

关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司  
公开发行股票并在北交所上市  
申请文件的审核问询函回复



保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦

二零二五年七月

**北京证券交易所：**

根据贵所下发的《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，国投证券股份有限公司作为哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“东盛金材”）公开发行股票并在北交所上市的保荐机构（主承销商），专门组织人员会同发行人、申报会计师、发行人律师对问询函的有关问题逐项进行讨论研究和落实回复，对涉及招股说明书的部分进行了修改及补充说明（楷体加粗部分为修改、补充的内容）。

申报会计师中审亚太会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“中审亚太”或“申报会计师”）、发行人律师北京德恒律师事务所（以下简称“德恒”或“发行人律师”）也根据问询函对由其出具的相关申请文件进行了补充和说明，相关文件将作为本问询函回复说明的附件提交。

除另有说明外，本问询函回复中的简称与《招股说明书》中的简称具有相同的含义。

本回复中的字体代表以下含义：

| 回复内容         | 字体样式          |
|--------------|---------------|
| 问询函所列问题      | <b>黑体（加粗）</b> |
| 对问询函所列问题的回复  | 宋体（不加粗）       |
| 对招股说明书的修改与补充 | <b>楷体（加粗）</b> |

## 目 录

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| 目 录.....                           | 2   |
| 问题 1.技术先进性与创新特征 .....              | 3   |
| 问题 2.市场空间情况与经营业绩下滑风险 .....         | 79  |
| 问题 3.原材料供应稳定性及采购公允性 .....          | 165 |
| 问题 4.公司治理规范性、有效性 .....             | 186 |
| 问题 5.境外收入波动合理性及核查充分性 .....         | 199 |
| 问题 6.收入确认合规性 .....                 | 279 |
| 问题 7.毛利率波动的合理性及原材料价格传导机制的有效性 ..... | 303 |
| 问题 8.研发费用核算的准确性及相关内控的有效性 .....     | 342 |
| 问题 9.财务内控规范性与资金流水核查 .....          | 380 |
| 问题 10.募投项目必要性、合理性 .....            | 416 |
| 问题 11.其他问题.....                    | 491 |

## 问题 1.技术先进性与创新特征

根据申请文件：（1）发行人主营业务为铝合金元素添加剂、铝基中间合金等新型金属功能材料的研发、生产和销售。（2）报告期内，发行人主营业务收入的 90%以上来自铝合金元素添加剂，其余来自铝基中间合金。（3）铝合金元素添加剂是根据公司专有配方制成的产品，生产工艺主要包含破碎筛分（锰剂）、配混料、压制（速熔硅除外）等环节。（4）发行人 2023 年研发投入占营业收入比例为 1.66%，可比公司该指标均在 2%-5%之间。

（1）关于铝合金元素添加剂。根据申请文件：①铝合金元素添加剂按不同元素含量可分为不同规格。②除速熔硅外的其他元素添加剂产品，可根据助熔剂类型分为铝型、熔剂型、混合型三类。③速熔硅产品分为新旧两种工艺，新工艺无需晾晒。④发行人拥有高纯活性锰粉制备技术，产品锰粉报告期各期主营业务收入占比在 3%-6%之间。请发行人：①按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在性能指标、对应的铝合金型号以及终端应用领域的差异。②按照元素类别、助熔剂类型进一步说明各类元素添加剂产品的性能指标、组成成分，包括各组成成分的功能，在质量、体积、成本等方面的占比情况等。③说明新旧工艺对速熔硅产品的形态、品质、性能、成本等各方面的影响。新工艺是否已应用于速熔硅生产，报告期内相应收入、成本、在手订单情况。④披露发行人锰粉的制备工艺，与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现。说明锰粉的主要客户、报告期内收入、在手订单及毛利率情况，发行人客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性。

（2）关于铝基中间合金。根据申请文件：①传统铝基中间合金的部分应用领域将逐渐被铝合金元素添加剂和新型铝基中间合金替代。②2023 年下半年以来，子公司安徽东博开始从事新型铝基中间合金的研发工作。请发行人：①披露传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，说明是否存在明显差异，发行人未来是否计划继续从事传统铝基中间合金业务。②按照产品类型说明传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的具体差异，包括但不限于组成成分、成本结构、产品性能指标、产品能耗、元素含量、收得率（包括单位售价元素含量、单位售价元素收得率）等。③说明发行人传统铝基中间



合金、新型铝基中间合金产品报告期内主要客户、销售收入、在手订单、终端应用领域情况及差异，说明客户下订单时是否会区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类是否为行业通用划分。

(3) 进一步披露研发模式与创新特征。根据申请文件：①发行人大量核心技术系产品配方、工艺诀窍，未申请专利，发行人为此制定了保密制度措施。②报告期内，发行人与东北轻合金有限责任公司、哈尔滨理工大学等单位进行合作研发。③发行人 23 个在研项目中，核心技术人员作为主要参与人员的为 9 个。请发行人：①披露核心技术及相关知识产权的保护措施。说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项。②结合发行人薪酬水平、股权激励情况、与同行业可比公司待遇比较情况，说明研发团队稳定性。③结合发行人获取下游行业客户技术需求、新产品开发需求的业务模式，说明发行人核心技术、主要专利及知识产权、在研项目的研发是由客户需求推动还是公司自主推动。④结合核心技术人员在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用，说明核心技术人员认定准确性。⑤进一步披露合作研发的具体成果。⑥披露“超级铝钛硼丝”与传统铝钛硼丝在产品性能、能耗、成本、售价等方面的差异。

(4) 关于技术先进性。根据申请文件：①发行人招股书显示，主要产品锰剂、铬剂、铁剂、速熔硅的熔化温度为 700-730℃；发行人官网显示，上述产品“在通常的操作温度下（740-750℃）使用”。②招股书显示，根据第三方机构对发行人元素添加剂产品的试验结果与可比公司在其官网披露的同类产品信息对比结果，发行人产品熔化指标在行业内处于领先水平。③发行人核心技术不包括中间合金生产技术，在研项目中列示了多项中间合金研发项目。请发行人：①说明招股书相关信息披露是否真实、准确，与官网展示信息存在差异的原因。②说明作为比较对象的可比公司相关产品是否为发行人同类产品，将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据进行比较的合理性、公允性，第三方机构用于试验的产品是否已投入生产、对外销售并形成收入。③按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比

情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性。④说明发行人研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性，研发投入与技术先进性是否匹配，研发费用率持续偏低对发行人保持技术先进性及核心竞争力的影响。⑤说明招股书中披露的“公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先”的具体依据，在生产技术、产品性能等方面的具体体现，相关产品是否获得业内权威机构、主要客户认可，相关披露内容是否客观反映出公司市场地位及竞争力。请完善相关表述。⑥结合合金元素添加剂、中间合金的工艺复杂程度、产品研发与迭代周期、产品性能提升空间，说明发行人所在行业是否存在明显技术壁垒，发行人核心竞争力的具体体现、保持核心竞争力的具体措施及有效性。⑦结合前述情况，说明将发行人所属行业认定为“C3399 其他未列明金属制品制造”的依据是否充分，行业分类是否准确。

请保荐机构核查并发表明确意见。

#### 【回复】

##### 一、关于铝合金元素添加剂

根据申请文件：①铝合金元素添加剂按不同元素含量可分为不同规格。②除速熔硅外的其他元素添加剂产品，可根据助熔剂类型分为铝型、熔剂型、混合型三类。③速熔硅产品分为新旧两种工艺，新工艺无需晾晒。④发行人拥有高纯活性锰粉制备技术，产品锰粉报告期各期主营业务收入占比在3%-6%之间。请发行人：①按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在性能指标、对应的铝合金型号以及终端应用领域的差异。②按照元素类别、助熔剂类型进一步说明各类元素添加剂产品的性能指标、组成成分，包括各组成成分的功能，在质量、体积、成本等方面的占比情况等。③说明新旧工艺对速熔硅产品的形态、品质、性能、成本等各方面的影响。新工艺是否已应用于速熔硅生产，报告期内相应收入、成本、在手订单情况。④披露发行人锰粉的制备工艺，与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现。说明锰粉的主要客户、报告期内收入、在手订单及毛利率

情况，发行人客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性。

（一）按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在性能指标、对应的铝合金型号以及终端应用领域的差异

1、按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在性能指标上的差异

铝合金元素添加剂的性能指标主要有三方面：一、熔化速度：指添加剂投入铝液中至全部熔化至无明显硬块所需要的时间，代表添加剂熔化的快慢程度；二、熔化温度：指添加剂投入铝液并发生熔化时的铝液温度；三、实收率：指添加剂主元素投入铝液后的元素收得率。

### （1）元素类别

铝合金元素添加剂根据其主要添加元素的不同，可分为多种类型。公司生产的铝合金元素添加剂主要包括锰元素添加剂（简称“锰剂”）、铁元素添加剂（简称“铁剂”）、铜元素添加剂（简称“铜剂”）、钛元素添加剂（简称“钛剂”）、铬元素添加剂（简称“铬剂”）以及速熔硅等元素类别的剂型。这些不同元素类别的添加剂在熔化温度、熔化速度和实收率上存在差异，主要原因系各元素自身熔点不同、熔解速率各异，以及各元素与铝形成的二元合金在微观结构上的结合方式各异，例如钛剂需要更高的熔解温度，速熔硅则实收率普遍偏低。

### （2）元素含量

行业标准规定及推荐的有 75%、80%、85%、90%、95%，公司更为高端的特有产品的元素含量还包含了 98%、97%、93%等行业独有的元素添加剂产品。铝合金元素添加剂中的元素含量对性能指标影响系通常情况下元素含量越高，产品熔解速率与元素实收速率降低，需要更高的熔解温度。

### （3）助熔剂类型

铝合金元素添加剂中的助熔剂对其性能指标的影响极为显著，主要分为铝型、熔剂型和混合型三大类。铝型助熔剂：铝型助熔剂主要由高活性铝粉组成，不含盐类助熔剂，因此在生产和使用过程中更为环保。然而，由于其助熔原理与盐类

助熔剂不同，铝型添加剂的熔化温度更高，速度和实收速率相对较慢，需要更长的熔化时间和合金化时间；熔剂型助熔剂：因使用氟铝酸钾作为主要助熔剂，盐类助熔剂的熔化温度低于铝液熔化温度，能够降低添加金属与铝液之间的表面张力，并与铝熔体内部的微观氧化铝膜反应，使添加金属充分与铝液结合，熔剂型助熔剂的熔化速度较快，成本较低；混合型助熔剂：混合型助熔剂结合了铝型与熔剂型助熔剂的特点，适用于多种铝合金的熔炼。这种助熔剂通常为特殊客户定制，能够满足下游客户各种工艺环境的多样性生产需求。

综上所述，不同类型的助熔剂各有优势，下游客户根据具体的生产需求与工艺条件选择不同助熔剂类型的元素添加剂，报告期内，发行人铝合金元素添加剂区分助熔剂类型的主营业务收入情况如下：

单位：万元

| 分类  | 2024 年度   |         | 2023 年度   |         | 2022 年度   |         |
|-----|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|     | 金额        | 比例      | 金额        | 比例      | 金额        | 比例      |
| 铝型  | 23,305.66 | 41.32%  | 20,269.17 | 39.77%  | 38,971.41 | 44.33%  |
| 熔剂型 | 31,409.95 | 55.69%  | 29,163.65 | 57.22%  | 42,611.00 | 48.47%  |
| 熔铝型 | 1,685.18  | 2.99%   | 1,537.72  | 3.02%   | 6,323.37  | 7.19%   |
| 合计  | 56,400.79 | 100.00% | 50,970.54 | 100.00% | 87,905.78 | 100.00% |

注：上述铝合金元素添加剂按照助熔剂分类的主营业务入口径不包括锰粉及速熔硅。

不同类型的铝合金元素添加剂在性能指标上存在差异，主要体现在熔解时间、熔解温度、实收率以下几个方面，下图所列为公司主要元素添加剂产品类型：

| 元素类别 | 助熔剂类型 | 元素含量                | 熔解时间    | 熔解温度     | 实收率   |
|------|-------|---------------------|---------|----------|-------|
| 锰    | 熔剂型   | 75%、80%、85%、90%、95% | 3-5min  | 700-730℃ | 97%以上 |
|      | 铝型    | 75%、80%、85%、90%、93% | 4-5min  | 710-730℃ | 97%以上 |
| 铁    | 熔剂型   | 75%、80%、85%、90%     | 2-5min  | 700-730℃ | 98%以上 |
|      | 铝型    | 75%、80%、85%、90%、97% | 3-5min  | 710-730℃ | 98%以上 |
| 铜    | 熔剂型   | 75%、80%、85%         | 3-5min  | 700-730℃ | 95%以上 |
|      | 铝型    | 75%、80%、85%         | 4-5min  | 710-730℃ | 95%以上 |
| 钛    | 熔剂型   | 75%、80%             | 3-10min | 720-750℃ | 95%以上 |
|      | 铝型    | 75%、80%、98%         | 5-10min | 730-750℃ | 95%以上 |
| 铬    | 熔剂型   | 75%、80%             | 3-5min  | 700-730℃ | 95%以上 |
|      | 铝型    | 75%、80%             | 4-5min  | 710-730℃ | 95%以上 |

| 元素类别 | 助熔剂类型 | 元素含量 | 熔解时间    | 熔解温度     | 实收率   |
|------|-------|------|---------|----------|-------|
| 速熔硅  | 熔剂型   | 95%  | 5-10min | 700-730℃ | 90%以上 |

公司研发的助熔剂能够在相对较低温度下有效提升元素含量较高的添加剂的熔解速度和实收率，使其同元素类型添加剂的主要性能指标趋同，从而满足不同牌号变形铝合金的生产需求。

## 2、按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在铝合金型号、应用终端的领域上的差异

铝合金元素添加剂主要用于变形铝合金领域。依据国家标准《变形铝及铝合金化学成分》，变形铝合金牌号被划分为八大系列，每一大系下又包含多种具体牌号，而每个牌号的生​​产都需要多种不同元素的添加，且各系列各牌号对于各元素量及其配比的要求均存在差异。

这些系列的划分依据是铝合金中添加的主要元素类别，而这些元素类别直接决定了铝合金的性能特点以及适合的加工工艺。具体而言，锰元素、铜元素主要用于提高强度和硬度，适用于航空航天和交通运输等；铬元素主要用于提高耐腐蚀性，适用于船舶制造和电子电器等；钛元素主要用于提高强度、韧性和耐热性来提升铝合金的综合性能，适用于电子设备、汽车轮毂、汽车变速箱等。因此，为了满足元素添加的丰富性和精确性需求，需要多种元素添加剂来保障不同牌号变形铝合金的生产，不同元素也赋予不同牌号铝合金特定的性能优势。由于不同系列铝合金的性能和加工特性各异，其终端应用领域也存在显著差异。

综上，铝合金元素添加剂在铝合金型号和应用终端领域的差异，主要源于铝合金中添加的主要元素类别，而与添加剂的元素含量及助熔剂类型的关系相对较小。铝合金系别和具体牌号对应铝合金元素添加剂的种类选择。铝合金系别和具体牌号具有不同的性能优势对应不同的终端应用领域。

铝合金牌号系列对应主要元素类别及添加剂种类，相应的性能及主要应用终端的领域情况如下：

| 系列  | 主要添加元素 | 需用添加剂 | 性能和适合加工特点                  | 主要应用场景                        | 终端应用领域        |
|-----|--------|-------|----------------------------|-------------------------------|---------------|
| 1 系 | -      | -     | 导电性、耐腐蚀性、焊接性能好，强度低，不可热处理强化 | 科学研究、化学工业、导线、电缆及电容器、日常生活用具与器皿 | 电力，食品包装，建筑装饰等 |

| 系列  | 主要添加元素                                                                   | 需用添加剂                             | 性能和适合加工特点                                                                                                            | 主要应用场景                                                               | 终端应用领域                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 2 系 | 铜 (Cu)、<br>镁 (Mg)、<br>铁 (Fe)、<br>镍 (Ni)、<br>锰 (Mn)、<br>硅 (Si)、<br>钛 (Ti) | 铜剂、铁剂、<br>镍剂、锰剂、<br>硅剂或速熔<br>硅、钛剂 | 可热处理强化合金，强度高，耐热及加工性能良好，但耐蚀性差，在一定条件下产生晶间腐蚀                                                                            | 中等强度的飞机结构件，如骨架零件、连接模锻件、支柱、螺旋桨叶片、螺栓、铆钉、可在 150℃~200℃下长期使用飞机零件如蒙皮       | 航空航天、<br>汽车制造、<br>机械加工等 |
| 3 系 | 锰 (Mn)、<br>铁 (Fe)、<br>镁 (Mg)、<br>铜 (Cu)                                  | 锰剂、铁剂、<br>铜剂                      | 热处理不可强化合金，塑性高，焊接性能好，强度比 1×××合金高，耐蚀性与 1×××合金相近，是一种耐蚀性良好中等强度的防锈合金                                                      | 可加工成板材、管材、型材和线材。全铝易拉罐罐身、厨具、食物和化工产品处理与贮存装置、运输液体产品的槽罐，以及薄板加工的各种压力容器与管道 | 包装、建筑、<br>化工等           |
| 4 系 | 硅 (Si)、<br>镁 (Mg)、<br>铁 (Fe)、<br>铜 (Cu)、<br>锰 (Mn)、<br>镍 (Ni)            | 硅剂或速熔<br>硅、铁剂、<br>铜剂、锰剂、<br>镍剂    | 该系合金硅含量高，强度偏高，熔点低，流动性好，具有耐磨和耐热的特性，大多数为不可热处理强化合金。只有含铜、镁和镍的合金（如：4032 合金），以及焊接热处理强化合金后吸收了某些元素时，才可以通过热处理强化               | 主要用于制造铝合金焊接的添加材料，如：钎焊板、焊条及焊丝等，也制造活塞及耐热零件。                            | 汽车制造、<br>焊接结构等          |
| 5 系 | 镁 (Mg)、<br>锰 (Mn)、<br>铬 (Cr)、<br>钛 (Ti)                                  | 锰剂、铬剂、<br>钛剂                      | 为热处理不可强化合金。密度小，强度比 1×××合金和 3×××合金高，属中强铝合金，疲劳性能和焊接性能良好，耐海洋腐蚀性能好，为避免高镁合金产生应力腐蚀，对最终冷加工产品要进行稳定化处理，或控制最终冷加工量，并限制在 65℃以下使用 | 用于制作焊接结构件，船舶、轨道交通领域压力容器、船舶结构与海上设施、运输槽罐                               | 船舶制造、<br>汽车制造、<br>建筑装饰等 |
| 6 系 | 镁 (Mg)、<br>硅 (Si)、<br>铜 (Cu)、<br>锰 (Mn)、<br>铬 (Cr)                       | 硅剂或速熔<br>硅、铜剂、<br>锰剂、铬剂           | 可热处理强化合金。属中强铝合金，无应力腐蚀破裂倾向，焊接性能良好，焊接区腐蚀性能不变，成形性和工艺性能良好，合金的强度接近 2×××合金，工艺性能优于 2×××合金，但耐蚀性变差，合金有良好的锻造性能                 | 主要产品为挤压型材，用于建筑型材、汽车外板及汽车中各种铝合金零部件                                    | 航空航天、<br>汽车制造、<br>建筑结构等 |
| 7 系 | 锌 (Zn)、<br>镁 (Mg)、<br>铜 (Cu)、                                            | 铜剂、锰剂、<br>铬剂、钛剂                   | 属于热处理可强化铝合金，是高强可焊的铝合金，焊接性能好、一般                                                                                       | 是航空航天领域最重要的结构材料之一，用于国防及军工领域，包括船舶                                     | 航空航天、<br>模具制造等          |

| 系列  | 主要添加元素                                             | 需用添加剂        | 性能和适合加工特点                           | 主要应用场景            | 终端应用领域   |
|-----|----------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|----------|
|     | 锰 (Mn)、<br>铬 (Cr)、<br>钛 (Ti)                       |              | 耐腐蚀性好，屈服强度接近抗拉强度，屈强比高，比强度高，塑性和高温强度低 | 部件、车辆装甲、军用浮桥、起重车辆 |          |
| 8 系 | 铁 (Fe)、<br>硅 (Si)、<br>锂 (Li)、<br>镁 (Mg)、<br>铜 (Cu) | 硅剂或速熔硅、铁剂、铜剂 | 强度低、密度小、弹性模量高，适合热处理                 | 大部分应用为铝箔          | 食品和药品包装等 |

(二) 按照元素类别、助熔剂类型进一步说明各类元素添加剂产品的性能指标、组成成分，包括各组成成分的功能，在质量、体积、成本等方面的占比情况等

#### 1、按照元素类别、助熔剂类型进一步说明各类元素添加剂产品的性能指标

各类元素添加剂产品性能指标参见本回复之“问题 1.技术先进性与创新特征”之“一关于铝合金元素添加剂”之“(一)按照元素类别、元素含量、助熔剂类型说明不同类型元素添加剂在性能指标、对应的铝合金型号以及终端应用领域的差异。”。

#### 2、按照元素类别、助熔剂类型进一步说明各类元素添加剂产品的组成成分，包括各组成成分的功能，在质量、体积、成本等方面的占比情况等

铝合金元素添加剂主要由主元素、助熔剂及脱模剂组成。主元素系添加剂的核心成分，用于调整铝合金的成分，改善其性能，如强度、硬度、耐腐蚀性等；助熔剂系降低主元素的熔化温度，提高其在铝熔体中的熔解速度；脱模剂：防止添加剂在成型过程中与模具粘连，便于后续加工。公司生产的铝合金元素添加剂按元素类别、元素含量、助熔剂类型划分产品型号众多，以下仅以各剂型收入占比最高的熔剂型和铝型元素添加剂为例，说明各组成成分的单价及功能情况。由于铝合金元素添加剂为粉末混合物，各组分的颗粒大小和形状不同，无法准确计算体积占比，因此仅列示各组成成分的单价及功能，情况如下：

熔剂型：

| 元素类别     | 元素含量 | 组成成分 1(主元素) | 价格(元/吨)   | 组成成分 2(助熔剂) | 价格(元/吨)  | 组成成分 3(脱模剂) | 价格(元/吨)   | 各组成成分的功能介绍                                                                                      |
|----------|------|-------------|-----------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 锰 Mn     | 75%  | 锰粉          | 10,508.54 | 氟铝酸钾        | 3,174.87 | AC          | 10,522.93 | 主元素：调整合金成分和改善性能来满足不同应用场景的需求，一般为纯金属；助熔剂：改善主元素与铝液间的表面张力，使主元素与铝液充分接触从而合金化，降低熔点；脱模剂：提高添加剂块出模速度，保护模具 |
| 铁 Fe     | 75%  | 铁粉          | 3,494.68  | 氟铝酸钾        | 3,174.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                                 |
| 铜 Cu     | 75%  | 铜米          | 66,171.11 | 氟铝酸钾        | 3,174.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                                 |
| 钛 Ti     | 75%  | 海绵钛、钛削      | 33,104.11 | 氟铝酸钾        | 3,174.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                                 |
| 铬 Cr     | 75%  | 铬粉          | 32,991.23 | 氟铝酸钾        | 3,174.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                                 |
| 传统速熔硅 Si | 95%  | 金属硅         | 11,277.47 | -           | -        | -           | -         | 主元素：调整合金成分和改善性能来满足不同应用场景的需求，一般为纯金属                                                              |
| 新型速熔硅 Si | 95%  | 金属硅         | 11,277.47 | -           | -        | -           | -         |                                                                                                 |

铝型：

| 元素类别 | 元素含量 | 组成成分 1(主元素) | 价格(元/吨)   | 组成成分 2(助熔剂) | 价格(元/吨)   | 组成成分 3(脱模剂) | 价格(元/吨)   | 各组成成分的功能介绍                                                                           |
|------|------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 锰 Mn | 85%  | 锰粉          | 10,508.54 | 铝粉          | 18,608.87 | AC          | 10,522.93 | 主元素：调整合金成分和改善性能来满足不同应用场景的需求，一般为纯金属；助熔剂：改善主元素与铝液间的表面张力，提供热量形成微熔池；脱模剂：提高添加剂块出模速度，保护模具； |
| 铁 Fe | 80%  | 铁粉          | 3,494.68  | 铝粉          | 18,608.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                      |
| 铜 Cu | 80%  | 铜米          | 66,171.11 | 铝粉          | 18,608.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                      |
| 钛 Ti | 80%  | 海绵钛、钛削      | 33,104.11 | 铝粉          | 18,608.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                      |
| 铬 Cr | 75%  | 铬粉          | 32,991.23 | 铝粉          | 18,608.87 | AC          | 10,522.93 |                                                                                      |



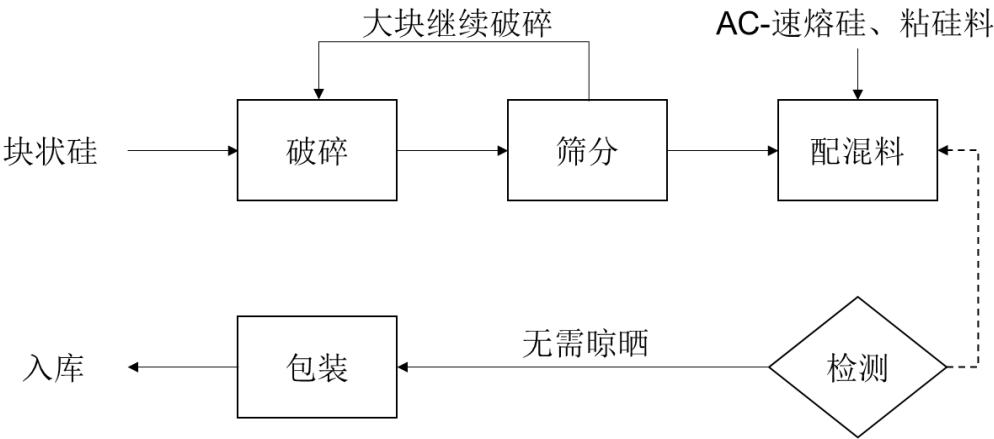
注：1、各组成成分价格取自公司 2024 年度采购均价。

2、脱模剂作为生产工艺中防止材料与模具粘连的化学制剂，对生产效率、产品质量和模具寿命至关重要。通常在混料环节添加，若未添加，压制成型后难以脱模，会导致生产停滞、模具损坏及成本增加。

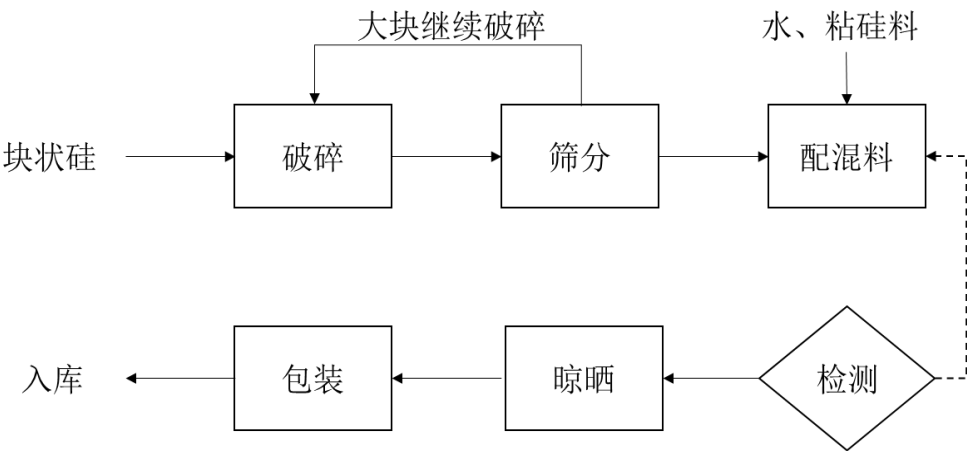
（三）说明新旧工艺对速熔硅产品的形态、品质、性能、成本等各方面的影响。新工艺是否已应用于速熔硅生产，报告期内相应收入、成本、在手订单情况。

1、新旧工艺对速熔硅产品的形态、品质、性能、成本等各方面的影响

新工艺采用 AC-速熔硅液体作为涂层粘结剂，其特点在于无需添加水分，混料完成后可直接装袋，形成成品。该粘结剂在接触铝液时，会迅速燃烧并挥发，整个过程高效且安全。具体工艺流程如下：



相比之下，旧工艺使用水作为涂层粘合剂。由于水分的存在，在铝合金熔炼过程中容易引发迸溅，存在一定的安全隐患。因此，旧工艺在速熔硅混料完成后，需经过日晒以去除水分，随后进行人工收集与分装。然而，在收集和分装过程中，速熔硅表面的粉状涂层容易脱落或随风飘散，产生少量粉尘。具体工艺流程如下：



以下为新旧速熔硅工艺对形态、品质、性能、成本的具体影响：

| 速熔硅 | 形态                                                                                                               | 品质                                     | 性能                                                   | 成本                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 新工艺 |  <p>黑色不规则块状，表面可见黑色粉末与液体混合涂层</p> | 新工艺确保了速熔硅在使用过程中不会出现脱落现象，进一步增强了产品质量的稳定性 | 新工艺在下游客户使用生产过程中反应更加稳定，火苗烟气较小                         | 新工艺无需晾晒即可直接包装，直接大量减少晾晒、收集过程中的人工成本。报告期内，新工艺成本为1.29万元/吨              |
| 旧工艺 |  <p>灰白色块状，表面可见灰色包裹层</p>         | 晒干过程中可能存在粘硅料脱落现象，这种脱落现象影响了产品的外观和性能     | 旧工艺在下游使用过程中由于存在水分控制程度不同，导致下游客户使用生产中熔炼反应剧烈，产生较大的火苗及烟气 | 旧工艺产品需晾晒干燥后再进行收集、包装，且晾晒时长完全依靠天气，晾晒、收集过程中人工成本较高。报告期内，旧工艺成本为1.48万元/吨 |

注：新旧工艺速熔硅的成本系报告期内平均成本。

## 2、新工艺是否已应用于速熔硅生产，报告期内新工艺速熔硅的收入、成本及在手订单情况

单位：万元

| 新工艺速熔硅 | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------|---------|---------|---------|
| 收入     | 375.90  | 234.01  | 151.59  |
| 成本     | 325.94  | 202.05  | 121.74  |
| 在手订单情况 | 1.35    | -       | -       |

新工艺已应用于速熔硅生产，新工艺速熔硅产品的收入金额较低主要系公司速熔硅产品的下游客户多为国内大中型铝企，而这些企业对新产品的选用较为谨慎，尤其是对于市面上未曾出现过的新产品。由于新旧速熔硅产品在外观上存在显著差异，下游客户担心新产品的品质和质量，从而影响了其对新工艺速熔硅产品的接受程度；新工艺速熔硅产品的在手订单较少主要系公司根据以往销售经验备有安全库存，因客户每次订货量也相对较少，客户下单后可立即供货较快完成订单，所以在手订单较少。

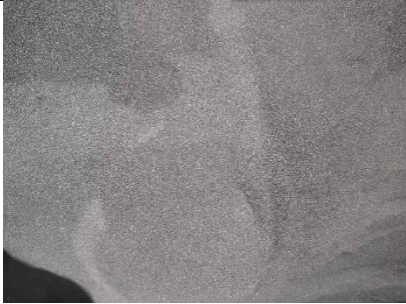
（四）披露发行人锰粉的制备工艺，与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现。说明锰粉的主要客户、报告期内收入、在手订单及毛利率情况，发行人客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性。

#### 1、披露发行人锰粉的制备工艺，与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现

发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（七）公司主要产品的工艺流程”补充披露如下内容：

#### “5、发行人锰粉的制备工艺，与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现

##### （1）发行人锰粉与原材料电解锰在性能上的差异

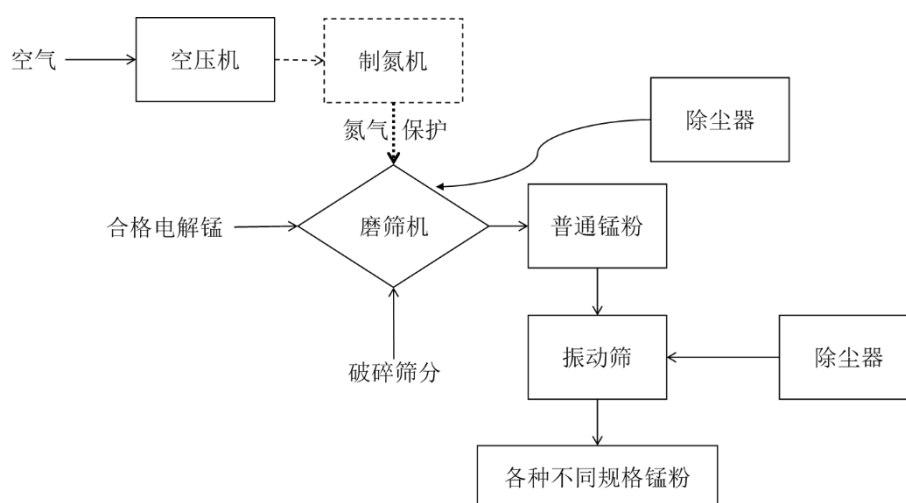
| 产品性能 | 发行人锰粉                                                                                                       | 原材料电解锰                                                                               |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 形状   | 一种金属粉末，其颜色呈银灰色，具有一定流动性，能够填充到混料和压制模具中。发行人主要型号有 20 目、40 目、60 目锰粉等。                                            | 通常为片状或块状，是通过电解工艺在阴极上沉积形成的，具有一定的厚度和面积，外观似铁，呈不规则片状，质坚而脆，一面光亮另一面粗糙。                     |
| 形态   |                          |  |
| 微观结构 | 不规则颗粒状，近似球形，颗粒表面通常较为粗糙，存在许多微小的凹凸和裂纹。比表面积较大，畸变能较高，表面活性相对较强。                                                  | 表面相对较为光滑，可形成较为平整的表面。比表面积相对较小，表面活性相对较弱。                                               |
| 用途   | 在铝行业中，通常被用于制备铝合金元素添加剂，极少数特殊工艺下可以被直接投入到铝液中生产铝合金；亦可以被用于生产其他合金，如镁合金等。                                          | 在铝行业中，通常被用于制备铝基中间合金，不可以被直接用于铝合金生产。                                                   |
| 性能   | 发行人锰粉是原材料电解锰片经破碎和筛分制备，提高了电解锰的比表面积，使得锰粉具备锰单质高纯度高活性、高比表面积的特点，增加了畸变能，高畸变能的金属粉末在熔融或烧结过程中，其储存的畸变能可作为热力学驱动力，加速原子扩 | 原材料电解锰是以碳酸锰矿或氧化锰矿为原料使用电解工艺生产的纯金属，金属纯度高达 99.7%-99.9%，熔点为 1,244℃。                      |

| 产品性能 | 发行人锰粉                            | 原材料电解锰 |
|------|----------------------------------|--------|
|      | 散和相界面迁移，显著细化晶粒尺寸，锰粉相较电解锰片熔化性能更好。 |        |

(2) 发行人锰粉的制备工艺，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现

### ① 发行人锰粉的制备工艺

锰粉生产工艺流程图



在生产中，将电解锰片输送至始终充入惰性气体的发行人自主研发磨筛机中，通过对电解锰片一次研磨出粉和筛分能够实现锰粉的连续生产。在磨筛机内部研磨过程中通过控制设备转速、研磨部件形状、不同粒度锰粉分流、密封充氮装袋等技术环节优化了制备工艺，提高了生产效率和降低了生产成本。

### ② 发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现

发行人高纯活性锰粉制备技术将锰粉制备过程始终在惰性气体保护环境完成，并通过密封充氮装袋的技术环节，能够有效减少金属锰单质生产和运输过程之中的氧化情况，提升锰单质的纯度和活性；发行人用于锰粉制备的发行人自主研发磨筛机研磨部件形状大小配置，有效实现发行人不同锰粉型号的研磨和筛分，能够使得产品具有更高的比表面积和均匀的粒径分布；此外该技术制备出的锰单质表面存在微小凹凸和裂纹进一步提高了发行人锰粉的活性及比表面积。

发行人锰粉与其专有技术配方的助剂混合，制备成的铝合金元素添加剂，

因采用不同型号目数锰粉混合配比，松装密度、流动性、均匀性及成型性都较好，可以被广泛应用于高质量铝合金产品生产，具有熔化快、高实收率、冶炼效率高和低能耗的特点。

”

2、说明锰粉的主要客户、报告期内收入、在手订单及毛利率情况，发行人客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性

（1）说明锰粉的主要客户、报告期内收入、在手订单情况，发行人客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形

报告期内，锰粉年度销售收入在 100.00 万元以上主要客户的收入、在手订单情况：

单位：万元

| 期间                  | 序号 | 客户名称                                   | 销售收入     | 在手订单     | 是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰情形 |
|---------------------|----|----------------------------------------|----------|----------|-----------------------|
| 2024 年度<br>/2024 年末 | 1  | Rio Tinto                              | 1,668.06 | -        | 否                     |
| 2023 年度<br>/2023 年末 | 1  | Rio Tinto                              | 2,553.67 | 2,037.83 | 否                     |
|                     | 2  | 宝武镁业科技股份有限公司                           | 424.17   | -        | 否                     |
| 2022 年度<br>/2022 年末 | 1  | Rio Tinto                              | 3,110.75 | 3,125.71 | 否                     |
|                     | 2  | 烟台昌鑫金属材料有限公司                           | 575.43   | 520.00   | 是                     |
|                     | 3  | 宝武镁业科技股份有限公司                           | 515.92   | -        | 否                     |
|                     | 4  | Hulamin Operations Proprietary Limited | 107.07   | -        | 否                     |

注：宝武镁业科技股份有限公司的销售额包括下属企业南京云海铝业有限公司、五台云海镁业有限公司、巢湖云海镁业有限公司、扬州瑞斯乐复合金属材料有限公司的销售额。

如上表所示，报告期内，发行人锰粉年度销售收入在 100.00 万元以上的主要客户存在同时向上游供应商直接采购电解锰的情形，烟台昌鑫金属材料有限公司系发行人同行业公司，向上游供应商直接采购电解锰片主要是基于自身生产需要，其采购电解锰片是将电解锰片破碎成锰粉后加工成锰剂后进行销售，发行人主要锰粉客户除同行业公司外通常不存在向上游供应商直接采购电解锰的情形。

（2）说明客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性

客户向发行人采购锰粉的必要性和合理性：

发行人主要客户 Rio Tinto Alcan Inc 及 Hualamin Operations Proprietary Limited 均为全球大型铝业公司，向发行人采购锰粉是利用特殊工艺将发行人锰粉直接加入铝液之中制备铝合金，特殊工艺是基于环保要求对设备及制备工艺要求较高且在下游客户中不具有普适性。宝武镁业科技股份有限公司向发行人采购锰粉，主要用于镁合金的加工制造。发行人制备的高纯活性锰粉具有的锰单质高纯度高活性、高比表面积的特性可以满足铝合金及镁合金加工行业制造的要求。

烟台昌鑫金属材料有限公司向发行人采购锰粉，主要基于①同行业公司为缓解供货压力，为满足其业务需要与发行人发生采购行为；②发行人因具有与天元锰业的长期合作优势，以及具有行业领先的锰粉加工工艺，锰粉加工效率及成本优势显著。

## 二、关于铝基中间合金

关于铝基中间合金。根据申请文件：①传统铝基中间合金的部分应用领域将逐渐被铝合金元素添加剂和新型铝基中间合金替代。②2023 年下半年以来，子公司安徽东博开始从事新型铝基中间合金的研发工作。请发行人：①披露传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，说明是否存在明显差异，发行人未来是否计划继续从事传统铝基中间合金业务。②按照产品类型说明传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的具体差异，包括但不限于组成成分、成本结构、产品性能指标、产品能耗、元素含量、收得率（包括单位售价元素含量、单位售价元素收得率）等。③说明发行人传统铝基中间合金、新型铝基中间合金产品报告期内主要客户、销售收入、在手订单、终端应用领域情况及差异，说明客户下订单时是否会区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类是否为行业通用划分。

（一）披露传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，说明是否存在明显差异，发行人未来是否计划继续从事传统铝基中间合金业务。

**1、披露传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，说明是否存在明显差异**

**（1）传统铝基中间合金与新型铝基中间合金**

中间合金一般由两种或三种元素熔制而成，目前我国常用的是以铝为基的二元中间合金，利用了“合金中原子排列混乱，打乱了纯金属内的金属键，合金整体金属内能增大、熔点降低”原理，对于合金成分中的难熔组分，如铜、锰、钛、铬、镍、铁、硅等，预先将其与铝熔炼铸成中间合金锭即浓缩版合金。在铝合金生产备料时，将中间合金锭配料到炉料中，在补料时也用这种中间合金加入铝合金熔体中来调节成分，相较以纯金属的形式直接加入，使用中间合金可以防止熔体过热、缩短熔炼时间、降低金属烧损、减少熔体的氧化夹渣和吸气，便于加入高熔点、难熔和易氧化蒸发的合金元素。

传统铝基中间合金的加入技术已经比较成熟，工艺稳定，目前多用于高铁型材、军工产品等领域。随着双碳、双控政策的提出，新能源、清洁能源及轻量化的概念进一步推广，在传统用铝的基础上，新能源汽车、光伏电站及组件、5G基站及储能装置、高端装备制造以及航空航天、军工、轨道交通等行业基于强度和减重、成本等要求对新型高端铝产品使用规模不断扩大。同时铝及铝合金制造是《战略性新兴产业分类》规定的新材料产业，包括新型铝合金制造、高品质铝铸件制造、高品质铝材制造、高品质铝锻件制造，新型高品质铝材，对铝基中间合金制备水平及制备工艺提出更高要求，将带动铝基中间合金行业向元素含量更高、生产工艺更优的趋势发展。

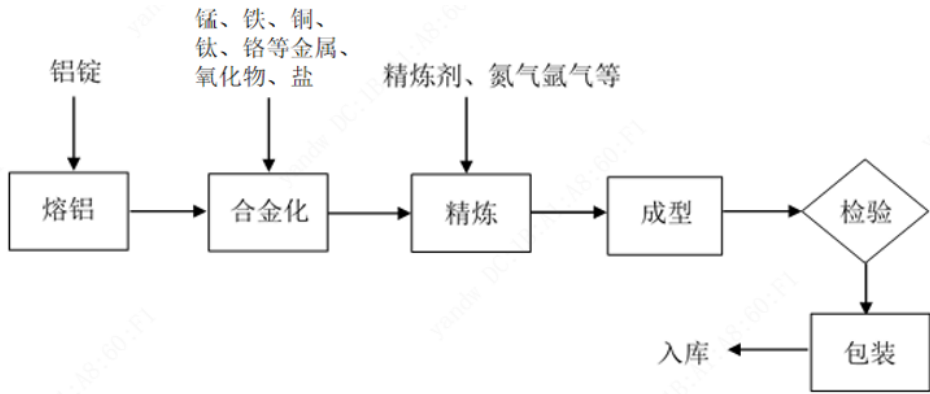
新型铝基中间合金重点解决更高含量和金属元素组分难熔及易偏析的行业重难点问题，是对现有铝基中间合金产品线的进一步拓展。高含量的铝锰中间合金、铝铁中间合金等能够减少铝基中间合金的整体投放量，从而降低铝合金冶炼环节的整体能耗，相较于低含量铝基中间合金更加节能环保。同时，通过对镍、钒、锆、钛等难熔易偏析元素在铝基中间合金生产制备工艺上的优化，可以进一



步降低生产成本并提高产品质量的稳定，为新型高端铝合金的制备提供有效保障。

（2）披露传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，说明是否存在明显差异

铝基中间合金生产工艺流程图：



发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（七）公司主要产品的工艺流程”之“4、铝基中间合金生产工艺流程图”补充披露如下内容：

“

（2）传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备在熔铝、合金化及精炼环节之中存在差异，具体操作步骤如下：

| 中间合金分类   | 生产设备            | 生产工艺                                                                                                                                  |
|----------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 传统铝基中间合金 | 油炉、天然气炉、电阻炉、中频炉 | 熔配法：<br>炉料准备→装炉→熔化→扒渣→继续升温→加难熔成分→保温、搅拌→全部熔化后加入冷却料→搅拌、扒渣→出炉铸造                                                                          |
| 新型铝基中间合金 | 工频炉             | 熔配法：<br>炉料准备→装炉→熔化→扒渣→继续升温→加难熔成分→保温、搅拌→加难熔成分→保温、搅拌→…（多次投料）→加入冷却料→搅拌、扒渣→出炉铸造<br><br>氟盐还原法：<br>炉料准备→装炉→铝锭熔化→扒渣→添加氟盐→保温→搅拌、扒渣→加入冷却料→出炉铸造 |
|          | 真空炉             | 真空熔炼法：<br>炉料准备→装炉→抽真空→熔化→保温→泄真空→搅拌→扒渣→出炉铸造                                                                                            |

传统铝基中间合金的加入技术已经比较成熟，新型铝基中间合金重点解决更高含量和更多金属元素组分难熔、易偏析等行业重难点问题，对生产工艺及

**生产设备的要求相对较高，是对传统铝基中间合金的生产工艺和产品线的进一步升级和拓展。”**

传统铝基中间合金通常使用油炉、天然气炉、电阻炉、中频炉等采用熔配法生产，其工艺已较为成熟。新型铝基中间合金对生产工艺及生产设备的要求相对较高，在采用熔配法进行铝基中间合金制备过程时，通常需要采用多次少量的方式进行添加投放，精准控制难度大；在熔炼过程中对温度控制及保温时间要求较高，熔炼温度较低或保温时间较短，易造成中间合金反应不充分或混合不均匀，熔炼温度较高或保温时间较长，易造成长时间与大气中的氮、氧、氢等其他物质发生反应生成的化合物增多，导致铝合金的纯净度下降、品质降低，进而使得中间合金的均匀性差、品质下降，同时还会增加能耗；在采用真空熔炼法进行铝基中间合金制备过程时，工艺操作难度较大，对真空环境、温度调节都具有较高要求；在采用氟盐还原法制备铝基中间合金制备过程中，采用工频炉优化反应动态搅拌过程，生产工艺之中需要控制合金元素均匀分布、降低氟盐挥发与污染、减少副反应及提高元素回收率，对扒渣、保温控制及搅拌功率控制等生产制备环节要求较高。

## **2、发行人未来是否计划继续从事传统铝基中间合金业务**

传统铝基中间合金包括铝锰合金、铝铁合金、铝硅合金、铝铜合金、铝铬合金及铝钛合金等，元素含量相对较低，生产工艺较为成熟，主要系应用于对成本敏感度相对较低，对纯净度要求较高的终端领域产品，以及工艺较为固化，惯于使用中间合金的传统铝合金生产企业，仍具有广阔的市场空间。

发行人未来计划继续从事传统铝基中间合金业务，报告期内，发行人传统铝基中间合金业务经营情况良好，下游客户包括明泰集团、中铝集团、华北铝业等大型铝行业知名企业，且发行人子公司安徽东博地处安徽省濉溪县，地处国内几大经济板块交通枢纽，西北与河南省接壤，内拥长江水道，外承沿海地区经济辐射，具有地域优势，有助于降低运输成本，伴随发行人铝基中间合金产销规模的不断扩大，将进一步降低生产成本，并逐步实现规模效应。

（二）按照产品类型说明传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的具体差异，包括但不限于组成成分、成本结构、产品性能指标、产品能耗、元素含量、收得率（包括单位售价元素含量、单位售价元素收得率）等。

### 1、传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的产品类型

发行人传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的主要产品类型如下所示：

| 中间合金类型   | 组成成分 | 元素含量      | 生产工艺  |
|----------|------|-----------|-------|
| 传统铝基中间合金 | 铝锰合金 | 铝锰 10 合金  | 熔配法   |
|          |      | 铝锰 20 合金  |       |
|          | 铝铁合金 | 铝铁 10 合金  |       |
|          |      | 铝铁 20 合金  |       |
|          | 铝硅合金 | 铝硅 15 合金  |       |
|          |      | 铝硅 20 合金  |       |
|          |      | 铝硅 40 合金  |       |
|          |      | 铝硅 50 合金  |       |
|          | 铝铜合金 | 铝铜 40 合金  |       |
|          |      | 铝铜 50 合金  |       |
|          | 铝铬合金 | 铝铬 3-5 合金 |       |
|          |      | 铝铬 10 合金  |       |
|          |      | 铝铬 20 合金  |       |
|          | 铝钛合金 | 铝钛 5 合金   |       |
|          |      | 铝钛 10 合金  |       |
| 新型铝基中间合金 | 铝钛合金 | 铝钛 15 合金  | 氟盐还原法 |
|          | 铝硼合金 | 铝硼 3 合金   |       |
|          |      | 铝硼 5 合金   |       |
|          |      | 铝硼 8 合金   |       |
|          | 铝锆合金 | 铝锆 5 合金   |       |
|          |      | 铝锆 10 合金  |       |
|          | 铝镍合金 | 铝镍 10 合金  | 熔配法   |
|          |      | 铝镍 20 合金  |       |
|          | 铝钒合金 | 铝钒 5 合金   |       |
|          |      | 铝钒 10 合金  |       |
|          | 铝锆合金 | 铝锆 10 合金  |       |

2、按照产品类型说明传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的具体差异，包括但不限于组成成分、成本结构、产品性能指标、产品能耗、元素含量、收得率（包括单位售价元素含量、单位售价元素收得率）等

（1）组成成分、元素含量

①组成成分

传统铝基中间合金主要集中于铝锰合金、铝铁合金、铝硅合金、铝铜合金、铝铬合金等，主元素成分易于与铝元素合金化且不易发生偏析。新型铝基中间合金优化制备工艺及生产技术，在此基础上对镍、钒、硼等金属元素组分难熔易偏析的行业重难点问题上有所突破。

②元素含量

传统铝基中间合金之中铝锰合金、铝铁合金、铝铬合金含量集中在主含量元素 10-20%，铝钛合金含量集中在 5-10%，发行人采用真空熔炼法或氟盐还原法等行业领先的制备工艺生产的新型铝基中间合金拥有更高元素含量。

（2）产品性能指标

根据《铝中间合金（GB/T27677-2017）》国家标准，铝基中间合金的产品性能指标主要包括化学成分、断口组织、显微组织、外观。发行人自主研发试验并逐步批量生产的新型铝基中间合金及传统铝基中间合金产品均能满足国家标准及下游客户之中对于化学成分、断口组织、显微组织、外观的相关要求，能够符合元素含量均衡、表面夹杂较少及成分控制稳定的产品要求。

发行人新型铝基中间合金及传统铝基中间合金在组成成分及元素含量的差异是产品性能的主要差异。

（3）成本结构

传统铝基中间合金与新型铝基中间合金因成分组成、元素含量、制取工艺不同在原材料成本方面有所差异，在人员成本及制造费用方面（除能耗成本）差异不大。

（4）产品能耗

传统铝基中间合金与新型铝基中间合金因为在制备工艺、生产设备、元素含

量及元素类型等方面存在差异，因此产品能耗有所差异。

新型高含量铝基中间合金相较传统低含量中间合金，单位成本的产品能耗更大；镍、钒等难熔元素的新型铝基中间合金相比硅等低熔点的传统铝基中间合金，在制备同含量的铝基中间合金时，单位成本的产品能耗更大；使用氟盐还原法生产制备的铝硼合金、铝钛合金及铝锆合金相较熔配法制备时，单位成本的产品能耗较低。

**（5）收得率（包括单位售价元素含量、单位售价元素收得率）**

传统铝基中间合金与新型铝基中间合金均已经合金二相化，在下游铝合金企业生产过程中，铝基中间合金在铝熔体中直接扩散不再需要经过二次合金化的过程，行业标准及客户在铝基中间合金的产品质量分析之中通常对化学成分、断口组织、显微组织、外观等有明确约定，不特别对元素收得率进行约定，行业内一般默认铝中间合金元素收得率贴近铝锭的元素收得率 100%。

在相同元素类别，不同元素含量的铝基中间合金之中，铝基中间合金的元素含量越高则单位售价元素含量越高，高含量的铝基中间合金产品有助于下游客户降低成本，发行人新型高含量铝基中间合金在未来具有广阔市场空间。

**（三）说明发行人传统铝基中间合金、新型铝基中间合金产品报告期内主要客户、销售收入、在手订单、终端应用领域情况及差异，说明客户下订单时是否会区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类是否为行业通用划分。**

**1、说明发行人传统铝基中间合金、新型铝基中间合金产品报告期内主要客户、销售收入、在手订单、终端应用领域情况及差异**

**（1）传统铝基中间合金主要客户的销售收入和在手订单情况**

报告期内，发行人传统铝基中间合金销售收入分别为 1,798.36 万元、2,044.76 万元及 5,644.21 万元，占发行人中间合金销售收入比例分别为 98.14%、96.98% 及 81.51%，发行人年度销售收入在 100.00 万元以上的传统铝基中间合金主要客户的销售收入情况如下：

单位：万元

| 客户 | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----|---------|---------|---------|
|----|---------|---------|---------|

| 客户                            | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度 |
|-------------------------------|----------|----------|---------|
| TAKTRADINGCO.,LTD.            | 127.44   | -        | -       |
| WSIINTERNATIONAL (HK) LIMITED | 21.12    | 121.13   | 63.62   |
| 甘肃东兴铝业有限公司                    | 859.05   | -        | -       |
| 光智科技股份有限公司                    | 4.54     | 176.23   | 466.71  |
| 河南明泰铝业股份有限公司                  | 1,011.38 | -        | -       |
| 华北铝业有限公司                      | 68.25    | 131.73   | 411.01  |
| 江苏海胜通新材料科技有限公司                | 177.36   | -        | -       |
| 江苏亚太轻合金科技股份有限公司               | 437.27   | -        | -       |
| 山东创新金属科技有限公司                  | 959.03   | -        | -       |
| 山东泰开精密铸造有限公司                  | 41.40    | 44.86    | 142.80  |
| 台山市金桥铝型材厂有限公司                 | 940.31   | 1,099.03 | 34.00   |
| 仪征海兴换热器有限公司                   | 241.62   | 348.47   | 375.81  |

发行人传统铝基中间合金的在手订单规模相对较小。报告期各期末，上述客户传统铝基中间合金在手订单合计分别为 14.80 万元、23.87 万元及 817.64 万元。

## （2）新型铝基中间合金主要客户的销售收入和在手订单情况

新型铝基中间合金主要客户有中铝集团、广元华博精铝科技有限公司等，向发行人采购铝镍 20 合金、铝硼 8 合金等。报告期内，发行人新型铝基中间合金销售收入分别为 34.09 万元、63.59 万元及 1,280.46 万元，在手订单分别为 0 万元、0 万元及 8.82 万元，发行人新型铝基中间合金仍在市场推广环节中，销售收入和在手订单规模较小。

## （3）传统铝基中间合金、新型铝基中间合金终端应用领域情况及差异

传统铝基中间合金在铝合金冶炼的应用已较为成熟，基于中间合金产品特点及客户使用习惯，多用于军工、高铁型材、汽车制造等领域，新型铝基中间合金是基于国家支持战略新兴产业中新材料的新型高品质铝合金的政策下，对元素高含量及制备工艺更优化的进一步突破和衍生，新型铝基中间合金与传统铝基中间合金的终端应用领域相似，在下游高端新型铝合金终端应用有所突破的前提下，新型铝基中间合金应用领域会有在原有传统应用领域的基础上进一步拓展，包括汽车制造领域汽车底盘件的选择使用，电子电器领域铝合金电缆的突破研究等。新型铝基中间合金有助于下游铝合金企业在均匀分布、元素挥发与氧化、杂质控

制等元素添加技术方面有所突破。

## 2、说明客户下订单时是否会区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类是否为行业通用划分

发行人客户下订单时不专门区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统及新型铝基中间合金涉及到不同的产品类型，新型中间合金系在传统中间合金之中的行业重难点问题上有所突破和进一步拓展。

新型铝基中间合金是在传统铝基中间合金基础上，向元素含量更高、元素类型更丰富、组织结构更均匀性能更佳、成本更低等方向突破，在行业内目前已形成共识。公司可比上市公司立中集团及深圳新星均在新型高端功能中间合金新材料的研发和生产工作有所布局，润际新材亦布局有关于新型轻合金中间合金关键技术的研发工作。目前，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类尚未形成通用行业标准，但已经形成行业共识。

## 三、进一步披露研发模式与创新特征。

根据申请文件：①发行人大量核心技术系产品配方、工艺诀窍，未申请专利，发行人对此制定了保密制度措施。②报告期内，发行人与东北轻合金有限责任公司、哈尔滨理工大学等单位进行合作研发。③发行人 23 个在研项目中，核心技术人员作为主要参与人员的为 9 个。请发行人：①披露核心技术及相关知识产权的保护措施。说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项。②结合发行人薪酬水平、股权激励情况、与同行业可比公司待遇比较情况，说明研发团队稳定性。③结合发行人获取下游行业客户技术需求、新产品开发需求的业务模式，说明发行人核心技术、主要专利及知识产权、在研项目的研发是由客户需求推动还是公司自主推动。④结合核心技术人员在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用，说明核心技术人员认定准确性。⑤进一步披露合作研发的具体成果。⑥披露“超级铝钛硼丝”与传统铝钛硼丝在产品性能、能耗、成本、售价等方面的差异。

## 【回复】

（一）披露核心技术及相关知识产权的保护措施。说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项

#### 1、披露核心技术及相关知识产权的保护措施。

发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”补充披露如下内容：

#### “4、核心技术及相关知识产权的保护措施

##### （1）保密制度建设

公司高度重视技术秘密保护，构建了完善的保密制度体系，涵盖《知识产权管理办法》《技术保密制度》《研发人员管理制度》《研发管理制度》等多项制度，从制度层面为技术秘密保护提供保障，确保核心技术资产的安全与稳定。

##### （2）员工保密义务设置

公司与掌握技术秘密的核心人员签署了保密协议或补充协议，要求员工对发行人的商业秘密、技术秘密进行保密，并约定了相应的保密期限、竞业限制、违约责任等条款。

在职核心员工均需要对发行人的商业秘密、技术秘密进行保密，一旦发现泄密事项，公司将采取调离项目小组、追究法律责任、执行辞退程序以及改进安全措施等措施，严肃处理相关责任人。若违反保密义务，将需赔偿公司全部损失。

对于离职人员，公司规定在离职后两年内，离职人员不得在与公司生产、经营同类产品或提供同类服务的其他主体内担任任何职务或自己生产经营与公司同类产品或业务，同时离职人员需终身保守公司秘密，直至公司公开相关信息。如离职人员违反竞业限制或保密义务，需赔偿公司全部损失，包括直接损失、间接损失及为制止损失扩大的合理开支，并承担相应法律责任。

##### （3）核心技术保密信息隔离设置

在添加剂产品的生产流程中，核心料包作为关键组成部分，其配方是公司的核心技术秘密。公司采取以下措施确保相关人员仅掌握部分保密信息，防止



核心料包信息泄露：

① 核心料包原材料供应商信息保密

核心料包原材料采购事项由专职研发专员负责。研发材料采购需求直接由部分核心技术人员与专职研发专员进行单独沟通确定，专职研发专员与供应商进行询价比价工作，按照公司涉密采购付款流程提交相关申请，流程中原材料名称以代码代替，以确保信息保密性。审批通过后，财务部门根据流程信息进行付款。采购发票由研发专员对其中的供应商名称、原材料信息等关键内容进行马赛克涂抹加密处理后，交由财务部门依据公司财务制度进行规范入账处理。相关供应商信息的知悉权限被严格限定，仅限于部分核心技术人员、专职研发专员、公司的实际控制人以及相关财务人员能够知晓。

② 核心料包成分以代码代替原材料名称

核心料包原材料名称均以代码代替，代码对照表离线保存。采购的料包原材料从供应商发货至仓库后，由专职研发专员分拆原材料原厂包装，去除发货方及原材料基本信息，重新分贴系统内代码后入库。知晓该代码所代表原材料具体内容的人员仅限于部分核心技术人员、专职研发专员及实际控制人。

③ 核心料包配方配比核心参数保密处理

核心料包的配方配比核心参数均经过严格保密处理。核心料包的生产由核心研发人员根据核心料包配比称量取用原材料完成出库，随后将其移交给生产人员，由生产人员开展后续的混料生产作业。核心料包生产结束后，依据系统内预设的料包名称代号，采用中性袋（无厂家、无商标等标识，料包品名以代号命名）进行规范包装，再发往负责后续生产铝合金元素添加剂的子公司以投入后续生产流程。对于核心料包配比信息的知悉权限，仅限于部分核心技术人员、直接参与相关料包制作工作的部分核心研发人员，以及公司的实际控制人范围内。

④ 子公司生产环节信息隔离

子公司收到核心料包后，按料包编号进行入库、出库等流程。根据最终产品添加剂的 BOM（物料清单）称量取用相关核心料包及其他原料进行混料、压制等生产工作。添加剂 BOM 与核心料包配方信息严格隔离，分别由生产混料人员、

直接参与相关料包制作工作的部分核心研发人员及核心研发人员掌握，确保信息不被交叉泄露。

通过以上方式，公司确保核心料包原材料种类、供应商信息、配方配比及添加剂 BOM 信息隔离，非相关人员无法获取其他保密信息，有效保护核心料包参数信息。获得完整信息仅限张春宇、王春阳、张忠凯，其中王春阳于 2010 年入职，张春宇于 2014 年入职，在公司已逾 10 年，核心技术人员从业稳定，不存在泄露风险。

#### **(4) 完善核心技术人员奖励机制**

公司通过采取员工股权激励、董事会特别奖励制度、专利特别奖励、技术改进奖励、新产品奖励多种方式，实现公司利益与核心员工利益的绑定，有效增强核心技术人员的积极性和稳定性，降低公司核心技术泄密的风险。

#### **(5) 多种知识产权保护方式相结合**

公司积极进行知识产权的申请工作，除不适于公开的核心技术及研发成果，发行人进行自主保护外，其他技术通过申请专利方式对主要技术予以保护，截至报告期末，公司已取得授权专利 129 项。发行人通过知识产权保护与核心技术保密结合的方式，对发行人的核心技术等方面形成了多维度的保护。”

### **2、说明保护措施的有效性，是否存在诉讼、仲裁等争议事项**

发行人通过制度建设、员工保密义务设置、核心技术保密信息隔离设置、多种知识产权保护方式相结合等多种措施保护核心技术及知识产权，发行人已建立了完善的知识产权保护制度和措施，核心技术及知识产权的保护机制具备有效性。

报告期内，发行人不存在核心技术及相关知识产权相关的诉讼或仲裁等争议事项。

**(二) 结合发行人薪酬水平、股权激励情况、与同行业可比公司待遇比较情况，说明研发团队稳定性。**

发行人与同行业可比公司的研发人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元

| 可比公司 | 2024 年度      | 2023 年度     | 2022 年度     |
|------|--------------|-------------|-------------|
| 润际新材 | 未披露          | 未披露         | 11.31       |
| 深圳新星 | 6.55         | 5.37        | 5.36        |
| 立中集团 | 9.65         | 10.05       | 9.08        |
| 宝武镁业 | 13.79        | 12.19       | 13.80       |
| 平均值  | <b>10.00</b> | <b>9.20</b> | <b>9.89</b> |
| 发行人  | 18.19        | 18.27       | 33.96       |

注：研发人员平均薪酬=研发费用职工薪酬金额/期末研发人员数量。

报告期内，研发人员人均薪酬高于同行业可比公司水平，主要原因系公司作为行业头部企业，对研发创新尤其重视，为吸引和留住更多专业、技术人才，提供较高的薪资待遇水平。

公司制定了完善的薪酬激励机制，以减少核心岗位研发人员的流动性，保障核心人员的稳定性及研发积极性。2022 年人均工资较高，主要系公司研发中心负责人王春阳研发了 AC-PF、AC-PFX 铝型液体助熔成型剂，该技术是完全自主研发的铝型产品助熔剂，是公司目前为止可促进铝型产品熔化实收最好的一款助熔剂，经应用形成一系列铝型锰系新产品，在下游客户使用过程中助熔效果明显，熔化速度快，实收率稳定，此外实现了最小烟气量的释放和最少造渣量的产生，更加环保节能，为公司创造良好经济效益，申请该研发项目的董事会特别奖励（2022 年 9 月）时，该项目对 2021 年、2022 年上半年贡献的收入分别为 21,698.81 万元和 20,511.42 万元。根据公司科技创新项目奖励办法，2022 年公司董事会授予王春阳董事会特别奖 500.00 万元，拉高了人均薪资。若剔除此项董事会特别奖，公司 2022 年平均薪酬为 18.81 万元。

除薪酬激励体系，为进一步建立长效激励机制，提升公司研发核心团队的稳定性，公司设立员工持股平台共青城对包括王春阳、张春宇、袁辉在内的 3 名核心技术人员及部分研发人员进行股权激励。

此外，发行人与掌握技术秘密的核心人员签署了保密协议或补充协议，要求员工对发行人的商业秘密、技术秘密进行保密，并约定了相应的保密期限、竞业限制、违约责任等条款。若违反保密义务，将需赔偿公司全部损失。

综上所述，公司通过向研发团队提供具有市场竞争力的薪酬、实施股权激励

等方式，建立了多层次具有吸引力的薪酬体系，将公司长远发展与研发团队个人利益紧密联系在一起，保证了研发团队的稳定性，其中核心技术人员在公司任职时间均超过 10 年。

**（三）结合发行人获取下游行业客户技术需求、新产品开发需求的业务模式，说明发行人核心技术、主要专利及知识产权、在研项目的研发是由客户需求推动还是公司自主推动**

### **1、发行人获取下游行业客户技术需求、新产品开发需求的业务模式**

发行人通过与下游客户的密切沟通、市场调研以及行业展会等方式，深入了解客户在铝合金加工和应用中的具体技术需求和新产品开发需求。这些需求促使发行人对现有产品进行优化，并自主开展相关研发项目。

为切实满足下游客户需求，发行人与下游客户保持密切沟通，通过定期的深度访谈，深入了解客户在铝合金加工和应用中的具体技术需求和痛点。同时，发行人搭建了完备的客户反馈渠道，通过外部试验沟通以及售后服务等方式，及时收集客户针对现有产品性能、质量的反馈以及对新产品功能的期望。

发行人积极开展市场调研，定期分析下游行业的发展趋势，提前布局相关技术研究，研究铝合金在不同应用场景中的使用数据，进一步挖掘潜在的技术需求。

在行业交流方面，发行人积极参加国内外下游铝合金行业展会和技术研讨会，与行业专家、客户和供应商进行面对面交流，获取最新的技术动态和市场需求信息。

通过这些方式，发行人能够及时捕捉下游行业的技术需求和新产品开发需求，持续推动产品的技术升级和市场拓展，保持技术更新。

**2、说明发行人核心技术、主要专利及知识产权、在研项目的研发是由客户需求推动还是公司自主推动**

公司构建核心技术体系、形成主要专利及知识产权、开展在研项目研发主要推动力来自于两个方面：一方面是顺应元素添加剂行业发展趋势，特别是国内铝合金元素添加剂行业发展战略需求，进行元素添加剂基础研究，构建各类铝合金添加剂配方体系和平台；另一方面，下游铝合金生产企业不同的原材料类型、生产工艺、生产设备、产品系号等有不同的需求，公司结合自身资源禀赋和研发生产实践，在

各类铝合金添加剂配方体系和平台之上进行针对性的产品研发，同时根据产品规模化生产需要，开展相应的生产设备研发。这两方面相辅相成，互相促进，共同推动公司丰富核心技术体系，提升公司技术实力，不断巩固公司行业地位。

综上，公司以把握行业发展趋势、充分调动研发团队积极性、主动性、创造性为基础，以满足市场和客户需求为目标开展研发活动并形成核心技术及各类研发成果。

**（四）结合核心技术人员在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用，说明核心技术人员认定准确性**

**1、核心技术人员在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用**

公司核心人员在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用如下：

| 姓名  | 职务           | 在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 张忠凯 | 董事长、总经理      | 主持或参与了全部六项核心技术的研发工作，参与公司早期铝型及熔剂型助剂制备技术，逐步形成目前的核心保密配方；参与起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）、国家标准《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）；作为发明人申请并获得授权 5 项发明专利、72 项实用新型专利；负责所有 21 项在研项目的立项、外试、结题等重要试验阶段的审批、听取客户使用新产品的反馈意见、把控研发例会中部分项目的进展数据。                                                                               |
| 王春阳 | 副总经理兼研发中心负责人 | 主持或参与了全部六项核心技术的研发工作；作为第一起草人组织起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021），参与起草行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021），参与修订国家标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023）；作为发明人申请并获得授权 3 项发明专利、39 项实用新型专利；负责所有 21 项在研项目的市场调研及可行性分析工作、技术路线制定、方案审批以及文件审批等工作，组建铝基中间合金、铝钛硼丝技术的研发团队，亲自督导及监控项目前期调研、研发试产设备选购及安装调试、关键工艺调整及检测分析技术研究，是技术研发与项目推进的关键技术负责人。     |
| 张春宇 | 产品研发负责人      | 主持或参与铝型助剂制备技术、熔剂型助剂制备技术、元素检测分析技术、新型工艺速熔硅制备技术 4 项核心技术的研发工作；参与起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）；作为发明人申请并获得授权发明专利 2 项、实用新型专利 33 项；参与的 18 个产品研发在研项目中，主持及参与 6 个涉及添加剂产品在研项目，主要负责研发项目技术方案设计评估、研发费用预算及执行管理、新产品技术效果验证以及推广、文件编写等工作；参与 12 个涉及铝基中间合金及铝晶粒细化剂产品研发的在研项目，主要负责研发过程管理、文件流程审批、研发费用控制等工作，是项目技术实施与研发成本控制的核心人物。 |
| 袁辉  | 设备研发负责人      | 主持或参与了添加剂高效生产工艺及关键设备研发与制造技术的研发工作；作为发明人申请并获得授权 2 项发明专利、42 项实用新型专利；参与了 3 个设备研发在研项目，主要负责项目方案设计、市场调研、图纸绘制、组装实                                                                                                                                                                                                |

| 姓名 | 职务 | 在核心技术、主要专利及知识产权、在研项目研发过程中的参与情况、主要作用 |
|----|----|-------------------------------------|
|    |    | 施以及设备试产调整参数等工作，专注于设备研发与改进。          |

如上表所示，现有核心技术人员对公司的技术及产品研发作出了重要贡献。公司核心技术人员均参与了在研项目，因职责不同未被列为主要人员，其中张忠凯主要是负责重要试验阶段的审批，把控在研项目研发方向，王春阳主要负责市场调研及可行性分析、技术路线制定、方案审批等工作；张春宇主要负责添加剂的项目实际研发及审批工作，在中间合金项目中负责审批和费用预算等工作；袁辉主要负责有关设备研发的具体研发工作。

## 2、说明核心技术人员认定准确性

公司各核心技术人员的主要职责与定位和研究成果情况如下：

| 序号 | 姓名  | 主要职责                                                                                                                        | 与公司业务相关的研究成果                                                                                                                                                                                             |
|----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 张忠凯 | 负责年度研发计划及预算的评审；负责研发项目计划筛选及评审；参加研发例会监督推进研发工作；负责具体项目立项、可研、预算、费用的评审；具体项目阶段性实验结果及进展评审；参与实验观察并指导研发配方的设计与优化；负责市场调研及跨部门协调          | 参与了锆剂、铁剂、钛剂、助熔剂等项目的研发工作，主持的“铝合金新型添加剂研究及产业化”项目于 2018 年获得黑龙江省人民政府授予科学技术奖证书和中国有色金属工业协会授予中国有色金属工业科学技术奖，主持的“新型铝钛硼丝研发”项目于 2016 年获哈尔滨科学技术奖，参与起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）、国家标准《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）。 |
| 2  | 王春阳 | 负责统筹研控中心的日常工作，建立并完善各项制度，带领产品研发部、设备研发部、品控部达成年度考核目标。产品研发与设备研发的管理工作、品控管理、技术服务以及人员管理等。组织技术论证、市场调研、技术合作与交流，监督研发项目实施，协调各部门之间的技术工作 | 组织金属熔铸材料、钛硼晶粒细化剂、铝型添加剂助熔剂等项目的研发工作，参与的“铝合金新型添加剂研究及产业化”项目于 2018 年获得黑龙江省人民政府授予科学技术奖证书，作为第一起草人组织起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021），参与起草行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021），参与修订国家标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023）。          |
| 3  | 张春宇 | 组织和实施各类产品技术研发项目，推动新技术、新产品的开发与优化。负责产品研发计划的编制与审核、市场调研与技术论证、知识产权保护以及售前售后技术服务等工作。协助生产、采购、销售等部门解决技术问题，并对团队成员进行技术培训和指导。           | 主持高含量添加剂、抗吸湿锰剂、高性能铝合金用节能环保高实收添加剂等项目的研发工作。参与起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）。                                                                                                                             |
| 4  | 袁辉  | 负责设备研发方向的把控、研发项目的组织实施以及知识产权保                                                                                                | 主持了油压机的双液压系统升级改造，主持研发了大型混料机、磨筛机、压力机等。                                                                                                                                                                    |

| 序号 | 姓名 | 主要职责                                                            | 与公司业务相关的研究成果 |
|----|----|-----------------------------------------------------------------|--------------|
|    |    | 护等工作。制定设备研发战略与年度计划、组织市场调研与技术规划、监督项目实施进度、提供技术服务支持，并对部门人员进行管理和培训。 |              |

公司对核心技术人员的认定依据为：1、拥有丰富的行业从业经验，熟悉行业技术与市场，具备扎实的专业知识；2、担任研发重要职务，能高效管理团队，协调资源，保障研发项目顺利推进；3、主导或参与核心技术研发项目，带领团队完成多项相关专利发明，推动技术成果产业化；4、对核心技术突破和产品体系优化有突出贡献，提升公司产品竞争力。

张忠凯目前为总经理，王春阳、张春宇、袁辉均属于研发部门主要成员。具体职责定位如下：

张忠凯早期领导研发部门开展了公司重大技术的研发工作，后期其职责涉及研发项目的整体规划、决策、审批监督及市场协调等关键环节，对公司的研发方向及战略具有决定性影响。他在核心技术、专利及在研项目中的高参与度及决策性作用，使其成为核心技术人员的关键人员。

王春阳作为公司研发副总，其职责包括研控中心的日常工作及多项核心技术的研发组织工作，对研发过程中的技术细节及质量把控具有关键作用。他在核心技术、专利及在研项目中的技术研发与评估等工作，使其成为核心技术人员的重要成员。

张春宇作为产品研发部部长，其职责是负责产品技术研发工作的具体实施，在高校中有 7 年的材料科学学习及科研经历，并长期与高校及科研机构保持联络，掌握先进材料科学科研方向，对研发成果的可靠性和创新性具有直接影响，在核心技术、专利及在研项目中的实验操作及实验数据整合分析、配方设计、试产产品监督等工作，使其成为核心技术人员的骨干力量。

袁辉作为设备研发部部长，其职责是负责机械设备研发工作的具体实施及设备的稳定运行，对公司的设备技术创新及生产效率提升具有重要作用，是公司核心设备研发的主要贡献者。

综上，公司核心技术人员具备较为丰富的行业技术积累，负责或参与了公司

多项重要研发项目，主导或发明了多项专利，对公司技术实力提升起到了重要的作用，并能够通过其所掌握的核心技术为公司创造相应的价值，公司核心技术人员认定准确、合理。

**（五）进一步披露合作研发的具体成果。**

发行人在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”之“3、合作研发情况”补充披露如下：

“（1）科技助力经济 2020 重点专项“飞机用高强韧耐蚀铝合金型材研制及其产业化”项目

.....

**④保密措施**

由双方或多方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各合作方共有，各方均有独自使用的权利，未经各方同意，任何一方不得向第三方转让和泄露。

**⑤东盛金材参与部分研发成果：**

为东北轻合金有限责任公司提供了铜剂、锰剂两种新型试验原材料，协助东北轻合金有限责任公司“飞机用高强韧耐蚀铝合金型材研制及产业化项目”顺利通过验收。

（2）“高性能铝合金用节能环保高实收助熔添加材料研发与应用”项目

.....

**③研究成果归属安排**

本项目执行过程中，由各方共同完成的科技成果包括论文、专利、相关规范归公司所有。形成的规范将开放共享，免费使用。由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独立使用的权利。相关知识产权不存在使用期限或限制，不存在共同享有专利情况。

**④保密措施**

除项目组内开展申请、检查、验收和交流等内部工作之外，项目下属各单位对外均应承担保密责任。



### ⑤研发成果

申请发明专利《铬添加剂、铝合金及相关制备方法》已获得授权，权利人为东盛金材；

发表 2 篇论文《新型铝钛添加剂的制备与实收率研究》及《KBF<sub>4</sub> 含量对 FA75Mn 添加剂熔化实收率的影响》；

相关研发成果已通过验收。”

（六）披露“超级铝钛硼丝”与传统铝钛硼丝在产品性能、能耗、成本、售价等方面的差异

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）公司的主要产品或服务”补充披露如下：

#### “3、铝钛硼丝

铝钛硼丝作为铝晶粒细化剂主要应用于铝材的制造加工过程中起到细化晶粒组织的作用,使加工后铝材的强度、韧性和塑性大幅提升,减少裂纹等缺陷发生的一种母铝合金材料,其广泛应用于航空航天、轨道交通、军工、航海、建筑、机械制造、化学工业等各种领域用的铝材制造加工。公司铝钛硼丝产品正处于研发外试阶段,产品品质已达到行业标准,公司正致力于研发更高性能的超级铝钛硼丝。

“超级铝钛硼”概念是由英国 MQP 公司基于深入掌握的晶粒细化知识及晶粒速检系统在世界范围的应用经验开发而提出。超级铝钛硼丝是在铝钛硼丝基础上进行优化升级的一种高性能铝合金丝材细化剂,其概念主要是相对铝钛硼丝而言,在晶粒细化能力及产品使用添加量方面有着更具优势的晶粒细化剂产品。具体而言,按照国家标准《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分:铝-钛-硼合金线材》中“Ⅰ级铝钛硼线使用量为Ⅱ级的 1/2 时,其晶粒细化效果应达到Ⅱ级同等水平或优于Ⅱ级水平”,则该种“Ⅰ级铝钛硼线”即为“超级铝钛硼”,“超级铝钛硼”的概念目前在行业内已形成共识。

“超级铝钛硼丝”与传统铝钛硼丝产品性能、能耗、成本、售价等方面的差异如下:

| 产品 | 超级铝钛硼丝                                                                  | 传统铝钛硼丝                                                                   |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 性能 | 细化能力及效率：合金粒子活性程度高，形核率高，细化能力强，见效快，有利于生产过程的控制和产品质量的稳定。细化能力一般能达到传统铝钛硼丝的两倍。 | 细化能力及效率：钛、硼含量相对较高，成分配比的精准度稍差，形核率略低，细化能力较弱，需要更多的添加量和更长的时间才能达到超级铝钛硼丝的细化程度。 |
| 能耗 | 生产能耗相同，主要系“超级铝钛硼丝”是经生产完成铝钛硼丝后，再通过产品检测后筛选出“超级铝钛硼”，因此，不存在能耗上的差异。          |                                                                          |
| 成本 | 两者生产工艺及原材料完全相同，但因超级铝钛硼丝需要增加一步检测筛选环节，因此成本略高于铝钛硼丝。                        |                                                                          |
| 售价 | 定价模式：一般为传统铝钛硼丝的 2 倍。                                                    | 定价模式：价格受原铝价格市场波动影响，一般为原铝价格+加工费。                                          |

”

#### 四、关于技术先进性。

根据申请文件：①发行人招股书显示，主要产品锰剂、铬剂、铁剂、速熔硅的熔化温度为 700-730℃；发行人官网显示，上述产品“在通常的操作温度下（740-750℃）使用”。②招股书显示，根据第三方机构对发行人元素添加剂产品的试验结果与可比公司在其官网披露的同类产品信息对比结果，发行人产品熔化指标在行业内处于领先水平。③发行人核心技术不包括中间合金生产技术，在研项目中列示了多项中间合金研发项目。请发行人：①说明招股书相关信息披露是否真实、准确，与官网展示信息存在差异的原因。②说明作为比较对象的可比公司相关产品是否为发行人同类产品，将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据进行比较的合理性、公允性，第三方机构用于试验的产品是否已投入生产、对外销售并形成收入。③按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性。④说明发行人研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性，研发投入与技术先进性是否匹配，研发费用率持续偏低对发行人保持技术先进性及核心竞争力的影响。⑤说明招股书中披露的“公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先”的具体依据，在生产技术、产品性能等方面的具体

体现，相关产品是否获得业内权威机构、主要客户认可，相关披露内容是否客观反映出公司市场地位及竞争力。请完善相关表述。⑥结合合金元素添加剂、中间合金的工艺复杂程度、产品研发与迭代周期、产品性能提升空间，说明发行人所在行业是否存在明显技术壁垒，发行人核心竞争力的具体体现、保持核心竞争力的具体措施及有效性。⑦结合前述情况，说明将发行人所属行业认定为“C3399 其他未列明金属制品制造”的依据是否充分，行业分类是否准确。

（一）说明招股书相关信息披露是否真实、准确，与官网展示信息存在差异的原因。

发行人招股书之中列示主要产品锰剂、铬剂、铁剂、速熔硅的熔化性能如下：

| 产品   | 熔化性能                                     | 产品   | 熔化性能                                     |
|------|------------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 锰 Mn | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 97%以上 | 铬 Cr | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上 |
| 铁 Fe | 700-730℃熔化，熔化时间在 2-5 分钟内，30 分钟内收得率 98%以上 | 速熔硅  | 720℃熔化，熔化时间在 8 分钟内，20 分钟内收得率 90%以上       |

注：数据来自哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院试验报告。

发行人官网中列示主要产品锰剂、铬剂、铁剂、速熔硅的使用方法如下：

| 产品             | 使用方法                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 锰 Mn、铬 Cr、铁 Fe | A、除去熔池表面的浮渣，在通常的操作温度下（740-750℃）将添加剂均匀地投入熔池内，并随后静置 20-30 分钟。<br>B、使用前无须称重。<br>C、所有塑料包装均为无氯薄膜，可直接入炉，不产生有害气体。<br>D、为使合金元素分布均匀回收完全，在静置后要充分的搅拌熔池，7-15 分钟后，扒净浮渣取样分析化学成分。                                                                     |
| 速熔硅            | 1、加入温度：740-750℃<br>2、本品参考用量按下式计算：<br>注：因用户及炉次间冶金条件的差异，实际实收率与实际加入量应以炉前化验数据计算确定。<br>3、加入方法：炉料全部熔化后，充分搅拌均匀，取样分析。根据分析结果计算速熔硅的加入量。待铝液达到温度时，扒去铝液表面浮渣后，将本品均匀、分散投入熔池各处（此时切勿搅拌）。待反应完全后，静置 15~20 分钟，然后充分搅拌 5 分钟，再静置 10~20 分钟，取样分析。成份合格后，可转入下道工序。 |

发行人招股书显示，主要产品锰剂、铬剂、铁剂、速熔硅的熔化温度为 700-730℃，产品性能参数来源于哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院试验报告，在工业条件下亦适用。

发行人官网显示上述产品“在通常的操作温度下（740-750℃）使用”，官

网上的操作温度 740-750℃是下游铝行业客户熔铸车间工业生产的通常操作温度，下游铝行业加工企业的生产条件非常复杂，废料比、搅拌方式和搅拌力度都不同，具有较大差异化。公司产品在实际生产中可以在较低的熔化温度下（700-730℃）达到较短的熔化时间及取得较高的元素收得率，在发行人客户通常的操作温度（740-750℃）下发行人添加剂可以得到更好的熔化性能，即更短的熔化时间和更高的实收率。招股书相关信息披露真实、准确，与官网展示信息存在差异主要是相关表述角度存在不同。

（二）说明作为比较对象的可比公司相关产品是否为发行人同类产品，将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据进行比较的合理性、公允性，第三方机构用于试验的产品是否已投入生产、对外销售并形成收入。

1、说明作为比较对象的可比公司相关产品是否为发行人同类产品，第三方机构用于试验的产品是否已投入生产、对外销售并形成收入

（1）第三方机构用于试验的产品是否已投入生产、对外销售并形成收入

哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院经发行人委托，对发行人锰、铁、铜、钛、铬、硅等合金元素添加剂进行产品含量试验以及产品熔化试验，主要试验产品包括：

①熔剂型产品

| 产品系列 | 产品牌号      |
|------|-----------|
| 锰 Mn | 熔剂型 75 锰剂 |
|      | 熔剂型 95 锰剂 |
| 铁 Fe | 熔剂型 75 铁剂 |
| 铜 Cu | 熔剂型 75 铜剂 |
| 钛 Ti | 熔剂型 75 钛剂 |
| 铬 Cr | 熔剂型 75 铬剂 |
| 硅 Si | 95 速熔硅    |

②铝型产品

| 产品系列 | 产品牌号     |
|------|----------|
| 锰 Mn | 铝型 80 锰剂 |
|      | 铝型 85 锰剂 |

| 产品系列 | 产品牌号     |
|------|----------|
|      | 铝型 93 锰剂 |
| 铁 Fe | 铝型 80 铁剂 |
|      | 铝型 85 铁剂 |
|      | 铝型 97 铁剂 |
|      | 铝型 99 铁剂 |
| 铜 Cu | 铝型 80 铜剂 |
|      | 铝型 85 铜剂 |
|      | 铝型 95 铜剂 |
| 钛 Ti | 铝型 80 钛剂 |
|      | 铝型 98 钛剂 |
| 铬 Cr | 铝型 80 铬剂 |
|      | 铝型 90 铬剂 |

发行人委托第三方机构用于试验的产品之中，铝型 95 铜剂及铝型 90 铬剂在生产和技术上均已符合产品量产要求，因市场需求和客户工艺固化尚未得到有效推广，在报告期内尚未对外销售并实现销售收入。

除上述产品外，发行人委托第三方机构用于试验的其他产品均已投入生产、对外销售并实现销售收入，均为发行人的常规销售产品。

## （2）说明作为比较对象的可比公司相关产品是否为发行人同类产品

根据公司的产品种类、性能情况以及第三方机构对发行人元素添加剂产品的试验结果与可比公司在其官网、产品手册或润际新材招股说明书等公开披露的同类产品信息的对比结果，发行人产品熔化指标在行业内处于领先水平。相关比较情况如下：

### ①产品含量指标对比

公司产品与行业内添加剂主要生产商的产品含量对比如下：

产品含量对比表

| 产品系列 | 东盛金材    | 润际新材    | 美国安美奇   | 西班牙博斯特兰 | 德国贺氏    | 江西金泰    | 四川兰德    |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 锰 Mn | 75%-95% | 75%-97% | 75%-85% | 75%-90% | 70%-90% | 70%-85% | 75%-95% |
| 铁 Fe | 75%-97% | 75%-99% | 75%-85% | 75%-95% | 70%-90% | 75%     | 75%-80% |
| 铜 Cu | 75%-95% | 95%     | 75%-85% | 75%-95% | 70%-90% | 70%-85% | 75%     |

| 产品系列 | 东盛金材    | 润际新材    | 美国安美奇    | 西班牙博斯特兰 | 德国贺氏    | 江西金泰    | 四川兰德            |
|------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|-----------------|
| 钛 Ti | 75%-98% | 88%-97% | 75%-100% | 75%-95% | 70%-90% | 40%-85% | 20%、30%、75%、80% |
| 铬 Cr | 75%-90% | 75%-95% | 75%-85%  | 75%-95% | 70%-85% | 40%-85% | 75%-80%         |
| 硅 Si | 95%     | 98%     | -        | -       | 70%-85% | 95%     | 95%             |

注 1：数据来自润际新材招股说明书、相关公司官网。

注 2：美国安美奇产品手册宣传其部分产品具备提供浓度至 100%的能力。实际应用上并无纯净度为 100%的金属原料，浓度含量达到 100%的产品系仅使用物理研磨方式提升熔化性能，但该制备方式的产品熔化时间长、收得率低；

注 3：公司铝型 95 铜剂及铝型 90 铬剂在生产和技术上均已符合量产要求，因市场需求和客户工艺固化尚未得到有效推广，在报告期内尚未实现销售收入。

## ②熔化性能指标对比

美国安美奇、润际新材、四川兰德披露了相关产品在铝合金制备过程中的熔化性能，与公司产品的熔化性能对比如下：

产品熔化指标对比表

| 产品类型 | 东盛金材                                      | 润际新材                           | 美国安美奇                         | 四川兰德                                                         |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 锰 Mn | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 97%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收得率 95%以上  | 熔化温度 720℃，收得率 95%以上（未披露熔化时间）  | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；反应完全，静止 5 分钟；充分搅拌，再静止 20~30 分钟           |
| 铁 Fe | 700-730℃熔化，熔化时间在 2-5 分钟内，30 分钟内收得率 98%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 |                               | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；反应完全，静止 5-10 分钟；充分搅拌，再静止 20~30 分钟        |
| 铬 Cr | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收得率 95%以上  |                               | 加入温度≥730℃，实收率大于 95%；反应完全，静置 10~20 分钟，然后充分搅拌 5 分钟；再静置 5~10 分钟 |
| 钛 Ti | 720-750℃熔化，熔化时间在 3-10 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上 | 735℃熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 | 建议温度为 760℃，收得率 95%以上（未披露熔化时间） | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；静置 20~30 分钟，充分搅拌 5 分钟，再静置 10~20 分钟       |
| 硅 Si | 700-730℃熔化，熔化时间在 5-10 分钟内，20 分钟内收得率 90%以上 | 735℃熔化，熔化时间在 15 分钟以内，收得率 95%以上 | /                             | 加入温度≥740℃，实收率 90%；待反应完全，静止 10 分钟，充分搅拌                        |

注 1：润际新材、美国安美奇和四川兰德数据来自润际新材招股说明书、各公司官网；

注 2：东盛金材数据来自哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院试验报告。  
注 3：公司产品因多元的助熔剂配方体系可适配下游客户 700 度左右低温环境。

③第三方机构进行的熔化性能指标试验

2024 年 8 月，公司委托第三方机构哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院在实验室内对公司主要产品进行了熔化测试试验。相关测试结果与同行业公司对比如下：

单位：分钟

| 锰（Mn）添加剂测试结果     |        |      | 铬（Cr）添加剂测试结果   |         |      | 钛（Ti）添加剂测试结果   |        |      |
|------------------|--------|------|----------------|---------|------|----------------|--------|------|
| 产品               | 收得率    | 熔化时间 | 产品             | 收得率     | 熔化时间 | 产品             | 收得率    | 熔化时间 |
| 西班牙博斯特兰 AM-85 锰剂 | 91.10% | 30+  | 西班牙博斯特兰 A-Cr80 | 93.00%  | 12   | 西班牙博斯特兰 A-Ti80 | 74.00% | 30+  |
| 美国安美奇 AM-85 锰剂   | 90.50% | 30+  | 美国安美奇 A-Cr80   | 96.00%  | 12   | 美国安美奇 A-Ti80   | 70.00% | 30+  |
| 德国贺氏 AM-85 锰剂    | 91.20% | 30+  | 润际-90Cr        | 103.00% | 6    | 德国贺氏 A-Ti80    | 54.00% | 30+  |
| 润际 85 锰剂         | 95.10% | 8    | 润际-80Cr        | 104.00% | 6    | 润际-88Ti        | 94.00% | 6    |
| 润际 93 锰剂         | 96.50% | 8    | 东盛铝型 80 铬剂     | 95.80%  | 5    | 东盛铝型 80 钛剂     | 96.60% | 9    |
| 东盛铝型 85 锰剂       | 98.50% | 5    | 东盛铝型 90 铬剂     | 95.50%  | 6    | 东盛铝型 98 钛剂     | 95.20% | 10   |
| 东盛铝型 93 锰剂       | 97.50% | 5    |                |         |      |                |        |      |

注：以上同行业可比公司数据来自润际新材招股书。

发行人与可比公司及主要竞争对手的产品类型按照行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）的相关规定划分，发行人、可比公司及主要竞争对手因研发、生产能力及销售策略的区别，在产品线上有所差异。行业内通常按照元素类型作为主要分类依据，并按照元素含量和熔剂类型进行产品细分。

发行人招股书将自身产品与行业内其他添加剂主要生产商的产品进行含量对比时，是基于相同元素类型来比较发行人及行业内其他添加剂主要生产商的元素含量梯度，作为比较对象的可比公司相关产品均为可比公司公开渠道披露的铝合金元素添加剂的产品类型，是发行人同类产品。

发行人招股书将自身产品与行业内其他添加剂主要生产商的产品进行熔化性能指标对比时，发行人列示的锰、硅、铁、铬、铜、钛剂产品的相关产品性能指标能够囊括发行人所有该剂型产品的性能指标参数。可比公司在官网及其他公

开披露信息上对产品性能指标参数列示维度有所差异，润际新材、AMG 均仅按照元素类型分类对相关产品的熔化性能进行列示，根据其官网信息其披露的产品熔化性能亦是对该元素类型下所有细分产品性能情况的囊括，未披露细分产品类别的产品性能指标；四川兰德按照元素类型、元素含量及熔剂类型对产品进行细分并披露其产品性能指标，发行人招股说明书中列示四川兰德的产品性能指标是对四川兰德所有相同元素类型产品性能情况的归纳。在进行上述熔化性能指标比较过程中，作为比较对象的可比公司相关产品是发行人同类产品。

在第三方机构进行的熔化性能指标试验对比之中，东盛 85、93 锰剂，东盛 80、90 铬剂及东盛 80、98 钛剂均为铝型产品，可比公司及主要竞争对手的数据信息均来自润际新材招股说明书。根据行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）的相关规定，添加剂按照助熔剂类型分为铝型（A）、氟铝酸钾型（F）和混合型（FA，铝粉和氟铝酸钾混合物）（氟铝酸钾为熔剂型助熔剂主要成分）。因此，润际新材招股说明书之中披露作为比较对象的西班牙博斯特兰产品 AM-85 锰剂、A-Cr80 及 A-Ti80 均是铝型产品，作为比较对象的美国安美奇产品 AM-85 锰剂、A-Cr80 及 A-Ti80 均是铝型产品，德国贺式产品 AM-85 锰剂、A-Ti80 均是铝型产品。发行人与可比公司西班牙博斯特兰、美国安美奇及德国贺式的上述产品均为同类产品。润际新材产品润际 85 锰剂、润际 93 锰剂、润际-80Cr 及润际-88Ti 未披露其助熔剂类型，东盛铝型产品相较可比公司数据已达较好产品性能指标，熔剂型产品因核心料包之中拥有较多助熔成分通常具有更加良好的产品熔化性能，在相同试验条件下熔化时间更短。

## 2、将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据进行比较的合理性、公允性

发行人委托第三方机构哈尔滨理工大学材料科学与化学工程学院在实验室内对公司主要产品进行了熔化测试试验。第三方机构试验数据相关测试结果与同行业公司对比如下：

产品熔化指标对比表

| 产品类型 | 东盛金材（实验室检测、产品说明书数据）        | 润际新材（招股书披露）            | 美国安美奇（官网、产品手册）        | 四川兰德（官网）              |
|------|----------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 锰 Mn | 700-730℃ 熔化，熔化时间在 3-5 分钟内， | 735℃ 熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收 | 熔化温度 720℃，收得率 95%以上（未 | 加入温度 >730℃，实收率大于 95%； |



| 产品类型 | 东盛金材（实验室检测、产品说明书数据）                        | 润际新材（招股书披露）                     | 美国安美奇（官网、产品手册）                | 四川兰德（官网）                                                      |
|------|--------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|      | 30 分钟内收得率 97%以上                            | 得率 95%以上                        | 披露熔化时间）                       | 反应完全，静止 5 分钟；充分搅拌，再静止 20~30 分钟                                |
| 铁 Fe | 700-730℃ 熔化，熔化时间在 2-5 分钟内，30 分钟内收得率 98%以上  | 735℃ 熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 |                               | 加入温度 >730℃，实收率大于 95%；反应完全，静止 5-10 分钟；充分搅拌，再静止 20~30 分钟        |
| 铬 Cr | 700-730℃ 熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上  | 735℃ 熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收得率 95%以上  |                               | 加入温度 ≥730℃，实收率大于 95%；反应完全，静置 10~20 分钟，然后充分搅拌 5 分钟；再静置 5~10 分钟 |
| 钛 Ti | 720-750℃ 熔化，熔化时间在 3-10 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上 | 735℃ 熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 | 建议温度为 760℃，收得率 95%以上（未披露熔化时间） | 加入温度 >730℃，实收率大于 95%；静置 20~30 分钟，充分搅拌 5 分钟，再静置 10~20 分钟       |
| 硅 Si | 700-730℃ 熔化，熔化时间在 5-10 分钟内，20 分钟内收得率 90%以上 | 735℃ 熔化，熔化时间在 15 分钟以内，收得率 95%以上 | /                             | 加入温度 ≥740℃，实收率 90%；待反应完全，静止 10 分钟，充分搅拌                        |

注 1：资料来源：润际新材 IPO 招股说明书、各公司官网；

注 2：东盛金材硅剂为块状速熔硅，并非硅粉末与助熔剂混合后压制的常规饼状产品。

注 3：润际新材、美国安美奇仅以元素类型对产品性能指标进行列示，为保证数据具有可比性，公司某一元素类型下的产品涵盖本公司该剂型下所有产品的产品性能；

注 4：公司产品因多元的助熔剂配方体系可适配下游客户 700 度左右低温环境。

### （1）熔化温度

发行人和可比公司润际新材披露的数据同样是第三方检测的试验报告数据，而鉴于其他可比公司数据来源的限制，数据只能取自其官网和产品手册。发行人委托第三方检测的试验报告数据系在更低的温度下即更严苛的条件下，熔化性能（熔化时间和实收率）仍然具有良好的表现。因此在可比公司可获取数据的基础上，发行人按照更严苛的条件，也表现出较好的熔化性能指标，该熔化温度与可比公司比较具有合理性及公允性。

### （2）熔化时间及收得率

发行人委托第三方检测的试验报告数据展示发行人产品在相对较低的温度下，已经具备较高的收得率及较短的熔化时间，在更高的试验温度下，发行人产

品会具有更优的熔化性能。发行人在较低的试验温度下与可比公司产品比较熔化时间及收得率指标，依然拥有较好的产品性能，上述比较结果具有合理性及公允性。

（3）客户的相关试验指标或试用结论

| 序号 | 客户             | 时间         | 试验产品     | 试验指标/试用结论                                                                                     |
|----|----------------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 海德鲁铝业          | 2024 年 9 月 | 东盛 90 锰剂 | 东盛产品添加后，20 分钟内，实收率达到 100%                                                                     |
| 2  | 内蒙古屹垚新材料有限责任公司 | 2023 年 3 月 | 东盛 75 铬剂 | Cr 元素实收率达到 95% 以上。使用工艺简单方便，熔炉过程中配比精准，对生产环境友好。对比用铝铬中间合金，大幅度降低生产成本。                             |
| 3  | 洛阳龙鼎铝业有限公司     | 2023 年 1 月 | 东盛 75 锰剂 | 东盛金属添加剂化学成分稳定，储存方便，低温速熔（最低 720℃即可完全熔化，实收率高），具有降本优势                                            |
| 4  | 内蒙古旭阳新材料有限公司   | 2023 年 1 月 | 东盛 75 钛剂 | 化学成分稳定，提高了生产效率；同时解决了中间合金易偏析的劣势，方便车间配料。500g-1000g/块粒度规格储存方便，投料便捷，操作简单。低温速熔，最低 720℃即可完全熔化，实收率高。 |
| 5  | 美国铝业           | 2020 年 1 月 | 东盛 90 锰剂 | 1 分钟内熔解 95%，实收率 97%，材料特性符合预期要求                                                                |

发行人深耕行业近 30 年，推出了 9 个剂型 100 多个牌号的铝合金元素添加剂，产品质量稳定性好、纯净度高，各个批次下元素收得情况稳定，客户铝合金加工环节之中不需要额外补料；发行人自主研发的助熔剂可满足客户对多款剂型及元素含量的需求，拥有产品多样化的优势，能够满足下游客户各种工艺、材料环境、成本控制等的多样性需求。客户对产品的相关试验指标或试用结论较好。

（4）将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据进行比较的合理性、公允性

发行人第三方机构试验数据可反应发行人产品本身的产品性能指标，在工业条件下亦具有适应性。润际新材的披露数据亦来源于其第三方机构检测数据反应其产品性能指标，发行人与润际新材招股书披露数据进行比较具有合理性和公允性。

发行人可比公司美国安美奇及四川兰德数据来自可比公司官网披露，美国安

美奇及四川兰德在官网或产品宣传手册对其产品性能指标进行列示，同时从公开披露途径检索未见其披露其他口径的产品性能指标。发行人在较低温度下测得的其熔化时间及收得率优于美国安美奇及四川兰德，在较高温度下公司产品将拥有更好的熔化性能指标，上述比较具有合理性和公允性。

（三）按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性。

1、按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况

铝合金元素添加剂行业相对细分，可比公司及主要竞争对手包括润际新材、美国安美奇、西班牙博斯特兰、德国贺式及四川兰德等。行业内通常以元素类型对合金元素添加剂进行划分，如锰剂、硅剂、铁剂、铬剂、钛剂等，并根据元素含量和熔剂类型进行产品细分。

（1）公司所处生产阶段产品信息对比

发行人可比公司及主要竞争对手在其官网或公开披露文件对公司主要产品信息进行列示，相关信息未展示可比公司、主要竞争对手具体型号产品所处的研发或生产阶段，发行人将所处生产阶段的产品与可比公司及主要竞争对手已公开披露的产品进行对比分析如下：

①元素类型

| 公司名称    | 主要产品元素类型           |
|---------|--------------------|
| 发行人     | 锰、硅、铁、铬、钛、铜、镍、锆、钛硼 |
| 润际新材    | 锰、硅、铁、铬、钛、铜        |
| 美国安美奇   | 锰、铁、铬、钛、铜、镍、锌      |
| 西班牙博斯特兰 | 锰、铁、铬、钛、铜、镍、锆      |
| 德国贺式    | 锰、硅、铁、铬、钛、铜、镍、锆    |

| 公司名称 | 主要产品元素类型  |
|------|-----------|
| 四川兰德 | 锰、硅、铁、铬、钛 |

从上表元素类型对比看，发行人铝合金元素添加剂按照元素类型划分有锰、硅、铁、铬、钛、铜、镍、锆及钛硼 9 个剂型 100 多个牌号，经过近 30 年持续的技术积累和市场开拓，发行人已实现销售的元素类型较可比公司、主要竞争对手已公开披露的元素类型丰富。

## ②元素含量

| 产品系列 | 发行人     | 润际新材    | 美国安美奇    | 西班牙博斯特兰 | 德国贺氏    | 四川兰德            |
|------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------------|
| 锰 Mn | 75%-95% | 75%-97% | 75%-85%  | 75%-90% | 70%-90% | 75%-95%         |
| 铁 Fe | 75%-97% | 75%-99% | 75%-85%  | 75%-95% | 70%-90% | 75%-80%         |
| 铜 Cu | 75%-95% | 95%     | 75%-85%  | 75%-95% | 70%-90% | 75%             |
| 钛 Ti | 75%-98% | 88%-97% | 75%-100% | 75%-95% | 70%-90% | 20%、30%、75%、80% |
| 铬 Cr | 75%-90% | 75%-95% | 75%-85%  | 75%-95% | 70%-85% | 75%-80%         |
| 硅 Si | 95%     | 98%     | -        | -       | 70%-85% | 95%             |

注 1：数据来自润际新材招股说明书、相关公司官网；

注 2：润际新材合金元素添加剂包括应用于钢铁的元素添加剂，由于钢铁的熔点远高于铝合金，故其元素含量一般较高；

注 3：美国安美奇产品手册宣传其部分产品具备提供浓度至 100% 的能力。实际应用上并无纯净度为 100% 的金属原料，浓度含量达到 100% 的产品系仅使用物理研磨方式提升熔化性能，但该制备方式的产品熔化时间长、收得率低。

发行人产品元素含量与可比公司及竞争对手公开披露信息进行对比，从上表看，发行人目前销售的主要产品锰剂、铁剂、铜剂、钛剂、铬剂、速熔硅的元素含量最高可达 95%、97%、95%、98%、90%、95%。相比可比公司及竞争对手，发行人最高元素含量已经达到行业较高水平。

## ③熔剂类型

将发行人所处生产阶段的产品与可比公司及主要竞争对手已公开披露的产品进行对比分析，发行人及可比公司主要产品类型按照助熔剂类型可分为熔剂型、铝型及混合型，发行人熔剂型产品主要有锰、铁、铬、钛、铜、镍、锆几大元素类型，铝型产品主要有锰、铁、铬、钛、铜、镍几大元素类型；西班牙博斯特兰熔剂型及铝型均有锰、铁、铬、钛、铜、镍、锆几大元素类型；四川兰德熔剂型产品有锰、铁、铬几大元素类型，铝型产品有锰、铁、铬、钛几大元素类型；其

余公司在公开信息仅说明公司产品可划分为熔剂型及铝型产品。

## （2）产品性能

可比公司按照元素类别、元素含量、熔剂类型划分的细分产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）因可比公司及主要竞争对手，主要以元素类别分类对相关产品的熔化性能进行了列示，未披露按元素含量、熔剂类型划分的细分产品类别的产品性能指标，故发行人与可比公司及主要竞争对手的产品性能仅能按照元素类别进行对比分析如下：

| 产品类型 | 东盛金材（实验室检测、产品说明书数据）                       | 润际新材（招股书披露）                    | 美国安美奇（官网、产品手册）                | 西班牙博斯特兰（官网）                           | 德国贺氏（官网） | 四川兰德（官网）                                                     |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------|
| 锰 Mn | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 97%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收得率 95%以上  | 熔化温度 720℃，收得率 95%以上（未披露熔化时间）  | 熔化温度 730-750℃，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 | 未披露      | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；反应完全，静置 5 分钟；充分搅拌，再静置 20~30 分钟           |
| 铁 Fe | 700-730℃熔化，熔化时间在 2-5 分钟内，30 分钟内收得率 98%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 |                               |                                       |          | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；反应完全，静置 5-10 分钟；充分搅拌，再静置 20~30 分钟        |
| 铬 Cr | 700-730℃熔化，熔化时间在 3-5 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上  | 735℃熔化，熔化时间在 5 分钟以内，收得率 95%以上  |                               |                                       |          | 加入温度≥730℃，实收率大于 95%；反应完全，静置 10~20 分钟，然后充分搅拌 5 分钟；再静置 5~10 分钟 |
| 钛 Ti | 720-750℃熔化，熔化时间在 3-10 分钟内，30 分钟内收得率 95%以上 | 735℃熔化，熔化时间在 10 分钟以内，收得率 95%以上 | 建议温度为 760℃，收得率 95%以上（未披露熔化时间） |                                       |          | 加入温度>730℃，实收率大于 95%；静置 20~30 分钟，充分搅拌 5 分钟，再静置 10~20 分钟       |
| 硅 Si | 700-730℃熔化，熔化时间在 5-10 分钟内，20 分钟内收得率 90%以上 | 735℃熔化，熔化时间在 15 分钟以内，收得率 95%以上 | /                             | /                                     |          | 加入温度≥740℃，实收率 90%；待反应完全，静置 10 分钟，充分搅拌                        |

从上表按照元素类别对发行人及可比公司产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况看，公司锰剂、硅剂、铁剂和铬剂的熔化温度在 700-730℃，与美国安美奇熔化温度 720℃相当，均低于润际新材 735℃、四川兰德 730-740℃和西班牙博斯特兰 730-750℃的熔化温度。公司钛剂的熔化温度在 720-750℃，与润际新材的 735℃、四川兰德的 730℃和西班牙博斯特兰 730-750℃的熔化温度差异不大，低于美国安美奇的 760℃熔化温度。公司主要产品的熔化温度指标同行业领先。公司锰剂、硅剂、铁剂、铬剂和钛剂的熔化时间在 2-10 分钟，润

际新材同类产品的熔化时间在 5-15 分钟，西班牙博斯特兰同类产品的熔化时间在 10 分钟以内，总体上公司产品的熔化时间比润际新材、西班牙博斯特兰较短，具体单一剂型的熔化时间也普遍短于润际新材、西班牙博斯特兰。

公司锰剂、铁剂、铬剂和钛剂的收得率在 95%以上，与润际新材、美国安美奇、四川兰德和西班牙博斯特兰指标大致相当；公司硅剂的收得率 90%，低于润际新材、美国安美奇和西班牙博斯特兰的 95%，与四川兰德相当。

与公司对比的可比公司及主要竞争对手均为铝合金元素添加剂行业的头部企业，综上整体来看，公司产品性能处于行业领先水平。以上产品性能指标的对比是分析公司与可比公司及主要竞争对手的产品最高性能水平，以此说明公司技术所处行业水平及先进性。

## **2、按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力**

### **（1）元素添加剂**

发行人元素添加剂主要剂型产品含量均已突破 90%水平，已达到元素较高含量水平。目前市场之中能稳定生产 90%以上高含量铝合金元素添加剂的企业较少，通过国内外大型铝合金客户合格供应商考核的企业更少，发行人已满足上述要求。但铝合金元素添加剂客户基于合格供应商选择梯度及元素添加工艺的稳定等方面的考量，主要招标产品集中于 75%-85%含量水平，主动选择 90%以上元素高含量的客户较少。

添加剂的元素含量水平越高，则单吨元素成本越低，更高的元素含量能够帮助客户提升降本空间和减少铝合金冶炼生产过程之中的杂质。更高含量元素产品的研发、生产能力不仅在于生产及研发出高元素含量产品，且在于通过工艺升级及产品优化等提升高含量铝合金元素添加剂的制造和成本优势。未来如越来越多的添加剂生产企业在突破稳定生产 90%以上高含量元素产品的行业产品技术后，高含量元素产品的竞争将会集中于降本及质量稳定性等。

可比公司及主要竞争对手更高元素含量产品的研发、生产能力在市场公开信息之中未披露，发行人现已实现 90%以上高元素含量产品的稳定生产，其研发和生产能力如下：

公司深耕铝及铝合金添加材料行业，通过多年的自主研发和技术积累，围绕高温熔点金属低温快速熔解、高含量添加剂高收得率、环保型高效助熔剂、金属粉末制备和表面活性处理、产品高效成型等方面，形成了铝型助剂制备技术、熔剂型助剂制备技术、添加剂高效生产工艺及关键设备研发与制造技术和元素检测分析技术等一系列创新技术体系，满足客户对产品低温快速熔解、元素均匀分布、高收得率、节能降本和减少碳排放等方面的技术需求，配备了行业领先的扫描隧道电子显微镜、电感耦合等离子体发射光谱仪、倒置金相显微镜、离线测渣仪等检测设备，在元素检测分析技术上处于行业领先水平。公司元素添加剂主要技术研发人员包括张忠凯、王春阳、张春宇等公司核心技术人才，深耕铝合金元素添加剂多年，参与公司多种剂型及助熔剂的研发，作为主要人员参与起草修订行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021），行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021），国家标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023），国家标准《再生铸造铝合金原料》（GB/T 38472-2023）。

发行人铝合金元素添加剂涉及的主要生产设备中，包括有自主研发设备的压力机、振动筛、磨筛机、混料机、自动包装机等，可大幅提高生产效率。同时发行人建立了覆盖生产全流程的质量检测体系，能够有效提升产品稳定性、良品率和完成效率，产品良品率接近 100%，产品质量控制一致性收到客户的认可，满足客户对产品的低温快速熔解、元素含量、元素均匀分布、高收得率、环保、质量稳定性等方面的技术需求，相关技术已应用于产品大批量工业化生产中，帮助公司奠定了细分行业头部地位。

综上所述，发行人上述研发及生产能力是能够研发及生产更高元素含量水平元素添加剂产品的基础，也是发行人提升高含量元素产品的降本及稳定供货优势的前提。

发行人可比公司及主要竞争对手的元素添加剂高含量产品信息可参见本反馈问题回复“问题一/四/（三）/1/（1）公司所处生产阶段产品信息对比/②元素含量”。在行业中，能够生产高含量水平的元素添加剂产品的发行人可比公司及主要竞争对手均具有自身独有的研发及生产能力，能够满足更高元素含量水平的元素添加剂产品在研发及生产方面的基本要求。

## （2）铝基中间合金

传统铝基中间合金产品被主要应用于制造工艺较为固化的铝合金制造客户之中，对成本敏感性相对较低。高含量产品的降本优势在下游客户之中不能被充分体现。当前市场之中，铝锰及铝铁中间合金竞争集中于 10%-20%含量，铝硅合金竞争主要集中在 10%-50%含量，市场基于高含量的产品竞争趋势还尚未体现。

铝基中间合金行业龙头为立中集团，基于其官网公开信息披露产品信息来看，其生产产品的最高元素含量水平较高，应具备更高元素含量产品的研发、生产能力。发行人目前生产的主要中间合金的元素含量水平相较中间合金行业龙头立中集团还有一定差距，但已满足当前市场的需求。报告期内，发行人在经营战略上已布局参与铝基中间合金的行业竞争，逐步扩充中间合金领域的生产和研发实力，现已拥有铝基中间合金更高元素含量产品的研发、生产能力，具体情况如下：

发行人具有铝基中间合金行业多年研发和生产经验，在安徽东博新厂区建设后升级了生产设备和改进了生产工艺，相关研发及生产人员具备多年行业研发和制备经验。截至 2024 年 12 月 31 日，发行人铝基中间合金研发实验室内配备化学检测多功能实验平台、电感耦合等离子体发射光谱、光电直读光谱仪、蔡司金相显微镜、体式显微镜、蔡司扫描电镜、ABB PODFA 离线测渣仪、标乐磨样机、拉力试验机、德国标乐制样设备及纳博热电阻炉等，具备化学检测、金相检测、力学性能检测能力，已通过 IATF16949 认证，检测标准与国际接轨。发行人主要生产设备包括 500kg 工频炉 3 台、中频炉 1 台、铸锭机 2 台、燃气熔铝炉 1 台，采用熔配法及氟盐还原法等工艺方法生产中间合金，在熔铝、合金化及精炼等生产工艺环节之中不断升级改进。发行人具有规模化生产传统铝基中间合金及新型铝基中间合金的能力，报告期内发行人在经营层面重视铝基中间合金市场，着力于对铝基中间合金产品的更高含量和更优工艺上的升级，满足高端铝合金市场的要求。

### **3、结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性**

发行人作为铝合金元素添加剂行业内头部企业，拥有较强的研发核心团队、形成了一系列创新技术体系、配备了行业领先的研发检测设备，且拥有高效的自主研发设备，生产全流程的质量检测体系等，持续研发创新能力、高效稳定生产



能力均较强；发行人产品元素类型丰富、元素含量水平较高、产品性能处于行业领先水平、稳定性和一致性较好。发行人技术先进性较高，处于行业领先水平。

发行人拥有多年铝基中间合金行业生产和研发经验，配备了行业先进设备及经验丰富的优秀人才，生产和研发技术能够达到行业平均水平。目前公司已将铝基中间合金的产品研发和技术攻关工作作为战略重点，公司的铝基中间合金研发和生产能力在技术创新的驱动下将进一步提升。

（四）说明发行人研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性，研发投入与技术先进性是否匹配，研发费用率持续偏低对发行人保持技术先进性及核心竞争力的影响。

1、发行人研发费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

发行人与同行业可比公司的研发费用率比较情况如下：

单位：%

| 公司名称 | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 润际新材 | 未披露     | 未披露     | 2.47    |
| 深圳新星 | 3.86    | 4.26    | 4.48    |
| 立中集团 | 3.43    | 3.19    | 3.10    |
| 宝武镁业 | 5.07    | 4.61    | 4.36    |
| 平均数  | 4.12    | 4.02    | 3.60    |
| 发行人  | 1.41    | 1.66    | 1.27    |

报告期内，发行人研发费用率低于同行业可比公司，主要原因包括：

（1）深圳新星、立中集团及宝武镁业的产品及业务结构与发行人存在一定差异，虽从事与发行人类似的业务或产品，但铝合金元素添加剂及中间合金并非其主要业务领域，占比较低。其中，深圳新星主要产品为铝晶粒细化剂、立中集团主要产品包括铸造铝合金及铝合金车轮、宝武镁业主要产品为镁合金相关产品。上述三家可比公司主要以自身核心业务领域为基础开展研发活动，研发费用结构中原材料或物料的领用占比较高，而发行人在其主要产品的研发过程中，主要依靠相关人员的专业知识及经验，对基础原材料的耗用量有限，因此研发费用率与上述公司的可比性不强。

（2）公司与可比公司润际新材的主营业务最为接近，均主要研发、生产、

销售合金元素添加剂，润际新材的研发阶段主要包括小试、中试和大试，与公司研发过程具有较高的相似性，但在财务核算方面，润际新材招股说明书披露“研发投入均作费用化处理，主要包括与研发活动相关的材料费、研发人员职工薪酬、燃料动力费和折旧摊销等”，而公司将报告期内与研发试制成品相关的支出在试制品完成后计入存货，故导致公司的研发费用占营业收入比重较可比公司润际新材偏低。假设参照润际新材在 2022 年的计算方法对研发费用率进行计算，则公司相应年度研发费用率为 5.88%，且研发支出结构与润际新材类似，均以材料费用为主，职工薪酬次之。

公司研发费用率偏低，主要系公司未将外试阶段销售的试制品成本纳入研发投入，但由于公司所处行业具有特殊性，外试阶段将产品发往下游客户，在客户生产现场进行使用验证，研发人员根据研发需要跟踪检验产品在客户的使用情况，重点确认试制产品在不同下游客户的不同实际生产环境及终端应用领域中能否达到客户标准和使用效果，并据此调整元素添加剂等产品的配方及生产工艺。因此外试活动同样系研发活动中的重要环节，对公司保持其技术先进性及核心竞争力具有重要影响。公司通过发函方式咨询中国有色金属加工工业协会，经协会组织行业内专家论证，确认本行业外试阶段属于本行业的研发活动。若综合考虑各阶段的研发活动，公司各期研发支出金额处于合理水平，具体如下表所示。

单位：万元

| 项目              | 2024 年度         | 2023 年度         | 2022 年度         |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 研发费用            | 1,047.03        | 1,094.49        | 1,328.14        |
| 外试支出            | 4,162.75        | 3,691.80        | 4,820.52        |
| 小中试阶段形成产成品的相关投入 | 1,707.72        | 766.49          | -               |
| <b>研发支出小计</b>   | <b>6,917.50</b> | <b>5,552.78</b> | <b>6,148.67</b> |
| 占收入的比例          | 9.29%           | 8.44%           | 5.88%           |

注：子公司安徽东博 2023 年开展业务以来，铝基中间合金、铝钛硼丝小中试阶段会形成合格产成品对外出售。

综上，公司研发费用率低于同行业可比公司，主要系公司与可比公司产品结构及财务核算方式不同所致，具备合理性。

## 2、研发投入与技术先进性是否匹配

### （1）研发投入情况

#### ①小试、中试及工艺测试阶段研发投入情况

研发费用以相关人员薪酬为主，公司近年来持续加强对研发人员的培养，逐步建立了一支专职研发人员队伍，报告期各期末，公司研发人员数量分别为 33 人、32 人和 37 人，与公司规模相匹配、结构合理，可满足公司新产品、新技术的研究与开发。

与此同时，公司为研发团队配备行业领先的试验与检测设备，可满足研发项目所有试验阶段的理论验证、试验条件的模拟场景，并确保从试验用原材料、试验过程模拟、实收试验试样成分和杂质等检测的准确性。

材料投入方面，公司铝合金元素添加剂产品研发主要基于成品的原材料配比较方、原材料选择方向及工艺技术提升的研究，小试、中试及工艺测试阶段无需投入大量研发材料开展研发，而铝基中间合金和铝钛硼丝产品小试、中试及工艺测试阶段通常在生产线上开展研发活动，研发前期材料投入较多。

#### ②外试阶段研发投入情况

在研发的最后环节，公司开展试生产并将产品发往下游客户，原材料投入大且占比高。通过是客户生产现场进行使用验证，研发人员根据研发需要跟踪检验产品在客户的使用情况，重点确认试制产品在不同下游客户的不同实际生产环境及终端应用领域中能否达到客户标准和使用效果，以确保研发成果的可靠性和有效性，并为研发活动的进一步推进提供有力支撑。

### （2）研发投入与技术先进性具有匹配性

近年来，公司在技术与产品研发的各个阶段等持续投入资金并不断健全人才储备，通过自主研发和技术积累，形成了铝型助剂制备技术、熔剂型助剂制备技术、添加剂高效生产工艺及关键设备研发与制造技术和元素检测分析技术等一系列创新技术体系，满足客户对产品低温快速熔解、元素均匀分布、高收得率、节能降本和减少碳排放等方面的技术需求。由于①小中试阶段铝基中间合金和铝钛硼丝的试制品以及②外试阶段的试制品属于不计入研发费用的相关研发投入，若

综合考虑公司小试至外试阶段的全部研发活动，报告期各期研发支出占收入的比例分别为 5.88%、8.44%和 9.29%，报告期各期充足的研发支出有助于公司形成先进的技术。

公司作为行业内第一梯队的企业，参与多项国家或行业标准的起草，是行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）的第一起草单位，行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021）、国家标准《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）的参与起草单位。报告期内，公司参与起草的行业标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023）荣获全国有色金属标准化技术委员会颁发的“技术标准优秀奖”、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材》（YS/T 447.1-2023）荣获全国有色金属标准化技术委员会颁发的“技术标准优秀奖”。

报告期内，公司已先后开展各类研发项目共计 47 项，通过自主研发不断推进产品更新，提高产品性能，已形成一系列具有竞争力的核心技术。截至 2024 年末，公司拥有专利 129 项，其中 11 项发明专利，将共计 9 个剂型共 100 多个牌号的铝合金元素添加剂产品推向市场，公司产品在铝合金元素添加剂市场 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。

综上，发行人研发投入与技术先进性具有匹配性。

**（五）说明招股书中披露的“公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先”的具体依据，在生产技术、产品性能等方面的具体体现，相关产品是否获得业内权威机构、主要客户认可，相关披露内容是否客观反映出公司市场地位及竞争力。请完善相关表述**

**1、说明招股书中披露的“公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先”的具体依据，在生产技术、产品性能等方面的具体体现**

**（1）说明招股书中披露的“公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先”的具体依据**

根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，公司产品在铝合金元素添加剂市场 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。公司是工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”，国家重点高新技术企业，最大子公司沧东盛是国家专精特

新“小巨人”企业。公司是国家知识产权局认定的“国家知识产权示范企业”和“国家知识产权战略实施工作先进集体”。2021 年、2024 年荣获中国有色金属加工工业协会颁发的铝合金元素添加剂行业“优秀供应商”。

公司参与多项国家或行业标准的起草,是行业标准《铝及铝合金成分添加剂》(YS/T492-2021)的第一起草单位,行业标准《铝及铝合金花格网》(YS/T92-2021)、国家标准《再生铸造铝合金原料》(GB/T38472-2023)的参与起草单位,公司参与起草的行业标准《航空用铝合金铸锭》(YS/T1619-2023)荣获全国有色金属标准化技术委员会颁发的“技术标准优秀奖”。公司的“铝合金新型添加剂研究及产业化”项目荣获中国有色金属工业协会及中国有色金属学会共同颁发的中国有色金属工业科学技术奖二等奖、黑龙江省科学技术奖二等奖(科技进步)。

(2) 公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先在生产技术方面的具体体现

发行人助熔剂配方的技术领先,通过精确的配料和压制工艺,可以实现合金元素含量的精准控制和产品的稳定成型。合理的配方配比可以降低元素添加剂生产中压制环节的难度,提高产品的熔化性能及提升元素实收率,实现对下游铝合金产品力学性能、加工性能、耐腐蚀性、导电性等多方面的优化。发行人针对客户的差异化需求,能够及时调整配方配比,累计推出了 100 多个牌号的添加剂产品,主要剂型产品已突破 90%元素含量水平,产品被广泛应用于国内外近 300 家知名客户。

发行人自主研发了元素添加剂关键生产设备,大幅提高了合金元素添加剂的生产效率,提升设备兼容性、降低能耗、增强技术壁垒、灵活应对市场需求以及降低对外依赖,优化了生产工艺、降低了成本、提高产品质量和市场竞争力,同时增强技术自主性和可持续发展能力,为企业带来显著的经济效益和社会效益。

同时,发行人拥有多项核心技术,包括铝型助剂制备技术、熔剂型助剂制备技术、高纯活性锰粉制备技术、添加剂高效生产工艺及关键设备研发与制造技术、元素检测分析及新型工艺速熔硅制备技术,拥有不断提高产品质量的技术储备,可以快速响应市场需求,这些优势不仅能够帮助企业在激烈的市场竞争中脱颖而出,还能推动企业向高端化、智能化、绿色化方向发展,实现其长期可持续

发展。

(3) 公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先在产品性能方面的具体体现

公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先的具体依据，在产品性能方面的具体体现可参见本反馈问题回复“问题一/四/（三）/1、按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况”及发行人招股说明书“第五节/二/（八）/1、公司与同行业公司的产品技术对比”。

**2、相关产品是否获得业内权威机构、主要客户认可，相关披露内容是否客观反映出公司市场地位及竞争力**

公司荣获“黑龙江名牌产品、黑龙江省著名商标”，是制造业单项冠军、国家重点高新技术企业，最大子公司沧东盛是国家专精特新“小巨人”企业、知识产权示范单位并荣获第十七、十九届中国专利奖，2021年、2024年荣获中国有色金属加工工业协会颁发的铝合金元素添加剂行业“优秀供应商”，荣获河南有色金属行业协会颁发的2024年度“先进铝基材料产业链优秀合作伙伴”，从2013年起，公司发起并连续赞助了前6届“中国国际铝加工熔铸技术论坛”，在推动铝加工熔铸行业技术交流和发展的同时，公司品牌的全球影响力得到增强。

公司深耕铝合金添加剂行业近三十年，产品以优良的性能及稳定的质量在行业内吸引了全球范围内众多大型客户。公司产品远销近40个国家和地区、与全球近300家客户保持稳定合作关系，奠定了公司在铝合金添加剂行业的世界知名品牌企业地位和品牌优势。2022年6月获得全球最大铝轧制产品制造企业诺贝丽斯颁发的辅料供应商中“金牌供应商”称号。在2018年俄罗斯铝业公司的供应商业绩评分中荣获93分。在2017年Constellium Rolled Products Singen GmbH & Co. KG公司的供应商业绩评分中荣获满分。2010年10月成为力拓集团“认证供应商”。

公司相关产品获得业内权威机构、主要客户认可，相关披露内容能够客观反映出公司市场地位及竞争力。

### 3、请完善相关表述

发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（七）公司市场地位及竞争优势”进行补充披露，具体补充披露内容参见本回复“问题 2/三/（一）/1/（1）按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率”及“问题 1/四/（六）结合合金元素添加剂、中间合金的工艺复杂程度、产品研发与迭代周期、产品性能提升空间，说明发行人所在行业是否存在明显技术壁垒，发行人核心竞争力的具体体现、保持核心竞争力的具体措施及有效性”。

（六）结合合金元素添加剂、中间合金的工艺复杂程度、产品研发与迭代周期、产品性能提升空间，说明发行人所在行业是否存在明显技术壁垒，发行人核心竞争力的具体体现、保持核心竞争力的具体措施及有效性。

#### 1、工艺复杂程度

##### （1）元素添加剂

公司铝合金元素添加剂产品涵盖锰剂、铁剂、铜剂、钛剂、铬剂、镍剂、锆剂、速熔硅、钛硼细化剂等，助剂类型分为熔剂型、铝型和混合型。除速熔硅外，其他产品的生产工艺基本一致。铝合金元素添加剂的生产主要工艺环节包括破碎筛分、配料、混料、检测、压制等。

破碎、筛分环节，适用于锰剂生产，利用发行人自主研发磨筛机可将破碎和筛分工序合并，进行电解锰片的一次研磨出粉和筛分。在磨筛机内部研磨过程中需通过控制设备转速、压力传感控制给料量、研磨部件形状、不同粒度锰粉分流、密封充氮装袋等技术，提高效率 and 锰粉出品质量。配料环节，需精准计算主元素及助熔剂核心料包的投料配比，确保产品性能的一致性。混料环节则依赖公司自研的搅拌设备，凭借多年生产经验积累的控制参数，通过精确控制搅拌力度和时间，确保物料均匀混合且大幅提高效率。检测环节在混料后、压制前，对产品进行取样测试，测试内容包括元素含量及杂质测试、产品性能指标测试以及跌落测试等，只有在所有测试均合格后，方可进行批量压制。由于该行业缺乏专门配套的检测设备，企业需要自行配置多种专业设备来满足生产检测需求，且这些检测设备价格昂贵，还需配备专业的技术人员。压制环节的关键在于掌握压制力度，

力度过大可能导致产品过于紧实，影响下游生产投料后的熔化效果；力度过小则可能导致产品易破碎，不利于运输和储存。公司自主研发的压力机采用机械压力替代液压压力、变频控制速度和多工位设计，大幅提升产品压制速度，同时配合着自主研发的 AC-PF 等助熔剂有效的降低了压制压力，减少了电力损耗，大幅提高了成品的一次成型性、降低了成品粉末率，大幅节省了电力、模具及设备维修维护时间和成本、提高了生产效率。

综上所述，铝合金元素添加剂从原材料到成品的每个生产工艺环节都需要丰富的经验和应用技术积累，对各工艺环节参数的控制至关重要，还需有全面严格的质量控制体系，同时，在铝合金添加剂行业中，生产设备的工作效率是制约企业发展的关键瓶颈，传统设备难以满足高效、稳定生产的需求。因此，生产企业需要自主研发生产设备，以提升生产效率、降低成本并增强市场竞争力。公司作为行业内的领先企业，在铝合金元素添加剂生产的各个环节均拥有自主研发的生产设备。上述各环节生产工艺控制和质量管控，配合自主研发设备，可以在确保产品性能、一致性以及良品率的同时大幅提高生产效率降低成本。

## （2）中间合金

公司铝基中间合金是功能性添加材料，系由铝锭与目标添加金属材料经熔炼铸成的中间合金华夫锭，主要包括铝锰合金、铝硅合金、铝硼合金、铝铁合金、铝铜合金、铝钛合金、铝铬合金等，其生产工艺基本相同。

公司铝基中间合金的生产有严格的工艺控制要求，主要包括：时间控制、温度控制、功率控制，其中，时间控制系不同元素种类的合金具有不同的合金化时间。因此，需要凭借多年生产实践积累的经验，精准把握最佳的合金化反应时间点，从而实现高效、稳定的生产效果；温度控制系在铝基中间合金的生产过程中若温度过高，会导致合金吸收过多氢气，从而引发严重的烧损现象，并使产品组织变得粗大，影响其性能和质量。相反，如果温度过低，则会导致金属无法充分熔化，无法满足合金化的基本要求。因此，精准的温度控制是确保铝基中间合金生产质量的关键环节；功率控制系铝基中间合金生产过程中，需对熔炉的升温速率与搅拌强度实施精密协同控制。其核心目标在于通过梯度升温 and 动态搅拌参数的优化匹配，既实现合金元素的均匀弥散分布，又有效抑制熔体吸气现象。该平衡控制需满足双重约束条件——既要规避因局部过热或搅拌不足引发的元素偏



析，又要避免过度搅拌引发的熔体卷气及无效的热损耗。

## **2、产品研发与迭代周期**

铝合金元素添加剂和铝基中间合金作为铝合金生产中的关键添加辅材，其发展史与铝工业的技术进步和应用需求密切相关。

### **(1) 元素添加剂**

#### **①铝合金元素添加剂的发展历程可以划分为以下五个阶段：**

##### **A. 早期探索与发明**

20 世纪 80 年代：铝合金添加剂技术最早由英国发明。此前，铝合金成分调整主要依赖铝基中间合金。铝合金添加剂技术在国际上逐步推广应用，成功解决了高熔点金属在低温条件下快速熔化的问题，显著提高了生产效率和产品质量。

##### **B. 国内起步与试验**

20 世纪 90 年代中期：铝合金添加剂技术被引入中国，开始在国内进行试验和探索。国内铝熔铸专家借鉴国际经验，成功研制出首批铝合金金属添加剂产品，标志着中国在该领域的技术突破。

##### **C. 技术推广与应用**

2000 年开始，铝合金添加剂在国内铝合金制造业中逐步推广，成为行业内的新兴选择。随着技术的不断成熟，铝合金添加剂在汽车、高铁、建筑等各领域得到广泛应用，推动了铝合金制造产业的技术升级。

##### **D. 行业竞争格局形成**

2010 年前后：铝合金添加剂行业逐渐形成了充分市场化竞争的格局。企业分为大型生产商和中小型生产商两个梯队。国际上以美国 AMG、德国 Hoesch、西班牙 Bostlan 等为代表；国内则有东盛金材、润际新材、四川兰德等企业崭露头角。

##### **E. 技术创新与绿色发展**

2010 年末至 2020 年初：随着环保意识的提升，铝合金添加剂行业开始向绿色、低碳方向发展。研发重点包括降低助剂含量、降低熔点、缩短熔化时间、提

高元素含量等方面，以满足更高环保标准和生产效率的要求。

2020 年至今：国内企业在铬、钛等高附加值铝合金添加剂研发方面取得显著成果，铝合金添加剂产品达到国际先进水平，标志着中国在该领域的技术实力不断提升。

总体来看，铝合金元素添加剂从最初的发明和引入，到国内的试验和推广，再到如今的技术创新和绿色发展，已经成为铝合金制造业中不可或缺的重要组成部分，并在高端制造业中发挥着关键作用。

## ② 产品研发与迭代周期

铝合金元素添加剂的发展历程相对较短，行业无明显的迭代周期。然而，在元素含量和产品性能方面，行业头部企业根据下游行业发展趋势及下游客户的需求始终保持着持续的产品优化与性能提升。

公司自成立以来深耕铝合金元素添加剂行业，组建了优秀的研发团队，保持与下游客户、科研院所等的广泛交流，不断投入研究、创新升级产品配方和生产工艺，引领行业技术发展。自公司成立以来，最早仅销售锰粉，从 20 世纪 90 年代开始生产 75 锰剂、75 铁剂，在近三十年间，公司专注于铝合金元素添加剂并持续研发，不断突破技术瓶颈，产品种类和牌号逐年丰富，成功研发出多种不同元素、助熔剂及高含量的铝合金元素添加剂，截至目前，累计研发推出了 AC-PF、ACTG、ACT-JJ、ACT-TC、ACT-TJ、ACT-W、LC、FA、粘硅料、AC-速熔硅、常规等共 10 多个系列助熔剂材料，除常规系列外均为公司创新性专有配方，有效实现了高熔点金属低温快速融化、高实收等目标。在此基础上，公司开发了锰剂、铁剂、铬剂、铜剂、硅剂、镍剂、钛剂、锆剂、钛硼细化剂等共 9 个剂型 100 多个牌号添加剂产品，公司锰剂、铁剂和钛剂的最高元素含量可达 95%、97%、98%，满足了市场对高性能合金材料的多样化需求。

## （2）铝基中间合金

### ① 铝基中间合金的发展历程可以概括为以下几个阶段：

#### A. 早期起源与初步应用（20 世纪初-1950 年代）

铝基中间合金的发展历程可追溯至 20 世纪初。当时，铝冶炼技术取得显著

进步，铝材在工业生产中的应用日益广泛。然而，在早期合金工业中，直接用纯金属制备传统合金存在高能耗、低效率和性能不稳定等问题，铝基中间合金应运而生。通过添加中间合金，不仅能够有效降低熔炼温度，提高生产效率，还能显著改善铝合金的性能。在这一时期，铝基中间合金的制备主要依赖手工熔炼和简单加工，由于生产技术和设备相对落后，产品品种和性能较为单一，但其应用为后续发展奠定了基础。

## **B. 技术发展与应用拓展（20 世纪中后期）**

20 世纪中后期，随着交通运输、建筑等领域的应用得到了广泛拓展，铝基中间合金开始受到重视，应用范围不断扩大，对其性能要求也日益提高，推动了铝基中间合金向高性能、多功能方向发展。这一时期，铝基中间合金的生产技术取得显著进步，熔炼技术从手工操作向机械化、自动化转变，提高了生产效率和产品质量。

## **C. 高性能化与多元化发展（21 世纪初至今）**

21 世纪以来，科技飞速发展与工业应用持续拓展，对铝基中间合金的性能要求日益提高。研发重点聚焦于提升合金的强度、耐腐蚀性与耐磨性等关键性能指标，同时致力于降低生产成本与环境影响。为满足多元领域的需求，铝基中间合金的种类不断丰富，涵盖铝钛硼、铝硼、铝钛碳等多种类型，广泛应用于航空航天、新能源汽车、电子工业等众多领域。铝基中间合金行业在国家政策的有力支持下，持续加大研发投入，有力推动了行业技术创新与产品升级。目前，中国已成为全球最大的铝基中间合金生产国与消费国，产品种类丰富多样，应用领域广泛。

## **② 产品研发与迭代周期**

铝基中间合金的发展历史悠久，但无明显的迭代周期，经过多年的发展，行业已经形成了完备的生产工艺和技术。传统的铝基中间合金制备技术已经趋于成熟，为行业的发展奠定了坚实基础。公司已深耕中间合金研发和生产近二十年，逐步解决了生产研发中的各项难题，引入先进设备，提高生产效率与产品质量。公司引进荧光光谱仪等先进检测设备，构建完善质量检测体系。同时，积极引进专家，组建高素质研发团队，长期开发和储备铝基中间合金技术与产品，快速响

应市场变化和客户需求。

目前，公司铝基中间合金的研发聚焦于解决行业面临的更高含量、成分均匀性以及金属元素难熔易偏析等重难点问题，持续优化生产工艺，将目光投向新型铝基中间合金的研发与生产，致力于推动技术升级和产品创新。

### **3、产品性能提升空间**

#### **（1）元素添加剂**

##### **① 元素含量进一步提升**

目前，公司产品中锰、铁、铜、钛元素添加剂的元素含量最高分别可达 95%、97%、95%、98%，而铬剂的元素含量仅能达到 90%。为了进一步提升这些添加剂中的元素含量，实现更高效的合金化效果，下一步的研发方向将聚焦于探索更高效的助熔剂。通过优化助熔剂的配方，研究在原有的熔化温度、熔化时间、实收率等性能不变的基础上，继续提升元素含量占比，减少杂质的生成。这不仅有助于提高多种元素添加剂的含量，还能进一步提升产品性能，满足铝合金行业对高含量、低杂质添加剂的需求。

##### **② 提高熔化效率及节能效果**

当前铝合金元素添加剂在熔化速度、熔化温度如钛剂等方面仍需持续优化。通过优化配方和生产工艺，研发出低熔点、快速熔化的添加剂从而减少烧损和氢气吸收，不仅提高了熔化效率，还能显著减少能源消耗，有助于提升产品的质量和性能。

##### **③ 提升环保性能**

在环保政策日益严格的背景下，元素添加剂的生产过程将更加注重绿色环保，公司积极响应“碳达峰、碳中和”目标，始终致力于研发无氟无氯的铝合金元素添加剂，通过研发绿色环保的添加剂不仅有助于减少对环境的污染，还能降低生产过程中的能源消耗，这不仅有助于提升产品的市场竞争力，也符合全球可持续发展的大趋势。

未来，公司将持续推动产品向无氟无氯、低熔点、快速熔化的方向发展，以适应铝合金行业的绿色发展趋势。

除上述产品性能提升外，公司正积极开拓添加剂种类的多元化发展之路，致力于通过丰富的产品线满足适配下游客户的多样化需求，解决客户在铝合金加工和应用中的具体技术需求和痛点。同时，为降低生产成本、提升市场竞争力，积极探寻原材料采购的多样性，通过检测技术和不同助熔剂的研发，加大对回收再利用材料的使用范围，引进不同的替代材料，在保证产品质量和性能的同时起到显著的降本作用。

## **（2）中间合金**

公司目前专注于新型铝基中间合金的研发，旨在攻克更高含量、组织更均匀和金属元素组分难熔及易偏析等关键行业难题，进一步拓展铝基中间合金产品线。开发高含量的铝锰、铝铁中间合金等可减少中间合金投放量，降低整体能耗，相较于低含量铝基中间合金更加节能环保。同时，优化镍、钒、锆、钛等难熔易偏析元素的制备工艺，能降低成本，确保产品质量稳定，为新型高端铝合金的生产提供坚实支撑。

## **4、行业技术壁垒：**

### **（1）铝合金元素添加剂**

#### **① 助熔剂配方及助熔剂制备技术体系**

在铝合金元素添加剂行业中，助熔剂配方是核心技术壁垒之一，也是生产铝合金添加剂的关键环节。助熔剂配方的优化能够确保添加剂更高含量及更好产品性能提升的同时，依然能够保证产品的一致性和稳定性，从而满足下游铝合金客户对产品质量和性能的严格要求。另外，通过更高性能的助熔剂配方可引进不同的替代材料，在保证产品质量和性能的同时起到显著的降本作用。

然而，助熔剂配方的研发和优化需要企业积累多年的行业经验，涉及材料学、金属学、化学等多学科知识，并且需要经过反复试验和长期的生产实践，生产企业需要持续投入研发资源，持续改进核心料包的配方，并逐步形成助熔剂配方的理论和应用技术体系，才能在保证产品质量和性能的同时丰富产品种类，满足适配下游客户不同温度、材料、工艺环境、成本控制等多样化需求。

这种经验和技术的积累使得新进入者难以在短时间内掌握相关配方乃至形成持续创新的研发技术体系，从而构成了行业的重要技术壁垒。

## ② 工艺控制及自研设备

铝合金元素添加剂从原材料到成品的每个生产工艺环节都需要丰富的经验和应用技术积累，对各工艺环节参数的控制至关重要，还需有全面严格的质量控制体系。

同时，铝合金元素添加剂行业作为功能性添加材料的细分领域，生产设备的工作效率是制约企业发展的关键因素。传统设备往往难以满足高效、稳定生产的需求。因行业内生产企业普遍规模较小，缺乏成熟高效的配套生产设备，需要企业根据自身生产工艺的要求自行设计图纸、选材采购零部件、组装并测试，不断尝试反复调试优化，直至开发出高效、稳定的各工序环节自研设备，大幅提高生产效率降低成本。

新进入者难以在短时间内具备各工艺环节参数的精准控制，以及设备自研能力并开发出高效的配套生产设备，无法稳定保障产品性能和质量、一致性以及良品率，生产效率相对较低，成本较高，构成了该行业的重要技术壁垒。

## ③ 检测分析技术

铝合金元素添加剂行业较为细分，其检测设备的配备情况受到多种因素的制约。由于该行业缺乏专门配套的检测设备，企业需要自行配置多种专业设备来满足生产检测需求。然而，这些检测设备不仅价格昂贵，使用时还需要配备专业的技术人才。因此，许多生产企业因成本和技术门槛的限制，往往不会选择配置这些设备。

铝合金添加剂检测主要依赖化学滴定和仪器分析两种模式。化学滴定法操作简单，但对实验条件和操作人员技能要求高，稍有不慎易致偏差。仪器分析法虽然检测精度高，但流程复杂，需专业人员进行校准、参数设置及数据处理。检测方法涉及化学、物理、粉末冶金、材料学等多学科知识，这种跨学科需求增加了检测复杂性，使其成为行业技术壁垒。

## ④ 研发技术人员

铝合金元素添加剂行业具有技术密集型特征，作为铝行业辅材的细分领域，主要涉及粉末冶金、材料学、金属学、化学、粉体工程等学科，行业内的技术人员不仅需要具备跨学科的专业知识还应拥有丰富的实践经验，能够在研发和生产

过程中及时地发现问题、准确地分析问题并提出针对性的解决方案。专业技术人才的储备是一个持续积累的过程，新进入者较难在短时间内完成人才队伍的建设，拥有较强专业水平、经验丰富的专业人才构成了进入该行业的人才壁垒。

铝合金元素添加剂行业的技术壁垒是相对综合的，不仅包括配方及助熔剂制备技术体系、工艺和设备、检测、人员等，还涉及生产过程、质量控制等多方面因素。要成为行业的佼佼者，必须在各项能力上都具备优势。

## **(2) 铝基中间合金**

### **①成分均匀性控制**

在中间合金制备过程中，由于各种元素的熔点和密度相差较大，固溶度不同，中间合金产品经常会存在偏析和未熔质点等问题，而影响产品质量。这需要长时间的生产实践经验及反复试验积累才能掌握精确控制的工艺参数，以确保合金组织的均匀性。

### **②杂质控制**

在生产过程中，需要严格控制原料中的杂质含量，以保证合金的纯度和性能。这包括对原材料的选择和预处理，以及在熔炼和铸造过程中的净化处理等。

### **③工艺过程控制**

从熔炼到铸造的整个生产过程，都需要严格控制温度、时间、搅拌力度等工艺参数，以确保合金的性能和质量。例如，在合金化的过程中，温度变化的控制较为严格，以避免产生预结晶组织，影响产品性能和质量。

这些技术壁垒共同构成了铝基中间合金的技术门槛，使得新进入者需要在技术研发、质量管理等方面积累丰富的实践经验和技術积累才能在中市场中立足。

## **5、核心竞争力的具体体现：**

发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（七）公司市场地位及竞争优势”进行补充披露如下：

**公司是工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”，国家重点高新技术企业，最大子公司沧东盛是国家专精特新“小巨人”企业，一直以来始终坚持自主创新，公司的核心竞争力具体体现如下：**

(1) 助熔剂制备核心技术体系保障产品较高的性能和稳定的质量，推动持续创新，研发降本，满足适配下游客户多样性需求

公司近 30 年专注于铝合金元素添加剂细分行业，通过持续的研发资源投入，已形成了较为完备的助熔剂制备技术体系，具备持续优化升级助熔剂配方的能力，是行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）的第一起草单位，保障产品较高的性能和稳定的质量。

铝合金元素添加剂被发明的初衷系为解决高熔点金属元素在铝熔体中低温快速熔解吸收的难题。公司自成立以来，累计研发推出了 AC-PF、ACTG、ACT-JJ、ACT-TC、ACT-TJ、ACT-W、LC、FA、粘硅料、AC-速熔硅、常规等共 10 多个系列助熔剂材料，均高效实现前述目标，除常规系列外均为公司创新性专有配方。公司锰剂、铁剂和钛剂的最高元素含量可达 95%、97%、98%，代表了铝合金元素添加剂商业化生产的国际领先水平，并储备了钢铁行业元素添加剂的高品质产品和技术，其中锰剂含量可达 99%，体现公司在创新和技术方面的实力。公司在产品配方及生产工艺技术方面形成了拥有专利 119 项，其中发明专利 11 项，且两项发明专利分获第十七届、第十九届中国专利优秀奖。公司熔剂型和铝型助剂的制备技术行业领先。

上述系列助熔剂配方能够确保添加剂更高含量及更好产品性能提升的同时，依然保证产品的一致性和稳定性，从而满足下游铝合金客户对产品质量稳定和性能良好的严格要求。另外，通过更高性能的助熔剂配方结合检测技术可引进不同的替代材料，在保证产品质量和性能的同时起到显著的降本作用。

结合不同系列的助熔剂材料，公司开发了锰剂、铁剂、铬剂、铜剂、硅剂、镍剂、钛剂、锆剂、钛硼细化剂等共 9 个剂型 100 多个牌号添加剂产品，广泛应用于国内外近 300 家客户，能够满足适配下游客户不同温度、材料、工艺环境、成本控制等多样化需求，终端应用产品涵盖航空航天、新能源汽车、高铁等轨道交通、建筑、船舶、光伏、包装、3C 产品等众多国计民生重要领域。

(2) 自主研发配套生产设备，大幅提高生产效率降低成本

铝合金元素添加剂行业作为功能性添加材料的细分领域，其生产企业普遍规模较小，行业内缺乏成熟高效的配套生产设备。公司根据自身生产工艺的要



求自行设计图纸、选材采购零部件、组装并测试，不断尝试反复调试优化，直至开发出高效、稳定的各工序环节自研设备，关键生产设备自主研发是核心竞争力的体现。目前，公司拥有自研添加剂高效生产设备制造技术相关实用新型专利 74 项，相关专利和技术具有较强的创新性和先进性。

公司在多年生产实践中不断总结生产中遇到的问题和自身需求，培育出扎实的装备自主设计能力，陆续自主研发了磨筛机、压力机、大型混料机、自动化包装机、速熔硅专用生产设备、硅块破碎分选机等关键生产设备和配套生产工艺，大幅提高了生产效率降低成本，提升了公司市场竞争力。其中，磨筛机通过压力传感控制给料量，提高粉料的传递和研磨速率，节约了成本；压力机采用机械压力替代液压压力、变频控制速度和多工位设计，大幅提升产品压制速度；大型混料机单次混料重量较大，混料速度快、混料均匀，配合着公司自主研发的 AC-PF 等助熔剂有效的降低了压制压力，减少了电力损耗，大幅提高了成品的一次成型性、降低了成品粉末率，大幅节省了电力、模具及设备维修维护时间和成本、提高了效率；自动化包装机采用领先的自动化包装技术，承接压力机的快速生产节奏，减少用工数量。

### （3）长期稳定的产品质量和性能形成了良好的品牌效应

大型铝合金制造企业及高端铝合金生产对铝合金元素添加剂对产品的质量 and 性能稳定性要求极高。在铝合金熔炼生产过程中，一旦添加剂产品出现质量问题，将会影响下游铝厂成批产品出现质量问题。公司自成立以来，始终秉承“重视信用、务求实际”的经营理念，已形成了经验丰富的技术管理和质量控制团队，建立了覆盖生产全流程的工艺精准控制和质量检测体系，有效保障产品质量和性能的稳定性、提升良品率和生产效率，产品良品率达到 99.8%以上，产品质量控制水平受到客户的一致好评。

公司已通过质量管理体系认证，公司 2010 年 10 月成为力拓集团“认证供应商”。公司在 2017 年 Constellium Rolled Products Singen GmbH & Co. KG 公司的供应商业绩评分中荣获满分，在 2018 年俄罗斯铝业公司的供应商业绩评分中荣获 93 分。2022 年 6 月获得全球最大铝轧制产品制造企业诺贝丽斯颁发的辅料供应商中“金牌供应商”称号。公司 2021 年、2024 年分别荣获中国有色金属加工工业协会颁发的铝合金元素添加剂行业“优秀供应商”，荣获河南有色

金属行业协会颁发的 2024 年度“先进铝基材料产业链优秀合作伙伴”，从 2013 年起，公司发起并连续赞助了前 6 届“中国国际铝加工熔铸技术论坛”，在推动铝加工熔铸行业技术交流和发展的同时，公司品牌的全球影响力得到增强。优秀的产品质量成为公司参与市场竞争尤其是全球市场竞争的重要保障。

#### （4）稳定的核心研发队伍推动企业持续创新

公司经过 30 年的发展已构建起一支稳定专业的核心研发团队，形成了强大的专业人才储备优势。公司技术研发团队由核心技术人员张忠凯、王春阳、张春宇、袁辉，资深行业专家张盛田、铝熔体质量和组织检测专家张红梅、化学分析专家李庆玉等带领核心研发骨干组成，凭借深厚的专业造诣和丰富的行业经验，推动公司在技术创新和标准制定方面取得显著成就。公司 2022 年获批建设国家级博士后科研工作站，致力于高性能铝基复合材料的研究与制备，并不断扩充高端优秀人才，探索行业前沿科技。公司稳定的核心研发人才队伍是推动企业持续创新的核心动力，专业、高效、富有创新精神的团队，是公司核心竞争力的具体体现。

#### （5）丰富优质的客户资源形成较强的市场竞争力

铝合金元素添加剂行业的下游大中型客户单批次铝合金产量大，对添加剂的产品质量、稳定性以及供应商的信誉极为重视，对供应商的选择有着严格的筛选机制，另外，添加剂的导入需要经过长周期的技术验证流程，包括资质审核、样品检测、小试、中试、大批量测试以及验厂等环节，整个过程耗时约 1-2 年，下游企业一旦与铝合金添加剂供应商建立合作关系，通常会形成较高的粘性，不会轻易更换合格供应商，故拥有丰富优质的客户资源是市场竞争力的重要体现。

公司作为国内较早一批主营铝合金元素添加剂的企业，经过近 30 年的持续技术积累与市场开拓，不仅在国内市场占据重要地位，还在全球头部市场形成较强的品牌影响力。公司已与全球近 300 家知名铝合金生产企业建立了长期稳定的合作关系，产品远销近 40 个国家和地区，已成为诺贝丽斯、俄罗斯铝业、力拓集团、海德鲁、中国铝业、明泰铝业、创新新材等全球知名铝业集团的重要供应商，形成了较强的客户优势。

#### （6）稳定多元的原材料供应渠道保障产品质量、生产供应和成本控制

铝合金元素添加剂的主要原材料为金属粉末和助剂材料，公司经过多年的积累和探寻，已开拓了稳定多元的原材料供应渠道，有效保障了产品质量、生产供应和成本控制。另外，通过检测技术和不同助熔剂的研发，加大对回收再利用材料的使用范围，引进不同的替代材料，在保证产品质量和性能的同时起到显著的降本作用。

#### （7）公司行业领先地位是上述核心竞争力的综合体现

综上所述，公司产品核心研发队伍以及助熔剂制备核心技术体系，是持续创新的坚实基础和核心动力，保障了产品较高的性能和稳定的质量，保障公司产品的核心竞争力；不断探求研发降本，满足适配下游客户多样性需求，可以帮助公司提高利润水平，扩大市场规模；设备研发团队不断开发自主研发配套生产设备，可提高生产效率降低成本；生产工艺技术及质量控制团队以及质量检测体系，有效保障了产品质量和性能的稳定性和提升良品率和生产效率；丰富优质的客户资源形成较强的市场优势；稳定多元的原材料供应渠道有效保障产品质量、生产供应和成本控制。

上述优势分别从产品性能质量、降本增效、市场等各方面保障公司的营收及利润，公司在铝合金元素添加剂这一细分领域的行业领先地位，是由上述各优势的综合竞争力共同构建。

### 6、保持核心竞争力的具体措施及有效性

#### （1）继续加大研发力度

措施：公司将持续投入资源，深入研发新配方与完善技术体系。密切关注行业发展趋势和客户需求，不断探索创新，开发更具性能优势、成本效益及环保特性的产品配方，并将其有机融入公司的技术体系之中，实现产品与技术的协同发展，共同构成公司的核心竞争力。

有效性：新配方能够使产品在性能、质量等方面更具竞争力，满足市场多样化和不断变化的需求，从而为公司赢得更多的市场份额和客户资源，推动公司的持续发展。

## **（2）不断自主研发设备**

措施：根据企业自身生产工艺和技术特点，结合实际生产需求，投入研发力量，设计和制造适合自身生产流程的专用设备，不断优化设备性能和功能。

有效性：自主研发的设备能够更好地适应企业的生产工艺，提高生产效率、产品质量和稳定性，降低生产成本，增强企业在生产环节的竞争力。

## **（3）避免技术人员流失及技术泄密**

措施：为保持核心竞争力，避免技术人员流失及技术泄密，发行人为核心技术人员提供了良好的研发环境及具有竞争力的薪酬待遇，并采取了严密的技术保护措施，包括：建立健全保密制度、签署保密合同、约定竞业禁止条款、限制机密图纸及工艺文件的查阅及流转等，有效防范了技术泄露。

有效性：稳定的人才队伍是企业保持核心竞争力的关键。避免人才流失能够确保企业的技术、经验和知识得以传承和积累，维持企业的研发、生产、管理等各项工作的连续性和稳定性，减少因人员流动带来的技术泄密和业务中断风险。

## **（4）培养引进新人才**

措施：制定完善的人才培养计划，开展内部培训、外部进修、师徒传承等多种形式的培训活动，提升员工的专业技能和综合素质；同时，积极引进外部优秀人才，补充企业所需的专业技术、管理等方面的人才，为企业注入新的活力和创新思维。

有效性：通过培养和引进新人才，企业能够不断更新知识体系，提升团队的整体实力 and 创新能力，更好地适应市场变化和技术发展的需求，为企业的长期发展提供有力的人才支持。

## **（5）保持质量体系**

措施：建立完善的质量管理体系，从原材料采购、生产过程控制到产品检验等各个环节严格把控质量，按照国际标准或行业标准进行认证和管理，持续改进质量管理制度和流程。

有效性：保持高质量的产品是企业赢得客户信任和市场认可的基础。良好的质量体系能够确保产品的一致性和稳定性，降低质量风险，提高客户满意度和忠

诚度，为企业树立良好的品牌形象，增强企业的市场竞争力。

#### **(6) 品牌形象**

措施：良好的品牌形象和优质的客户资源保障了公司现有业务的持续稳定增长，同时也为未来新产品的开发和市场推广奠定了良好的品牌和客户基础，有利于促进公司保持核心竞争力，实现可持续发展。注重品牌建设和推广，通过提供高质量的产品和服务，树立良好的企业形象和品牌声誉；积极参与行业活动、展会等，提升品牌知名度和影响力；加强品牌宣传和营销，传递品牌价值和文化内涵。

有效性：强大的品牌形象能够提高企业的市场辨识度和客户认知度，增强客户对企业的信任和忠诚度，为企业的产品销售和市场拓展提供有力支持，使企业在市场竞争中脱颖而出，获得更多的商业机会和竞争优势。

#### **(七) 结合前述情况，说明将发行人所属行业认定为“C3399 其他未列明金属制品制造”的依据是否充分，行业分类是否准确**

根据《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》《挂牌公司管理型行业分类指引》等文件规定，具体如下：

“当上市公司或挂牌公司某类业务的营业收入比重大于或等于 50%，原则上将其划入该业务相对应的行业。”

公司主要从事铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产和销售。报告期各期，主要产品铝合金元素添加剂的收入占营业收入的比重分别为 90.32%、84.56%和 79.93%，均大于 50%。

公司主要产品铝合金元素添加剂主要生产工序为破碎筛分、配混料、压制、检测包装，均为物理工艺，不存在冶炼或压延过程，因此不属于“C31 黑色金属冶炼和压延加工业”下“炼铁”、“炼钢”、“钢压延加工”、“铁合金冶炼”或“C32 有色金属冶炼和压延加工业”下“常用有色金属冶炼”、“贵金属冶炼”、“稀有稀土金属冶炼”、“有色金属合金制造”及“有色金属压延加工”，属于“C33 金属制品业”；压制程序仅为粉末成型过程，也不存在粉末冶金后续烧制过程，不涉及该项下其他具体产品制造生产内容，因此公司主要基于自身生产产品特点，确定公司所属行业类别为“C33 金属制品业”之“C3399 其他未列明金

属制品制造”。

参考可比公司润际新材，相关合金元素添加剂产品类型及工艺流程近似，润际新材相关行业分类同样为“C33 金属制品业”之“C3399 其他未列明金属制品制造”。

综上所述，公司确认所属行业分类准确，且具有合理性。

### 【中介机构核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、对发行人研发部门及销售部门相关人员进行访谈，了解不同元素添加剂的性能指标，不同类型元素添加剂在实际生产中的应用情况，查阅国标《变形铝及铝合金化学成分》（GBT 3190-2020）；

2、对发行人研发部门相关人员进行访谈并获取相关文件，了解铝合金元素添加剂的产品各组成成分的功能、质量、体积及原材料价格等情况；

3、获取并查阅发行人新旧速熔硅工艺的工艺流程图，对研发人员进行访谈询问新旧工艺在生产流程、产品形态、品质、性能及成本等方面的差异；获取发行人新工艺速熔硅报告期内的收入、成本及各报告期末的在手订单明细表；

4、获取发行人锰粉的制备工艺，访谈研发中心了解发行人锰粉与原材料电解锰在性能上的差异，发行人高纯活性锰粉制备技术在产品性能上的体现；

5、获取收入成本明细表、在手订单明细表，结合对营销中心访谈，了解发行人主要锰粉客户是否同时存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉的必要性、合理性；

6、访谈研发中心负责人了解传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的生产工艺及对应的生产设备，了解两者具体差异等；

7、获取收入成本明细表、在手订单明细表，访谈营销中心负责人了解发行人未来是否计划继续从事传统铝基中间合金业务，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金报告期内的主要客户，客户在下订单时是否会区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类是否为行业通

用划分；

8、查阅公司的相关制度、公司与核心技术人员签署的技术保密和竞业禁止相关的协议；

9、访谈公司研控中心负责人，了解技术秘密保密制度的执行情况、添加剂产品配方及工艺诀窍保密的具体关键环节，了解添加剂生产过程和研发过程中产品配方的保密方式和流程；

10、查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家知识产权局网站、人民法院公告网、企查查、天眼查等网站，明确是否存在相关诉讼、仲裁等争议事项；

11、查阅可比公司招股说明书、年度报告等资料，计算并了解可比公司研发人员的人均薪酬情况，与发行人进行比对、分析差异原因及合理性；

12、访谈发行人研发部门负责人，了解维持研发人员稳定性的相关措施；

13、查看发行人实施股权激励的三会文件、协议，了解股权激励情况；

14、获取并查阅了公司在研项目立项申请表；

15、访谈了公司研发负责人，了解公司与客户沟通下游需求情况，了解公司研发是由客户需求推动还是公司自主推动；

16、取得了公司专利申请及授权统计资料；

17、取得现有核心技术人员调查表；

18、取得了发行人出具的关于核心研发人员认定及相关职责定位情况的说明文件；

19、查阅了合作研发项目合同书，查阅了合作研发项目综合评价意见；

20、查阅已发布的国家标准《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第1部分：铝-钛-硼合金线材》，对发行人研发人员进行访谈，了解超级铝钛硼丝的生产工艺以及与传统铝钛硼丝的具体区别，对比分析产品在性能、能耗、成本、售价等方面的差异；

21、获取发行人的研发费用明细表，查阅可比公司招股说明书、年度报告等

资料，计算并了解可比公司研发费用率及研发投入情况，与发行人进行比对、分析差异原因及合理性；

22、访谈公司研发部门负责人，了解各阶段研发活动的主要工作内容及投入情况；

23、咨询中国有色金属加工工业协会，确认本行业中外试阶段属于研发活动中的重要环节；

24、获取发行人在外试阶段的研发支出明细，对各阶段的研发支出进行综合测算，并与可比公司进行对比；

25、访谈研发部门负责人，了解发行人技术先进性、技术创新成果及参与行业标准制定的情况，分析发行人的创新特征；

26、获取研发项目清单、专利清单、专利证书、奖励情况，了解发行人的技术先进性；

27、查询发行人官网并访谈公司营销中心了解发行人招股书与发行人官网信息差异的原因；

28、获取发行人产品在第三方机构的试验报告，访谈研发中心了解发行人用于第三方机构检测的产品信息；

29、从公开信息渠道检索同行业公司铝合金元素添加剂产品的产品信息，对比发行人产品与可比公司及主要竞争对手主要产品的元素类型、元素含量及熔剂类型的情况，比较发行人同系列产品的产品性能与可比公司及主要竞争对手的对比情况；

30、访谈研发部门了解发行人铝合金元素添加剂及铝基中间合金业务的研发和生产能力，了解其技术先进性；

31、对公司技术研发人员、生产管理人员及销售负责人进行访谈，获取发行人关于铝合金元素添加剂及铝基中间合金的生产工艺、产品研发周期、性能提升空间等相关资料，对比分析行业内技术发展情况，了解公司在技术研发、生产工艺优化、市场推广等方面的具体措施及效果；

32、查阅了《中国上市公司协会上市公司行业统计分类指引》《挂牌公司管



理型行业分类指引》，可比公司招股说明书。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人对不同类型元素添加剂按照元素类别、元素含量、助熔剂类型进行分类，并详细说明其在性能指标上的差异，符合行业实际情况，具有合理性，对应铝合金型号及终端应用领域的描述与实际生产、销售情况一致；

2、发行人对铝合金元素添加剂的组成成分、各成分的功能描述以及质量、体积、成本占比情况的说明与实际生产情况相符，具有合理性；

3、发行人对新旧速熔硅工艺的描述准确，新工艺在减少人工成本、不受天气影响等方面的优势得到体现，新工艺的改进点（如无需晾晒、环保安全、产品质量稳定性高）具有合理性和必要性。经核查发行人财务报表，发行人新工艺速熔硅产品的收入、成本及在手订单情况真实，信息准确，不存在虚假记载或重大遗漏；

4、发行人锰粉的制备工艺是采用自主研发磨筛机一次研磨出粉，然后筛分出不同粒度的锰粉，采用高纯活性锰粉制备技术制备的发行人锰粉具有锰单质高纯度、高活性、高比表面积的产品性能；

5、发行人主要锰粉客户除同行外通常不存在向上游供应商直接采购电解锰的情形，客户向发行人采购锰粉具有必要性和合理性；

6、传统铝基中间合金对生产工艺及生产设备的要求不高，通常使用油炉、天然气炉、电阻炉、中频炉等采用熔配法生产，新型铝基中间合金采用工频炉或真空炉采用熔配法、氟盐还原法或真空熔炼法生产，两者在生产工艺及对应的生产设备上有所差异；

7、传统铝基中间合金及新型铝基中间合金在组成成分、元素含量存在差异，产品性能指标均能符合《铝中间合金（GB/T27677-2017）》国家标准和客户对于产品性能的要求，在成本结构、产品能耗及单位售价元素含量因产品本身的不同存在差异，单位售价元素收得率均贴近铝锭的元素收得率 100%；

8、发行人未来仍计划继续从事传统铝基中间合金业务，新型铝基中间合金

仍处于市场推广环节，销售收入、在手订单规模较小，是对传统铝基中间合金的进一步拓展，终端应用领域与传统铝基中间合金终端应用领域重叠；客户下订单时不专门区分传统铝基中间合金与新型铝基中间合金，两者涉及到不同的产品类型；传统铝基中间合金与新型铝基中间合金的分类尚未形成通用行业标准，但已经形成行业共识；

9、公司已建立了添加剂产品配方等技术秘密相关的保密制度，公司与掌握技术秘密的核心研发人员均签署了技术秘密保密协议及竞业禁止协议。公司关键技术相关的技术文件由专人保管，添加剂产品配方由关键少数核心研发人员掌握；通过以上保护手段，可以充分有效地保障公司添加剂产品配方等技术秘密的仅限于关键少数的核心研发人员接触使用并且不外泄，保持公司对于技术秘密的完全控制。公司添加剂产品配方等技术秘密的保护手段充分有效；

10、发行人建立了较为完善的技术保护措施并得到有效执行；报告期内，发行人不存在涉及核心技术及相关知识产权的纠纷或潜在纠纷，亦不存在涉及核心技术及相关知识产权的诉讼、仲裁等争议事项；

11、发行人已建立具有市场竞争力的薪酬激励体系，为吸引和稳定高素质人才提供了有力保障。得益于此，核心研发团队保持了较高的稳定性，为公司持续开展技术创新与产品研发奠定了基础；

12、发行人通过与下游客户沟通、市场调研和行业展会等方式获取技术需求和新产品开发需求。公司以把握行业发展趋势、充分调动研发团队积极性、主动性、创造性为基础，以满足市场和客户需求为目标开展研发活动并形成核心技术及各类研发成果；

13、核心技术人员均具备较为丰富的行业技术积累，负责或参与了公司多项重要研发项目，主导或发明了多项专利，对公司技术实力提升起到了重要的作用，并能够通过其所掌握的核心技术为公司创造相应的价值，发行人核心技术人员的认定标准合理；

14、发行人已在招股说明书“第五节业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（五）研发情况”之“3、合作研发情况”补充披露合作研发成果；

15、超级铝钛硼丝概念源于国家标准中“I级铝钛硼线”的定义及行业的普

遍共识，发行人并不存在虚假陈述情况；超级铝钛硼丝与传统铝钛硼丝的生产能耗相同，不存在额外的能耗支出，符合生产工艺的实际操作情况；由于超级铝钛硼丝与传统铝钛硼丝的生产工艺及原材料相同，生产成本完全一致，不存在差异。超级铝钛硼丝售价一般为传统铝钛硼丝的 2 倍。发行人研发费用率低于同行业可比公司，主要系业务结构的差异及财务核算方式的不同所致，该情况具备合理性；

16、发行人的研发投入与技术先进性相匹配，技术水平领先，在市场中占据较大份额；

17、若综合考虑各阶段的研发活动，公司各期研发支出金额处于合理水平，其在各研发阶段的综合投入能够确保公司保持技术先进性和核心竞争力；

18、招股书相关信息披露真实、准确，与官网展示信息存在差异主要是相关表述角度存在不同；

19、发行人委托第三方机构用于试验的产品均已投入生产、对外销售并形成收入，均为发行人的常规销售产品，试验过程不存在用发行人研发试产产品与可比公司常规销售产品进行比较的情形，将第三方机构试验数据与可比公司官网披露数据具有合理性和公允性；

20、发行人铝合金元素添加剂业务主要产品在元素类型、元素含量及产品性能指标上具有行业领先的市场地位；

21、发行人铝合金元素添加剂业务的技术水平处于行业领先地位，技术先进性较高；铝基中间合金业务的技术先进性可达行业一般水平；

22、发行人所在行业存在明显技术壁垒，主要体现在助熔剂配方及技术体系、生产工艺控制及自研设备、检测分析技术及专业人才储备等方面；发行人核心竞争力突出，其产品配方及助熔剂制备技术体系、设备研发、工艺和质量控制、品牌建设以及市场、人才资源储备等方面处于细分行业领先水平；发行人通过持续研发、优化生产工艺及设备、人才培养及质量管理体系管理等保持核心竞争力的措施具有有效性，能够保障其在行业内的技术领先地位；

23、公司所属行业“C3399 其他未列明金属制品制造”分类准确，且具有合理性。

## 问题 2.市场空间情况与经营业绩下滑风险

根据申请文件：（1）在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。行业竞争格局较为稳定，大致分为大型生产商和中小型生产商两个梯队。（2）发行人 2023 年营业收入同比下降 37.05%，归母扣非后净利润同比下降 66.16%。2023 年发行人经营业绩下滑，主要系能源危机、海运受阻等因素导致境外客户为防止断供提前大量备货，使发行人 2021 年至 2022 年外销销量大幅增长。2023 年境外客户处于去库存阶段。（3）发行人与部分客户采取年度、半年度、季度等长周期大订单（以下简称“长单”）的销售模式。（4）报告期各期，前五大客户销售额占比分别为 36.38%、41.19%、36.23%和 42.87%。

（1）进一步测算产品市场空间。根据申请文件：①发行人下游产品为铝合金，铝合金的下游应用领域包括汽车、轨道交通、光伏等。②铝合金按照制造工艺可分为变形铝合金和铸造铝合金两类。铝合金元素添加剂主要用于变形铝合金。在汽车轻量化应用方面，铸造铝合金是目前用铝最多的种类。③铝型金属添加剂相对熔剂型金属添加剂更为环保，欧美地区更倾向于使用铝型金属添加剂。请发行人：①说明变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异，并按应用领域分别对国内、国际变形铝合金市场的市场空间进行测算。②结合产品终端应用领域产业政策、报告期内市场规模变化情况，分析发行人报告期内业绩波动情况是否与行业变化趋势一致。③说明铝合金元素添加剂、铝基中间合金作为原材料在下游产品铝合金中的成本占比。结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算。④按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品报告期各期的销量与收入情况，产品的市场竞争情况，产品终端应用领域的市场空间测算情况。

（2）长单销售模式的商业合理性。根据申请文件：①2022 年第一季度原材料市场价格维持高位，部分海外客户于 2022 年第一季度价格高位时签订长单锁定较高价格，导致发行人收入、毛利率提高。②发行人向第一大供应商宁夏天元锰业集团有限公司（以下简称天元锰业）的每笔采购订单价格以发生业务当日的上海华诚网日均价下浮一定金额的价格为准。请发行人：①说明报告期各

期采用长单销售模式的客户名称、售价及价格确定方式、锁价周期、周期内的销量、销售总额及占比情况。②结合发行人采购定价模式、可比公司销售定价模式、相关客户与其他供应商的采购定价模式等，说明发行人采用长单销售模式的商业合理性，与发行人采购定价模式是否匹配，是否存在放大业绩波动幅度的风险，是否对发行人经营稳定性造成不利影响。请发行人进行重大事项提示。

（3）关于行业竞争情况。请发行人：①按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率，说明“2018年至2023年市场占有率位列全球第一”的具体计算过程。说明“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述的具体依据，是否存在夸大披露的情形。②结合营收规模、产能、产量等指标，说明发行人所处细分行业大型生产商、中小型生产商的划分依据；发行人主要竞争对手及市场占有率情况，所处细分行业的市场竞争格局。③对比发行人与同行业竞争对手在企业规模、资金实力、产品布局、客供合作情况与合作稳定性、研发能力、生产能力、销售模式与销售政策、技术储备等方面的优劣情况。④按照产品类型逐项对比发行人主要产品与国内外同行业竞争对手同类型产品的性能、能耗、定价等情况，说明发行人主要产品是否存在被替代的风险。

（4）经营业绩波动合理性及业绩下滑风险。请发行人：①进一步说明2021-2023年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等。②区分境内外说明各期前五大客户销售情况，包括但不限于客户基本情况，细分产品的销售金额、数量及同比变动情况、毛利率，结算政策和信用政策等，说明向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因，是否与客户所处行业景气情况、终端市场需求变动情况相符，销售额大幅下降是否与产品竞争力下降、竞争对手抢占市场份额有关，并结合长期合作协议的签订情况、主要客户与竞争对手的合作情况、发行人供货份额及频率的变动情况等说明发行人与主要客户合作的稳定性。③结合主要客户产品应用领域及所处行业特征、近年来境内外市场需求变动及库存消化情况等说明境内外主要客户对发行人产

品的采购是否存在周期性，发行人报告期内及期后业绩变动趋势与境内外同行业可比公司变动情况是否一致。④量化说明 2023 年业绩下滑的主要原因，各影响因素对归母扣非后净利润的影响程度，归母扣非后净利润下滑幅度明显高于收入下滑幅度的原因；针对收入、利润下降的具体原因，完善相关风险揭示和重大事项提示。⑤结合报告期前期业绩情况、2024 年度业绩情况等，说明在不考虑导致 2021-2022 年业绩高位的偶发性因素后，发行人的常规业绩水平，并结合在手订单及同比变动情况、各类产品的市场竞争态势、发行人主要产品市场占有率变动情况、采取的改善措施及成效等，说明导致经营业绩下滑的因素是否已经消除，业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

请保荐机构核查上述事项，申报会计师核查事项（4）并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论；针对 2023 年经营业绩大幅下滑的情形，请按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-7、2-9 的相关规定进行核查，说明核查情况并发表明确意见。

#### 【回复】

##### 一、进一步测算产品市场空间。

根据申请文件：①发行人下游产品为铝合金，铝合金的下游应用领域包括汽车、轨道交通、光伏等。②铝合金按照制造工艺可分为变形铝合金和铸造铝合金两类。铝合金元素添加剂主要用于变形铝合金。在汽车轻量化应用方面，铸造铝合金是目前用铝最多的种类。③铝型金属添加剂相对熔剂型金属添加剂更为环保，欧美地区更倾向于使用铝型金属添加剂。请发行人：①说明变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异，并按应用领域分别对国内、国际变形铝合金市场的市场空间进行测算。②结合产品终端应用领域产业政策、报告期内市场规模变化情况，分析发行人报告期内业绩波动情况是否与行业变化趋势一致。③说明铝合金元素添加剂、铝基中间合金作为原材料在下游产品铝合金中的成本占比。结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算。④按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素

添加剂、铝基中间合金产品报告期各期的销量与收入情况，产品的市场竞争情况，产品终端应用领域的市场空间测算情况。

（一）说明变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异，并按应用领域分别对国内、国际变形铝合金市场的市场空间进行测算。

1、说明变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异

（1）生产工艺、技术路线

按照制造工艺，铝合金可分为变形铝合金和铸造铝合金两类。变形铝合金的生产工艺是先将合金配料熔铸成坯锭，再通过塑性加工改变形状和性能，这些工艺可以使原材料的晶体结构得到重新排列，从而赋予铝合金更高的强度和塑性。根据塑形工艺不同，变形铝合金的技术路线主要分类如下：

| 塑形工艺 | 具体步骤                                     | 适用场景             |
|------|------------------------------------------|------------------|
| 热轧   | 通过加热铝合金坯料，将其在辊道上辗压成型                     | 生产厚板、带板等大面积板材    |
| 冷轧   | 在室温下通过轧机对铝合金坯料进行加工，利用强制变形原理，将其通过辊道辗压成型   | 生产板带、薄板、金属箔等细小材料 |
| 挤压   | 将铝合金加热至塑性状态后，通过模具的挤压作用使其变形，从而获得所需截面形状的型材 | 生产铝合金管材、棒材和板材等   |
| 拉伸   | 通过拉伸模具将铝合金板材或管材拉伸成所需形状                   | 生产铝合金薄板、薄管等      |
| 锻造   | 通过锻压设备对坯料进行塑性变形，制成高强度零件                  | 制造高强度、高耐热的零件。    |

铸造铝合金通过铸造方法直接成型，这种生产工艺是将预先熔化的铝合金倒入特定模具中，然后待其冷却凝固后得到所需形状的工艺。铸造铝合金的制造过程相对简单，适用于大规模生产和形状复杂的零件制造。根据铸造工艺不同，铸造铝合金的技术路线主要分类如下：

| 铸造工艺  | 具体步骤                                            | 适用场景                                 |
|-------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 砂型铸造  | 使用砂土作为模具材料，通过制作砂型来形成铸件的形状。熔融的金属被倒入砂型中，冷却凝固后形成铸件 | 适用于生产各种形状和尺寸的铸铝件，尤其适用于单件或小批量生产       |
| 金属型铸造 | 用金属材料制造铸件，并在重力下将熔融金属浇入铸型获得铸件                    | 适合大批量生产形状复杂的铸铝件                      |
| 压力铸造  | 在高压下将熔融的金属注入模具中，使金属在模具中快速凝固成型                   | 适合高精度、高表面质量的铸铝件，常用于制造汽车、摩托车等交通工具的零部件 |

| 铸造工艺 | 具体步骤                                                                 | 适用场景                          |
|------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 低压铸造 | 通过在较低的压力下将熔融金属注入模具，使金属在模具中缓慢凝固，从而得到致密的铸件                             | 适用于生产大型、复杂的铸铝件，如发动机缸体、缸盖等     |
| 熔模铸造 | 使用易熔材料（如蜡）制作模型，然后在模型表面涂上耐火材料形成铸型。熔融的金属被倒入铸型中，待金属凝固后，去除铸型和模型，得到最终的铸铝件 | 适用于生产形状复杂、精度要求高的铸铝件，如航空发动机叶片等 |

## （2）产品性能和应用领域

变形铝合金和铸造铝合金由于其性能不同，主要应用领域有所差异，具体如下：

| 铝合金类型 | 产品性能                                                                                                 | 主要应用领域                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 变形铝合金 | 1、较高的强度和塑性，能够承受较大的载荷和变形；<br>2、耐腐蚀性能也较好，适用于制造承受高载荷和腐蚀环境的零部件<br>3、具有良好的焊接性能和表面处理性能，便于进行连接和装饰           | 1、建筑领域应用广泛，如铝合金门窗、幕墙等；<br>2、在航空航天、汽车等领域，用于制造一些要求高强度和轻量化的零部件，如飞机蒙皮、汽车车身等；<br>3、在电力领域，用于制造导电体或结构材料等；<br>4、在机械制造领域，用于制齿轮、轴类零件、光学仪器等精密仪器或部件 |
| 铸造铝合金 | 1、具有良好的铸造性能，可以制造出形状复杂、壁厚较薄的零件；<br>2、强度和塑性相对较低，但其耐腐蚀性能优异，适用于制造承受低载荷和腐蚀环境的零件；<br>3、具有良好的切削加工性，便于进行后续加工 | 1、主要应用于汽车、摩托车等交通工具的零部件制造，如发动机缸体、缸盖、轮毂等；2、在航空航天领域，用于制造一些结构复杂的零部件；<br>3、在电力领域，用于制造变压器外壳、输电连接件、基座等；<br>4、在机械制造领域，用于制制造压缩机的气缸、活塞等零件         |

## 2、按应用领域分别对国内、国际变形铝合金市场的市场空间进行测算

中国有色金属加工工业协会发布《铝合金元素添加剂发展现状》一文显示，“根据 Statista 数据，2020 年世界变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总量约为 5,570 万吨，2020 年全球原铝产量 6,533 万吨，可以计算出变形铝合金约占原铝产量的 85.26%。”根据国际铝业协会数据，2024 年全球原铝产量约为 7,286.30 万吨，按 85.26%的比例折算，2024 年全球变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总产量约为 6,212.73 万吨。

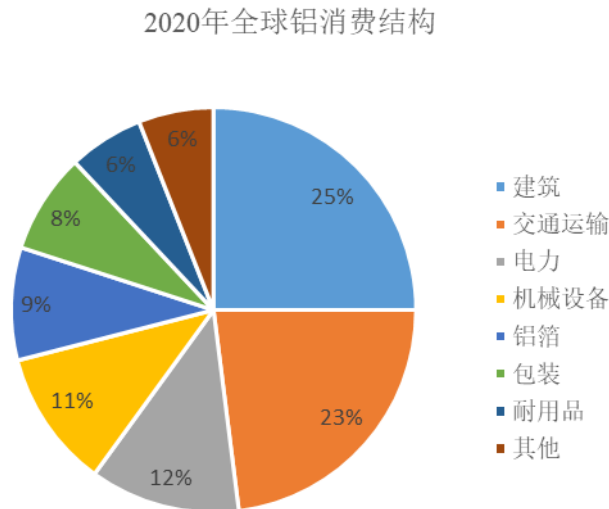
根据国际铝业协会数据，2024 年中国原铝产量约为 4,399.60 万吨，可以计算出中国原铝产量约占全球原铝产量的 59.56%，按此比例折算，2024 年中国变



形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总产量约为 3,700.20 万吨。

根据铝合金头部制造企业 2024 年公开披露的变形铝合金的收入和销量，计算得出变形铝合金的平均售价约为 21,802.33 元/吨，据此测算，2024 年全球变形铝合金总产值约为 13,545.21 亿元，中国变形铝合金总产值约为 8,067.30 亿元。

根据厚植资产研究院统计，2020 年全球铝消费结构如下图所示：



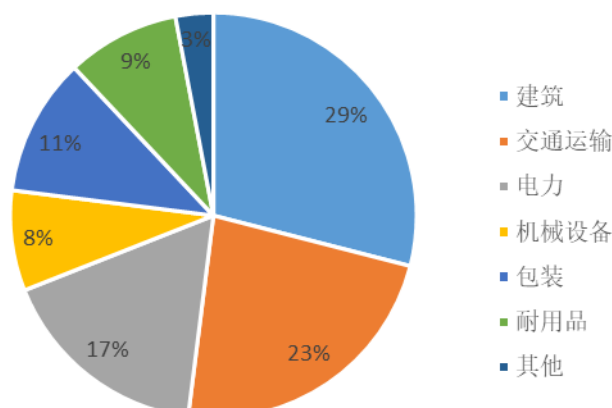
数据来源：厚植资产研究院

根据 2020 年全球铝消费结构，假设 2024 年全球铝消费结构不变，并据此测算 2024 年全球变形铝合金各应用领域规模，测算结果如下表所示：

| 应用领域 | 占比   | 产量（万吨）   | 产值（亿元）    |
|------|------|----------|-----------|
| 建筑   | 25%  | 1,553.18 | 3,386.30  |
| 交通运输 | 23%  | 1,428.93 | 3,115.40  |
| 电力   | 12%  | 745.53   | 1,625.43  |
| 机械设备 | 11%  | 683.40   | 1,489.97  |
| 铝箔   | 9%   | 559.15   | 1,219.07  |
| 包装   | 8%   | 497.02   | 1,083.62  |
| 耐用品  | 6%   | 372.76   | 812.71    |
| 其他   | 6%   | 372.76   | 812.71    |
| 合计   | 100% | 6,212.73 | 13,545.21 |

根据厚植资产研究院统计，2020 年中国铝消费结构如下图所示：

2020年中国铝消费结构



数据来源：厚植资产研究院

根据 2020 年中国铝消费结构，假设 2024 年中国铝消费结构不变，并据此测算 2024 年中国变形铝合金各应用领域规模，测算结果如下表所示：

| 应用领域 | 占比   | 产量（万吨）   | 产值（亿元）   |
|------|------|----------|----------|
| 建筑   | 29%  | 1,073.06 | 2,339.52 |
| 交通运输 | 23%  | 851.05   | 1,855.48 |
| 电力   | 17%  | 629.03   | 1,371.44 |
| 机械设备 | 8%   | 296.02   | 645.38   |
| 包装   | 11%  | 407.02   | 887.40   |
| 耐用品  | 9%   | 333.02   | 726.06   |
| 其他   | 3%   | 111.01   | 242.02   |
| 合计   | 100% | 3,700.20 | 8,067.30 |

（二）结合产品终端应用领域产业政策、报告期内市场规模变化情况，分析发行人报告期内业绩波动情况是否与行业变化趋势一致。

### 1、产品终端应用领域产业政策

根据 Bloomberg 及厚植资产研究院发布的大宗商品展望报告，全球铝消费的分布呈现出多元化的特征。建筑、交通运输以及电子电力等行业占据铝消费的主要份额。在新兴领域，铝材的应用空间亦展现出广阔的前景，特别是新能源汽车、光伏等作为新能源行业中的重要产业之一，在全球各国绿色、可持续发展理念的推动下，其对铝材的需求量有望继续保持增长态势。

### (1) 建筑行业

根据厚植资产研究院的数据，2020 年全球建筑用铝合金占铝合金应用总量 25.00%，属于全球铝合金使用量最大的领域。近年来，建筑铝材的产品不断更新，彩色铝材、复合铝板、复合门窗框、铝合金模板、铝单板等新型建筑制品的应用亦呈逐年增长态势。主要产业政策如下表所示：

| 序号 | 政策名称                    | 发布单位               | 发布时间        | 内容摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------|--------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 《2024—2025 年节能降碳行动方案》   | 国务院                | 2024 年 5 月  | 推进存量建筑改造。落实大规模设备更新有关政策，结合城市更新行动、老旧小区改造等工作，推进热泵机组、散热器、冷水机组、外窗（幕墙）、外墙（屋顶）保温、照明设备、电梯、老旧供热管网等更新升级，加快建筑节能改造。加快供热计量改造和按热量收费，各地区要结合实际明确量化目标和改造时限。实施节能门窗推广行动。                                                                                                                                                                                                    |
| 2  | 《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》 | 国务院                | 2024 年 3 月  | 加快建筑和市政基础设施领域设备更新。以外墙保温、门窗、供热装置等为重点，推进存量建筑节能改造。                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3  | 《加快推动建筑领域节能降碳工作方案》      | 发改委、住建部            | 2024 年 3 月  | 推进城镇既有建筑改造升级。以城市为单位制定既有建筑年度改造计划，合理确定改造时序，结合房屋安全情况，明确空调、照明、电梯等重点用能设备和外墙保温、门窗改造等重点内容，结合重点城市公共建筑能效提升、小区公共环境整治、老旧小区改造、北方地区冬季清洁取暖等工作统筹推进。                                                                                                                                                                                                                     |
| 4  | 《绿色建材产业高质量发展实施方案》       | 工信部、发改委、住建部等 10 部委 | 2023 年 12 月 | 1、促进建材工业绿色化转型，推动绿色建材增品种、提品质、创品牌，加快绿色建材推广应用，强化支撑服务能力。<br>2、开展品种培优。……围绕城市更新改造需求，发展适用于装配式装修……等不同应用场景的部品化、功能性绿色建材产品。围绕农房绿色低碳建设需求，发展性价比高、符合区域消费习惯的绿色建材。<br>3、深化绿色建材下乡。……探索由“绿色建材产品”下乡向“绿色建材系统解决方案供应商+特色乡村建设服务商”下乡转变……鼓励骨干生产企业制定线上线下优惠促销措施，为消费者提供性价比更高的产品。支持各地因地制宜、就地取材建设示范工程，强化典型示范、特色示范，结合现代宜居农房、农房节能改造、现代农业设施等项目建设，推广新型建造方式，培育绿色建材系统解决方案供应商，推动绿色建材助力农房质量提升。 |

| 序号 | 政策名称                         | 发布单位                  | 发布时间        | 内容摘要                                                                                                |
|----|------------------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5  | 《关于恢复和扩大消费的措施》               | 国务院、国家发改委             | 2023 年 7 月  | 1、支持刚性和改善性住房需求。做好保交楼、保民生、保稳定工作；稳步推进老旧小区改造；在超大特大城市积极稳步推进城中村改造。<br>2、在超大特大城市积极稳步推进城中村改造。提升家居智能化绿色化水平。 |
| 6  | 《关于扎实推进 2023 年城镇老旧小区改造工作的通知》 | 住建部、发改委、工信部、财政部等 7 部委 | 2023 年 7 月  | 有序推进城镇老旧小区改造计划实施，扎实推进“楼道革命”……重点推进既有建筑节能改造，根据气候区特点，可选择外墙屋面保温隔热改造、更换外窗、增设遮阳等措施。                       |
| 7  | 《“十四五”住房和城乡建设科技发展规划》         | 住房和城乡建设部              | 2022 年 3 月  | 住宅耐久性技术。基于建筑全生命周期管理理念，研究提高建筑耐久性能的新材料、技术体系和标准体系，研发提高住宅结构、装修、设备、外墙、门窗、防水等耐久性能的技术和产品。                  |
| 8  | 《关于进一步明确城镇老旧小区改造工作要求的通知》     | 住房和城乡建设部、国家发改委、财政部    | 2021 年 12 月 | 鼓励市、县积极引导小区居民结合改造同步对户内管线等进行改造，引导有条件的居民实施房屋整体装修改造，带动家装建材消费。                                          |

随着我国国民经济的发展、铝合金在建筑领域渗透度的不断提升、城镇化率的进一步提高，铝型材在建筑领域已具备良好的发展基础，并有望在未来持续增长。与此同时，在全球环境保护和可持续发展意识日益增强的背景下，绿色建材已成为建筑行业的一个关键发展方向。铝合金作为一种轻质、高强度、耐腐蚀且可回收的建筑材料，凭借其优异的性能，契合绿色建筑的发展需求，其在建筑领域的应用前景广阔。

相关产业政策旨在推动铝合金建筑材料规范化及绿色化发展，为铝合金建筑材料的广泛应用及公司下游市场的发展提供了有力的政策支持。

## （2）交通运输业

我国是汽车消费和制造大国，汽车产业在我国国民经济发展中有着举足轻重的地位，系交通运输业的关键组成部分之一。

近年来，汽车对轻量化材料的需求日益增长，已成为降低能耗、减少碳排放的重要方向。实现汽车轻量化最直接、有效的技术路径是选用结构强度有保障的或密度相对低的轻量化材料，进而实现整车减重。其中铝合金由于密度低，减重效果显著，并且耐腐蚀，可在恶劣条件下保持稳定性能，以及具有延展性好、抗拉强度较好、易成型加工、绿色可回收性强、材料成本适中等优势，成为当下汽

车主机厂商首选的轻量化材料。根据中金公司研究部 2023 年 9 月发布的《铝：旧需求后力不足，新需求持续高增》，预计未来十年单车用铝增长 CAGR 将达 2.5%。主要产业政策如下表所示：

| 序号 | 政策名称                                    | 发布单位                           | 发布时间       | 主要内容                                                                                                                                                                                                  |
|----|-----------------------------------------|--------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 《新能源城市公交车及动力电池更新补贴实施细则》（交运函[2024]390 号） | 交通部、财政部                        | 2024 年 7 月 | 对城市公交企业更新新能源城市公交车及更换动力电池，给予定额补贴。鼓励结合客流变化、城市公交行业发展等情况，合理选择更换的新能源城市公交车车辆车长类型。每辆车平均补贴 6 万元，其中，对更新新能源城市公交车的，每辆车平均补贴 8 万元；对更换动力电池的，每辆车补贴 4.2 万元                                                            |
| 2  | 《交通运输大规模设备更新行动方案》(交规划发[2024]62 号)       | 交通部、发改委等十三部门                   | 2024 年 5 月 | 立足各地交通运输发展实际和能源资源禀赋，实施城市公交车电动化替代、老旧营运柴油货车淘汰更新、老旧营运船舶报废更新、老旧机车淘汰更新、邮政快递老旧设备替代、物流设施设备更新改造、标准提升七大行动，大力促进先进设备和北斗终端应用，促进交通能源动力系统清洁化、低碳化、高效化发展，有序推进行业绿色低碳转型                                                 |
| 3  | 《汽车以旧换新补贴实施细则》                          | 商务部、财政部、发改委、工信部、公安部、生态环境部、税务总局 | 2024 年 4 月 | 对个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或 2018 年 4 月 30 日前（含当日）注册登记的新能源乘用车，并购买纳入工业和信息化部《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或 2.0 升及以下排量燃油乘用车，给予一次性定额补贴                                                                            |
| 4  | 《汽车行业稳增长工作方案（2023—2024 年）》              | 工信部等七部门                        | 2023 年 8 月 | 支持扩大新能源汽车消费，落实好现有新能源汽车车船税、车辆购置税等优惠政策，抓好新能源汽车补助资金清算审核工作，积极扩大新能源汽车个人消费比例；组织开展公共领域车辆全面电动化先行区试点工作，组织开展新能源汽车下乡活动；促进老旧汽车报废、更新和二手车消费，鼓励地方综合运用经济、技术等手段推动国三及以下排放标准乘用车、违规非标商用车淘汰报废，有条件的地区可以开展汽车以旧换新，加快老旧车辆淘汰更新等 |
| 5  | 《关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》              | 财政部、税务总局、工信部                   | 2023 年 6 月 | 为支持新能源汽车产业发展，促进汽车消费，持续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策：对购置日期在 2024 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间的新能源汽车免征车辆购置税，其中，每辆新能源乘用车免税额不超过 3 万元；对购置日期在 2026 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日期间的新能源汽车减半征收车                            |

| 序号 | 政策名称          | 发布单位          | 发布时间       | 主要内容                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------|---------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               |               |            | 辆购置税，其中，每辆新能源乘用车减税额不超过 1.5 万元                                                                                                                                                                                     |
| 6  | 《工业领域碳达峰实施方案》 | 工信部           | 2022 年 7 月 | 加大交通运输领域绿色低碳产品供给。大力推广节能与新能源汽车，强化整车集成技术创新，提高新能源汽车产业集中度。提高城市公交、出租汽车、邮政快递、环卫、城市物流配送等领域新能源汽车比例，提升新能源汽车个人消费比例                                                                                                          |
| 7  | 《汽车产业中长期发展规划》 | 工信部、国家发改委、科技部 | 2017 年 4 月 | 提出引导汽车行业加强与原材料等相关行业合作，协同开展高强钢、铝合金高真空压铸、半固态及粉末冶金成型零件产业化及批量应用研究，加快镁合金、稀土镁（铝）合金应用；鼓励行业企业加强高强轻质车身等关键零部件制造技术攻关；提出加大汽车节能环保技术的研发和推广，推动先进燃油汽车、混合动力汽车和替代燃料汽车研发，突破整车轻量化等关键技术；通过汽车燃料消耗量限值标准、标识标准以及税收优惠政策等，引导轻量化、小型化乘用车的研发和消费 |

根据上述产业政策的主旨，在国民经济高质量发展及“碳中和”、“碳达峰”的背景下，汽车轻量化趋势将促使该行业在中长期内保持持续增长的态势，随着铝合金车身及配件的普及，其对铝合金的需求将更加旺盛，其中轧制铝合金板材等变形铝合金用料占比将快速提升。

### （3）电子行业

在消费电子行业，铝型材主要运用于笔记本电脑、手机、平板电脑的内部结构件、中框、外壳和支架等方面。在轻薄化趋势的带动下，铝型材在消费电子金属外观件和内构件中的渗透率逐步上升。目前，全球消费电子行业出货量整体保持在较高水平。2014 至 2021 年，全球智能手机平均年出货量为 13.86 亿部，平板电脑平均年出货量为 1.75 亿台，PC 平均年出货量达到 2.85 亿台，消费电子产品市场容量空间广阔，其产品的迭代更新会为上游行业提供巨大的产能消化空间。主要产业政策如下表所示：

| 序号 | 政策名称            | 发布单位 | 发布时间       | 内容摘要                                                      |
|----|-----------------|------|------------|-----------------------------------------------------------|
| 1  | 《推动大规模设备更新和消费品以 | 国务院  | 2024 年 3 月 | 围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为主要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、 |

| 序号 | 政策名称                          | 发布单位        | 发布时间       | 内容摘要                                                                                                                                                                          |
|----|-------------------------------|-------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 《旧换新行动方案》                     |             |            | 建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。                                                                                                                       |
| 2  | 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》         | 发改委         | 2024 年 1 月 | 新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料列入鼓励类发展产业。                                                                                |
| 3  | 《电子信息制造业 2023—2024 年稳增长行动方案》  | 工信部、财政部     | 2023 年 8 月 | 加快信息技术领域关键核心技术创新和迭代应用，加强 Micro-LED、印刷显示等前瞻性产业布局。面向个人计算、新型显示、VR/AR、5G 通信、智能网联汽车等重点领域，推动电子材料、电子专用设备和电子测量仪器技术攻关，研究建立电子材料产业创新公共服务平台，发挥好集成电路材料生产应用示范平台、国家新材料测试评价平台电子材料行业中心等公共服务功能。 |
| 4  | 《关于促进电子产品消费的若干措施》             | 发改委、工信部等七部委 | 2023 年 7 月 | 加快电子产品技术创新，鼓励市场主体积极应用国产人工智能（AI）技术提升电子产品智能化水平，培育电子产品消费新增长点，同时切实加强电子产品隐私保护、支持电子产品下乡、打通电子产品回收渠道等，促进电子产品消费持续恢复。                                                                   |
| 5  | 《“十四五”数字经济发展规划》               | 国务院         | 2022 年 1 月 | 着力提升基础软硬件、核心电子元器件、关键基础材料和生产装备的供给水平，强化关键产品自给保障能力。实施产业链强链补链行动，加强面向多元化应用场景的技术融合和产品创新，提升产业链关键环节竞争力，完善 5G、集成电路、新能源汽车、人工智能、工业互联网等重点产业供应链体系。                                         |
| 6  | 《基础电子元器件产业发展行动计划 2021-2023 年》 | 工信部         | 2021 年 1 月 | 重点推广智能终端市场，瞄准智能手机、穿戴式设备、无人机、VR/AR 设备、环境监测设备等智能终端市场，推动微型片式阻容元件、微型大电流电感器、微型射频滤波器、微型传感器、微特电机、高端锂电等片式化、微型化、轻型化、柔性化、高性能的电子元器件应用                                                    |

上述产业政策的出台和实施，对促进电子产品的科研创新及产业化提供了强有力的政策支持，下游市场需求将进一步得到刺激。未来，随着铝合金材料在消费电子行业渗透率的不断提升，相关铝型材的需求量将进一步提高。

#### （4）电力及光伏行业

太阳能光伏系国家重点发展的七大战略性新兴产业之一，近年我国光伏发电领域的快速发展，将带动太阳能光伏组件中铝型材需求的快速增长。

挤压铝材是制造太阳能光伏组件最有竞争力的可选材料，是铝型材应用的新市场。光伏用铝主要为光伏组件中的光伏边框和分布式光伏电站中的光伏支架。光伏边框及光伏支架按照使用的原材料可分为三类：铝型材边框、不锈钢边框、玻璃钢型材边框，由于铝型材具备重量轻、耐蚀性强、成形容易、强度高、易切削和加工、可回收等特点，其应用最为普遍，目前市场上大部分光伏组件均使用铝边框，使用率高达 93.30%。

近年来，我国光伏发电装机容量稳步增长，我国目前是世界光伏累计装机容量占比排名第一的国家。近年我国光伏发电装机容量稳步增长，根据国家能源局统计数据，2023 年我国光伏发电累计装机容量约 609.49GW，占世界累计装机容量的 39.42%，我国目前是世界光伏累计装机容量占比排名第一的国家。根据 Statista 数据，2021 年世界光伏装机容量占比排名前五的国家分别为中国、美国、日本、印度、德国，装机容量分别为 307GW、122GW、77GW、60GW 和 59GW，占比分别为 32.7%、13%、8.3%、6.4%和 6.3%。根据国家能源局的统计数据，截至 2024 年，我国光伏发电累计并网容量已达 88,600 万千瓦，较上年增加 27,708 万千瓦，同比增长 45.50%。根据《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，到 2030 年，我国风电、太阳能发电总装机容量达到 12 亿千瓦以上。电力及光伏行业的主要产业政策如下表所示：

| 序号 | 政策名称                                           | 发布单位        | 发布时间        | 内容摘要                                                                                           |
|----|------------------------------------------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 《关于进一步完善政策环境加大力度支持民间投资发展的意见》（发改投资〔2022〕1652 号） | 国家发展改革委     | 2022 年 11 月 | 支持民间投资参与 102 项重大工程等项目建设。鼓励民营企业加大太阳能发电、风电、生物质发电、储能等节能降碳领域投资力度。                                  |
| 2  | 《关于印发“十四五”全国城市基础设施建设规划的通知》（建城〔2022〕57 号）       | 住建部、国家发展改革委 | 2022 年 7 月  | 推进分布式可再生能源和建筑一体化利用，有序推进主动配电网、微电网、交直流混合电网应用，提高分布式电源与配电网协调能力。因地制宜推动城市分布式光伏发展。                    |
| 3  | 《关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》（建标〔2022〕53 号）           | 住建部、国家发展改革委 | 2022 年 6 月  | 优化城市建设用能结构。推进建筑太阳能光伏一体化建设，到 2025 年新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖率力争达到 50%。推动既有公共建筑屋顶加装太阳能光伏系统。加快智能光伏应用推广。 |



| 序号 | 政策名称                                     | 发布单位                                                   | 发布时间     | 内容摘要                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4  | 《关于印发“十四五”可再生能源发展规划的通知》（发改能源〔2021〕1445号） | 国家发展改革委、国家能源局、财政部、自然资源部、生态环境部、住建部、农业农村部、中国气象局、国家林业和草原局 | 2022年6月  | “十四五”期间，可再生能源在一次能源消费增量中占比超过50%。<br>2025年，可再生能源年发电量达到3.3万亿千瓦小时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。<br>大力推动光伏发电多场景融合开发。全面推进分布式光伏开发，重点推进工业园区、经济开发区、公共建筑等屋顶光伏开发利用行动，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏建筑一体化开发，实施“千家万户沐光行动”，规范有序推进整县（区）屋顶分布式光伏开发，建设光伏新村。 |
| 5  | 《关于促进新时代新能源高质量发展的实施方案》（国办函〔2022〕39号）     | 国家发展改革委、国家能源局                                          | 2022年5月  | 加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地建设。<br>鼓励地方政府加大力度支持农民利用自有建筑屋顶建设户用光伏，积极推进乡村分散式风电开发。<br>在具备条件的工业企业、工业园区，加快发展分布式光伏、分散式风电等新能源项目，支持工业绿色微电网和源网荷储一体化项目建设，推进多能互补高效利用，开展新能源电力直供电试点，提高终端用能的新能源电力比重。推动太阳能与建筑深度融合发展。                                                 |
| 6  | 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）   | 国务院                                                    | 2021年10月 | 全面推进风电、太阳能发电大规模开发和高质量发展，坚持集中式与分布式并举，加快建设风电和光伏发电基地。优化新型基础设施用能结构，采用直流供电、分布式储能、“光伏+储能”等模式，探索多样化能源供应，提高非化石能源消费比重。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房屋顶光伏覆盖力争达到50%。到2030年，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上。                                                      |
| 7  | 《国家能源局综合司关于报送整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点方案的通知》    | 国家能源局                                                  | 2021年6月  | 开展整县（市、区）屋顶分布式光伏建设，有利于整合资源实现集约开发，有利于消减电力尖峰负荷，有利于节约优化配电网投资，有利于引导居民绿色能源消费，是实现“碳达峰、碳中和”与乡村振兴两大国家战略的重要措施。                                                                                                                                               |
| 8  | 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》           | 国务院                                                    | 2021年2月  | 推动能源体系绿色低碳转型，提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展。                                                                                                                                                                                                             |

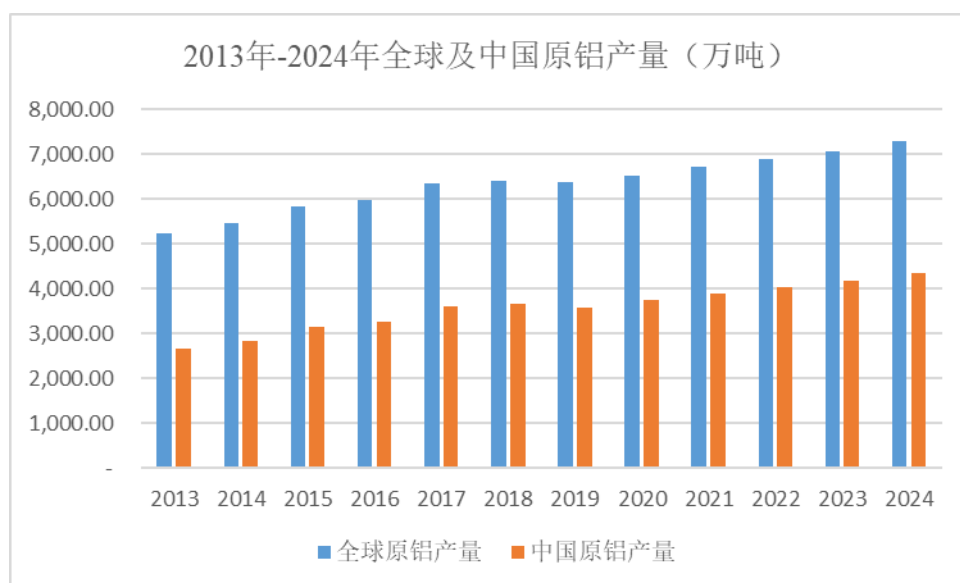
得益于全球各国绿色、可持续的发展理念，光伏发电目前属于政府鼓励并重点发展的行业，相关政策的制定和实施为行业的有序竞争和健康发展营造了良好的制度环境，同时也将带动太阳能光伏组件中铝型材需求的快速增长。

综上所述，铝合金材料凭借其优良的性能，在众多领域展现出广阔的应用前景。近年来，国家及地方政府出台了一系列支持政策，涵盖建筑、交通、电子、光伏电力等多个行业，为铝合金产业的发展提供了有力的政策保障。在上述政策的推动下，铝合金的市场需求有望持续释放，并保持稳定的增长态势。

公司作为铝合金产业链的上游参与者，专注于铝合金元素添加剂及铝基中间合金产品的研发、生产和销售。随着铝合金市场需求的不断增长，公司相关产品作为提升铝合金性能的关键材料，其市场需求也将同步增长。因此，铝合金行业的持续发展将间接促进公司铝合金元素添加剂及铝基中间合金产品的未来发展，为公司带来良好的市场机遇和经济效益。

## **2、报告期内铝合金市场规模变化情况，发行人报告期内业绩波动情况是否与行业变化趋势一致**

铝合金元素添加剂是铝合金行业合金化步骤中使用的重要功能性添加材料，直接影响铝合金的质量和性能。下游铝合金行业发展状况直接决定铝合金元素添加剂的市场状况，而铝合金市场与原铝市场相关性较高，两者市场规模变动趋势基本一致。根据国际铝业协会统计数据，2013 年至 2024 年，全球原铝产量从 5,229.10 万吨增长至 7,286.30 万吨，年复合增长率为 3.06%。中国原铝产量从 2,653.40 万吨增长至 4,339.60 万吨，年复合增长率 4.57%，增速高于全球。长期来看，铝合金元素添加剂作为生产过程中的关键功能性辅助材料，需求量与下游铝合金产销量通常呈正相关关系。



然而，在公司的下游铝合金制造行业，对于主要原材料铝，由于其用量大，体积重量较大，采购仓储运输成本均较高，通常在安全库存的基础上按照“以销定采”的模式进行管理，具备较强的计划性，通常不对原铝进行大规模提前备库，而铝合金元素添加剂作为功能性辅助材料在下游产品成本结构中占比较低，采购更具灵活性，通常会进行集中采购。

2021 年至 2022 年，受到公共卫生事件、海运受阻等不可抗力的综合扰动，铝合金元素添加剂国内主要厂商供应的不确定性较大，下游境外客户为确保铝合金元素添加剂的供应安全，进行了提前大量集中备货，并由此产生后续 2023 年度去库存的压力。同时主要原材料电解锰的市场价格在 2021 年、2022 年期间出现了历史罕见的大幅波动，2023 年恢复到历史正常水平。因此，上述特殊偶发事件，使得发行人报告期内业绩波动情况与行业变化趋势有所不同，并未表现出正相关关系。

**（三）说明铝合金元素添加剂、铝基中间合金作为原材料在下游产品铝合金中的成本占比。结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算**

根据中研普华数据，2021 年全球再生铝产量占铝行业总产量的约 35%，考虑由再生铝生产的变形铝合金一般不需要单独添加元素，因此测算铝合金元素添加剂和铝基中间合金的市场规模时需要扣除再生铝的比例。

根据铝合金头部制造企业 2024 年公开披露的变形铝合金的毛利率，计算得

出变形铝合金的毛利率平均约为 16.95%，据此测算，2024 年全球变形铝合金成本约为 11,249.65 亿元，国内变形铝合金成本约为 6,700.11 亿元。

根据国家行业标准《变形铝及铝合金化学成分》中变形铝合金中添加元素含量占比测算，铝合金元素添加剂和铝基中间合金作为原材料在下游产品铝合金中的成本占比平均约为 2.98%，据此测算并扣除再生铝 35%的比例，2024 年全球铝合金元素添加剂和铝基中间合金的市场规模合计约为 217.66 亿元，国内铝合金元素添加剂和铝基中间合金的市场规模合计约为 129.63 亿元。

根据华经产业研究院数据，2020 年中国铝基中间合金（含铝钛硼丝）需求量为 30.7 万吨，近年需求量保持增长趋势。根据中国有色金属工业协会的统计数据，2020 年中国铝加工材产量是 4,210 万吨，按吨铝添加 2 公斤铝钛硼丝计算，国内铝钛硼丝的市场需求量约为 8.42 万吨。因此，2020 年扣除铝钛硼丝的国内铝基中间合金需求量为 22.28 万吨。根据国际铝业协会数据，2020 年中国原铝占全球原铝产量的 56.76%，参考此比例，全球铝基中间合金 2020 年需求量约 39.25 万吨。根据国际铝业协会数据，2024 年全球和中国原铝产量分别较 2020 年增长 11.54%和 17.03%，参考此增长比例匡算，2024 年全球铝基中间合金需求量约为 43.78 万吨，2024 年中国铝基中间合金需求量约为 26.07 万吨。

根据 2024 年立中集团披露的铝基中间合金收入和销量，计算得出铝基中间合金的平均售价为 22,999.40 元/吨，据此测算，2024 年全球铝基中间合金的市场规模约为 100.69 亿元，2024 年中国铝基中间合金的市场规模约为 59.97 亿元。扣除铝基中间合金市场规模后，2024 年全球铝合金元素添加剂的市场规模约为 116.96 亿元，2024 年中国铝合金元素添加剂的市场规模约为 69.66 亿元。2024 年，发行人铝合金元素添加剂（不含锰粉）的平均售价为 14,294.05 元/吨，据此测算，2024 年全球铝合金元素添加剂需求量约为 81.83 万吨，2024 年中国铝合金元素添加剂需求量约为 48.73 万吨。

中国有色金属加工工业协会发布《铝合金元素添加剂发展现状》一文显示，2024 年全球铝合金元素添加剂需求量为 78.89 万吨，与发行人的测算结果较为接近。

综上所述，发行人对 2024 年国内、全球铝合金元素添加剂、铝基中间合金

的市场空间测算结果如下表所示：

| 产品类型     | 国内           |               | 国际            |               |
|----------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|          | 需求量<br>(万吨)  | 市场规模<br>(亿元)  | 需求量<br>(万吨)   | 市场规模<br>(亿元)  |
| 铝合金元素添加剂 | 48.73        | 69.66         | 81.83         | 116.96        |
| 铝基中间合金   | 26.07        | 59.97         | 43.78         | 100.69        |
| 合计       | <b>74.81</b> | <b>129.63</b> | <b>125.61</b> | <b>217.66</b> |

注：以上测算结果为公司根据国家行业标准、市场公开数据及研究报告简单模拟测算，因行业较为细分，测算结果或与实际情况存在差异，亦不构成关于销售收入或市占率的承诺。

（四）按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品报告期各期的销量与收入情况，产品的市场竞争情况，产品终端应用领域的市场空间测算情况

### 1、销量与收入情况

报告期内，公司铝合金元素添加剂中，按熔剂类型划分，以铝型和熔剂型产品为主，混合型产品占比较低。按元素类别划分，锰剂、铬剂、铁剂、钛剂和铜剂占比较高，以上剂型中，铝型、熔剂型报告期内产品收入占同类剂型总收入比例最高的主要产品包括铝型 85 锰剂、熔剂型 75 锰剂、铝型 75 铬剂、熔剂型 75 铬剂、铝型 80 铁剂、熔剂型 75 铁剂、铝型 80 钛剂、熔剂型 75 钛剂、铝型 80 铜剂、熔剂型 75 铜剂。

铝基中间合金中，报告期内产品收入占铝基中间合金总收入比例超过 10% 的主要产品包括铝锰合金、铝铁合金、铝铜合金、铝硅合金。

### 2、行业竞争格局

#### （1）铝合金元素添加剂

铝合金元素添加剂加入技术由美国安美奇公司发明。20 世纪 90 年代，我国铝熔铸专家根据国际行业经验研制出国内首批铝合金元素添加剂产品。铝合金元素添加剂是铝合金制造业的一个细分子行业，发展至今，国内外市场已经呈现充分市场化竞争的状态，竞争格局较为稳定。行业企业大致分为大型生产商和中小型生产商两个梯队。大型铝合金元素添加剂生产商主要包括美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰、东盛金材、润际新材、四川兰德等。大型生产商的企业规模较大，研发能力和技术实力较强，产品质量稳定可靠，其主要供应境内外大中

型铝合金生产企业。中小型添加剂生产商技术实力相对薄弱，其产品质量和性能一般，但具有成本和区域性优势，主要供应区域性中小型铝合金生产企业。国内中小型添加剂生产商主要分布在江苏徐州、广东佛山、深圳、河南和山东等地。

从产品定位看，美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰、东盛金材、润际新材等大型生产商技术实力较强，代表了行业的先进水平，其产品定位高端，其他企业的产品以中低端为主。高端产品性能更优，产品质量更加稳定，能够保证下游大型铝合金制造企业及终端应用领域的高要求。

## （2）铝基中间合金

目前，国内生产铝基中间合金的厂家已经超过百家，规模较大的企业生产能力万吨以上，小型企业的生产能力则在几百吨。受整个产业链分布的影响，铝基中间合金行业企业分布有较明显的区域特点，华东地区最为集中，企业数量多，出现了几家规模较大的公司，如宝武镁业、江西永特等。华北和华南也是铝基中间合金需求较大的区域，该区域内企业数量不多，但生产规模较大，如立中集团等。

在竞争梯队方面，立中集团作为国内铝基中间合金的龙头企业，产品类型丰富，涵盖近百种铝基中间合金，广泛应用于航空航天、交通运输等领域。宝武镁业、江西永特等则凭借其在特定领域的技术优势和市场渠道，形成了差异化竞争优势。

## （3）铝钛硼丝

近年来，铝钛硼丝市场随着铝加工行业的蓬勃发展而呈现出稳步增长态势。汽车、建筑、电子电器等行业对铝制品需求的持续攀升，有力推动了铝钛硼丝市场规模的扩大。在铝加工过程中，铝钛硼丝作为高效的晶粒细化剂，能有效改善铝材性能，在铝合金板材、箔材等生产领域需求不断增长。从区域市场来看，中国是主要的生产和消费地区之一，此外北美、欧洲等铝加工产业发达地区需求旺盛，印度、巴西等新兴经济体市场潜力较大。

全球铝钛硼丝市场行业集中度高，少数大型企业凭借先进技术、规模化生产、完善销售渠道和强大市场影响力占据较大份额，在成本、质量、定价等方面形成竞争优势。国际上，荷兰 KBM、MQP、美国安美奇等知名企业处于重要地位，其产品性能、质量占优，还为客户提供定制化方案，与大型铝加工企业建立长期稳定合作。在中国，作为重要生产地，市场竞争激烈，企业间技术水平、产品质量、市场

份额差异大。深圳新星、立中集团等规模大、技术强的企业在国内有一定竞争力且拓展海外市场，但部分小型企业因技术设备落后面临竞争压力。市场竞争格局呈现明显梯队分布，第一梯队为国际巨头和国内少数大型企业，第二梯队在产品性能、市场拓展方面有一定竞争力，第三梯队则以中低端产品为主，在价格和成本方面竞争。目前，行业内的 MQP 公司以及美国安美奇均在积极推进超级铝钛硼丝产品的研发工作，并已成功研制出相关产品。然而，MQP 公司以及美国安美奇的超级铝钛硼丝产品销量无公开披露数据。

3、产品终端应用领域的市场空间测算情况

根据 2024 年全球变形铝合金各应用领域规模占比情况，公司产品终端应用领域的全球市场空间测算结果如下表所示：

| 应用领域 | 占比   | 铝合金元素添加剂    |              | 铝基中间合金      |              |
|------|------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|      |      | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) |
| 建筑   | 25%  | 20.46       | 29.24        | 10.95       | 25.17        |
| 交通运输 | 23%  | 18.82       | 26.90        | 10.07       | 23.16        |
| 电力   | 12%  | 9.82        | 14.04        | 5.25        | 12.08        |
| 机械设备 | 11%  | 9.00        | 12.87        | 4.82        | 11.08        |
| 铝箔   | 9%   | 7.36        | 10.53        | 3.94        | 9.06         |
| 包装   | 8%   | 6.55        | 9.36         | 3.50        | 8.06         |
| 耐用品  | 6%   | 4.91        | 7.02         | 2.63        | 6.04         |
| 其他   | 6%   | 4.91        | 7.02         | 2.63        | 6.04         |
| 合计   | 100% | 81.83       | 116.96       | 43.78       | 100.69       |

根据 2024 年中国变形铝合金各应用领域规模占比情况，公司产品终端应用领域的中国市场空间测算结果如下表所示：

| 应用领域 | 占比  | 铝合金元素添加剂    |              | 铝基中间合金      |              |
|------|-----|-------------|--------------|-------------|--------------|
|      |     | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) |
| 建筑   | 29% | 14.13       | 20.20        | 7.56        | 17.39        |
| 交通运输 | 23% | 11.21       | 16.02        | 6.00        | 13.79        |
| 电力   | 17% | 8.28        | 11.84        | 4.43        | 10.19        |
| 机械设备 | 8%  | 3.90        | 5.57         | 2.09        | 4.80         |
| 包装   | 11% | 5.36        | 7.66         | 2.87        | 6.60         |

| 应用领域 | 占比   | 铝合金元素添加剂    |              | 铝基中间合金      |              |
|------|------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|      |      | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) | 需求量<br>(万吨) | 市场规模<br>(亿元) |
| 耐用品  | 9%   | 4.39        | 6.27         | 2.35        | 5.40         |
| 其他   | 3%   | 1.46        | 2.09         | 0.78        | 1.80         |
| 合计   | 100% | 48.73       | 69.66        | 26.07       | 59.97        |

## 二、长单销售模式的商业合理性。

根据申请文件：①2022 年第一季度原材料市场价格维持高位，部分海外客户于 2022 年第一季度价格高位时签订长单锁定较高价格，导致发行人收入、毛利率提高。②发行人向第一大供应商宁夏天元锰业集团有限公司（以下简称天元锰业）的每笔采购订单价格以发生业务当日的上海华诚网日均价下浮一定金额的价格为准。请发行人：①说明报告期各期采用长单销售模式的客户名称、售价及价格确定方式、锁价周期、周期内的销量、销售总额及占比情况。②结合发行人采购定价模式、可比公司销售定价模式、相关客户与其他供应商的采购定价模式等，说明发行人采用长单销售模式的商业合理性，与发行人采购定价模式是否匹配，是否存在放大业绩波动幅度的风险，是否对发行人经营稳定性造成不利影响。请发行人进行重大事项提示。

（一）说明报告期各期采用长单销售模式的客户名称、售价及价格确定方式、锁价周期、周期内的销量、销售总额及占比情况。

报告期内，公司采用短单为主的业务模式，具体分布情况如下表所示：

| 项目 |    | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----|----|---------|---------|---------|
| 长单 | 外销 | 22.83%  | 21.77%  | 32.92%  |
|    | 内销 | 3.43%   | 2.23%   | 4.29%   |
|    | 小计 | 26.25%  | 24.00%  | 37.21%  |
| 短单 | 外销 | 19.65%  | 19.27%  | 22.90%  |
|    | 内销 | 54.10%  | 56.73%  | 39.89%  |
|    | 小计 | 73.75%  | 76.00%  | 62.79%  |

报告期内，长单模式的收入占营业收入的比例分别为 37.21%、24.00%和 26.25%，主要系境外大客户采用此类模式。外销长单模式收入占公司营业收入的比例各期分别为 32.92%、21.77%和 22.83%，其中包括诺贝丽斯（其母公司为



HINDALCO INDUSTRIES LIMITED)、Rio Tinto 等全球知名铝业集团及上市公司，均系向发行人采购铝合金元素添加剂等核心产品。内销长单模式收入占公司营业收入的比例各期分别为 4.29%、2.23%和 3.43%，境内长单的主要客户为奥科宁克（中国）投资有限公司，2022 年至 2024 年，长单收入分别为 13,569,026.56 元、7,527,566.37 元、18,409,805.37 元。

2022 年至 2024 年前五大长单客户名称及收入情况如下表所示。

单位：万元

| 2024 年度                     |           |         |
|-----------------------------|-----------|---------|
| 客户名称                        | 长单模式收入金额  | 占营业收入比例 |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 4,806.44  | 6.45%   |
| United Company RUSAL        | 2,216.40  | 2.98%   |
| Rio Tinto                   | 1,910.50  | 2.57%   |
| 奥科宁克（中国）投资有限公司              | 1,840.98  | 2.47%   |
| Norsk Hydro ASA             | 1,712.74  | 2.30%   |
| 小计                          | 12,487.06 | 16.77%  |
| 2023 年度                     |           |         |
| 客户名称                        | 长单模式收入金额  | 占营业收入比例 |
| Rio Tinto                   | 3,071.14  | 4.67%   |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 2,992.02  | 4.55%   |
| United Company RUSAL        | 1,780.49  | 2.71%   |
| Norsk Hydro ASA             | 1,091.78  | 1.66%   |
| ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C     | 1,072.41  | 1.63%   |
| 小计                          | 10,007.84 | 15.21%  |
| 2022 年度                     |           |         |
| 客户名称                        | 长单模式收入金额  | 占营业收入比例 |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 12,999.80 | 12.44%  |
| Rio Tinto                   | 3,731.90  | 3.57%   |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM   | 2,560.03  | 2.45%   |
| ALUMINIUM NORF GMBH         | 2,349.06  | 2.25%   |
| United Company RUSAL        | 2,184.14  | 2.09%   |
| 小计                          | 23,824.94 | 22.79%  |

报告期内，公司长单销售在定价原则上，一般以投标当期原材料公开市场价格为基准，并综合考虑技术加成及合理利润后确定销售价格，销售价格确定后在

执行期限内不再变更。部分订单签订海运费浮动条款，在确认成交当期的报价基础上按当期运费价格调整每批次订单价格。

根据下游客户招标周期及交货计划，长单锁价周期可划分为年度、半年度、季度等，长单各交货（锁价）周期内的销量、销售总额及占比情况如下表所示，主要集中于 90 天-180 天。

单位：吨、万元

| 2024 年度     |           |           |         |
|-------------|-----------|-----------|---------|
| 交货/锁价周期     | 销售数量      | 销售收入      | 占营业收入比例 |
| 90 天以内      | 535.56    | 266.03    | 0.36%   |
| 90 天-180 天  | 9,111.02  | 11,797.82 | 15.84%  |
| 180 天-360 天 | 2,232.10  | 2,995.37  | 4.02%   |
| 360 天以上     | 2,412.60  | 4,490.87  | 6.03%   |
| 小计          | 14,291.27 | 19,550.09 | 26.25%  |
| 2023 年度     |           |           |         |
| 交货/锁价周期     | 销售数量      | 销售收入      | 占营业收入比例 |
| 90 天以内      | 49.92     | 65.27     | 0.10%   |
| 90 天-180 天  | 3,454.79  | 6,540.67  | 9.94%   |
| 180 天-360 天 | 2,099.32  | 3,439.29  | 5.23%   |
| 360 天以上     | 2,941.40  | 5,745.70  | 8.73%   |
| 小计          | 8,545.43  | 15,790.93 | 24.00%  |
| 2022 年度     |           |           |         |
| 交货/锁价周期     | 销售数量      | 销售收入      | 占营业收入比例 |
| 90 天以内      | 522.91    | 1,112.25  | 1.06%   |
| 90 天-180 天  | 7,460.09  | 20,402.27 | 19.52%  |
| 180 天-360 天 | 4,225.43  | 11,772.95 | 11.26%  |
| 360 天以上     | 2,552.00  | 5,608.44  | 5.37%   |
| 小计          | 14,760.43 | 38,895.90 | 37.21%  |

（二）结合发行人采购定价模式、可比公司销售定价模式、相关客户与其他供应商的采购定价模式等，说明发行人采用长单销售模式的商业合理性，与发行人采购定价模式是否匹配，是否存在放大业绩波动幅度的风险，是否对发行人经营稳定性造成不利影响。请发行人进行重大事项提示。

### 1、可比公司销售定价模式、相关客户与其他供应商的采购定价模式

可比公司润际新材“长单销售在定价原则上，一般以经双方认可的公开市场报价为基准，在发货日上个月或上周公开市场均价的基础上适当上浮或下浮一定比例，同时针对不同贸易模式增加运费、保险费后确定为最终交易价格”。

公司长单销售在定价原则上，一般以投标当期电解锰市场价格为基准，针对不同的贸易模式增加运费、保险费确定为最终交易价格，销售价格确定后在执行期限内不再变更。部分订单签订海运费浮动条款，在确认成交当期的报价基准上按当期运费价格调整每批次订单价格。

公司与润际新材的长单定价模式存在差异，主要系下游客户所属行业及其购销定价基准不同，因此公司在长单定价策略上通常采用固定价格模式，与润际新材存在差异。根据公开信息，其他可比公司未披露长单销售情况。

以 HINDALCO（包括其子公司诺贝丽斯）、阿联酋铝业、俄罗斯铝业为代表的部分外销长单大客户，在下达采购招标通知时，均接受各供应商采用固定价格进行投标，即“销售价格确定后在执行期限内不再变更的长单定价模式”。

**2、是否存在放大业绩波动幅度的风险，是否对发行人经营稳定性造成不利影响。请发行人进行重大事项提示。**

报告期内，长单定价模式在一定程度上放大了业绩波动的幅度。

收入方面，大宗商品市场价格的大幅波动会对公司收入产生较大影响。无论公司与客户签订长单或短单合同，若假定销量保持不变，收入均可能出现较大波动，主要取决于签订合同时基础原材料的市场价格。

利润方面，由于短单持续周期较短，即使在大宗商品市场价格大幅波动期间，其对公司利润的影响也相对有限；而签订销售长单时，公司通常会充分考虑大宗商品市场价格走势，并结合采购策略灵活调整，以实现利润的最大化和风险的有

效控制，具体情况如下：

①若销售长单签订于大宗商品市场价格的上行通道，公司通常会进行相同或相近数量的采购备库，以满足后续的生产需求。由于采购成本与销售价格基本匹配，此策略能够有效锁定利润空间，因此不会对公司整体业绩造成重大影响，利润水平相对稳定。

②若销售长单签订于大宗商品市场价格的下行区间，特别是当市场价格处于震荡下降前的最高位，若公司合理预期未来价格将有所回落，则策略上可选择延缓采购节奏、减少备库量。在这种情况下，公司在未来可以更低的价格采购原材料，从而降低采购成本。由于销售价格仍按照长单约定的较高价格执行，公司可能由此产生超额利润，使得当期利润高于比较期间，从而业绩波动较大。



然而，如上图所示，电解锰在 2021 年下半年至 2022 年上半年出现的暴涨暴跌行情较为罕见，自 2008 年至今的近 20 年前所未有，属于极少发生的偶然性事件。随着电解锰市场价格回归至合理区间，且保持相对稳定，公司业绩随之趋稳。

与此同时，公司通过制定并有效执行采购内控制度、审慎评估及预测大宗商品价格变动，通常采取与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单的采购模式，但在市场价格预期上涨趋势明显时，与供应商签订采购订单以锁定一批低价采购合同，进行低点备货，待后续有生产需求时再陆续由供应商送货。在市场价格预期下降趋势明显时，保证订单交付的基础上适当延缓采购节奏，减少备料。

综上，长单定价模式在一定程度上放大了业绩波动的幅度，但公司长单定价

模式与采购模式相匹配，不会承担原材料价格波动的主要风险，不会对其经营稳定性造成重大不利影响。

已在招股说明书“第三节/一、经营风险”补充如下风险提示：

**“（六）长单定价模式放大业绩波动幅度的风险**

公司长单销售模式通常采用“销售价格确定后在执行期限内不再变更”的定价策略，在原材料价格大幅波动的市场环境下，可能放大公司业绩波动的幅度。然而，报告期内出现的电解锰暴涨暴跌的行情较为罕见，自2008年至今的近20年前所未有，属于极少发生的偶然性事件。未来若再次出现此类行情，发行人或将面临业绩大幅波动的风险。”

**三、关于行业竞争情况。**

请发行人：①按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率，说明“2018年至2023年市场占有率位列全球第一”的具体计算过程。说明“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述的具体依据，是否存在夸大披露的情形。②结合营收规模、产能、产量等指标，说明发行人所处细分行业大型生产商、中小型生产商的划分依据；发行人主要竞争对手及市场占有率情况，所处细分行业的市场竞争格局。③对比发行人与同行业竞争对手在企业规模、资金实力、产品布局、客供合作情况与合作稳定性、研发能力、生产能力、销售模式与销售政策、技术储备等方面的优劣情况。④按照产品类型逐项对比发行人主要产品与国内外同行业竞争对手同类型产品的性能、能耗、定价等情况，说明发行人主要产品是否存在被替代的风险。

（一）按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率，说明“2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一”的具体计算过程。说明“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述的具体依据，是否存在夸大披露的情形。

1、按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率，说明“2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一”的具体计算过程。

（1）按产品类型客观披露发行人铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的市场占有率

2022 年度-2024 年度，铝合金元素添加剂及铝基中间合金市场占有率测算如下：

①铝合金元素添加剂

| 项 目                     | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 | 三年平均  |
|-------------------------|---------|---------|---------|-------|
| 发行人规模（包含锰粉）（万吨）①        | 4.18    | 3.40    | 4.16    | 3.91  |
| 发行人规模（不含锰粉）（万吨）②        | 4.04    | 3.22    | 3.90    | 3.72  |
| 市场规模（万吨）③               | 81.83   | 79.42   | 77.53   | 79.59 |
| 市场占有率（包含锰粉）（%）<br>④=①÷③ | 5.11    | 4.28    | 5.36    | 4.92  |
| 市场占有率（不含锰粉）（%）<br>⑤=②÷③ | 4.93    | 4.06    | 5.03    | 4.67  |

注 1：发行人铝合金元素添加剂规模区分为包括锰粉的销量和不含锰粉的销量。

注 2：铝合金元素添加剂市场规模数据为测算数据，测算方法参见审核问询函“问题 2/

（1）③结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算”。

注 3：假设其 2022 年、2023 年和 2024 年市场规模与全球原铝产量变动一致，以此框算铝合金元素添加剂增长率。

②铝基中间合金（不含铝钛硼丝）

| 项 目           | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 | 三年平均  |
|---------------|---------|---------|---------|-------|
| 发行人规模（万吨）①    | 0.30    | 0.08    | 0.08    | 0.15  |
| 市场规模（万吨）②     | 43.78   | 42.49   | 41.48   | 42.58 |
| 市场占有率（%）③=①÷② | 0.69    | 0.18    | 0.20    | 0.36  |

注 1：发行人铝基中间合金规模为销量。

注 2：铝基中间合金市场规模根据华经产业研究院数据测算得出，测算方法参见审核问询函“问题 2/（1）③结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、

铝基中间合金的市场空间进行测算”。

注 3：假设其 2022 年、2023 年和 2024 年市场规模与全球原铝产量变动一致，以此框算铝基中间合金规模增长率。

发行人已在《招股说明书》之“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（七）公司市场地位及竞争优势”之“1、公司市场地位”补充披露如下内容：

**“2022 年至 2024 年，发行人铝合金元素添加剂的平均市场占有率为 4.92%，铝合金元素添加剂的市场相对较为分散，中小型企业众多，发行人全球市场占有率已占据较大规模，发行人铝基中间合金产品的平均市场占有率为 0.36%，发行人铝基中间合金业务还处在市场扩张阶段，中间合金产能、产销量还在快速攀升期，市场占有率较低。”**

（2）说明发行人“2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一”的具体计算过程

①发行人 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一的依据

发行人招股说明书之中表述：“根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。”

中国有色金属加工工业协会 2023 年 12 月出具的证明原文如下：“哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司是一家专门生产铝合金金属添加剂和速熔硅等铝合金辅助材料产品的企业，在铝合金添加剂市场中，该公司产品在 2018 年至今市场占有率位列全球第一。”

中国有色金属加工工业协会（英文名称为：China Non-Ferrous Metals Fabrication Industry Association；缩写为：CNFA）成立于 1981 年 11 月，是经国务院国有资产监督管理委员会批准、民政部注册登记，由中国有色金属加工行业的生产企业、科研设计单位、大专院校、设备制造和相关辅助企事业单位自愿组成的全国性、行业性、非盈利性社会组织，是中国唯一专业从事有色金属加工行业发展规划、协调、服务的国家级行业组织。中国有色金属加工工业协会出具的证明在行业内具有一定的公信力。

发行人是工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”，根据《制造业单项

冠军企业培育提升专项行动实施方案》（工信部产业〔2016〕105号）及《制造业单项冠军企业认定管理办法》（工信部政法〔2023〕138号）的相关规定，要求申请企业申请产品的市场占有率位居全球前3位；发行人于2017年被认定为第二批单项冠军示范企业并在2020年及2023年通过复核。

②发行人市场占有率位列全球第一的具体计算过程

在铝合金元素添加剂细分行业，发行人的可比公司及主要竞争对手包括美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰、润际新材及四川兰德。上述公司针对铝合金元素添加剂产品无公开且权威的市场占有率情况数据。润际新材在市场公开信息渠道中披露了其2021年度铝合金元素添加剂销量数据，发行人通过可比公司官网、业务宣传资料及市场了解等渠道获取了美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰及四川兰德等公司的设计产能及相关数据，发行人基于上述可获取的数据与上述公司的市场规模情况进行比较。

单位：万吨

| 公司名称    | 口径                                       | 经营规模 | 市场占有率与发行人比较                       |
|---------|------------------------------------------|------|-----------------------------------|
| 发行人     | 2021年-2023年平均销量                          | 4.17 | /                                 |
| 美国安美奇   | 设计年产能                                    | 3.00 | 劣于                                |
| 德国贺氏    | 设计年产能                                    | 2.50 | 劣于                                |
| 西班牙博斯特兰 | 设计年产能                                    | 3.50 | 劣于                                |
| 润际新材    | 2021年销量                                  | 1.81 | 劣于                                |
| 四川兰德    | 其设计年产能5万吨，包含元素添加剂、中间合金、精炼剂等产品，年销售额2亿元以上。 |      | 其销售规模小于发行人，在铝合金元素添加剂领域市场占有率劣于发行人。 |

上述发行人同行业可比公司及主要竞争对手市场占有率均劣于发行人，结合中国有色金属加工工业协会出具的证明，以及工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”。发行人在招股说明书之中关于“在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在2018年至2023年市场占有率位列全球第一”的相关表述经测算具有合理性。



2、说明“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述的具体依据，是否存在夸大披露的情形。

(1) “公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”

发行人招股说明书之中表述：“随着近年公司在公共卫生事件过程中的稳定供货，公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强。”

报告期以来，权威机构、主要客户对发行人产品具有较高评价，2021 年、2024 年荣获中国有色金属加工工业协会颁发的铝合金元素添加剂行业“优秀供应商”，荣获河南有色金属行业协会颁发的 2024 年度“先进铝基材料产业链优秀合作伙伴”，2022 年 6 月获得全球最大铝轧制产品制造企业诺贝丽斯颁发的辅料供应商中“金牌供应商”称号等。

发行人报告期内不断新增客户，2022 年末、2023 年末及 2024 年末新增客户数量分别为 40 个、63 个及 56 个，包括吉利集团旗下宇夏铭岛铝业有限公司、浙江铭岛铝业有限公司及上市公司万顺新材的下属子公司四川万顺中基铝业有限公司等。新增客户的需求多样化，推动公司不断进行技术创新和产品研发，优化产品结构，推动可持续发展。

发行人在产品相关多元化战略上有所布局，在产品类型上拓宽发行人在全球铝合金产业链中的地位。新建项目除扩产铝合金元素添加剂、铝基中间合金外，还有与公司业务相关性较强的新产品铝钛硼丝及钢铁添加剂。安徽东博新厂建设后，发行人中间合金产品由平房工厂转至安徽东博厂区建设，公司逐步推进铝基中间合金的市场推广和技术工艺升级，重视铝基中间合金的产品研发和技术攻关工作，持续加大对铝基中间合金的投入力度。报告期内，铝基中间合金的新客户开发及销量增长情况如下：

报告期内，铝基中间合金销量变动情况如下表所示：

| 类别     | 2024 年度  |         | 2023 年度 |        | 2022 年度 |
|--------|----------|---------|---------|--------|---------|
|        | 数量（吨）    | 变动率     | 数量（吨）   | 变动率    | 数量（吨）   |
| 铝基中间合金 | 3,009.55 | 290.42% | 770.86  | -5.72% | 817.60  |

2023 年度、2024 年度，安徽东博生产的铝基中间合金新客户拓展情况如下

表所示：

| 类别     | 2024 年度   |           |             | 2023 年度   |           |             |
|--------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|
|        | 新客户<br>家数 | 销量<br>(吨) | 销售额<br>(万元) | 新客户<br>家数 | 销量<br>(吨) | 销售额<br>(万元) |
| 铝基中间合金 | 39.00     | 1,807.11  | 4,016.91    | 9.00      | 38.59     | 78.13       |

注 1：铝基中间合金新客户指 2023 年度、2024 年度采购由安徽东博生产中间合金的客户，且该客户未采购过由哈尔滨平房工厂生产的中间合金；

根据上述表格数据，发行人 2024 年度铝基中间合金销量为 3,009.55 吨，同比增长 290.42%，其中 1,807.11 吨由新客户贡献。除了 2023 年度因平房工厂停产过渡的影响铝基中间合金产品销量同比减少外，报告期内公司铝基中间合金的销量逐年增加，新客户开发情况较好。

综上所述，发行人招股说明书之中相关表述有具体依据，不存在夸大披露的情形。

## （2）“公司系列产品技术水平全球领先”

发行人招股说明书之中表述：“公司是全球少数几家可以批量生产金属含量在 95%以上铝合金元素添加剂的企业之一，公司自主研发的熔剂型元素添加剂、铝型元素添加剂、速熔硅等系列产品技术水平全球领先。”

铝合金元素添加剂产品技术水平可参见本反馈回复之“问题 1/四/（三）按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性”。

发行人招股说明书之中相关表述有具体依据，不存在夸大披露的情形。

## （3）“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”

发行人招股说明书之中表述：“公司是国内最早推出铝型元素添加剂产品的企业之一，铝型助剂制备技术具有明显先发优势。”

在环保政策日益严格的背景下，为降低氟化物和氯化物在铝合金熔炼环节之中的添加量，为减少对环境的影响，发行人围绕高温熔点金属低温快速熔解、金

属粉末活性处理、产品高效成型，通过多年的自主研发和技术积累形成了铝型助剂制备技术，推出的铝型 93 锰剂、铝型 97 铁剂、铝型 98 钛剂、铝型 85 锰剂、铝型 85 铁剂、铝型 80 铜剂及铝型 80 铬剂等产品在市场之中被广泛应用。发行人拥有行业领先的铝型助剂制备技术，铝型产品的研发生产最早可追溯到 2000 年左右，是国内最早推出铝型元素添加剂产品的企业之一，并陆续推出更高含量的铝型合金元素添加剂产品。

报告期各期，发行人铝型产品销售收入及销售占比情况如下：

单位：万元

| 产品分类     | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| 铝型产品     | 23,305.66 | 20,269.17 | 38,971.41 |
| 铝合金元素添加剂 | 59,522.71 | 55,636.69 | 94,410.35 |
| 铝剂产品占比   | 39.15%    | 36.43%    | 41.28%    |

报告期各期，铝型产品区分境内外销售情况如下：

单位：万元

| 客户分类 | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 销售收入      | 收入占比   | 销售收入      | 收入占比   | 销售收入      | 收入占比   |
| 境外   | 17,177.27 | 73.70% | 14,024.31 | 69.19% | 30,597.22 | 78.51% |
| 境内   | 6,128.39  | 26.30% | 6,244.86  | 30.81% | 8,374.19  | 21.49% |

报告期内，铝型产品的销售收入占铝合金元素添加剂的销售收入占比分别为 41.28%、36.43%和 39.15%；铝型产品之中外销占比分别为 78.51%、69.19%和 73.70%，境外客户之中基于环保等方面的社会责任，更多选择铝型产品。发行人推出的铝型产品在国外环保要求下，适应铝型合金元素添加剂市场要求，经历下游客户资质审核、验厂考核、质量检验等长期新产品推荐及客户开拓过程，已与下游客户建立长期合作关系、形成东盛自有品牌优势，发行人在市场竞争之中占有行业先行者地位。

综上所述，发行人招股说明书之中相关表述有具体依据，不存在夸大披露的情形。

**（二）结合营收规模、产能、产量等指标，说明发行人所处细分行业大型生产商、中小型生产商的划分依据；发行人主要竞争对手及市场占有率情况，所处细分行业的市场竞争格局**

**1、结合营收规模、产能、产量等指标，说明发行人所处细分行业大型生产商、中小型生产商的划分依据**

铝合金添加剂作为铝合金产业链中的细分领域，在行业内，对于铝合金添加剂生产商的规模划分已达成共识：年营业收入超过 1 亿元且产能、产量大于 1 万吨的企业一般被视为大型生产商。这类大型生产商通常具备较强的生产能力和技术实力，产品质量稳定，主要服务于国内外中大型铝合金生产企业。相比之下，其余生产企业则被归类为中小型生产商，它们在技术实力和产品质量上相对薄弱，但凭借成本和区域优势，主要服务于区域性中小型铝合金生产企业。

**2、发行人主要竞争对手及市场占有率情况，所处细分行业的市场竞争格局**

**（1）发行人主要竞争对手及市场占有率情况**

铝合金元素添加剂技术最早由美国安美奇公司发明。20 世纪 90 年代，我国铝熔铸专家借鉴国际行业经验，成功研制出国内首批铝合金元素添加剂产品。经过数十年的发展，铝合金元素添加剂已成为铝合金制造业的一个重要细分子行业，其市场格局逐渐稳定，呈现出充分的市场化竞争状态。由于铝合金添加剂行业较为细分，除润际新材在公开文件中披露“2021 年铝合金行业合金元素添加剂销量为 1.81 万吨，占全球铝合金市场合金元素需求比例约为 2.6%-3%”，并无公开数据披露其他主要竞争对手的市场占有率，根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，公司产品在铝合金元素添加剂市场 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。

**（2）所处细分行业的市场竞争格局**

铝合金元素添加剂行业经过多年的发展，已经形成了以大型企业为主导、中小企业差异化互补的稳定竞争格局，竞争充分市场化，行业呈现相对分散的特征。以美国 AMG、德国 Hoesch、西班牙 Bostlan 以及国内的东盛金材、润际新材等为代表的大型企业，凭借规模效应、技术研发和品牌优势，在高端市场占据主导地位。这些企业的核心竞争力体现在产品种类的多样性和持续创新能力，尤其在

助熔剂配方、生产工艺等关键技术领域构建了深厚壁垒。中小型企业则以江苏徐州、广东佛山等产业集聚区为基地，凭借成本控制、区域响应速度和灵活经营机制，在细分市场实现错位竞争。虽然受限于资金实力与研发投入，但通过聚焦特定产品或区域性需求，这些企业仍然保持了一定的生存空间。

从地域分布来看，产业集群与市场需求深度绑定。长三角、珠三角及环渤海区域因工业基础雄厚占据主要产能，而中西部地区的基建升级正催生新兴增长极。这些地区的经济发展和工业基础为铝合金添加剂行业提供了良好的市场环境和发展机遇。

在技术层面，行业壁垒体现在需要长期积累的助熔剂配方上，助熔剂核心配方体系需要 5-10 年的研发周期，新进入者难以在短时间内掌握这些关键技术。

未来，新能源汽车、航空航天等领域对高端铝合金的性能要求将持续推动产业升级，促使行业向高纯化、高性能方向发展。同时，“双碳”目标加速绿色生产工艺革新，兼具技术储备与资金实力的大型企业将强化竞争优势。整体来看，行业集中度有望在技术创新与环保监管的双重驱动下进一步提升。

综上所述，铝合金添加剂行业的竞争格局呈现出大型企业主导、中小企业差异化竞争的特征。大型企业凭借规模效应、技术研发和品牌优势在高端市场占据主导地位，而中小企业则通过成本控制和区域优势在细分市场中保持竞争力。随着新能源汽车、航空航天等领域对高端铝合金需求的增加，以及环保政策的推动，行业将向高纯化、高性能和绿色化方向发展。

### **（三）对比发行人与同行业竞争对手在企业规模、资金实力、产品布局、客供合作情况与合作稳定性、研发能力、生产能力、销售模式与销售政策、技术储备等方面的优劣情况**

根据同行业竞争对手的公开披露信息，公司与同行业竞争对手在企业规模、资金实力、产品布局、客户合作情况与合作稳定性、研发能力、生产能力、销售模式与销售政策、技术储备等方面的优劣对比情况如下：

#### **1、产品布局**

东盛金材：主营业务为铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产和销售。产品主要包括铝合金元素添加剂及铝基中间合金两大类，报告期内营业

收入约 90%来自铝合金元素添加剂。发行人提供的铝合金元素添加剂包括锰、铁、铜、钛、铬、镍和硅等元素，共 9 个剂型 100 多个牌号。

美国安美奇：产品系列涵盖铝合金、镁合金、硅金属、铬金属、钽氧化物、钛、钒化工产品、铝粉、金属硅及相关辅材等。其铝合金辅材产品布局包括：（1）晶粒细化剂：超级铝钛硼、铝钛合金和铝钛碳晶粒细化剂、铝钛硼晶粒细化剂；（2）中间合金：包括铝钙合金、铝硼合金、铝钒合金、铝锆合金和铝锑合金；（3）合金元素添加剂：元素含量 75%-85%的铬、铜、铁、锰、镍、锌、钛元素添加剂；（4）助熔剂：氟铝酸钾。

德国贺氏：主要产品系列包括合金添加剂、晶粒细化剂、中间合金、精炼剂和硬化剂，其产品布局涵盖元素含量 75%-90%的铬、镍、铜、铁、锰、钛、锆合金元素添加剂，铝硅、铝锰、铝铁、铝钛、铝铜等中间合金，硅、铁、铝、钙等纯金属，以及铸造陶瓷、颗粒和金属粉末等。

西班牙博斯特兰：主要产品系列包括合金添加剂，其产品布局涵盖元素含量 75%-95%的铬、镍、铜、铁、锰、钛、锆合金元素添加剂和金属粉末等。

润际新材：公司主要产品为合金元素添加剂和晶粒细化剂。合金元素添加剂产品主要包括元素含量 75%-99%的锰（Mn）剂、硅（Si）剂、铁（Fe）剂、铬（Cr）剂、铁硅复合元素添加剂等系列，晶粒细化剂产品主要包括钒（V）剂、钛（Ti）剂等系列。

四川兰德：主要产品系列主要分为铝基中间合金（母合金）、金属元素添加剂及熔剂三大类，熔剂包括铝无氟有钠精炼剂、铝精炼剂、铝精炼变质清渣剂等产品；金属元素添加剂包括元素含量 75-95%的锰添加剂、铁添加剂、铬添加剂、速熔硅、钛添加剂、铜添加剂等产品；中间合金产品包括铝钛硼合金细化剂、铝钛中间合金、铝锆中间合金、铝钒中间合金、铝锑合金变质剂等。

综上，发行人铝合金元素添加剂产品种类较多，较为丰富，但是主要竞争对手美国安美奇、德国贺氏、四川兰德、润际新材均采取相关产品多元化策略，布局铝基中间合金、晶粒细化剂（铝钛硼丝）、钢铁添加剂乃至下游铝合金、镁合金等产品。

## 2、生产能力、企业规模与资金实力

东盛金材：铝合金元素添加剂不包括锰粉。2022 年、2023 年、2024 年产能分别为 4.71、4.68、5.06 万吨，产量分别为 3.39、3.18、4.06 万吨，三年平均产量为 3.54 万吨，销量分别为 3.90、3.22、4.04 万吨，三年平均销量为 3.72 万吨。发行人报告期内，营业收入分别为 10.45 亿元、6.58 亿元、7.45 亿元。发行人是铝合金元素添加剂行业内全球领先的头部企业，是工信部认定的铝合金添加剂“制造业单项冠军企业”。根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，发行人产品在铝合金添加剂市场 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一。

美国安美奇：高性能铝钛硼晶粒细化剂产能 3.5 万吨及铝合金成分添加剂 3 万吨。2022 年、2023 年、2024 年的营业收入分别为 16.43 亿美元、16.26 亿美元、14.4 亿美元，息税折旧摊销前利润分别为 3.43 亿美元、3.5 亿、1.68 亿美元。

美国安美奇的铝合金元素添加剂设计产能 3 万吨，低于发行人的产能及产销量，故在铝合金元素添加剂细分领域发行人产销规模大于美国安美奇。美国安美奇营业收入及利润金额远大于发行人主要系美国安美奇的产品结构产品系列涵盖铝合金、镁合金、硅金属、铬金属、钽氧化物、钛、钒化工产品、铝粉、金属硅及相关辅材等，铝合金元素添加剂等辅材仅排在最后位。

德国贺氏：公开资料未披露生产能力、经营规模信息。根据市场反馈，其集团铝合金元素添加剂年产能约为 2.5 万吨。

德国贺氏的铝合金元素添加剂设计年产能约 2.5 万吨，低于发行人的产能及产销量，故在铝合金元素添加剂细分领域发行人产销规模大于德国贺氏。

西班牙博斯特兰：根据官网披露，西班牙博斯特兰年产能 3.5 万吨，产品包括合金元素添加剂及金属粉末。公开资料未披露经营规模信息。

西班牙博斯特兰的铝合金元素添加剂设计产能 3.5 万吨，低于发行人的产能及产销量，故在铝合金元素添加剂细分领域发行人产销规模大于西班牙博斯特兰。

润际新材：2021 年、2022 年合金元素添加剂产能均为 7.3 万吨，产量分别为 8.40、7.27 万吨，销量分别为 8.37、7.40 万吨，2021 年铝合金行业合金元素添加剂销量为 1.81 万吨，占 2021 年合金元素添加剂销量的比例为 21.62%。2022 年前五大客户销售占比为 49.25%，其中四家都为钢铁企业且合计销售占比为

40.33%，铝合金企业销售占比为 8.92%，故润际新材合金元素添加剂主要以钢铁添加剂为主。公司注册资本 5,842.85 万元，员工人数 174 人，2022 年度营业收入 16.73 亿元，净利润 1.49 亿元。

润际新材的铝合金元素添加剂 2021 年销量 1.81 万吨远低于发行人 2021 年的销量 4.74 万吨，故在铝合金元素添加剂细分领域发行人销售规模大于润际新材。润际新材营业收入及利润金额远大于发行人主要系润际新材的产品主要以钢铁添加剂为主。

四川兰德：设计产能 5 万吨包含了元素添加剂、中间合金、精炼剂等产品。公司注册资本 3,000.00 万元，员工人数 160 人，年销售额达 2 亿元以上。

四川兰德年销售额达 2 亿元以上，远小于发行人的销售规模，故在铝合金元素添加剂细分领域发行人销售规模大于四川兰德。

综上，相较主要竞争对手，在铝合金元素添加剂细分领域发行人产销规模较大。

### 3、客供合作情况与合作稳定性

东盛金材：为了保证主要原材料供应的稳定性，公司与上游规模较大的重要供应商签署采购框架协议，建立长期稳定的合作关系。公司主要原材料为电解锰，主要供应商为国内大型电解锰生产企业天元锰业。公司与全球近 300 家知名铝合金生产企业保持稳定合作关系，产品远销近 40 个国家和地区，是诺贝丽斯、俄罗斯铝业、力拓集团、海德鲁、中国铝业、明泰铝业、创新新材等全球知名铝业集团的重要供应商。

美国安美奇：公开资料未披露供应商相关信息。AMG 提供整个铝熔铸工厂合金化和晶粒细化的解决方案，客户遍布全球铝工业，包括美铝、加铝、爱励、萨帕、神户制钢、太平洋铝业等，中国客户有厦顺铝箔、南平铝业、创新金属、中孚实业、南山铝业、华峰铝业等数十家公司。

德国贺氏：公开资料未披露 Hoesch 主要客户、供应商信息。

西班牙博斯特兰：公开资料未披露 Bostlan 主要客户、供应商信息。

润际新材：公司为保证原材料的稳定供应，需要与原材料供应商建立较为长



期的合作关系。公司主要原材料为电解锰，主要供应商为国内大型电解锰生产企业阿克陶科邦锰业制造有限公司、重庆乌江实业集团有限公司。公司客户中隶属于世界 500 强企业集团的客户有 16 家；属于全球十大钢铁集团（或其子公司）的客户有 7 家，包括宝武钢铁集团、ArcelorMittal、JFE 钢铁、TATA 钢铁、浦项等；属于全球前十大铝合金集团的客户有 3 家，包括 EGA、Alcoa、海德鲁铝业等。除上述外，公司产品用户还包含多家境内外上市企业集团（或其子公司），如 JSW、诺贝丽斯、Constellium、Arconic 等。

四川兰德：公开资料未披露供应商相关信息。四川兰德在上海、江苏、浙江、重庆、广东及成都厂区设有销售服务处，自营出口到美国、英国、德国、意大利、日本、土耳其及东南亚等 30 多个国家和地区。

综上，发行人与主要竞争对手在铝合金添加剂领域均属于头部企业，多数主要竞争对手的供应商信息并未公开披露，公司与润际新材主要供应商皆为国内大型电解锰生产企业，主要客户群体均包括国内外知名铝合金生产企业。

#### 4、研发能力与技术储备

东盛金材：是工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”，国家重点高新技术企业，最大子公司沧东盛是国家专精特新“小巨人”企业。公司参与多项国家或行业标准的起草，是行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）的第一起草单位，行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021）、国家标准《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）的参与起草单位，公司参与起草的行业标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023）荣获全国有色金属标准化技术委员会颁发的“技术标准优秀奖”。公司是国家知识产权局认定的“国家知识产权示范企业”和“国家知识产权战略实施工作先进集体”。公司的“铝合金新型添加剂研究及产业化”项目荣获中国有色金属工业协会及中国有色金属学会共同颁发的中国有色金属工业科学技术奖二等奖、黑龙江省科学技术奖二等奖（科技进步）。截至 2024 年 12 月 31 日，公司研发人员 37 人，拥有专利 129 项，其中发明专利 11 项，且两项发明专利分获第十七届、第十九届中国专利优秀奖。经多年发展，公司积累了一支经验丰富的研发团队，2022 年获批建设国家级博士后科研工作站，致力于高性能铝基复合材料的研究与制备，不断扩充高端优秀人才，探索行业前沿科技。

美国安美奇：公开资料未披露安美奇研发能力与技术储备信息。

德国贺氏：公开资料未披露 Hoesch 研发能力与技术储备信息。

西班牙博斯特兰：公开资料未披露 Bostlan 研发能力与技术储备信息。

润际新材：公司是国家级专精特新“小巨人”企业、国家级“知识产权优势企业”，“重庆市高新技术企业”“专精特新中小企业”“企业技术中心”，是重庆市技术创新与应用发展专项重点项目（新材料与节能方向）的承担单位。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 34 人，占公司总人数的比例为 18.38%，其中拥有在材料科学领域从事长期研究的教授 2 名、客座教授 1 名、硕士研究生导师 3 名。公司拥有 21 项发明专利和 57 项实用新型专利，公司自主研发的“高浓度合金元素添加剂制备关键技术”荣获 2020 年度中国有色金属工业科学技术奖一等奖。

四川兰德：公司与四川大学、西南石油大学共建产学研平台并联合培养材料类硕士研究生，获取各型专利 34 项。公司先后被认定为“国家高新技术企业”、“省级企业技术中心”、“四川省专精特新”、“成都市重点新材料企业”、“四川省著名商标”、“四川名牌”、“成都市劳动和谐模范”、“四川《民营企业建立现代企业制度》示范企业”。

因竞争对手研发能力与技术储备公开信息较少，但根据公司已获得的国家认证、荣誉及奖项等，以及同行业产品性能指标的对比，具体性能指标对比参见本回复之“问题 1/四/（三）按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性”，足以说明发行人的研发能力及技术储备行业领先。

## 5、销售模式与销售政策

东盛金材：公司产品销售均为直销模式，下游客户可分为生产型终端客户和贸易型客户。境内销售，公司以直接面对生产型终端客户为主。

产品销售定价主要根据材料成本、加工费及合理利润来确定，其中金属材料

成本主要参考当期公开市场价格。客户销售的信用期主要为 30-120 天，报告期内主要客户均信用良好。

美国安美奇：公开资料未披露安美奇销售模式与销售政策信息。

德国贺氏：公开资料未披露 Hoesch 销售模式与销售政策信息。

西班牙博斯特兰：公开资料未披露 Bostlan 销售模式与销售政策信息。

润际新材：公司产品销售模式为直销模式，根据客户性质划分，可以分为生产型终端客户和贸易型客户。公司一方面直接将产品出售给终端用户，与终端用户建立了长期稳定的合作关系；另一方面也会将产品出售给中间贸易商，再由其实现最终销售，公司销售给中间贸易商均为买断式销售。

产品销售定价主要根据材料公开市场价格、技术加成等确定。客户销售的信用期主要为 30-120 天。

四川兰德：公开资料未披露四川兰德销售模式与销售政策信息。

虽然竞争对手在销售模式与销售政策公开披露信息较少，但根据行业自身特点，行业头部企业的客户主要是大中型铝合金生产企业，产品销售均为直销模式，下游客户可分为生产型终端客户和贸易型客户，与贸易型客户的销售均为买断式销售。产品销售定价主要根据材料成本、加工费及合理利润来确定，其中金属材料成本主要参考当期公开市场价格。客户销售的信用期主要为 30-120 天。

综上所述，根据公开信息对主要竞争对手的企业规模、资金实力、产品布局、客户合作及稳定性、研发能力、生产能力、销售模式与政策、技术储备等方面进行比较后，发行人在铝合金元素添加剂领域整体实力稳居前列。

**（四）按照产品类型逐项对比发行人主要产品与国内外同行业竞争对手同类型产品的性能、能耗、定价等情况，说明发行人主要产品是否存在被替代的风险**

**1、按照产品类型逐项对比发行人主要产品与国内外同行业竞争对手同类型产品的性能、能耗、定价等情况**

**（1）产品性能**

发行人主要产品性能与国内外同行业竞争对手同类型产品逐项对比的情况

参见本回复之“问题 1.技术先进性与创新特征”之“四、关于技术先进性”之“（三）按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司,……”。

## （2）产品能耗

铝合金元素添加剂行业较为细分，无法从公开渠道获取国内外同行业主要竞争对手产品能耗的相关信息。

由于铝合金添加剂行业为功能性添加材料细分领域，生产企业普遍规模较小，行业内无成熟配套生产设备。为了保障生产质量、降低成本及能耗，公司结合多年生产经验，陆续自主研发了磨筛机、压力机、大型混料机、自动化包装机、速熔硅专用生产设备、硅块破碎分选机等关键生产设备和配套生产工艺，既提升了快速交付能力并保障了产品质量，又降低了生产能耗及成本，如公司自主研发的压力机相较传统设备有效降低单吨生产能耗 68.82%、降低单吨电费、维修费等生产成本 71.58%。

因此，由于目前国内外同行业竞争对手公司未公开具体产品的能耗参数，结合公司在铝合金添加剂产品研发生产技术及工艺水平完善、自主研发的核心料包以及生产设备的自研升级有效降低了生产能耗、主要客户为国际国内知名大型铝业公司等情况，公司在降低产品能耗上具有竞争力。

## （3）产品定价

公司销售定价机制主要系在原材料价格、合理利润预期、同时参考同行报价竞争的基础上与客户协商确定，在协商定价方式下，公司在接受客户订单之前会与客户充分沟通，并向客户发送报价单，客户接收并同意该报价单后向公司发送订单或者与公司签订供货合同；部分客户采取招投标方式确定产品价格，招投标方式下，公司按照中标价格向客户供货。

鉴于产品定价机制，且原材料成本占比 90%左右，报价时原材料价格通常参考当时的公开市场价格，故相同产品仅在同一时段乃至同一天的价格才具可比性。能够进行比较的就是针对同一个客户同一次的招标或询价，进行竞争订单的时候，各竞争对手因利润加成不同，其报价存在差异。公司为了获取订单，针对同一产品不同客户的报价也均有所差异。而且，客户采取询价或招投标方式，公司均无法获取其他竞争方的价格，但公司在铝合金元素添加剂细分市场中取得市场占有

率第一，也表明公司在价格方面也具备竞争优势。

从产品定价模式来看，铝合金添加剂行业与下游客户具有采用成本加成方式定价的商业惯例，公司的定价模式与可比公司对外披露情况基本一致：

| 公司名称 | 定价模式                                    |
|------|-----------------------------------------|
| 深圳新星 | 公司对主要产品铝晶粒细化剂的销售价格采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价方式 |
| 立中集团 | 公司主要产品采用原材料与加工费相结合的定价方式                 |
| 润际新材 | 公司产品销售定价模式以原材料价格为基础，并综合考虑技术加成、市场需求等影响因素 |

公司主要产品均是公司结合多年研发、生产、制造经验而来，主要产品核心技术的形成均需要大量的资金投入、研发积累以及行业经验。领先的市场占有率和产品核心技术指标，较强的定制化产品研发、生产和销售能力亦使得公司对主要客户具有较强的议价能力。

## 2、发行人主要产品是否存在被替代的风险

公司的主要产品包括铝合金元素添加剂和铝基中间合金，这两类产品在铝合金生产过程中扮演着关键角色。下游铝合金客户在生产过程中对配方的一致性和稳定性有着严格要求，因此对供应商的选择极为谨慎，不会轻易更换。公司凭借其产品卓越的口碑、严格的质量控制和稳定的供货能力，与下游客户建立了长期稳定的合作关系。公司与主要客户的合作历史悠久，进一步巩固了其市场地位。

公司作为铝合金元素添加剂领域的领先者，其产品种类丰富，技术水平全球领先。公司提供的铝合金元素添加剂包括锰（Mn）、铁（Fe）、铜（Cu）、钛（Ti）、铬（Cr）、镍（Ni）和硅（Si）等 9 个剂型 100 多个牌号，其中许多产品的技术水平处于全球领先地位。这些产品在铝合金生产过程中作为添加剂，能够显著改善铝合金的性能，满足不同应用场景的需求。

下游铝合金客户在生产过程中对配方的一致性和稳定性有着严格要求，因为这直接关系到最终产品的质量和性能。公司的产品作为供应商添加剂，被纳入下游客户的生产配方中，其稳定的质量和性能为下游客户提供了可靠的保障。公司的口碑极佳，产品质量控制严格，供货稳定，这些因素使得下游客户对其产品高度信赖，不会轻易更换供应商。

公司与主要大客户的合作历史悠久，这些客户包括全球前十铝业和国内外知

名铝业集团，如力拓、俄铝、中铝、明泰铝业等。长期的合作关系不仅为公司带来了稳定的订单，也为其在市场中树立了良好的品牌形象。这种深厚的合作基础，进一步降低了客户更换供应商的可能性。

综上所述，公司凭借其卓越的产品质量、严格的质量控制、稳定的供货能力和良好的市场口碑，与下游铝合金客户建立了长期稳定的合作关系。这些因素共同作用，使得公司的产品在市场上具有极高的竞争力，不存在被竞争对手替代的风险。

#### 四、经营业绩波动合理性及业绩下滑风险。

请发行人：①进一步说明 2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等。②区分境内外说明各期前五大客户销售情况，包括但不限于客户基本情况，细分产品的销售金额、数量及同比变动情况、毛利率，结算政策和信用政策等，说明向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因，是否与客户所处行业景气情况、终端市场需求变动情况相符，销售额大幅下降是否与产品竞争力下降、竞争对手抢占市场份额有关，并结合长期合作协议的签订情况、主要客户与竞争对手的合作情况、发行人供货份额及频率的变动情况等说明发行人与主要客户合作的稳定性。③结合主要客户产品应用领域及所处行业特征、近年来境内外市场需求变动及库存消化情况等说明境内外主要客户对发行人产品的采购是否存在周期性，发行人报告期内及期后业绩变动趋势与境内外同行业可比公司变动情况是否一致。④量化说明 2023 年业绩下滑的主要原因，各影响因素对归母扣非后净利润的影响程度，归母扣非后净利润下滑幅度明显高于收入下滑幅度的原因；针对收入、利润下降的具体原因，完善相关风险揭示和重大事项提示。⑤结合报告期前期业绩情况、2024 年度业绩情况等，说明在不考虑导致 2021-2022 年业绩高位的偶发性因素后，发行人的常规业绩水平，并结合在手订单及同比变动情况、各类产品的市场竞争态势、发行人主要产品市场占有率变动情况、采取的改善措施及成效等，说明导致经营业绩下滑的因素是否已经消除，业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

（一）进一步说明 2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等。

**1、2021-2023 年售价大幅波动的行业背景**

百川盈孚数据显示，我国电解锰产量约占全球市场的 98%，受到产量、下游需求、库存、进口、市场情绪、成本利润、运输等因素的综合影响，电解锰市场价格随之波动。



如上图所示，报告期内，电解锰市场价格出现大幅波动，达到近 20 年来的最高值。

电解锰市场价格于 2021 年暴涨主要系受到供给端的影响。具体而言，国内电解锰主要产区包括西北片区（宁夏、新疆）、南方片区（广西、云南）、贵州片区、湖南和湖北片区、四川片区。根据中国大宗商品市场信息供应商百川盈孚发布的《电解锰市场报告》，2021 年 7 月以来，全国节能形势十分严峻，按照《国家发展改革委办公厅关于进一步加强节能监察工作的通知》，国家对“两高”项目节能审查，并督促各地采取有力措施，确保完成全年能耗双控目标任务。受此消息影响，多家企业纷纷发布通告停产，电解锰产量受到影响。由于短期内供应量有限，造成市场价格持续上涨。

2022 年 3 月开始，部分电解锰厂家恢复生产，闲置产能复产导致电解锰供应量增加，而下游钢铁行业需求整体表现疲软，电解锰的市场需求进一步减少。

根据 Mysteel 新能源调研，下游 200 系不锈钢厂为控制成本，增加了高硅硅锰等替代品用量，降低了电解锰的使用比例，供求关系的改变导致电解锰市场价格大幅下跌。

综上，公司主要原材料电解锰的市场价格从 2021 年 7 月暴涨至 2022 年 3 月大幅回落，呈现剧烈波动的态势。由于公司产品销售定价以金属原材料公开市场价格为基础，受到上述大宗商品市场价格大幅波动的影响，公司 2021-2022 年平均售价大幅上涨，2023 年平均售价大幅下跌。

## **2、销量大幅波动的行业背景**

### **（1）公共卫生事件对公司下游客户需求的影响**

公共卫生事件以来，全球各国均采取了不同程度的封控措施，导致人员流动和物流运输受到限制，生产与供应的稳定性受到较大影响。

2020 年，全球制造业企业在生产和销售两方面均受公共卫生事件影响明显，供给和需求均有所下降。

2021 年，国内外需求呈现逐步恢复的态势，但供给方面仍面临诸多挑战，海外市场需求的逐步恢复，导致航运市场供不应求，海上运力较上年更为紧张，出现海运受阻等现象，供需矛盾突显，具体如下：

#### **海运受阻及供应链运转不畅的影响**

##### **①集装箱短缺及海运塞港**

海外港口由于进口货物大增，但劳动力短缺加之工人罢工，面临集装箱堆积如山的困境。根据华创证券航运业深度研究报告，造成该现象的主要原因系集装箱进出口流向不平衡，在原本全球贸易结构下就是亚洲去程箱量多、回程箱量少，而由于海外港口因疫情防控、劳动力短缺，装卸效率显著下滑，造成港口拥堵、集装箱大规模积压，形成以结构性缺箱、港口拥堵为核心的供需错配。

##### **②海运船只短缺**

根据中金公司研究报告，“进入到 2021 年，由于供应链和运输各环节的资源均进入紧张状态，根据需求变化来做调整的灵活性大大下降，此时一旦发生对需求或供给的扰动性影响，供需失衡或错配的缺口会加剧”。根据中国新闻周刊



的报道，受全世界最大的集装箱货轮 2021 年在经过苏伊士运河时意外搁浅的影响，船期紊乱、可用运力下降，使得供需关系再度紧张。由于船舶航次的时间长、每艘船舶均有固定的航线安排且无额外空闲船舶可供调度，因此受影响的船舶当时的航次、后续航次均受到直接影响，堵塞事件对全球航运的连锁反应持续较长时间，进一步加剧了全球航运市场的紧张局面。

受上述现象的综合影响，产品生产供应、跨境贸易交货周期的不确定性显著增强。2021 年至 2022 年上半年，公司以诺贝丽斯、俄罗斯铝业、阿联酋铝业为代表的海外主要客户，考虑到铝合金元素添加剂作为其生产活动中的关键辅助材料，在其铝合金产品成本结构中占比较小，为有效应对特殊时期可能出现的供应波动风险，加大了安全库存储备，该期间对公司的采购量大幅提升。此外，2020 年需求抑制的释放，也是影响因素之一。

根据联合国发布的《2022 海运述评》和联合资信发布的《2024 年海运行业分析》报告显示，2022 年下半年以来，港口拥堵问题得以改善，集装箱运力持续增长。因此，公共卫生事件对货物运输及跨境供应链的不利影响已于 2022 年下半年至 2023 年基本得到缓和。

2023 年因公共卫生事件已基本结束，海运受阻现象已基本缓解，上述海外主要客户 2021 年至 2022 年上半年的大量备货已透支了部分 2023 年的采购需求，故 2023 年度主要处于消化库存阶段，对公司的采购量下降较多。

公司通过邮件形式与主要海外客户进行沟通，确认了上述行业背景对双方业务往来的影响。与此同时，2021 年至 2023 年，公司新获取外销订单数量的变动情况、主要海外客户向公司的询单情况，均反映了上述行业背景对公司业绩波动的影响。

单位：吨

| 类别       | 2023 年度   | 2022 年度   | 2021 年度   |
|----------|-----------|-----------|-----------|
|          | 数量        | 数量        | 数量        |
| 当年新签订的订单 | 15,762.75 | 24,796.31 | 24,566.04 |

**(2) 能源危机对公司下游客户需求的影响**

公司 2023 年销量下降，欧洲能源危机也是其中的一个影响因素。

报告期各期，公司来自欧洲地区的主营业务收入占公司主营业务收入的比例

分别为 20.75%、16.85%及 15.16%，系外销第二大区域市场。

2022 年下半年以来，受俄罗斯与西方国家能源博弈持续升级影响，能源短缺的影响逐渐显现。根据中信期货发布的研究报告《欧洲能源危机引发有色冶炼厂减产担忧》，欧洲电力构成中天然气占比较大，天然气价格飙升显著推升欧洲电价。电价上涨蚕食欧洲有色金属冶炼厂利润，有色金属冶炼厂纷纷减产，其中铝锌最为明显。欧洲电力供需逐步趋紧，电价大幅上涨，有色金属冶炼厂成本大幅抬升，企业利润承压。欧洲众多大型冶炼公司宣布关闭制造厂或调减产量。

受能源危机的影响，2023 年公司在欧洲市场的下游客户对铝合金元素添加剂的采购需求有所下降。

（二）区分境内外说明各期前五大客户销售情况，包括但不限于客户基本情况，细分产品的销售金额、数量及同比变动情况、毛利率，结算政策和信用政策等，说明向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因，是否与客户所处行业景气情况、终端市场需求变动情况相符，销售额大幅下降是否与产品竞争力下降、竞争对手抢占市场份额有关，并结合长期合作协议的签订情况、主要客户与竞争对手的合作情况、发行人供货份额及频率的变动情况等说明发行人与主要客户合作的稳定性。

# 1、报告期各期内外销前五大客户结算政策和信用政策

| 客户名称                        | 2024 年度 |                                                                       | 2023 年度 |                                                                       | 2022 年度 |                                                                       |
|-----------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|
|                             | 结算模式    | 信用政策                                                                  | 结算模式    | 信用政策                                                                  | 结算模式    | 信用政策                                                                  |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 银行转账    | 提单日后 60 天至 120 天                                                      | 银行转账    | 提单日后 60 天至 120 天                                                      | 银行转账    | 提单日后 60 天至 120 天                                                      |
| Rio Tinto                   | 银行转账    | 提交发票后第四个月的第一个工作日<br>2024 年 3 月 7 日起, 到货日起 60 天                        | 银行转账    | 提交发票后第四个月的第一个工作日                                                      | 银行转账    | 提交发票后第四个月的第一个工作日                                                      |
| United Company RUSAL        | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM   | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             | 银行转账    | 提单日起 60 天                                                             |
| Norsk Hydro ASA             | 银行转账    | 提单日后 45 天                                                             | 银行转账    | 提单日后 45 天                                                             | 银行转账    | 提单日后 10 天或 45 天                                                       |
| ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C     | 银行转账    | 提单日后 30 天                                                             | 银行转账    | 提单日后 30 天                                                             | 银行转账    | 提单日后 30 天                                                             |
| Laurand Associates, Inc.    | 银行转账    | 提单日后 3 天                                                              | 银行转账    | 提单日后 3 天                                                              | 银行转账    | 提单日后 3 天                                                              |
| 河南明泰铝业股份有限公司                | 票据      | 寄售物资实行“领用后结算”的方式, 即根据领用数量, 每月结算一次。每月需方向供方提供寄售结算单, 包含已领用产品名称、规格、数量和价格。 | 票据      | 寄售物资实行“领用后结算”的方式, 即根据领用数量, 每月结算一次。每月需方向供方提供寄售结算单, 包含已领用产品名称、规格、数量和价格。 | 票据      | 寄售物资实行“领用后结算”的方式, 即根据领用数量, 每月结算一次。每月需方向供方提供寄售结算单, 包含已领用产品名称、规格、数量和价格。 |
| 山东创新金属科技有限公司                | 银行转账/票据 | 收到发票 1 个月                                                             | 银行转账/票据 | 收到发票 1 个月                                                             | 银行转账/票据 | 收到发票 1 个月                                                             |
| 中国铝业集团有限公司                  | 银行转账/票据 | 收到发票 2-3 个月                                                           | 银行转账/票据 | 收到发票 2-3 个月                                                           | 银行转账/票据 | 收到发票 2-3 个月                                                           |

| 客户名称           | 2024 年度 |                               | 2023 年度 |                               | 2022 年度 |                               |
|----------------|---------|-------------------------------|---------|-------------------------------|---------|-------------------------------|
|                | 结算模式    | 信用政策                          | 结算模式    | 信用政策                          | 结算模式    | 信用政策                          |
| 甘肃东兴铝业有限公司     | 票据      | 发票入账后次月付款                     | 票据      | 发票入账后次月付款                     | 银行转账/票据 | 发票入账后次月付款                     |
| 奥科宁克（中国）投资有限公司 | 银行转账/票据 | 锰片：收到发票 30 天<br>添加剂：收到发票 60 天 | 银行转账/票据 | 锰片：收到发票 30 天<br>添加剂：收到发票 60 天 | 银行转账/票据 | 收到发票 60 天                     |
| 海南西亚进出口集团有限公司  | -       | -                             | 电汇      | 预付货款                          | -       | -                             |
| 台山市金桥铝型材厂有限公司  | 银行转账/票据 | 发票日后 60 天                     | 银行转账/票据 | 发票日后 60 天                     | 银行转账/票据 | 发票日后 60 天                     |
| 宝武镁业科技股份有限公司   | 票据      | 发票日后 60 天                     | 银行转账/票据 | 发票日后 60 天                     | 银行转账/票据 | 锰粉：发票日后 15 天<br>添加剂：发票日后 60 天 |

## 2、说明向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因

| 客户名称                        | 发行人销售收入同比变动 |         |         | 下游客户销售收入同比变动 |         |         |
|-----------------------------|-------------|---------|---------|--------------|---------|---------|
|                             | 2024 年度     | 2023 年度 | 2022 年度 | 2024 年度      | 2023 年度 | 2022 年度 |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 80.33%      | -71.55% | 122.79% | 6.38%        | -3.26%  | 24.09%  |
| United Company RUSAL        | 0.28%       | -47.44% | -10.53% | -1.07%       | -12.60% | 16.51%  |
| Rio Tinto                   | -35.99%     | -22.17% | 58.05%  | -0.71%       | -2.72%  | -12.51% |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM   | 92.01%      | -89.72% | 132.44% | 1.69%        | -14.74% | 35.69%  |
| 河南明泰铝业股份有限公司                | 28.61%      | -36.65% | 13.25%  | 22.23%       | -4.82%  | 12.87%  |
| 山东创新金属科技有限公司                | 23.59%      | -26.24% | -17.05% | 11.12%       | 5.09%   | 16.64%  |
| 中国铝业集团有限公司                  | 9.07%       | 9.96%   | -6.90%  | 6.78%        | -13.02% | -0.20%  |

注：创新金属经营业绩系其母公司创新新材的营业收入，2022 年其母公司通过重大资产出售、发行股份购买创新金属 100%股权的方式，完成重大资产重组上市。

数据来源：各公司官网、各公司公告、天眼查

报告期内，公司主要客户均为生产经营规模较大的铝行业企业，经营状况良好。报告期内，公司主要客户部分年度经营业绩与其对公司采购金额走向不完全具备匹配性，主要系（1）公司供应的铝合金元素添加剂和铝基中间合金均属于下游客户铝合金制造的辅助材料，用量较少，且受客户采购策略差异影响，短期内与下游铝合金产量可能错配，长期则呈正相关；（2）公司主要客户均为金属行业大型综合性企业，主营业务广泛，公司仅是其部分主营业务的上游供应商；（3）公司主要客户经营规模较大，公司对其销售额与其经营规模相比较低；（4）报告期内电解锰价格大幅波动，震荡幅度远超下游客户的主要原材料铝。

除上述共同原因外，部分主要客户经营业绩与其对公司采购金额不完全匹配的具体原因如下：

（1）2022 年俄铝经营业绩同比上升，而对公司采购金额同比下降，主要系①2022 年俄铝经营业绩同比上升，主要原因是受铝价上涨推动，原铝和合金销售价格上升所致，而销售量与上年基本持平，故无增量采购需求；②俄铝因下游市场变化等因素调整产品结构，锰剂需求下降。

（2）2022 年力拓集团经营业绩同比下降，而对公司采购金额同比上升，主要系①2022 年力拓集团经营业绩下滑主要原因为当年力拓集团铁矿石营收为 309 亿美元，同比下降 22%，而铁矿石与公司的业务无关；②2022 年力拓集团对公司采购金额同比上升主要原因为力拓集团在 2021 年下半年电解锰市场价格较高时与公司签订锰粉年度订单和锰剂订单，公司于 2022 年陆续交货并以约定价格为基础确认收入，带动 2022 年销售额大幅提升。

2024 年力拓集团经营业绩同比变动不大，而对公司采购金额同比下降，主要系受到销售价格下降的影响。具体而言，2024 年双方主要执行于 2024 年初签订的长单合同，受大宗商品价格回落的影响，2024 年初单价处于相对低位，拉低了整体均价；而 2023 年双方主要执行于 2022 年签订的长单合同，单价处于相对高位。

（3）2022 年山东创新金属科技有限公司（以下简称“创新金属”）经营业绩同比上升，而对公司采购金额同比下降，主要系受客户下游产品需求结构调整影响，使其锰剂需求量下降。

2023 年创新金属经营业绩同比上升，而对公司采购金额同比下降，主要系 2023 年电解锰市场价格低于上年同期，公司锰剂价格相应大幅下滑，使得 2023 年销售额同比下滑。

（4）2023 年中国铝业集团有限公司（以下简称“中国铝业”）经营业绩同比下降，而对公司采购金额同比上升，主要系中国铝业本年聚焦主业、减少低毛利贸易业务影响，其下属企业中铝瑞闽股份有限公司的蓝园现代化工厂于 2023 年投产，故 2023 年该主体对公司的订单数量增长。

**3、说明向主要客户销售额变动情况是否与客户所处行业景气情况、终端市场需求变动情况相符，销售额大幅下降是否与产品竞争力下降、竞争对手抢占市场份额有关**

铝合金的终端应用领域广泛，涉及到国计民生的各个领域，终端市场需求综合体现为铝合金市场的需求，其与原铝市场相关性较高，两者市场发展趋势基本一致。根据国际铝业协会统计数据，2013年至2024年，全球原铝产量从5,229.10万吨增长至7,286.30万吨，年复合增长率为3.06%。中国原铝产量从2,653.40万吨增长至4,339.60万吨，年复合增长率4.57%，增速高于全球。长期来看，铝合金元素添加剂作为生产过程中的关键功能性辅助材料，需求量与下游铝合金产销量通常呈正相关关系，整体呈现出积极的行业景气度。

在铝合金制造行业，对于主要原材料铝，由于其用量大，体积质量均较大，采购仓储运输成本均较高，通常在安全库存的基础上按照“以销定采”的模式进行管理，具备较强的计划性，通常不对原铝进行大规模提前备库，而铝合金元素添加剂作为功能性辅助材料在下游产品成本结构中占比较低，采购更具灵活性，通常会进行集中采购。

2021年至2022年，受到公共卫生事件、海运受阻等不可抗力的综合扰动，国内主要厂商铝合金元素添加剂供应的不确定性较大，下游境外客户为确保铝合金元素添加剂的供应安全，进行了提前大量集中备货，并由此产生后续2023年度去库存的压力。同时主要原材料电解锰的市场价格在2021年、2022年期间出现了历史罕见的大幅波动，2023年恢复到历史正常水平。因此，上述特殊偶发事件，使得公司主要客户销售额变动情况与下游客户所处行业景气情况及终端市场需求变动情况并未表现出正相关关系。

2023年公司销售额大幅下降主要与上述特殊偶发事件引起的市场价格回落及海外主要客户去库存相关，并非由于产品竞争力的下降或竞争对手抢占市场份额，2024年业绩已有所回升，逐步恢复至正常水平。公司产品在细分行业具有较强的核心竞争力，可参见本回复“问题1/四/（六）结合合金元素添加剂、中间合金的工艺复杂程度、产品研发与迭代周期、产品性能提升空间，说明发行人所在行业是否存在明显技术壁垒，发行人核心竞争力的具体体现、保持核心竞争力的具体措施及有效性”。除个别客户根据下游需求变化而进行产品结构调整，

致使部分剂型需求量有所下降外，公司与主要客户维持了稳定的合作关系。虽然供货份额及频率在一定范围内有所波动，但该等波动均处于合理区间。

综上，公司向主要客户销售额变动情况与客户所处行业景气情况、终端市场需求变动情况并未表现出正相关关系，不存在产品竞争力下降、竞争对手抢占市场份额的迹象。

（三）结合主要客户产品应用领域及所处行业特征、近年来境内外市场需求变动及库存消化情况等说明境内外主要客户对发行人产品的采购是否存在周期性，发行人报告期内及期后业绩变动趋势与境内外同行业可比公司变动情况是否一致。

### 1、主要客户产品应用领域及所处行业特征

公司主要客户产品应用领域如下表所示：

| 客户名称     | 应用领域                                                                                                                                                  |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 明泰铝业     | 产品广泛应用于汽车、模具、船舶、包装容器、建筑装饰、电子通讯、石油化工、印刷制版等各个领域                                                                                                         |
| HINDALCO | ①铝产品：<br>交通运输：汽车轻量化部件（车身、电池外壳）、航空航天材料<br>建筑：门窗、结构件<br>包装：饮料罐、食品铝箔<br>电力：输电线路、散热器<br>②铜产品：<br>电力电子：电线电缆、变压器、充电桩<br>工业设备：热交换器、机械部件<br>可再生能源：太阳能板、风力发电系统 |
| 创新新材     | 交通运输、工业产品、电子产品、建筑、装饰等领域                                                                                                                               |
| 中国铝业     | 铝土矿开采、氧化铝精炼、电解铝生产到铝材加工                                                                                                                                |
| 俄罗斯铝业    | 运输，建筑，电气包装，汽车                                                                                                                                         |
| 力拓集团     | ①钢铁制造：铁矿石用于建筑、汽车、机械等基础工业<br>②交通与包装：铝材应用于汽车轻量化、航空航天、饮料罐等<br>③电气化与新能源：铜用于电线、电动汽车及可再生能源设施；锂用于电池<br>④工业与消费品：硼酸盐用于农业和玻璃制造，钛白粉用于涂料、塑料                       |
| 阿联酋铝业    | 汽车、建筑、包装和航空航天                                                                                                                                         |

公司下游客户以铝合金制造企业为主，主要行业特征包括：

#### （1）应用领域广

铝合金下游应用领域广泛，使其在国民经济中具有基础性地位。在双碳目标下，光伏、新能源车的快速发展使得相应金属的需求越来越重要。铝的下游需求



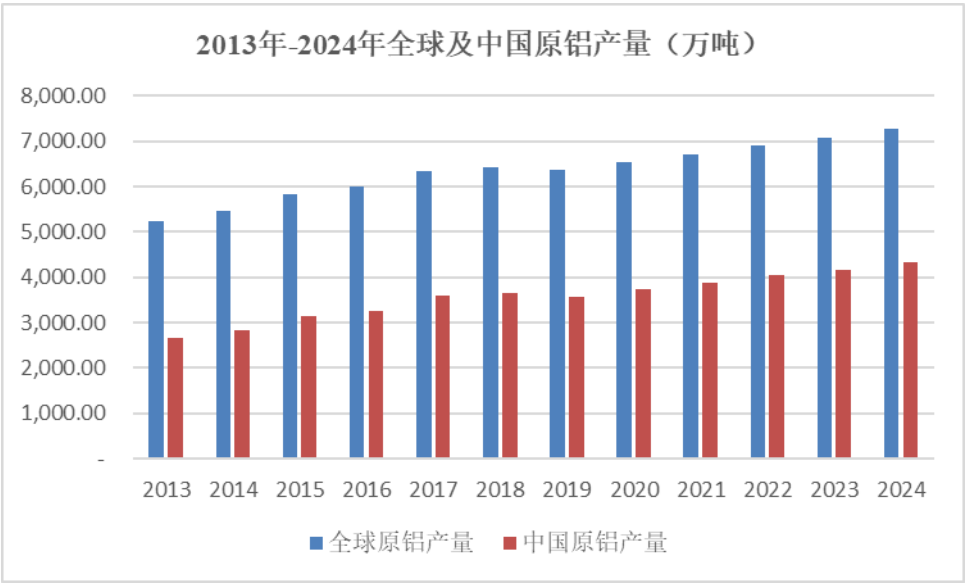
中既有传统需求，也有新能源需求。传统需求中，铝主要用于建筑、包装、家电、机械制造等领域；新能源相关需求中，铝则用于光伏边框、光伏支架以及新能源车，传统燃油车轻量化趋势也将推动更高的单车用铝量。具体如下表所示：

| 应用领域 | 用途                                                                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 汽车   | 汽车结构件、连接件、门窗、行李架、车体等                                                                      |
| 光伏   | 光伏边框、光伏支架、新能源充电桩、路灯等                                                                      |
| 轨道交通 | 高铁及动车的连接件、座椅、门窗、行李架、广告架、车体等地铁、轻轨、快轨的车身（车顶、侧壁、端壁、地板）、配件（包括空调部件、水箱、结构板等）、装饰件（座椅骨架、行李架、通风格栅） |
| 医疗设备 | 医疗床椅、医用及家用净化器设备散热件等                                                                       |
| 电子电器 | 空调外框、挡板、电力及电子设备散热、冰箱扶手、冰箱支架等、手机壳体、电脑外壳、LED 照明灯产品及电脑数码产品等                                  |
| 建筑材料 | 玻璃幕墙、系统门窗、铝合金支架等                                                                          |
| 铝箔   | 锂电池箔、包装铝箔、家用铝箔                                                                            |
| 国防军工 | 步战车、装甲运输车轻量化、枪械轻量化、单兵装备等                                                                  |
| 航空航天 | 飞机蒙皮、结构件，航天器燃料箱、壳体等                                                                       |
| 船舶   | 降低船舶重量、增加船体耐腐蚀性等应用场景                                                                      |

（2）成熟度高、稳定性强

①全球铝产量稳定增长，行业成熟度高

根据国际铝业协会统计数据，2013 年至 2024 年，全球原铝产量从 5,229.10 万吨增长至 7,286.30 万吨，年复合增长率为 3.06%。中国原铝产量从 2,653.40 万吨增长至 4,339.60 万吨，年复合增长率 4.57%，增速高于全球。



## ②全球铝行业技术成熟

铝及铝合金的发展历史已 200 余年，在 20 世纪初具有工业生产规模，目前技术已达到成熟阶段。在工业生产中，通常将铝土矿用拜耳法或烧结法转化为氧化铝，然后再以氧化铝为原料，通过高温熔盐电解工艺生产电解铝，将电解铝添加合金元素进行熔铸后，形成可供后续加工的铝合金。铝合金根据加工方式的不同可以分为铸造铝合金和变形铝合金两大类。

### （3）竞争度及区域性

从全球范围来看，铝合金行业的竞争格局呈现出高度市场化和区域化的特点。亚太地区系全球最大的铝合金市场，占全球市场份额的 65.00%以上，其中我国是全球最大的铝生产国和消费国，我国铝合金产业存在着较强的区域性特征，在下游终端客户聚集、经济活跃、配套发达的区域易于形成产业集群，形成了以山东、河南等地为主的铝材主要产地。

### （4）周期性

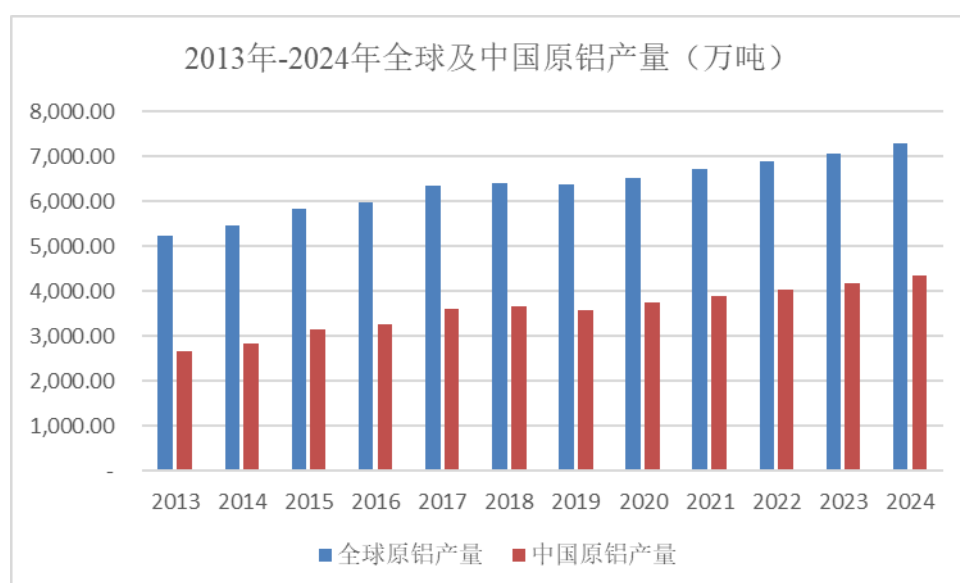
铝合金行业应用领域广泛，其供需关系、产品价格与国内外经济发展密切相关，无明显周期性特征。整体经济环境发展良好时，铝合金市场需求较大，带动本行业的整体需求增加；当经济发展处于低迷状态，终端消费下降，铝合金销量随之减少。同时，在铝及铝合金行业技术进步、工艺升级、节能环保政策要求等情况下，本行业也会伴随下游铝合金行业快速发展。

## 2、近年来境内外市场需求变动及库存消化情况

### （1）近年来境内外市场需求变动情况

铝合金元素添加剂是铝合金行业合金化步骤中使用的重要功能性添加材料，直接影响铝合金的质量和性能。下游铝合金行业发展状况直接决定铝合金元素添加剂的市场状况，而铝合金市场与原铝市场相关性较高，两者市场发展趋势基本一致。根据国际铝业协会统计数据，2013 年至 2024 年，全球原铝产量从 5,229.10 万吨增长至 7,286.30 万吨，年复合增长率为 3.06%。中国原铝产量从 2,653.40 万吨增长至 4,339.60 万吨，年复合增长率 4.57%，增速高于全球。根据中金公司大宗商品研究报告，2020 年至 2022 年铝产量及铝消费均稳中有增。因此，长期来看，铝合金元素添加剂作为生产过程中的关键辅助功能性材料，需求量与下游铝

合金产销量通常呈正相关关系。



在铝合金制造行业，对于主要原材料铝，由于其用量大，采购仓储运输成本均较高，通常在安全库存的基础上按照“以销定采”的模式进行管理，具备较强的计划性，通常不对原铝进行大规模提前备库，而铝合金元素添加剂作为功能性辅助材料在下游产品成本结构中占比较低，采购更具灵活性，通常会进行集中采购。

2021 年至 2022 年，受到公共卫生事件、海运受阻等不可抗力的综合扰动，国内主要厂商铝合金元素添加剂供应的不确定性较大，下游境外客户为确保铝合金元素添加剂的供应安全，进行了提前大量集中备货，并由此产生后续 2023 年度去库存的压力。因此，上述特殊偶发事件，使得近年来境内外市场需求变动情况与下游客户所处行业景气情况及终端市场需求变动情况并未表现出正相关关系。

## （2）库存消化情况

主要海外客户基于商业信息保密考虑，拒绝提供期末库存数据及后续消化情况。

公司已通过邮件形式与部分主要海外客户进行沟通，确认了公共卫生事件、海运受阻等不可抗力因素对双方业务往来的影响。与此同时，2021 年至 2023 年，公司新获取订单数量的变动情况、主要海外客户向公司的询单情况，均侧面反映出偶发事件对公司业绩波动的影响。具体请参见本问询回复“问题 2/四/（一）进一步说明 2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等”。

### 3、说明境内外主要客户对发行人产品的采购是否存在周期性

铝合金市场与原铝市场相关性较高，两者市场发展趋势基本一致。近十年来，全球原铝产量呈现稳定增长态势。作为生产过程中的关键辅助材料，元素添加剂的需求量与下游铝合金的产销量密切相关，长期来看呈现出正相关性，不存在明显的周期性波动。

### 4、说明发行人报告期内及期后业绩变动趋势与境内外同行业可比公司变动情况是否一致

公司报告期内及期后业绩变动趋势与境内外同行业可比公司变动情况如下：

#### ①2021 年度及 2022 年度

| 项目   | 营业收入（万元）          |                   |
|------|-------------------|-------------------|
|      | 2022 年度           | 2021 年度           |
| 润际新材 | 167,279.82        | 173,696.69        |
| 立中集团 | 2,137,140.99      | 1,863,367.71      |
| 深圳新星 | 152,430.27        | 137,570.59        |
| 宝武镁业 | 910,460.98        | 811,656.35        |
| 均值   | <b>841,828.02</b> | <b>746,572.84</b> |
| 公司   | 104,524.75        | 93,015.04         |

| 项目   | 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元） |                  |
|------|---------------------------|------------------|
|      | 2022 年度                   | 2021 年度          |
| 润际新材 | 17,863.50                 | 18,704.82        |
| 立中集团 | 39,681.22                 | 35,380.51        |
| 深圳新星 | -5,719.13                 | 750.68           |
| 宝武镁业 | 57,299.08                 | 41,989.60        |
| 均值   | <b>27,281.17</b>          | <b>24,206.40</b> |
| 公司   | 12,231.32                 | 8,833.54         |

如上表所示，2021 年至 2022 年，公司与立中集团、深圳新星、宝武镁业营业收入均有所增长，具有类似趋势；润际新材营业收入出现下降，主要系 2022 年公共卫生事件、高温限电导致物流运输受阻、生产效率下降，及全球经济增速放缓导致下游需求疲软等因素使得产销量下降所致。公司 2022 年铝合金元素添加剂销量同比下降 16.25%，即在销量方面的变动趋势与润际新材一致。然而，

在大宗商品价格大幅波动的特殊时期，定价原则的差异导致公司 2022 年营业收入变动趋势与润际新材相反：润际新材长单销售定价“一般以经双方认可的公开市场报价为基准，在发货日上个月或上周公开市场均价的基础上适当上浮或下浮一定比例”，而公司在签订长单时锁定固定销售价格，由于 2022 年第一季度主要原材料市场价格仍保持在较高水平，以年度、半年度、季度等长单为主的海外大客户的年度销售价格已于第一季度确认，使得 2022 年销售均价有所上升。

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润方面，2021 年至 2022 年，公司与立中集团、宝武镁业变动趋势一致，均有所增长。深圳新星亏损原因系“对六氟磷酸锂及其原材料氟化锂计提了存货跌价准备 5,992 万元”，而公司不涉及此类特殊事项，不具有可比性。润际新材净利润有所下降，主要系“在营业收入小幅下降的情况下，原材料价格大幅下降使得期初高价存货拉高了生产成本，同时 2022 年全球经济增速放缓导致下游市场需求疲软，公司销售毛利率同比下降 2.59 个百分点；此外受美元兑人民币汇率大幅上升的影响，公司为对冲汇率波动风险购买的远期结售汇产品产生投资损失 3,477.82 万元”，而公司的长单定价模式使其 2022 年销售均价有所增长，主要产品毛利率进一步提升、毛利金额较去年同期增加较多。此外，2022 年应收账款坏账准备转回金额较大，信用减值损失体现为收益，对利润贡献较大。与此同时，2022 年度美元兑人民币汇率大幅上升，产生汇兑收益较大。

## ②2023 年度

公司核心收入来源包括铝合金元素添加剂和铝基中间合金。按照公司整体业务布局规划，哈尔滨平房工厂于 2023 年 8 月 25 日停产，2023 年 9 月末安徽新厂区的铝基中间合金业务开始试生产，故 2023 年铝基中间合金业务处于转换期，与同行业可比公司立中集团、深圳新星及宝武镁业可比性较弱。

针对铝合金元素添加剂业务，同行业可比公司中润际新材同为主营合金元素添加剂产品，可比性较强。根据《重庆润际远东新材料科技股份有限公司主板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，2022 年 1-6 月润际新材实现营业收入 101,399.31 万元，扣非净利润 12,581.59 万元。根据润际新材《发行人及保荐机构关于审核问询函的回复（2023 年半年报财务数据更新版）》，“2023 年上半年，公司实现营业收入 8.64 亿元，扣非净利润 6,505.20 万元”、“扣非净利润

下降主要系受宏观经济环境不景气、原材料价格在低位运行等因素的不利影响所致”。润际新材 2023 年上半年营业收入较上年同期下降 14.76%，润际新材 2023 年上半年扣非净利润较上年同期下降 48.30%，与公司 2023 年的业绩大幅下降趋势及幅度较为一致，均具合理类似的商业逻辑。

③2024 年度

| 项目   | 营业收入（万元）     |              |
|------|--------------|--------------|
|      | 2024 年度      | 2023 年度      |
| 润际新材 | 未披露          | 未披露          |
| 立中集团 | 2,724,636.68 | 2,336,486.48 |
| 深圳新星 | 256,343.22   | 157,924.98   |
| 宝武镁业 | 898,256.30   | 765,180.89   |
| 均值   | 1,293,078.73 | 1,086,530.78 |
| 公司   | 74,464.62    | 65,797.39    |

| 项目   | 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元） |            |
|------|---------------------------|------------|
|      | 2024 年度                   | 2023 年度    |
| 润际新材 | 未披露                       | 未披露        |
| 立中集团 | 60,767.93                 | 51,899.33  |
| 深圳新星 | -30,387.27                | -14,255.37 |
| 宝武镁业 | 11,747.82                 | 30,252.45  |
| 均值   | 14,042.83                 | 22,632.14  |
| 公司   | 5,107.21                  | 4,138.76   |

截至本报告回复日，润际新材未披露 2023 年度及 2024 年度财务数据。

2024 年，公司与立中集团、深圳新星、宝武镁业营业收入均有所增长，具有类似趋势。

扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润方面，2024 年，公司与立中集团变动趋势一致，均有所增长。深圳新星亏损原因系“受市场需求不及预期、行业产能过剩，行业竞争加剧等因素影响，六氟磷酸锂产品价格持续处于低位区间，未能覆盖生产成本，导致产品毛利亏损；且公司对六氟磷酸锂、铁基骨料等存在减值迹象的相关存货、资产设备等计提了减值准备”；宝武镁业业绩下滑“主要受镁价下行影响，镁材料及压铸产品毛利率下降，公司业绩同比下降”。而公

司不涉及上述产品及特殊事项，不具有可比性。

④报告期后（2025/1-2025/3）

| 项目   | 营业收入（万元）     |              |
|------|--------------|--------------|
|      | 2025 年 1-3 月 | 2024 年 1-3 月 |
| 润际新材 | 未披露          | 未披露          |
| 立中集团 | 718,336.32   | 596,682.10   |
| 深圳新星 | 74,172.80    | 50,174.45    |
| 宝武镁业 | 203,282.66   | 186,360.99   |
| 均值   | 331,930.59   | 277,739.18   |
| 公司   | 17,309.80    | 17,657.33    |

| 项目   | 扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润（万元） |              |
|------|---------------------------|--------------|
|      | 2025 年 1-3 月              | 2024 年 1-3 月 |
| 润际新材 | 未披露                       | 未披露          |
| 立中集团 | 13,756.94                 | 26,261.28    |
| 深圳新星 | -47.77                    | -4,192.46    |
| 宝武镁业 | 2,247.92                  | 6,049.37     |
| 均值   | 5,319.03                  | 9,372.73     |
| 公司   | 1,094.31                  | 1,326.00     |

截至本报告回复日，润际新材未披露 2025 年第一季度财务数据。

2025 年第一季度，公司营业收入基本平稳，同比略有下降。在扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润方面，除深圳新星仍处于亏损状态，公司与立中集团及宝武镁业趋势类似，均有所下降。

（四）量化说明 2023 年业绩下滑的主要原因，各影响因素对归母扣非后净利润的影响程度，归母扣非后净利润下滑幅度明显高于收入下滑幅度的原因；针对收入、利润下降的具体原因，完善相关风险揭示和重大事项提示。

报告期内，公司一直专注于铝合金元素添加剂业务，公司自身的业务构成、生产制造能力、研发能力、成本控制能力、人员资产、内部控制等均未发生重大不利变化。发行人利润表主要科目构成情况如下：

单位：元

| 项目 | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|----|---------|---------|---------|
|----|---------|---------|---------|

|                           | 金额             | 收入占比    | 金额               | 收入占比    | 金额             | 收入占比    |
|---------------------------|----------------|---------|------------------|---------|----------------|---------|
| 一、营业总收入                   | 657,973,853.87 | 100.00% | 1,045,247,525.33 | 100.00% | 930,150,372.44 | 100.00% |
| 其中：营业收入                   | 657,973,853.87 | 100.00% | 1,045,247,525.33 | 100.00% | 930,150,372.44 | 100.00% |
| 二、营业总成本                   | 610,511,053.80 | 92.79%  | 904,190,819.26   | 86.50%  | 817,411,538.53 | 87.88%  |
| 其中：营业成本                   | 558,645,071.55 | 84.90%  | 854,666,187.29   | 81.77%  | 768,645,303.23 | 82.64%  |
| 税金及附加                     | 3,811,967.72   | 0.58%   | 4,783,203.73     | 0.46%   | 3,433,036.65   | 0.37%   |
| 销售费用                      | 8,986,009.24   | 1.37%   | 15,371,742.67    | 1.47%   | 9,857,973.81   | 1.06%   |
| 管理费用                      | 31,275,748.39  | 4.75%   | 32,972,269.98    | 3.15%   | 26,358,867.41  | 2.83%   |
| 研发费用                      | 10,944,919.07  | 1.66%   | 13,281,430.09    | 1.27%   | 6,548,509.11   | 0.70%   |
| 财务费用                      | -3,152,662.17  | -0.48%  | -16,884,014.50   | -1.62%  | 2,567,848.32   | 0.28%   |
| 其中：利息费用                   | 1,834,207.57   | 0.28%   | 3,731,479.56     | 0.36%   | 2,238,865.66   | 0.24%   |
| 利息收入                      | 4,662,396.55   | 0.71%   | 2,362,643.10     | 0.23%   | 1,458,638.66   | 0.16%   |
| 加：其他收益                    | 6,087,713.40   | 0.93%   | 5,209,744.67     | 0.50%   | 4,817,569.42   | 0.52%   |
| 投资收益（损失以“-”号填列）           | 6,650.00       | 0.00%   | -7,060,773.74    | -0.68%  | -702,407.06    | -0.08%  |
| 公允价值变动收益（损失以“-”号填列）       | -67,227.06     | -0.01%  | -23,451.30       | 0.00%   | -70,353.90     | -0.01%  |
| 信用减值损失（损失以“-”号填列）         | 5,626,185.89   | 0.86%   | 3,255,762.69     | 0.31%   | -1,579,514.59  | -0.17%  |
| 资产减值损失（损失以“-”号填列）         | -2,270,873.82  | -0.35%  | -2,153,385.88    | -0.21%  | -5,773,212.46  | -0.62%  |
| 资产处置收益（损失以“-”号填列）         | 143,803.81     | 0.02%   | 7,701.99         | 0.00%   | 35,558.10      | 0.00%   |
| 三、营业利润（亏损以“-”号填列）         | 56,989,052.29  | 8.66%   | 140,292,304.50   | 13.42%  | 109,466,473.42 | 11.77%  |
| 加：营业外收入                   | 2,229,953.62   | 0.34%   | 2,776,099.31     | 0.27%   | 334,150.57     | 0.04%   |
| 减：营业外支出                   | 303,997.23     | 0.05%   | 2,317,833.90     | 0.22%   | 266,759.60     | 0.03%   |
| 四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）       | 58,915,008.68  | 8.95%   | 140,750,569.91   | 13.47%  | 109,533,864.39 | 11.78%  |
| 减：所得税费用                   | 7,156,223.88   | 1.09%   | 18,940,174.14    | 1.81%   | 14,836,197.07  | 1.60%   |
| 五、净利润（净亏损以“-”号填列）         | 51,758,784.80  | 7.87%   | 121,810,395.77   | 11.65%  | 94,697,667.32  | 10.18%  |
| 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列） | 51,758,784.80  | 7.87%   | 121,884,115.11   | 11.66%  | 94,705,405.53  | 10.18%  |
| 减：非经常性损益净额                | 10,371,136.50  | 1.58%   | -429,045.37      | -0.04%  | 6,369,969.11   | 0.68%   |
| 扣非归母净利润                   | 41,387,648.30  | 6.29%   | 122,313,160.48   | 11.70%  | 88,335,436.42  | 9.50%   |

上表可见，影响各期扣非归母净利润的主要科目包括营业收入、毛利率、期间费用、非经常性损益等。各影响因素对扣非归母净利润变动的影响程度如下：



单位：元

| 变动项目        | 2023 年度        | 2022 年度       | 2021 年度        |
|-------------|----------------|---------------|----------------|
| 收入影响        | -60,020,294.52 | 16,986,992.71 | 41,591,171.84  |
| 毛利率影响       | -17,544,377.84 | 7,727,835.79  | 38,795,314.79  |
| 期间费用影响      | -2,815,698.35  | 503,004.85    | -12,383,189.36 |
| 其他因素影响      | -545,141.47    | 8,759,890.71  | -10,518,434.22 |
| 扣非归母净利润变动合计 | -80,925,512.18 | 33,977,724.06 | 57,484,863.05  |

注：本期收入变动影响=（本期收入-上期收入）\*上期毛利率\*（1-企业所得税率），本期毛利率变动影响=本期收入\*（本期毛利率-上期毛利率）\*（1-企业所得税率），本期期间费用变动影响=（本期期间费用-上期期间费用）\*（1-企业所得税率），发行人及主要子公司为高新技术企业，企业所得税率按照 15%测算。

上表可见，报告期内收入对扣非归母净利润变化影响最大，毛利率也对扣非归母净利润存在显著影响，具体分析如下：

### 1、营业收入

2021 年至 2023 年，营业收入变动对扣非归母净利润的影响额分别为 4,159.12 万元、1,698.70 万元和-6,002.03 万元。

#### （1）因不可抗力等偶然因素使得 2021 年和 2022 年较 2020 年量价齐升

单位：吨、万元

| 项目 |      | 2022 年度   | 变动率     | 2021 年度   | 变动率     |
|----|------|-----------|---------|-----------|---------|
| 内销 | 销量   | 19,292.64 | -17.72% | 23,446.69 | 7.84%   |
|    | 平均单价 | 2.03      | 10.76%  | 1.83      | 29.80%  |
|    | 收入   | 39,108.57 | -8.86%  | 42,911.11 | 39.98%  |
| 外销 | 销量   | 23,093.33 | -14.06% | 26,870.86 | 100.99% |
|    | 平均单价 | 2.47      | 55.60%  | 1.59      | 40.73%  |
|    | 收入   | 57,120.18 | 33.73%  | 42,714.34 | 182.85% |
| 合计 | 销量   | 42,385.97 | -15.76% | 50,317.54 | 43.31%  |
|    | 平均单价 | 2.27      | 33.41%  | 1.70      | 30.58%  |
|    | 收入   | 96,228.75 | 12.38%  | 85,625.45 | 87.14%  |

2021 年，公司营业收入较 2020 年实现显著增长，主要得益于销售量和平均单价的双重提升。其中，外销增幅尤为突出，销量和平均单价分别同比增长 100.99% 和 40.73%。2022 年，公司营业收入继续保持增长态势，主要得益于长单模式下外销平均单价仍处于高位。

销量方面：由于 2021 年至 2022 年受公共卫生事件等不可抗力因素影响，公司海外客户为保证自身铝合金的连续生产，防止上游封控停产以及海运受阻等不确定性因素而导致铝合金元素添加剂中断供应影响自身生产，对铝合金元素添加剂提前进行了大量备货，使公司 2021 年和 2022 年的外销销量较 2020 年及以往正常年度爆发式增长，一定程度上透支了 2023 年的采购需求。相关行业背景详见本回复“问题 2/四/（一）进一步说明 2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等”。

价格方面：报告期内，公司对电解锰的采购额占比分别为 54.00%、50.61% 和 45.39%，系公司的主要原材料。由于公司产品销售定价模式以金属原材料公开市场价格为基础，电解锰市场价格的大幅波动直接影响销售价格。2021 年至 2022 年产品平均单价随主要原材料市场价格的大幅上涨而提升，其中主要原材料电解锰价格于 2021 年 7 月起大幅上涨，电解锰单价最高可达 4.4 万元/吨左右，至 2022 年 4 月大幅下滑，以年度、半年度、季度等长周期大订单为主的海外大客户的销售价格已于 2022 年第一季度高位时锁定，使得 2022 年铝合金元素添加剂平均单价进一步提高，因此公司 2021 年、2022 年平均单价均处于高位。相关行业背景详见本回复“问题 2/四/（一）进一步说明 2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景，如能源危机、海运受阻等事件的基本情况、对发行人或发行人上下游行业的影响方式及影响传导机制等”。

综上，2021 年至 2022 年受到外部环境与不可抗力因素的扰动，使得外销收入价量齐升，极大的拉高了收入水平。

## （2）因不可抗力等偶然事件结束使得 2023 年量价齐跌

单位：吨、万元

| 项目 |      | 2023 年度   | 变动率     | 2022 年度   |
|----|------|-----------|---------|-----------|
| 内销 | 销量   | 19,834.09 | 2.81%   | 19,292.64 |
|    | 平均单价 | 1.59      | -21.36% | 2.03      |
|    | 收入   | 31,620.09 | -19.15% | 39,108.57 |
| 外销 | 销量   | 14,974.55 | -35.16% | 23,093.33 |
|    | 平均单价 | 1.75      | -29.37% | 2.47      |
|    | 收入   | 26,161.13 | -54.20% | 57,120.18 |

|    |      |           |         |           |
|----|------|-----------|---------|-----------|
| 合计 | 销量   | 34,808.65 | -17.88% | 42,385.97 |
|    | 平均单价 | 1.66      | -26.88% | 2.27      |
|    | 收入   | 57,781.22 | -39.95% | 96,228.75 |

2023 年公司境内及境外营业收入较上年均呈现下降趋势，主要系随着不可抗力因素的消除，市场价格与销售量均有所下滑，其中境外销售受到的影响更为显著。

销量方面：主要原因系 2021 年-2022 年需求透支，公共卫生事件结束后，2023 年部分主要境外客户处于去库存阶段，公司外销销量下滑。

价格方面：2023 年主要原材料电解锰公开市场价格已恢复至历史正常价格区间并持续小幅回落，8 月起电解锰价格较为平稳，未发生大幅波动，因此 2023 年公司产品平均单价随之大幅下降。

综上，虽境内销量小幅上升，但公司整体销售情况在 2023 年呈现价量齐跌的态势，使得收入大幅下滑。

2021 年至 2023 年，公共卫生事件等外部不可抗力的扰动导致下游海外客户需求时间错配及主要原材料的公开市场价格波动较大，使得公司收入呈现先大幅增长后大幅下跌的趋势。

## 2、毛利率

2021 年至 2023 年，公司综合业务毛利率分别为 17.36%、18.23%和 15.10%。2023 年毛利率较 2021 年及 2022 年有所下降，主要系下游市场需求放缓，导致公司的议价能力出现暂时性下降。

综上，公司 2023 年度扣非后归母净利润同比大幅下滑主要受到收入规模下降、毛利率下滑等因素的综合影响，导致扣非后归母净利润下滑幅度明显高于收入下滑的幅度。2024 年公司营业收入同比增长 13.17%，扣非归母净利润同比增长 23.40%，发行人经营业绩已经明显好转，发行人 2023 年度业绩下滑的趋势已基本扭转。

报告期内量价波动均系偶发性特殊原因导致，因特殊时期不可抗力导致经营业绩下滑的事项均已基本消除，对公司持续经营能力不构成重大不利影响。

公司已在招股说明书“第三节/一、经营风险”及“重大事项提示/五/（一）

经营业绩下滑风险”进行风险提示。

“报告期内，公司营业收入分别为 104,524.75 万元、65,797.39 万元和 **74,464.62 万元**。2023 年营业收入同比下降 37.05%；公司净利润分别为 12,181.04 万元、5,175.88 万元和 **5,569.26 万元**，2023 年同比下降 57.51%，2023 年业绩大幅下滑主要系受海外主要客户去库存、有色金属行业下游需求暂时性疲软、大宗商品价格波动的影响；**2024 年**以来，下游客户需求有所恢复，市场进入新一轮的“补库存”阶段，有色金属产业景气指数呈回升态势，公司经营业绩随之回升，**2024 年**营业收入同比增长 **13.17%**，**2024 年**归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润同比上升 **23.40%**，呈回暖态势。未来，若行业下游需求长期处于低谷，公司销售收入及盈利能力可能无法实现增长或将进一步下降。此外，未来若出现国家产业政策改变、市场竞争加剧、公司不能有效拓展新客户、公司无法继续维系与现有客户的合作关系或现有客户经营出现重大不利变化、公司下游铝合金制造企业增长情况不及预期、出现替代品或替代工艺等原因导致公司销售规模增长放缓或下降，也将对公司的盈利能力造成一定的影响。”

（五）结合报告期前期业绩情况、**2024 年度**业绩情况等，说明在不考虑导致 **2021-2022 年**业绩高位的偶发性因素后，发行人的常规业绩水平，并结合在手订单及同比变动情况、各类产品的市场竞争态势、发行人主要产品市场占有率变动情况、采取的改善措施及成效等，说明导致经营业绩下滑的因素是否已经消除，业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

1、结合报告期前期业绩情况、**2024 年度**业绩情况等，说明在不考虑导致 **2021-2022 年**业绩高位的偶发性因素后，发行人的常规业绩水平

（1）报告期前三年的业绩情况如下表所示：

单位：吨、万元

| 项目      | 2020 年度   | 2019 年度   | 2018 年度   |
|---------|-----------|-----------|-----------|
| 营业收入    | 53,733.48 | 63,372.10 | 75,561.05 |
| 毛利率     | 12.46%    | 16.96%    | 17.77%    |
| 扣非归母净利润 | 3,085.06  | 6,225.22  | 6,874.56  |

注：上述非报告期数据未经审计

2018 年扣非归母净利润相对较高，主要系电解锰市场价格于当年出现一定

程度的波动，公司在价格低点提前进行大量备库，且进行了一定量的锰片销售，拉高了营业收入及毛利金额。2019 年公司业绩基本回落至正常水平。2020 年扣非归母净利润较低，主要系公共卫生事件初期，受下游市场需求较弱的影响，毛利空间有所下降。

(2) 2024 年业绩情况如下表所示：

单位：万元

| 项目      | 2024 年度   |
|---------|-----------|
| 营业收入    | 74,464.62 |
| 扣非归母净利润 | 5,107.21  |

注：2024 年安徽东博亏损 971.39 万元

(3) 在不考虑导致 2021-2022 年业绩高位的偶发性因素后，发行人的常规业绩水平如下表所示：

单位：吨、元

| 平均销量      | 平均单价      | 营业收入           | 平均净利率 | 模拟净利润         |
|-----------|-----------|----------------|-------|---------------|
| 46,134.45 | 14,457.18 | 666,974,000.83 | 9.08% | 60,536,846.30 |

注 1：由于 2021 年受偶发因素影响，销量大幅提升，一定程度上透支了未来需求，为有效反映常规业绩水平，计算平均销量时采用 2018 年至 2023 年之间主要产品的平均销量，以平滑各期波动

注 2：平均单价采用 2018 年、2019 年、2020 年及 2023 年的平均值，已剔除 2021-2022 年电解锰价格处于高位的偶发性因素

注 3：平均净利率采用 2018 年-2023 年的均值

注 4：模拟净利润=营业收入\*平均净利率

注 5：常规业绩水平系除安徽新项目之外的常规情况，安徽新项目在投产初期处于爬坡阶段

2、结合在手订单及同比变动情况、各类产品的市场竞争态势、发行人主要产品市场占有率变动情况、采取的改善措施及成效等，说明导致经营业绩下滑的因素是否已经消除，业绩下滑趋势是否扭转及判断依据，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

(1) 在手订单及增量业务情况

单位：吨、万元

| 类别       | 2024 年 12 月 31 日<br>/2024 年度 |           | 2023 年 12 月 31 日/2023<br>年度 |           | 2022 年 12 月 31 日/2022<br>年度 |            |
|----------|------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------|-----------------------------|------------|
|          | 数量                           | 金额        | 数量                          | 金额        | 数量                          | 金额         |
| 在手订单     | 9,751.62                     | 14,550.50 | 10,539.21                   | 16,017.21 | 9,348.13                    | 18,166.66  |
| 当年新签订的订单 | 50,855.48                    | 79,289.25 | 43,064.62                   | 69,707.72 | 46,811.93                   | 102,401.61 |

注：“在手订单”为公司在上述各期末正在履行的合同及订单；“当年新签订的订单”

为客户在上述各期间内向公司实际下达的采购订单。

报告期各期末，公司在手订单金额分别为 18,166.66 万元、16,017.21 万元和 14,550.50 万元；在手订单产品数量分别为 9,348.13 吨、10,539.21 吨和 9,751.62 吨。由于报告期内电解锰市场价格出现大幅波动，因此在手订单数量比在手订单金额更具可比性。截至 2022 年末、2023 年末及 2024 年末，在手订单数量整体处于稳定区间。此外，由于在手订单以短单为主，故对全年业绩的预测作用有限。根据 2024 年度新签订的订单数量较往期的增长趋势，表明此前导致公司业绩大幅波动的不利因素已基本消除。

## （2）各类产品的市场竞争态势

### ①铝合金元素添加剂

铝合金元素添加剂作为铝合金制造业的上游行业，发展至今，国内外市场已经呈现充分市场化竞争的状态，竞争态势较为稳定，报告期内未发生重大变化，公司仍处于第一梯队。

### ②铝基中间合金

在竞争梯队方面，立中集团作为铝基中间合金的龙头企业，产品类型丰富，涵盖近百种铝基中间合金，广泛应用于航空航天、交通运输等领域。宝武镁业、江西永特等则凭借其在特定领域的技术优势和市场渠道，形成了差异化竞争优势。

报告期内，铝基中间合金产品竞争态势未发生变化。但由于公司铝基中间合金收入占比较低，不属于导致公司经营业绩下滑的主要因素，且未来随着公司产销规模的提升，铝基中间合金将进一步增加公司的综合竞争能力，未来将成为公司新的业绩增长点。

## （3）发行人主要产品市场占有率变动情况

经过近 30 年持续的技术积累和市场开拓，公司铝合金元素添加剂产品的市场占有率达到全球第一。即使 2021 年以来面临不利的外部环境，公司仍能保持较为稳定的市场地位。

## （4）导致公司经营业绩下滑的因素已基本消除

2021 年 7 月起公司主要原材料价格大幅上涨，至 2022 年 3 月回落，降至上

涨前的水平。2023 年主要原材料价格持续小幅回落，8 月以来至今电解锰价格较为平稳，未发生大幅波动。目前主要原材料价格已恢复常态，价格下降的利空因素已消除，价格持续下降的风险较小。

2023 年由于前两年的需求透支，下游主要客户处于去库存阶段，需求偏弱，故毛利率有所下降。根据招商证券研究报告《有色金属行业 2024 年度投资策略：底部确立，上行开启》，2024 年全球制造业整体将处于新一轮补库存起始阶段，呈现向好态势，公司销量有所恢复，需求逐步释放，毛利率也将呈逐步回升趋势，不存在毛利率持续下降的风险。

#### （5）采取的改善措施及成效

截至目前，虽然导致业绩大幅下滑的相关偶发性因素已经消除，但为了实现业绩水平的尽快恢复及提升，公司已采取如下措施：

##### ①针对销量下滑：

公司加大销售奖励力度、积极鼓励销售人员开拓新客户及新订单。2024 年，公司开发包括吉利集团旗下宁夏铭岛铝业有限公司、浙江铭岛铝业有限公司及上市公司万顺新材的下属子公司四川万顺中基铝业有限公司等诸多下游知名客户。

②针对主要原材料电解锰市场价格大幅波动，公司不断优化产品结构，其中包括：

A、加大铬剂等高毛利产品的销售。铬剂的使用量在下述领域中大幅提升：新能源、汽车轻量化领域相关产品；水冷板、乘用车铝部件、汽车铝型材。在此背景下，公司深入挖掘客户需求，适时优化产品结构，将兼具高单价及高附加值的铬剂产品推向主要客户及市场。

B、建设 6 万吨/年合金添加剂、3 万吨/年铝中间合金和 2 万吨/年铝钛硼丝生产线建设项目。2024 年，由公司自主生产的铝基中间合金及铝钛硼丝产品销量达 3,514.19 吨，同比增加 340.12%；实现收入 8,085.40 万元，同比增长 277.02%。由于安徽新厂区前期产销量小，尚未实现规模效应，随着未来销量的逐步提升，将成为公司新的利润增长点。

##### ③开源节流，推动研发降本，控制各部门成本及费用开支，提高公司整体运

营效率。

④保持较高水平的研发投入，不断推动研发项目的实施、提升产品性能，未来通过募投项目中哈尔滨研发中心的建设，继续增强公司的长期竞争力，强化行业的进入壁垒。

#### （6）业绩下滑趋势扭转情况

在公司的多方面努力下，业绩下滑趋势已明显扭转，业务规模持续向好。2024年公司新签订单量明显提升，核心产品铝合金元素添加剂的销量同比增长22.97%。公司2024全年实现销售收入74,464.62万元，同比增长13.17%，实现扣非净利润5,107.21万元，同比增加23.40%，导致2023年经营业绩下滑的偶然不利因素已消除，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

### 【核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、访谈发行人销售部门及财务部门负责人，了解采用长单销售模式的主要客户、定价策略及业务规模；

2、获取发行人长单销售明细表，了解报告期各期采用长单销售模式的主要客户收入金额及占比，并对不同锁价周期内的销量、销售额及占比情况进行分析；

3、查阅可比公司招股说明书等公开信息，了解其长单模式下的定价方式；

4、获取主要境外客户下达的采购招标通知书、访谈发行人销售部门及采购部门负责人，了解发行人“销售价格确定后在执行期限内不再变更的长单定价模式”的商业合理性，以及采用长单销售模式与采购定价模式的匹配性；

5、分析长单销售模式对发行人业绩波动及经营稳定性的影响；

6、查询公司下游行业资料，了解变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异；

7、查询同行业公司募集说明书、年度报告、公司下游行业研究报告、变形铝合金国家行业标准等，计算铝合金元素添加剂、铝基中间合金作为原材料在下



游产品铝合金中的成本占比，测算变形铝合金、铝合金元素添加剂和铝基中间合金的市场空间，并按照不同终端应用领域占比测算市场空间，了解铝合金元素添加剂和铝基中间合金的行业竞争格局；

8、获取收入成本明细表，统计发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金主要产品报告期各期的销量与收入情况；

9、获取相关行业研究报告，了解公司产品在各个终端应用领域的分布情况；

10、查阅政府部门网站、媒体新闻等公开信息，了解公司产品主要终端应用领域的产业政策；

11、获取国际铝业协会（AIA）近年来发布的原铝产量相关数据、分析报告期内市场规模的变化情况，并对发行人报告期内业绩波动趋势与行业整体情况的匹配性进行分析；

12、获取中国有色金属加工工业协会出具“在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一”的相关证明；

13、通过公开披露信息、市场了解等多渠道获取发行人可比公司及主要竞争对手包括美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰、润际新材及四川兰德等公司铝合金元素添加剂的销量、产能数据；

14、通过访谈研发中心及销售中心了解“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述的具体依据。

15、对发行人销售负责人进行访谈，了解细分行业的市场竞争格局及市场占有率情况；了解行业内大型生产商与中小型生产商的划分依据；

16、获取发行人与同行业竞争对手的企业规模、资金实力、产品布局、客户合作情况、研发能力、生产能力、销售模式与技术储备等方面的公开信息，对发行人与竞争对手优势与劣势进行综合分析；

17、通过收集主要竞争对手官网、招股书等公开信息了解发行人及竞争对手主要产品性能优势、生产能耗及定价策略，判断发行人产品是否存在被替代风险。

## （二）核查结论

1、铝合金元素添加剂作为功能性辅助材料在下游产品成本结构中占比较低，采购更具灵活性，通常会进行集中采购。受到大宗商品市场价格大幅波动、公共卫生事件、海运受阻等不可抗力的特殊偶发事件影响，发行人报告期内业绩波动情况与行业变化趋势有所不同，并未表现出正相关关系，具有合理性；

2、报告期各期采用长单销售模式的客户主要包括诺贝丽斯（其母公司为 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED）、力拓等全球知名铝业集团，定价原则一般以投标当期原材料公开市场价格为基准，并综合考虑技术加成及合理利润后确定销售价格，销售价格确定后在执行期限内不再变更。部分订单签订海运费浮动条款，在确认成交当期的报价基准上按当期运费价格调整每批次订单价格；

3、根据下游客户招标周期及交货计划，长单锁价周期可划分为年度、半年度、季度等；

4、发行人与可比公司的长单销售定价模式存在差异，但与部分主要外销大客户招标通知书中的定价要求一致；

5、发行人采用长单模式具有商业合理性，与公司采购定价模式及采购策略相匹配，能够最大程度的规避原材料价格波动的风险；

6、报告期内，长单定价模式在一定程度上放大了业绩波动的幅度，但公司长单定价模式不会对其经营稳定性造成不利影响；

7、发行人已说明变形铝合金、铸造铝合金在生产工艺、技术路线、产品性能、应用领域等方面的差异，并按应用领域分别对国内、国际变形铝合金市场的市场空间进行测算；

8、根据国家行业标准《变形铝及铝合金化学成分》中变形铝合金中添加元素含量占比测算，铝合金元素添加剂、铝基中间合金作为原材料在下游产品铝合金中的成本占比约为 3.27%。发行人已结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金 2024 年全球和中国的需求量和市场规模进行测算，其中 2024 年全球铝合金元素添加剂需求量测算结果与中国有色金属加工工业协会的测算结果较为接近；

9、发行人已按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金中主要产品报告期各期的销量与收入情况，并分别说明铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场竞争情况；

10、发行人已根据变形铝合金各应用领域规模占比情况，说明产品终端应用领域的市场空间测算情况；

11、铝合金元素添加剂作为功能性辅助材料在下游产品成本结构中占比较低，采购更具灵活性，通常会进行集中采购。受到大宗商品市场价格大幅波动、公共卫生事件、海运受阻等不可抗力的特殊偶发事件影响，发行人报告期内业绩波动情况与行业变化趋势有所不同，并未表现出正相关关系，具有合理性；

12、2021年至2023年，发行人铝合金元素添加剂的平均市场占有率为6.00%，铝基中间合金产品的平均市场占有率为0.19%；发行人在招股说明书之中关于“在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在2018年至2023年市场占有率位列全球第一”的相关表述经测算具有合理性；

13、“公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强”“公司系列产品技术水平全球领先”“铝型助剂制备技术具有明显先发优势”等表述不存在夸大披露的情形；

14、发行人所处细分行业大型生产商与中小型生产商的划分标准合理且符合行业实际情况；发行人所处细分行业市场竞争格局清晰，行业企业分为大型生产商和中小型生产商两个梯队，市场分布与行业实际情况相符；

15、发行人作为铝合金添加剂行业的头部企业，销售规模、市场竞争力和技术水平等方面在行业内处于领先地位；

16、发行人主要产品在性能、能耗具有相对优势，定价方面对主要客户具有较强的议价能力，凭借多年行业经验和核心技术积累，在铝合金添加剂细分市场占有率先，产品被竞争对手替代风险较低。

请保荐机构核查上述事项，申报会计师核查事项（4）并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论；针对 2023 年经营业绩大幅下滑的情形，请按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-7、2-9 的相关规定进行核查，说明核查情况并发表明确意见。

一、请保荐机构核查上述事项，申报会计师核查事项（4）并发表明确意见，详细说明核查方式、核查范围、核查过程、核查结果及结论

（一）核查方式、核查范围、核查过程

1、查阅研究报告、大宗商品价格追踪报告及相关媒体新闻，了解大宗商品市场价格波动、能源危机、海运受阻等事件的基本情况，分析其对发行人的影响；

2、走访并了解报告期内发行人的主要客户的基本情况；

3、获取发行人收入成本明细表，了解发行人向主要客户销售各细分产品的收入、数量、毛利率等情况；

4、获取报告期内发行人与主要客户的结算政策和信用政策；

5、查阅主要客户及其所处行业的情况，分析发行人向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因；

6、获取并复核发行人主要客户的市场询单数据或供货份额，了解变动原因；

7、访谈发行人销售部门负责人，了解发行人与主要客户长期合作协议的签订情况、主要客户与竞争对手的合作情况、发行人供货频率等情况，分析发行人与各主要客户合作稳定性；

8、查阅主要客户的年度报告、国际铝业协会数据等公开信息，了解发行人主要客户产品应用领域及所处行业特征，并向主要客户发送了请对方提供相关信息的邮件，了解其库存消化情况；

9、查阅可比公司的定期报告、招股说明书等公开资讯，了解其报告期经营业绩变动的原因，分析其业务构成和产品构成与发行人的异同而导致的业绩波动差异原因；

10、量化分析 2023 年业绩下滑的主要原因；

11、访谈发行人财务部门负责人，了解报告期前期业绩情况，并对“不考虑导致 2021-2022 年业绩高位的偶发性因素后”常规业绩水平进行测算；

12、获取各期在手订单数据，并结合 2024 年业绩情况及市场竞争态势，判断发行人业绩下滑趋势是否扭转，并对业绩改善措施及成效进行评估，分析发行人未来持续经营能力是否存在重大不利影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

1、2021-2023 年发行人业绩波动的主要行业背景具有偶发性，其间对发行人主要产品的单价及销量产生较大影响，目前基本已回归至常规业绩水平。

2、报告期内发行人主要客户部分年度经营业绩与其对公司采购金额走向不完全匹配性，主要系（1）公司供应的铝合金元素添加剂和铝基中间合金均属于下游客户铝合金制造的辅助材料，用量较少，且受客户采购策略差异影响，短期内与下游铝合金产量可能错配，长期则呈正相关；（2）公司主要客户均为金属行业大型综合性企业，主营业务广泛，公司仅是其部分主营业务的上游供应商；（3）公司主要客户经营规模较大，公司对其销售额与其经营规模相比较低；（4）报告期内电解锰价格大幅波动，震荡幅度远超下游客户的主要原材料铝。

3、长期来看，铝合金元素添加剂的市场需求量与下游铝合金产销量呈正相关关系。然而，2021 年至 2022 年，在大宗商品市场价格大幅波动、公共卫生事件、海运受阻等不可抗力力的综合影响下，境外客户对功能性辅助材料的采购及备货更容易受到外部环境影响，提前进行备货，并由此产生后续年度去库存的压力。因此，公司业绩波动情况与下游客户所处行业景气情况及终端市场需求变动情况并未表现出正相关关系。

4、公司销售额大幅下降主要与市场价格回落及海外主要客户去库存相关，并非由于产品竞争力的下降或竞争对手抢占市场份额，2024 年业绩已有所恢复。

5、发行人与主要客户合作具有可持续性和稳定性。

6、境内外主要客户对发行人产品的采购不存在明显周期性特征，发行人报告期内及期后业绩变动趋势与业务最接近可比公司润际新材一致，与个别可比公

司存在不一致的情况，主要系产品结构、业务模式及市场分布存在差异。

7、公司 2023 年度扣非后归母净利润同比下滑主要受到收入规模下降、毛利率下滑、期间费用率上升等因素的综合影响。2024 年公司业绩已逐步恢复，且导致 2023 年经营业绩下滑的偶然不利因素已基本消除，未来不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

二、针对 2023 年经营业绩大幅下滑的情形，请按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》（以下简称《2 号指引》）2-7、2-9 的相关规定进行核查，说明核查情况并发表明确意见

《2 号指引》之 2-7 “持续经营能力”：

（一）发行人因宏观环境因素影响存在重大不利变化风险，如法律法规、汇率税收、国际贸易条件、不可抗力事件等

报告期内，发行人经营环境无显著变化，未发生法律法规、汇率税收、国际贸易条件等情形的重大不利变化，不存在因不可抗力事件影响发行人的持续经营能力的情形发生，发行人未出现因宏观环境因素影响对持续经营能力造成重大不利变化的风险。

（二）发行人因行业因素影响存在重大不利变化风险

1、发行人所处行业被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致发行人不满足监管要求

公司主营业务为铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类与代码》，公司所处行业隶属于“C33 金属制品业”下的“C3399 其他未列明金属制品制造”，铝合金元素添加剂是《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》新材料产业中的“功能性金属粉末材料”和“铝基复合材料”。公司所处行业不存在被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致发行人不满足监管要求的情形。

2、发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

公司下游铝合金行业发展状况直接决定铝合金元素添加剂的市场状况，而铝

合金市场与原铝市场相关性较高，两者市场发展趋势基本一致。根据 Statista 研究报告，2021 年全球原铝总市场规模为 1,523 亿美元，并且在 2022-2027 年将以 5.5% 的年复合增长率增长到 2027 年的 2,100 亿美元。因此，公司下游行业长期需求稳健、市场前景良好，公司所处行业未出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

**3、发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈、发展空间较小，与竞争者相比，发行人在技术、资金、规模效应等方面不具有明显优势，市场占有率呈下滑趋势且无明显缓解迹象**

发行人所处行业存在较明显的技术壁垒、资金壁垒、行业资源和客户壁垒等准入门槛，行业竞争格局较为稳定，铝合金元素添加剂细分行业随下游铝合金的应用领域不断拓展而前景良好。发行人是工信部认定的国家级“制造业单项冠军企业”，国家重点高新技术企业，最大子公司沧东盛是国家专精特新“小巨人”企业，业务在所属细分行业领域内具有较高的知名度，在细分行业发行人技术、资金、规模效应等方面具有明显优势，市场占有率处于行业领先地位。

**4、发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化**

发行人所处行业上下游供求关系未发生重大变化，原材料采购价格或产品售价亦未出现重大不利变化。2021 年 7 月起，发行人主要原材料市场价格在短期内经历了一轮大幅上涨，并在 2022 年 3 月回落至历史常规水平。整体而言，不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响，详见本回复“问题 7/二/（二）就主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率的影响进行敏感性分析，并结合发行人应对措施及有效性说明主要原材料价格变动对发行人经营业绩稳定性的影响，并对相关风险提示内容进行量化分析并披露”。

### （三）发行人因自身因素影响存在重大不利变化风险

**1、发行人重要客户或供应商发生重大不利变化，进而对发行人业务稳定性和持续性产生重大不利影响；发行人存在生产经营所需核心原材料来源单一，或者产品销售未直接面向终端，销售渠道严重依赖少数甚至单一经销商、贸易商或渠道商等情形的，应充分关注发行人是否具有独立持续经营能力**

发行人的主要客户均是国内外知名铝业集团，拥有较强的市场地位，具有较大的经营规模和较强的抗风险能力，报告期内未发生重大不利变化。发行人已通过下游客户严格的资质审核、验厂考核，通过考核后，客户轻易不会更换供应商，发行人与主要客户均保持着长期良好的合作关系。

主要供应商天元锰业于 2023 年 9 月 22 日以不能清偿到期债务且明显缺乏清偿能力为由向宁夏回族自治区中卫市中级人民法院（以下简称“中卫中院”）申请破产重整。2024 年 12 月 29 日，中卫中院批准《宁夏天元锰业集团有限公司等 22 家关联企业实质合并重整案重整计划》（以下简称“重整计划”）并终止天元锰业等 22 家关联企业重整程序。预计重整顺利完成后，天元锰业主业平台将实现历史风险隔离，债务规模及资产负债率将恢复至健康水平，财务结构将得到根本改善，具体情况请参见“问题 3/一/（二）说明天元锰业当前生产经营情况、破产重整的进展，结合天元锰业申请破产重整以来对发行人供货周期、供货数量、结算周期、信用政策的变化情况等说明其破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性是否存在重大不利影响”。

发行人销售以直销为主，主要客户系国内外大型铝业集团，不存在销售渠道重大依赖；发行人的主要供应商经营状况良好且与发行人保持了稳定的合作关系，且发行人可选取的供应商较多，不存在生产经营所需核心原材料来源单一的情况，不存在对公司业务稳定性和持续性产生重大不利影响的情况，详见本回复“问题 3/一/（三）说明发行人目前可替代的采购渠道和供应商是否具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力”。

**2、发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩**

公司聚焦于铝合金元素添加剂行业近 30 年，通过持续研发创新积累，掌握



了铝合金元素添加剂生产的核心技术体系，形成了拥有自主知识产权的产品配方、生产工艺技术和关键生产设备研发技术，推动了行业技术的发展。根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，在铝合金元素添加剂市场中，公司产品在 2018 年至 2023 年市场占有率位列全球第一，随着近年公司在公共卫生事件过程中的稳定供货，公司在全球铝合金产业链中的地位进一步增强。因此，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、主要业务大幅萎缩的情形。

报告期内生产设备等相关资产技术领先、成新率较高，不存在减值迹象，公司主要资产不存在价值大幅下跌的情况。

### **3、发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象**

报告期内公司持续盈利，主要财务指标在合理范围内波动，不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，由盈利转为重大亏损，且短期内没有好转迹象的情况。

### **4、发行人营运资金不能覆盖持续经营期间，或营运资金不能够满足日常经营、偿还借款等需要**

截至 2024 年 12 月末，公司银行存款余额为 7,716.93 万元，且报告期内公司持续取得大额销售回款，最近一年公司销售商品、提供劳务收到的现金金额为 54,613.72 万元，发行人营运资金可以覆盖持续经营期间，能够满足日常经营、偿还借款等需要。

### **5、对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大不利影响**

截至本回复出具日，不存在对公司业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，不存在已经或者将对公司财务状况或经营成果产生重大不利影响的情况。

**6、发行人因业务转型、资产重组等事项，导致主要资产及负债结构、业务数据和财务指标出现重大不利变化，且最近一期尚未呈现稳健经营态势**

报告期内，发行人专注于铝合金元素添加剂及铝基中间合金的研发与生产，不存在业务转型的情形、也不存在资产重组等事项。

**（四）其他明显影响发行人持续经营能力的情形**

截至本回复出具日，无其他明显影响公司持续经营能力的情形。

**【核查情况】**

**（一）核查程序**

保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人所处行业的发展趋势、市场规模等资料，了解行业监管政策发生重大变化，分析宏观层面是否出现重大不利变化情况以及相关行业是否出现需求萎缩等情况；

（2）访谈研发部门负责人、查阅行业标准、获取可比公司年度报告等公开资料，了解公司研发投入情况、专利等情况，分析发行人的竞争优势及行业壁垒；

（3）获取发行人与主要客户及供应商签订的合同，查询上海华诚金属网等有色金属网站，了解主要原材料公开市场价格，分析报告期内主要原材料价格波动与市场价格变动趋势是否一致；

（4）获取主要客户的业绩情况，了解主要供应商的经营情况；

（5）获取发行人经审计的财务报告，了解报告期内业绩变动的原因及营运资金状况；

（6）获取发行人的专利证书、工商登记文件等资料，通过公开渠道查询发行人是否存在重大诉讼等情况，获取法院等相关部门出具的合规证明。

**（二）核查意见**

经对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-7 持续经营能力有关规定，保荐机构及申报会计师认为不存在对发行人持续经营能力有重大不利影响的事项，保荐机构及申报会计师已督促

发行人在招股说明书中充分披露可能影响持续经营能力的风险因素。

## **《2号指引》之 2-9 “经营业绩大幅下滑”：**

### **（一）经营能力或经营环境是否发生变化**

#### **1、经营能力是否发生变化**

报告期内，公司一直专注于铝合金元素添加剂业务，公司自身的业务构成、生产制造能力、研发能力、成本控制能力、人员资产、内部控制等均未发生重大不利变化。

公司多年深耕于铝合金元素添加剂领域，具有完备的产品研发和生产制造能力，产能水平未发生不利变化。2021年至2022年大宗商品价格上涨叠加公共卫生事件带来业绩超额上涨，不具有可持续性，可比性较弱。与2023年相比，2024年以来公司经营业绩呈增长趋势，盈利情况良好，其中铝合金元素添加剂销量同比增长22.97%。公司保持了良好的经营能力，未出现经营能力的重大不利变化。

#### **2、经营环境是否发生变化**

公司所处行业为金属制品业。从产业链来看，铝合金元素添加剂的上游主要是锰、铁、铜、钛、铬等金属原材料生产企业，金属原材料市场供应充足。铝合金元素添加剂下游应用领域主要是铝合金熔炼加工行业，铝合金产品广泛运用于航空航天、汽车轻量化、光伏支架、轨道交通、医疗器械、电子电器、建筑材料、包装材料等众多领域，上述行业的发展情况将直接影响铝合金的市场需求，从而影响铝合金元素添加剂行业的发展。根据《战略性新兴产业分类》，铝及铝合金制造是国家战略性新兴产业，铝合金元素添加剂则是铝合金制造过程中合金化环节用到的关键功能性添加材料。汽车轻量化、光伏支架、新能源等领域近年来需求迅速增长，随着上述领域对铝合金需求增加及合金性能要求的提升，以及新材料技术的进步，整体而言行业呈现出持续的增长空间。

此外，在“碳达峰、碳中和”等环保政策的驱动下，节能减排成为了现代工业中不可忽视的一项课题。铝合金元素添加剂解决了高熔点金属在低温下快速熔解的问题，可达到大幅度节能、减少二氧化碳排放的目的。此外，高性能、高含量铝型添加剂能减少氟化物、氯化物的添加，从而减小对环境的污染。因此，研发生产无氟无氯、低熔点、快速熔解、高含量的节能减排型产品是未来铝合金元

素添加剂行业发展的趋势。

由此可见，公司所在经营环境未发生重大不利变化。

**（二）发行人正在采取或拟采取的改善措施及预计效果，结合前瞻性信息或经审核的盈利预测（如有）情况，判断经营业绩下滑趋势是否已扭转，是否仍存在对经营业绩产生重大不利影响的事项**

**1、针对业绩下滑，公司正在采取或拟采取的改善措施及预计效果主要包括：**

A. 建设 6 万吨/年合金添加剂、3 万吨/年铝中间合金和 2 万吨/年铝钛硼丝生产线建设项目。2024 年，由公司自主生产的铝基中间合金和铝钛硼丝产品合计销量达 3,514.19 吨，同比增加 340.12%；实现收入 8,085.40 万元，同比增长 277.02%。由于安徽新厂区前期产销量小，尚未实现规模效应，随着未来销量的逐步提升，将成为公司新的利润增长点。

B. 加大销售奖励力度、积极鼓励销售人员开拓新客户及新订单。

C. 推动研发降本，控制各部门成本及费用开支，开源节流，提高运营效率。

D. 优化产品结构，加大铬剂等高毛利产品的销售。铬剂的使用量在下述领域中大幅提升：①新能源、汽车轻量化领域相关产品；②水冷板、乘用车铝部件、汽车铝型材。在此背景下，公司深入挖掘客户需求，适时优化产品结构，将兼具高单价及高附加值的铬剂产品推向主要客户及市场。

**2、结合前瞻性信息或经审核的盈利预测（如有）情况，判断经营业绩下滑趋势是否已扭转，是否仍存在对经营业绩产生重大不利影响的事项**

铝及铝合金制造是国家战略性新兴产业，国家相继出台了相关政策鼓励本行业的发展。“十四五”原材料工业发展规划中提出了“坚持材料先行和需求牵引并重，聚焦国防建设、民生短板和制造强国建设重大需求，滚动制定关键材料产品目录，制定发布技术路线图”，“提升先进制造基础零部件用钢、高强铝合金、稀有稀贵金属材料、特种工程塑料、高性能膜材料、纤维新材料、复合材料等综合竞争力”等规划。“碳达峰、碳中和”等节能环保政策加快了铝合金对钢铁的轻量化替代，铝合金元素添加剂在铝合金制造中的节能增效作用更加凸显。在国家政策的指引下，金属新材料将得到进一步发展，铝合金元素添加剂在铝合金制

造过程中不可或缺，未来发展环境良好。

中国有色金属加工工业协会发布《铝合金元素添加剂发展现状》一文显示，“根据 Statista 数据，2020 年世界变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总量约为 5,570 万吨，2020 年全球原铝产量 6,533 万吨，可以计算出变形铝合金约占原铝产量的 85.26%；2021 年全球原铝产量为 6,734 万吨，2021 年世界变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总产量约为 5,742 万吨。根据国家行业标准《变形铝及铝合金化学成分》中变形铝合金中添加元素含量占比测算，2021 年全球铝合金元素添加剂需求量约为 60-70 万吨。根据 Statista 预测的 2022-2027 年全球原铝市场增长率 5.5% 计算，预计 2027 年铝合金元素添加剂需求量将达到 92.63 万吨”。招商证券研究报告《有色金属行业 2024 年度投资策略：底部确立，上行开启》预计 2024 年全球制造业整体处于新一轮补库存起始阶段。

在公司的多方面努力下，业绩下滑趋势已明显扭转，业务规模持续向好。2024 年公司实现营业收入 74,464.62 万元，同比上升 13.17%；2024 年公司实现扣除非经常性损益后的净利润 5,107.21 万元，同比上升 23.40%。

综上所述，报告期内公司经营能力或经营环境未发生重大变化。截至目前主要的偶发性因素已逐步消除，核心原材料电解锰片的市场价格趋于平稳，行业前景良好，不存在对经营业绩可能产生重大不利影响的事项。

**（三）发行人所处行业是否具备强周期特征、是否存在严重产能过剩、是否呈现整体持续衰退，发行人收入、利润变动情况与同行业可比公众公司情况是否基本一致**

### **1、发行人所处行业是否具备强周期特征**

公司所在的铝合金元素添加剂行业处于稳健发展状态，不具备强周期特征。铝合金元素添加剂是下游铝合金制备的原材料，整个行业的周期性与下游铝合金行业需求关系较大，而下游铝合金行业应用领域广泛，其供需关系、产品价格与国内外宏观经济发展密切相关。整体经济环境发展良好时，铝合金市场需求较大，带动本行业的整体需求增加；当经济发展处于低迷状态，终端消费下降，铝合金销量随之减少，本行业生产企业的产品需求量亦下降。同时，在铝及铝合金行业技术进步、工艺升级、节能环保政策要求等情况下，本行业也会伴随下游铝合金

行业快速发展。总体而言，公司所处行业自身的供需不具备强周期性。

## **2、是否存在严重产能过剩、是否呈现整体持续衰退**

铝及铝合金制造是国家战略性新兴产业，国家相继出台了相关政策鼓励本行业的发展，详见上述前瞻信息。

从当前来看，新能源汽车、光伏、铝箔等主要应用市场对铝合金的需求稳步增长，其中电池铝箔需求更是爆发式增长的细分市场。我国铝合金产量也随之逐年递增。铝合金元素添加剂作为在铝合金熔炼时用来调整铝液中金属元素成分的关键产品，其市场需求也随之增长。当前全球减碳已成为国际共识，随着国家“碳达峰、碳中和”战略的实施，公司产品在下游行业的广泛应用，在帮助下游客户提高合金材料综合性能、提升生产效率、降低生产成本的同时，也有助于其实现节能降耗，减少二氧化碳排放。

中国有色金属加工工业协会发布《铝合金元素添加剂发展现状》一文显示，“根据国家行业标准《变形铝及铝合金化学成分》中变形铝合金中添加元素含量占比测算，2021 年全球铝合金元素添加剂需求量约为 60-70 万吨。根据 Statista 预测的 2022-2027 年全球原铝市场增长率 5.5% 计算，预计 2027 年铝合金元素添加剂需求量将达到 92.63 万吨”，因此发行人所处行业不存在严重产能过剩或整体持续衰退的情况。

## **3、发行人收入、利润变动情况与同行业可比公众公司情况是否基本一致**

公司核心收入来源包括铝合金元素添加剂和铝基中间合金。按照公司整体业务布局规划，哈尔滨平房工厂于 2023 年 8 月 25 日停产，2023 年 9 月末安徽新厂区的铝基中间合金业务开始试生产，故 2023 年及 2024 年铝基中间合金业务处于转换期，与同行业可比公司立中集团及深圳新星可比性较弱。

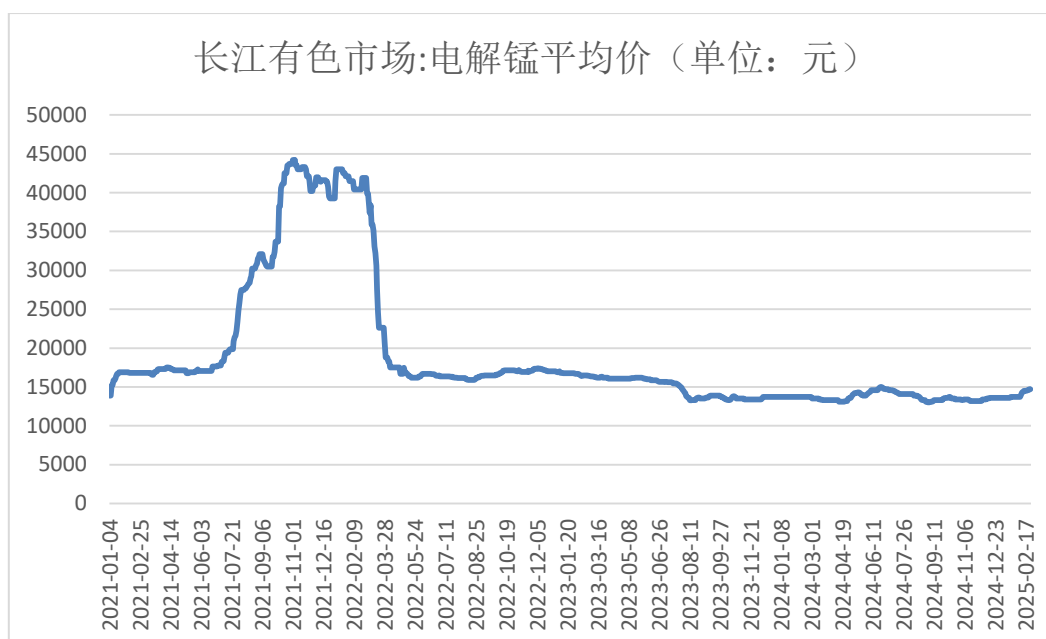
针对铝合金元素添加剂业务，同行业可比公司中润际新材同为主营合金元素添加剂产品，可比性较强。根据《重庆润际远东新材料科技股份有限公司主板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》，2022 年 1-6 月润际新材实现营业收入 101,399.31 万元，扣非净利润 12,581.59 万元。根据润际新材《发行人及保荐机构关于审核问询函的回复（2023 年半年报财务数据更新版）》，“2023 年上半年，公司实现营业收入 8.64 亿元，扣非净利润 6,505.20 万元”、“扣非净利润

下降主要系受宏观经济环境不景气、原材料价格在低位运行等因素的不利影响所致”。润际新材 2023 年上半年营业收入较上年同期下降 14.76%，润际新材 2023 年上半年扣非净利润较上年同期下降 48.30%，与公司 2023 年的业绩大幅下降趋势及幅度较为一致，均具合理类似的商业逻辑。润际新材 2023 年及之后数据均未披露。

**（四）因不可抗力或偶发性特殊业务事项导致经营业绩下滑的，相关事项对经营业绩的不利影响是否已完全消化或基本消除**

2023 年公司经营业绩大幅下滑超过 50%，主要系公共卫生事件、主要原材料价格的极端波动等不可抗力导致 2021 年至 2022 年销量及单价爆发式增长，而 2023 年销量大幅下滑主要原因系由于下游海外主要客户前两年的需求透支而处于去库存阶段，且上游原材料单价大幅回落，使得 2023 年平均售价亦大幅下滑，2023 年量价齐跌导致业绩大幅下滑。上述不可抗力或偶发性特殊业务事项导致经营业绩下滑。

具体而言，销量方面，2020 年初爆发的公共卫生事件导致市场整体需求及公司生产规模均有所下降，2021 年随着公共卫生事件常态化防控下国内外经济逐步恢复，上游原材料市场及下游产成品市场的供求关系更为紧俏，受益于公司稳定的产品质量及产供销体系，公司海外客户为保证生产供应，防止上游封控停产以及海运受阻，提前大量备货，以确保生产平稳有序进行，受此影响公司出口销量大幅增长，一定程度上透支了未来需求。2023 年公司海外主要客户处于去库存阶段，叠加欧洲能源危机等影响，下游需求疲软，公司出口销量下滑幅度较大。2024 年以来，海外主要客户去库存已基本结束，全球制造业 PMI 指数出现小幅上升趋势，一定程度表明全球经济修复态势继续边际改善。影响公司销量下滑的主要因素已基本消除。



价格方面，如上图所示，2021 年 7 月起主要原材料电解锰价格大幅上涨，电解锰单价最高可达 4.5 万元/吨，至 2022 年 4 月大幅下滑，降至 1.15 万元/吨，以年度、半年度、季度等长周期大订单为主的海外大客户的年度销售价格已于 2022 年第一季度确认，使得 2021 年、2022 年铝合金元素添加剂整体销售均价较高。2023 年主要原材料电解锰价格已恢复至暴涨前的水平，8 月以来至今电解锰价格较为平稳，未发生大幅波动，影响公司主要原材料电解锰市场价格大幅下跌的不可抗力因素已消除。

综上，全部利空因素已体现于 2023 年度财务数据，目前因特殊时期不可抗力导致经营业绩下滑的事项均已基本消除。

公司已采取多项措施应对业绩下滑的风险并取得一定效果。2024 年铝合金元素添加剂销售恢复情况如下表所示：

单位：万元、吨

| 项目   | 2024 年度   | 变动率     | 2023 年度   |
|------|-----------|---------|-----------|
|      | 金额/数量     |         | 金额/数量     |
| 销售收入 | 59,522.71 | 6.98%   | 55,636.69 |
| 销售数量 | 41,822.62 | 22.97%  | 34,010.18 |
| 平均单价 | 1.42      | -13.00% | 1.64      |

整体而言，2024 年公司实现营业收入 74,464.62 万元，同比增长 13.17%，实现扣非归母净利润 5,107.21 万元，同比增加 23.40%，公司销量有所恢复，单价



已处于低位，充分说明导致公司业绩大幅波动的不利影响已基本消除，公司业绩整体呈现向好态势。

## 【核查情况】

### （一）核查程序

保荐机构及申报会计师主要执行了以下核查程序：

- （1）查询行业数据等公开信息，了解境内外市场需求及库存消化情况、下游行业景气情况，判断外部市场环境是否发生不利变化、是否存在周期性特点；
- （2）获取财务报表、收入明细表及在手订单明细表，了解 2024 年以来各类产品销售单价变动及供求情况，判断公司经营能力是否发生变化；
- （3）访谈管理层了解应对业绩下滑的措施及市场开拓情况；
- （4）查询可比公司的公开披露信息，了解其收入、毛利等波动原因。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

- （1）截至本问询回复签署日，公司的经营能力和经营环境未发生重大不利变化；
- （2）公司正在采取及拟采取的措施有望进一步改善公司的业绩水平，结合对下游行业需求和公司自身的期后在手订单规模等前瞻性信息判断，截至本问询函回复签署日，公司 2023 年度经营业绩下滑的趋势已出现扭转的迹象，且不存在对经营业绩产生重大不利影响的事项；
- （3）公司所处行业不具有强周期特征，不存在严重产能过剩、整体持续衰退的情形，可比公司润际新材的业绩变动趋势与公司基本一致；
- （4）对公司 2023 年度经营业绩造成不利影响的不可抗力及偶发性特殊业务事项已基本消除。因此，公司“2023 年经营业绩同比大幅下滑”的情形不会对公司持续经营能力构成重大不利影响。

### 问题 3.原材料供应稳定性及采购公允性

根据申请文件及公开信息，（1）发行人主要原材料为电解锰，报告期各期从第一大供应商天元锰业采购金额占比分别为 54.52%、51.34%、49.92%和 46.67%。2023 年 9 月，法院裁定受理天元锰业的破产重整申请。（2）2022 年 3 月，发行人子公司向天元锰业供应商中宁县丰和实业有限公司（以下简称丰和实业）提供 4600 万元借款，天元锰业承担连带保证责任。（3）可比公司重庆润际远东新材料科技股份有限公司（以下简称润际新材）2020 至 2022 年前五大供应商主要为电解锰供应商。（4）前五大供应商中，浏阳市群富钛粉厂注册资本 30 万元，长葛市汇集金属材料有限公司注册资本 100 万元。（5）报告期内发行人原材料包括“其他主材”与“其他物料”。其中“其他主材”采购占比逐期提升，从 1.31%上升至 10.94%。

（1）关于电解锰供应稳定性。请发行人：①说明相较于润际新材，发行人对天元锰业电解锰的采购占比较高、未分散采购的原因及商业合理性，其他主要原材料是否也存在供应商高度集中的情形。②说明天元锰业当前生产经营情况、破产重整的进展，结合天元锰业申请破产重整以来对发行人供货周期、供货数量、结算周期、信用政策的变化情况等说明其破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性是否存在重大不利影响。③说明发行人目前可替代的采购渠道和供应商是否具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力。④说明丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用用途，是否为天元锰业对发行人的要求或对发行人电解锰供应的附加条件，并结合前述情况说明发行人对电解锰采购是否高度依赖天元锰业，是否存在不能稳定获得供应的风险，并完善相关风险提示。

（2）关于原材料采购公允性。请发行人：①结合定价机制、公开市场价格、第三方价格或可比公司同期采购价格，等说明报告期内发行人向主要供应商采购价格的公允性。②结合运输半径、供应商的实收资本、人员规模和行业地位等，说明发行人向主要供应商采购金额与其履约能力的匹配性，并说明发行人采购金额占主要供应商同类产品销售额比重。③结合报告期内天元锰业向除发行人外其他客户销售电解锰的售价及销量，说明发行人向天元锰业采购价格低于公允价格的合理性，是否未披露的其他利益安排。④补充披露“其他主

材”“其他物料”的构成明细、金额、占比及用途，并说明报告期内“其他主材”采购金额和占比持续大幅增长的原因。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项、发表明确意见，并说明对原材料采购真实性的核查程序、方式、范围及结论。

## 【回复】

### 一、关于电解锰供应稳定性

（一）说明相较于润际新材，发行人对天元锰业电解锰的采购占比较高、未分散采购的原因及商业合理性，其他主要原材料是否也存在供应商高度集中的情形。

#### 1、说明相较于润际新材，发行人对天元锰业电解锰的采购占比较高、未分散采购的原因及商业合理性

根据同行业可比公司润际新材披露的招股说明书，其 2020-2022 年对第一大和前五大供应商的采购占比分别为 30%和 65%左右，2022 年分别达到 36.14%和 63.30%，采购集中度同样较高。

公司供应商集中度与润际新材相比较高，对天元锰业的电解锰进行集中采购的原因主要系：①天元锰业系全球第一大电解锰生产商，市场占有率约 40%，其能够供应足够规模的电解锰片满足生产需求，抗风险能力强，且双方长期合作中天元锰业供货质量稳定，在原材料市场大幅波动的情况下，其信用更有保障；②天元锰业为公司提供长协客户价格优惠；③天元锰业相对于国内其他主要电解锰生产商，对于公司的沧州生产基地而言，具备较短的运输半径，更能保障供货的及时性。

综上所述，公司供应商集中度与润际新材相比较高，对天元锰业的电解锰进行集中采购的原因主要受天元锰业供应规模以及为公司提供长协客户报价优惠、信用保障、运输半径等综合影响。因此，相较于润际新材，公司电解锰采购占比较高、未分散采购具备商业合理性。

#### 2、其他主要原材料是否也存在供应商高度集中的情形

报告期内，公司每次采购时会对合格供应商进行的报价进行比对，选取价格

和质量综合最优的供应商进行采购。因此，其他主要原材料中，金属钛和金属铝也存在公司对同一供应商采购金额在同类供应商中占比均为最高情形。

#### （1）金属钛供应商高度集中的原因

报告期内，公司对浏阳市群富钛粉厂采购金额占当期金属钛采购总额比例分别为 52.22%、68.28%和 68.48%。公司对其进行集中采购的原因主要系该公司具有良好的原材料渠道，致使该公司供应的产品质量稳定，价格最优，且供货稳定，故报告期内公司对该供应商采购金额在同类供应商中占比均为最高。

#### （2）金属铝供应商高度集中的原因

报告期内，公司对通辽霍煤恒大铝粉有限公司采购金额占当期金属铝采购总额比例分别为 54.48%、51.34%和 48.35%。公司对其进行集中采购的原因主要系综合考虑供应价格和供货稳定性，各期经综合比对最优，故报告期内公司对该供应商采购金额在同类供应商中占比均为最高。

**（二）说明天元锰业当前生产经营情况、破产重整的进展，结合天元锰业申请破产重整以来对发行人供货周期、供货数量、结算周期、信用政策的变化情况等说明其破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性是否存在重大不利影响。**

#### **1、天元锰业破产重整的进展**

2023 年 9 月 22 日，天元锰业以不能清偿到期债务且明显缺乏清偿能力为由向宁夏回族自治区中卫市中级人民法院（以下简称“中卫中院”）申请破产重整。

2024 年 12 月 29 日，中卫中院批准《宁夏天元锰业集团有限公司等 22 家关联企业实质合并重整案重整计划》（以下简称“重整计划”）并终止天元锰业等 22 家关联企业重整程序。

根据对天元锰业的访谈，天元锰业在破产管理人的监督下，根据中卫中院裁定批准的重整计划，稳步推进各项重整执行工作，包括设立主业平台、安排资金清偿计划、签订留债协议等。预计重整顺利完成后，天元锰业主业平台将实现历史风险隔离，债务规模及资产负债率将恢复至健康水平，财务结构将得到根本改善。

根据重整计划规定，重整计划执行期限为自人民法院裁定批准重整计划之日起一年。

**2、天元锰业当前生产经营情况**

破产重整计划批准以来，天元锰业通过重整有效化解自身债务风险，生产经营情况稳中向好。根据对天元锰业的访谈，重整以来，天元锰业电解锰、锰硅合金等主要产品实现“满产满销”，电解锰月度开工率达 91%，较重整前提升 25.17%，电解锰单板产量提升并稳定至 4.0 千克/板，达到天元锰业历史和全行业最高水平。2025 年，天元锰业预计生产电解锰 71.25 万吨、硅锰合金 31.54 万吨，较去年分别增长 41.26%、13.95%，全年工业总产值有望创历史新高，达到 260 亿元。

**3、结合天元锰业申请破产重整以来对发行人供货周期、供货数量、结算周期、信用政策的变化情况等说明其破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性是否存在重大不利影响**

**（1）供货周期**

报告期内，天元锰业供货周期保持稳定，根据需求量大小不同选择汽车或铁路发运。汽车发运，天元锰业接到发货通知后 2-3 天到货，每天最多到货 175 吨；铁路发运，天元锰业接到发货通知后 10-15 天到货，到货数量最多可达 640 吨。天元锰业申请破产重整前后供货周期未发生变化。

**（2）供货数量**

报告期内，天元锰业供货数量取决于发行人的电解锰需求。2023 年度、2024 年度，天元锰业破产重整前后各月供货数量如下：

**①破产重整前**

| 月份         | 供货数量（吨） |
|------------|---------|
| 2023 年 1 月 | 2,003   |
| 2023 年 2 月 | 1,264   |
| 2023 年 3 月 | 278     |
| 2023 年 4 月 | 1,420   |
| 2023 年 5 月 | 2,714   |
| 2023 年 6 月 | 1,152   |

| 月份                | 供货数量（吨） |
|-------------------|---------|
| 2023 年 7 月        | 1,462   |
| 2023 年 8 月        | 1,857   |
| 2023 年 9 月 1-21 日 | 1,972   |

②破产重整后

| 月份                 | 供货数量（吨） |
|--------------------|---------|
| 2023 年 9 月 22-30 日 | 491     |
| 2023 年 10 月        | 3,172   |
| 2023 年 11 月        | 1,352   |
| 2023 年 12 月        | 2,151   |
| 2024 年 1 月         | 2,497   |
| 2024 年 2 月         | 1,089   |
| 2024 年 3 月         | 2,649   |
| 2024 年 4 月         | 2,137   |
| 2024 年 5 月         | 2,610   |
| 2024 年 6 月         | 2,371   |
| 2024 年 7 月         | 2,547   |
| 2024 年 8 月         | 1,172   |
| 2024 年 9 月         | 2,198   |
| 2024 年 10 月        | 1,919   |
| 2024 年 11 月        | 2,996   |
| 2024 年 12 月        | 2,459   |

如上表所示，报告期内天元锰业申请破产重整以来恰好处于公司业绩回升阶段，供货数量较 2023 年申请破产重整前整体呈上升趋势，且各月供货数量保持稳定。

（3）结算周期和信用政策

报告期内，破产重整以来，天元锰业对公司的信用政策与破产重整前保持一致，均为采用电汇结算，货到检测合格且收到增值税发票后十个工作日内付款。

报告期内，根据发行人与天元锰业的协商情况，天元锰业对发行人的结算周期整体长于合同约定的期限。结算周期计算方式为：结算周期=付款日期-开票日期。根据上述计算方式，天元锰业破产重整前后，2023 年初-2023 年 9 月 21 日和 2023

年 9 月 22 日-2024 年末，其对发行人的结算周期平均分别为 25.79 天和 22.28 天。天元锰业破产重整前后，其对发行人的实际结算周期并未发生重大变化。

综上所述，天元锰业破产重整以来生产经营情况稳中向好，预计 2025 年 12 月 29 日前重整计划执行完毕。破产重整以来，天元锰业对发行人的供货数量仍完全取决于发行人的电解锰需求，对发行人供货周期、结算周期、信用政策与破产重整前基本一致，故天元锰业破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性不存在重大不利影响。

**（三）说明发行人目前可替代的采购渠道和供应商是否具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力。**

报告期内，除天元锰业外，公司亦开拓其他电解锰采购渠道，可随时与广西新锰矿业有限公司、湖南泰立矿产开发有限公司、重庆乌江实业集团贸易有限公司等电解锰供应商展开合作洽谈。

上述供应商与天元锰业的产品均符合现有国家质量标准，均能够满足公司产品的生产要求，且供应量充足，可满足公司使用需求。

综上所述，发行人目前可替代的采购渠道和供应商具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力。

**（四）说明丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用情况，是否为天元锰业对发行人的要求或对发行人电解锰供应的附加条件，并结合前述情况说明发行人对电解锰采购是否高度依赖天元锰业，是否存在不能稳定获得供应的风险，并完善相关风险提示。**

2022 年 3 月，发行人子公司沧东盛提供 4,600 万元借款给公司供应商天元锰业之供应商中宁县丰和实业有限公司（以下简称“丰和实业”），天元锰业为此提供全额担保，并承担连带保证责任。公司支付该笔借款经 2022 年第一次临时股东大会会议决议通过，且该款项已于 2022 年 4 月偿还并支付利息，具体情况如下：

单位：万元

| 资金拆借类型   | 借款方         | 担保方          | 拆出时间      | 拆出金额     | 清偿时间      | 利息支付情况 | 约定用途             |
|----------|-------------|--------------|-----------|----------|-----------|--------|------------------|
| 供应商关联方借款 | 中宁县丰和实业有限公司 | 宁夏天元锰业集团有限公司 | 2022.3.16 | 4,600.00 | 2022.4.13 | 已支付    | 临时性借款用于企业生产、经营使用 |

根据天元锰业、丰和实业、沧东盛三方于 2022 年 3 月 16 日签署的《借款协议》中显示，该笔借款被用于丰和实业生产、经营使用，期限为 1 个月，利息按照年利率 3.45% 计算。同时规定如依据本协议约定天元锰业应承担连带担保责任时，沧东盛有权优先从应付天元锰业的到期贷款中优先直接扣除担保责任金额。

截止 2022 年 3 月末，公司对天元锰业的应付账款情况如下：

单位：万元

| 项目   | 单位名称         | 期末余额 |           |
|------|--------------|------|-----------|
|      |              | 借方   | 贷方        |
| 应付账款 | 宁夏天元锰业集团有限公司 |      | 13,515.26 |

注：数据未经审计。

### 1、丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用用途，是否为天元锰业对发行人的要求或对发行人电解锰供应的附加条件

发行人发生该笔资金拆借主要系天元锰业之供应商丰和实业因紧急采购需要但资金短缺，天元锰业出于自身业务需要，为丰和实业寻求资金帮助。由于天元锰业的客户大多数为大型国有钢铁企业，资金周转较慢，而发行人系天元锰业唯一的铝行业长协客户，故天元锰业选择向发行人寻求资金帮助，公司出于与天元锰业的长期合作关系，及考虑公司对天元锰业的实际应付账款金额，综合评估借款收回风险可控下，经股东大会审批后发生。

经核查天元锰业与发行人截止 2022 年 3 月末应付账款余额情况，该笔借款金额小于发行人对天元锰业应付账款余额，且远小于双方合作往来款规模，因此该笔借款不对发行人与天元锰业交易产生重大影响。经核查发行人及丰和实业在发生相关借还款行为前后的临近资金流水，丰和实业收到该笔资金拆借款后用于支付采购款，丰和实业依照借款合同约定如期还本付息，不存在其他利益往来等的情形，资金流水和借款合同约定一致。

因此，丰和实业选择向发行人借款系因紧急采购需要且资金短缺，并非天元锰业对发行人的要求或对发行人电解锰供应的附加条件。公司出于与天元锰业的长期合作关系，结合公司对天元锰业的实际应付账款情况，综合评估后决定提供资金支持，且借款风险可控，具有合理性。



## 2、结合前述情况说明发行人对电解锰采购是否高度依赖天元锰业，是否存在不能稳定获得供应的风险，并完善相关风险提示

根据前述情况，发行人的电解锰采购集中于天元锰业主要受天元锰业供应规模以及为公司提供长协客户报价优惠、信用保障等综合影响，天元锰业当期生产经营情况良好，且发行人目前可替代的采购渠道和供应商具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力。因此，发行人对电解锰采购并非完全依赖天元锰业，亦不存在不能稳定获得供应的风险。

天元锰业破产重整以来生产经营情况稳中向好，2024年12月29日法院已批准天元锰业实施重整计划，计划实施后天元锰业的债务规模及资产负债率将恢复至健康水平，财务结构将得到根本改善，预计2025年12月29日前重整计划执行完毕。因此，发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“五、特别风险提示”之“（五）第一大供应商采购占比较高的风险”，以及招股说明书“第三节风险因素”之“一、经营风险”之“（四）第一大供应商采购占比较高的风险”修改风险提示如下：

“在铝合金元素添加剂行业中，锰剂的市场需求量占比最大，也是上游电解锰金属生产行业的重要下游应用领域。报告期，天元锰业是公司的第一大供应商，公司电解锰片原材料绝大多数采购自天元锰业，采购金额占比分别为51.34%、49.92%和45.02%。2024年12月29日法院已批准天元锰业实施重整计划，根据重整计划规定，重整计划执行期限为自人民法院裁定批准重整计划之日起一年。未来，若天元锰业生产经营发生重大变化，或产品质量、生产能力、交付期等未能满足公司要求，或双方的合作关系发生重大不利变化，天元锰业改变合作方式、产能变化，或合同到期不能续签以及提前终止等，短期内可能对公司业务的稳定性产生不利影响。”

## 二、关于原材料采购公允性

（一）结合定价机制、公开市场价格、第三方价格或可比公司同期采购价格，等说明报告期内发行人向主要供应商采购价格的公允性。

### 1、定价机制

报告期内，发行人前五大主要供应商向发行人与除发行人外的其他客户销售

同类产品的定价原则如下：

| 供应商名称           | 主要采购内容 | 对发行人的定价原则            | 对除发行人以外其他客户销售同类产品的定价原则 |
|-----------------|--------|----------------------|------------------------|
| 宁夏天元锰业集团有限公司    | 电解锰    | 参考上海华诚金属网价格          | 参考上海华诚金属网价格            |
| 锦州集信实业有限公司      | 金属铬    | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情 | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情   |
| 辽宁华泰金属工业有限公司    |        | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情 | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情   |
| 长葛市汇集金属材料有限公司   |        | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情 | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情   |
| 浏阳市群富钛粉厂        | 金属钛    | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情 | 根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情   |
| 天津荣和金属制品有限公司    | 金属铜    | 参考期货大盘价格，并结合市场行情     | 参考期货大盘价格，并结合市场行情       |
| 保定盛跃达金属材料销售有限公司 |        | 参考期货大盘价格，并结合市场行情     | 参考期货大盘价格，并结合市场行情       |
| 通辽霍煤恒大铝粉有限公司    | 金属铝    | 参考长江有色金属市场铝现货价以及加工费  | 参考长江有色金属市场铝现货价以及加工费    |

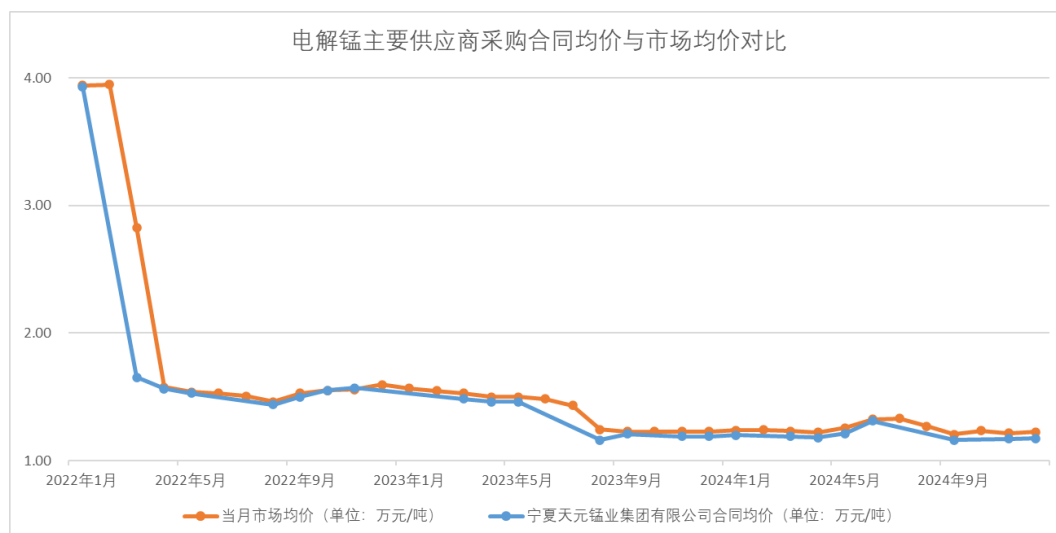
如上表所示，发行人主要供应商向发行人与除发行人外的其他客户销售同类产品的定价原则一致。其中，电解锰、金属铜和金属铝的主要供应商定价原则均为参考公开市场价格或期货大盘价格，而金属铬和金属钛由于公司采购的原材料主要系未按照国家标准或行业标准等规范进行生产的非标产品，其价格与可参考的公开市场价格差异较大，故金属铬和金属钛主要供应商根据原材料成本和人工成本，并结合市场行情进行定价。

## 2、公开市场价格、第三方价格或可比公司同期采购价格

报告期内，公司采购的主要原材料均为直接采购，且主要供应商未透露其销售给其他第三方客户的价格，故无法对比第三方采购价格。

### （1）电解锰主要供应商

报告期内，公司电解锰主要供应商包括宁夏天元锰业集团有限公司，公司对其采购合同均价与市场均价走势对比如下图所示：



注：电解锰市场均价参考上海华诚金属网 99.7%电解锰。

报告期内，公司对宁夏天元锰业集团有限公司的电解锰采购合同均价与市场均价走势基本一致，2022 年 3 月公司对宁夏天元锰业集团有限公司的电解锰采购合同均价相比于市场均价较低，主要系当月电解锰市场价格大幅下降，公司在当月市场价格处于低位时签订电解锰采购合同所致。

报告期内，公司对电解锰主要供应商采购的均为国标电解锰片，以下对电解锰主要供应商采购合同均价与润际新材采购均价比对情况进行分析：

2022 年公司对天元锰业采购合同均价低于润际新材采购均价，主要系 A、公司作为天元锰业长协客户，采购价格参考发生业务当日的上海华诚网湘贵（原吉首）的日均价下浮一定价格；B、报告期内，电解锰市场价格不断波动，公司电解锰采购遵循“以销定采为主，根据材料市场行情进行适度备料”的采购模式，故采购时点不同亦导致公司对天元锰业采购合同均价低于润际新材采购均价。

## （2）金属铬主要供应商

报告期内，公司金属铬主要供应商包括锦州集信实业有限公司、辽宁华泰金属工业有限公司、长葛市汇集金属材料有限公司，公司对其采购的金属铬均为非标铬粉，故采购合同均价与市场均价走势不具备可比性。公司对金属铬供应商采购的金属铬主要系较低纯度的金属铬，不同纯度的铬粉价格差异较大，纯度越高生产难度越大，因此价格更高，且价格和纯度呈非线性关系，公司采购铬粉分类详见招股说明书之“第五节/三/（二）/1、主要原材料和能源的供应情况”。因此报告期各期公司对金属铬主要供应商的采购合同均价低于润际新材采购均价，

且各金属铬主要供应商之间的采购合同均价也差异较大。以下对金属铬主要供应商采购合同均价与润际新材采购均价比对情况，以及同一日向不同供应商的采购同一具体规格的金属铬合同价格比对情况进行分析：

①锦州集信实业有限公司

报告期内，公司对锦州集信实业有限公司采购的金属铬中的低纯度的非标铬粉采购占比较高而价格较低，因此 2022 年公司对其采购的金属铬采购合同均价远低于润际新材采购均价，且低于辽宁华泰金属工业有限公司和长葛市汇集金属材料有限公司的采购合同均价。

②辽宁华泰金属工业有限公司

2022 年，公司对其采购的金属铬采购合同均价低于润际新材采购均价，主要系公司对其采购的金属铬均系较低纯度的非标铬粉所致。

③长葛市汇集金属材料有限公司

2022 年，公司对其采购的金属铬采购合同均价低于润际新材采购均价，主要系公司对其采购的金属铬均系较低纯度的非标铬粉所致。

④同一日向不同供应商采购同一具体规格的金属铬合同价格比对情况

因公司采购的铬粉为非标产品，与可参考的公开市场价格不具有可比性，且无法获取主要供应商销售给其他第三方客户的价格。

报告期内公司一日内向不同供应商采购的金属铬的单价基本一致，少数不一致情况主要系当日对该规格的金属铬的采购需求较多，而最低报价的供应商无法满足全部采购需求，且每个供应商根据自身原材料成本及加工费等情况报价所致，且同日不同供应商不同的价格也较为接近。

（3）金属钛主要供应商

报告期内，公司金属钛主要供应商包括浏阳市群富钛粉厂，公司对其采购的金属钛均为非标钛粉，故采购合同均价与市场均价走势不具备可比性。以下对金属钛主要供应商采购合同均价与润际新材采购均价比对情况，以及同一日向不同供应商的采购同一具体规格的金属钛合同价格比对情况进行分析：

①浏阳市群富钛粉厂

报告期内，公司对浏阳市群富钛粉厂采购的金属钛主要包括钛屑粉以及非标海绵钛，以钛屑粉为主，系由钛材加工过程中产生的碎屑加工处理的材料，且钛屑粉价格相对更低，故其采购合同均价低于润际新材采购均价。

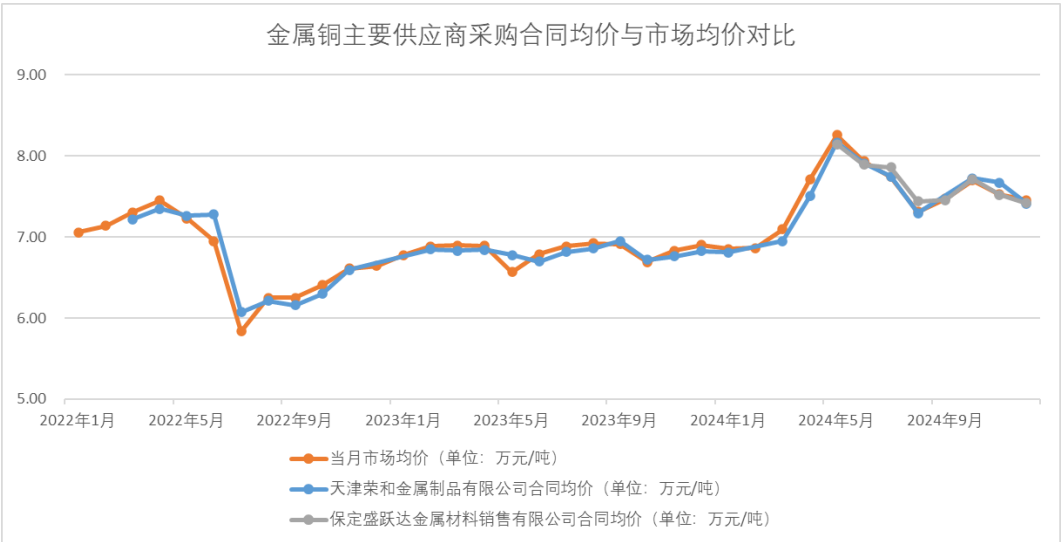
②同一日向不同供应商的采购同一具体规格的金属钛合同价格比对情况

因公司采购的钛粉为非标产品，与可参考的公开市场价格不具有可比性，且无法获取主要供应商销售给其他第三方客户的价格。

报告期内公司一日内向不同供应商采购的金属钛的单价基本一致，少数不一致情况主要系当日对该规格的金属钛的采购需求较多，而最低报价的供应商无法满足全部采购需求，且每个供应商根据自身原材料成本及加工费等情况报价所致，且同日不同供应商不同的价格也较为接近。

(4) 金属铜主要供应商

报告期内，公司金属铜主要供应商包括天津荣和金属制品有限公司、保定盛跃达金属材料销售有限公司，公司对其采购合同均价与市场均价走势对比如下图所示：



注 1：金属铜市场均价参考长江有色金属网 99.95%电解铜；

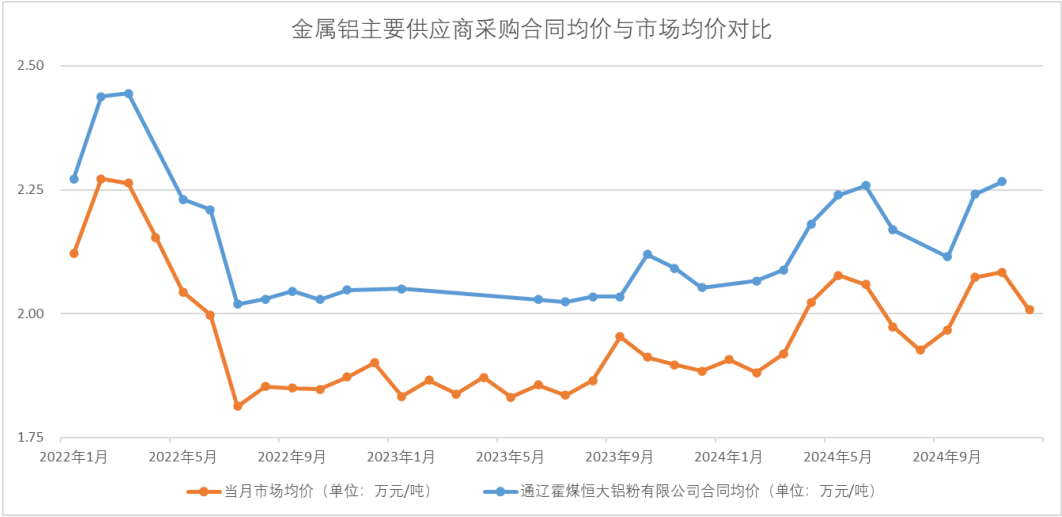
注 2：公司对保定盛跃达金属材料销售有限公司采购的原材料内容主要包括铜米、氟铝酸钾，2022-2023 年仅与其签订氟铝酸钾采购合同，且采购金额相对于 2024 年对其采购的铜米金额较少。

报告期内，公司对天津荣和金属制品有限公司、保定盛跃达金属材料销售有限公司的金属铜采购合同均价与市场均价走势基本一致。报告期内，公司对金属铜主要供应商采购的均为铜米，系废铜加工过程中产生，经化学处理或物理处理

后制成的颗粒状铜材。报告期内，可比公司均未披露与发行人采购的金属铜可比的原材料采购价格。

(5) 金属铝主要供应商

报告期内，公司金属铝主要供应商包括通辽霍煤恒大铝粉有限公司，公司对其采购合同均价与市场均价走势对比如下图所示：



注：金属铝市场均价参考长江有色金属网 99.7%铝锭。

报告期内，公司对通辽霍煤恒大铝粉有限公司的金属铝采购合同均价与市场均价走势基本一致。报告期内，公司对其采购的金属铝采购合同均价均高于市场均价，主要系公司对其采购的金属铝均为雾化铝粉，系铝锭的下游加工产品所致。以下对金属铝主要供应商采购合同均价与润际新材采购均价对比情况进行分析：

① 通辽霍煤恒大铝粉有限公司

2022 年，公司对通辽霍煤恒大铝粉有限公司采购的金属铝采购合同均价与润际新材采购均价基本一致。

综上所述，报告期内，发行人主要供应商定价机制透明，电解锰、金属铜及金属铝直接挂钩公开市场价格，其主要供应商采购合同均价与市场均价走势基本一致；金属铬及金属钛因产品非标属性强，供应商采用“原材料成本+人工成本+市场溢价”模式定价，符合行业惯例。报告期内，发行人同一日向不同供应商的采购同一种规格的非标主要原材料的采购合同价格基本一致，少数不一致情况主要系当日对该规格的原材料的采购需求较多，而最低报价的供应商无法满足全部采购需求，且每个供应商根据自身原材料成本及加工费等情况报价所致，且前述

同日不同供应商不同的价格也较为接近。公司对主要供应商采购价格与可比公司价格存在差异均具备商业合理性。因此，报告期内发行人向主要供应商采购价格具备公允性。

（二）结合运输半径、供应商的实收资本、人员规模和行业地位等，说明发行人向主要供应商采购金额与其履约能力的匹配性，并说明发行人采购金额占主要供应商同类产品销售额比重。

报告期内，发行人前五大主要供应商运输半径、实收资本、人员规模和行业地位、发行人采购金额占其同类产品销售额比重如下：

| 供应商名称           | 实收资本（万元）               | 人员规模       | 运输半径       | 行业地位                   | 发行人采购金额占其同类产品销售额比重 |
|-----------------|------------------------|------------|------------|------------------------|--------------------|
| 宁夏天元锰业集团有限公司    | 8,000,000              | 约 21,000 人 | 宁夏中宁至河北沧州  | 全球第一大电解锰生产商，市场占有率约 40% | 5.94%              |
| 浏阳市群富钛粉厂        | 个人独资企业无实收资本，出资额为 30 万元 | 16 人       | 湖南浏阳至河北沧州  | 废钛及钛屑粉行业综合排名前列         | 30%                |
| 通辽霍煤恒大铝粉有限公司    | 3,980                  | 45 人       | 内蒙古通辽至河北沧州 | 雾化铝粉行业综合排名前列           | 5%                 |
| 锦州集信实业有限公司      | 4,500                  | 453 人      | 辽宁锦州至河北沧州  | 铬粉生产型企业排名前列            | 7%                 |
| 长葛市汇集金属材料有限公司   | 100                    | 30 人       | 河南长葛至河北沧州  | 中型铬粉生产型企业              | 17.5%              |
| 天津荣和金属制品有限公司    | 550                    | 15 人       | 天津至河北沧州    | 普通小型企业                 | 3%                 |
| 辽宁华泰金属工业有限公司    | 1,500                  | 65 人       | 辽宁锦州至河北沧州  | 铬粉市场综合排名前列             | 15%                |
| 保定盛跃达金属材料销售有限公司 | 0                      | 12 人       | 河北保定到河北沧州  | 铜米及氟铝酸钾市场排名中上游         | 34%                |

报告期内，发行人主要供应商均达到一定经营规模或行业地位，均具备相应人员配备，运输半径均处于合理范围内，且发行人采购金额占其同类产品销售额比重均未超过 50%，不存在主要供应商严重依赖发行人的情况，故发行人向主要供应商的采购金额与其履约能力相匹配。

（三）结合报告期内天元锰业向除发行人外其他客户销售电解锰的售价及销量，说明发行人向天元锰业采购价格低于公允价格的合理性，是否未披露的其他利益安排。

报告期内，天元锰业向发行人和向除发行人外其他客户销售电解锰的售价及

销量情况如下：

| 项目        |            | 2024 年度    | 2023 年度    | 2022 年度    |
|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 发行人       | 单位售价（万元/吨） | 1.05       | 1.18       | 1.81       |
|           | 销量（吨）      | 26,644.00  | 21,288.00  | 18,912.00  |
| 除发行人外其他客户 | 单位售价（万元/吨） | 1.05       | 1.20       | 1.62       |
|           | 销量（吨）      | 500,356.00 | 344,912.00 | 272,188.00 |

报告期内，除 2022 年外，天元锰业向除发行人外其他客户销售电解锰的售价与对发行人的电解锰售价基本一致。2022 年对发行人的电解锰单位售价为 1.81 万元/吨，售价较高主要系 2022 年电解锰市场价格剧烈波动，天元锰业对发行人销售电解锰与对除发行人外其他客户销售电解锰销量和时点分布不同所致。

综上所述，报告期内天元锰业向发行人和除发行人外其他长协客户销售电解锰的定价原则基本一致，故发行人向天元锰业采购价格受长协客户价格优惠影响略低于市场价格，定价公允，具备商业合理性，不存在未披露的其他利益安排。

（四）补充披露“其他主材”“其他物料”的构成明细、金额、占比及用途，并说明报告期内“其他主材”采购金额和占比持续大幅增长的原因。

发行人已在招股说明书“第五节/三/（二）/1、/（1）主要原材料采购情况”补充披露如下：

“报告期内，公司原材料采购中“其他主材”“其他物料”的构成明细如下：

单位：万元

| 项目   | 明细类别   | 2024 年度  |         | 2023 年度  |         | 2022 年度  |         |
|------|--------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|      |        | 采购金额     | 占比      | 采购金额     | 占比      | 采购金额     | 占比      |
| 其他主材 | 铝锭     | 5,309.88 | 65.05%  | 1,357.67 | 43.20%  | 302.87   | 19.83%  |
|      | 铜铝复合材料 | 991.19   | 12.14%  | 4.57     | 0.15%   | -        | -       |
|      | 其他铝材   | 571.45   | 7.00%   | 482.72   | 15.36%  | 775.03   | 50.75%  |
|      | 其他硅材   | 272.58   | 3.34%   | 198.35   | 6.31%   | 298.45   | 19.54%  |
|      | 其他铜材   | 174.51   | 2.14%   | 770.69   | 24.52%  | 68.36    | 4.48%   |
|      | 其他     | 843.49   | 10.33%  | 328.82   | 10.46%  | 82.35    | 5.39%   |
|      | 合计     | 8,163.09 | 100.00% | 3,142.82 | 100.00% | 1,527.06 | 100.00% |
| 其他   | 包装物    | 740.52   | 49.24%  | 566.00   | 41.15%  | 688.37   | 38.06%  |



| 项目 | 明细类别 | 2024 年度  |         | 2023 年度  |         | 2022 年度  |         |
|----|------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|
|    |      | 采购金额     | 占比      | 采购金额     | 占比      | 采购金额     | 占比      |
| 物料 | 辅料   | 513.81   | 34.17%  | 488.63   | 35.53%  | 496.77   | 27.47%  |
|    | 其他   | 249.50   | 16.59%  | 320.71   | 23.32%  | 623.51   | 34.47%  |
|    | 合计   | 1,503.83 | 100.00% | 1,375.34 | 100.00% | 1,808.64 | 100.00% |

注：其他主材中其他类别中各类原材料的各期采购金额占其他主材比例单独均不超过10%，故不分别列示。

报告期内，公司其他主材为用于生产铝基中间合金、试生产的铝钛硼丝和添加剂中其他剂型的各类原材料；其他物料包括包装物、辅料和其他类别，其中辅料类别指生产过程中常用的辅助材料，如氯化钾、无水氯化镁等，其他类别包括生产过程中较少使用的不重要的辅助材料以及采购用于贸易的原材料或产成品等。

报告期内，公司其他主材采购金额和采购占比均逐年上涨，采购金额占当期材料采购总额的比例分别为 2.30%、6.27%和 13.23%，与铝基中间合金产量变动趋势一致。其中 2023 年、2024 年其他主材金额大幅上涨，主要系安徽东博于 2023 年 9 月开始研发及生产铝基中间合金（含试生产的铝钛硼丝），大量采购铝锭所致。”

#### 【核查情况】

#### 一、请保荐机构、申报会计师核查上述事项、发表明确意见

##### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对公司采购中心进行访谈，了解发行人对天元锰业电解锰的采购占比较高的原因及商业合理性，并了解发行人目前可替代的采购渠道和供应商是否具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力；获取原材料采购明细表，分析报告期内公司其他主要原材料供应商是否集中，并了解金属钛、金属铝供应商高度集中的原因；

2、对天元锰业进行访谈，了解其当前生产经营情况、破产重整的进展，获取公司原材料采购明细表并结合对公司采购中心的访谈，了解天元锰业申请破产重整以来对发行人供货周期、供货数量、结算周期、信用政策的变化情况，分析

其破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性的影响；

3、查阅公司与天元锰业、丰和实业三方签订的借款协议、银行单据等资料，测算借款利息情况，并对丰和实业业务人员进行访谈以及获取丰和实业部分银行流水，了解丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用用途；

4、取得除天元锰业外其他主要供应商的确认函，并结合企查查查询和对天元锰业访谈，获取报告期内发行人主要供应商对公司的运输半径、实收资本、人员规模和行业地位、发行人采购金额占其同类产品销售额比重、对发行人以及对除发行人以外其他客户销售同类产品的定价原则，分析发行人向主要供应商采购金额与其履约能力的匹配性以及报告期内发行人向主要供应商采购价格的公允性；

5、查询上海华诚金属网、亚洲金属网、长江有色金属网等有色金属网站以及可比公司招股说明书，获取公司对主要供应商采购的原材料对应的公开市场价格和可比公司采购价格，并比对同一日向不同供应商的采购同一种规格的非标主要原材料的采购合同价格，分析报告期内发行人向主要供应商采购价格的公允性；

6、对天元锰业进行访谈，了解报告期内天元锰业向除发行人外其他客户销售电解锰的售价及销量，以及报告期内天元锰业对除发行人外其他长协客户和非长协客户的定价原则，分析发行人向天元锰业采购价格低于公允价格的合理性；

7、获取公司原材料采购明细表，获取“其他主材”“其他物料”的构成明细、金额、占比及用途，分析报告期内“其他主材”采购金额和占比持续大幅增长的原因。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司供应商集中度与润际新材相比较高，对天元锰业的电解锰进行集中采购的原因主要受天元锰业供应规模以及为公司提供长协客户报价优惠、信用保障、运输半径等综合影响。因此，相较于润际新材，公司电解锰采购占比较高、未分散采购具备商业合理性；

2、报告期内，其他主要原材料中，金属钛和金属铝也存在公司对同一供应

商采购金额在同类供应商中占比均为最高情形。公司对浏阳市群富钛粉厂集中采购金属钛的原因主要系该公司具有良好的原材料渠道，致使该公司供应的产品质量稳定，价格最优，且供货稳定。公司对通辽霍煤恒大铝粉有限公司集中采购金属铝的原因主要系综合考虑供应价格和供货稳定性所致；

3、天元锰业破产重整以来生产经营情况稳中向好，预计 2025 年 12 月 29 日前重整计划执行完毕。破产重整以来，天元锰业对发行人的供货数量仍完全取决于发行人的电解锰需求，对发行人供货周期、结算周期、信用政策与破产重整前基本一致，故天元锰业破产重整对发行人原材料供应的稳定性、持续性不存在重大不利影响；

4、发行人目前可替代的采购渠道和供应商具备与天元锰业生产和供应同等产量和质量电解锰的条件和能力；

5、丰和实业选择向发行人借款系因紧急采购需要且资金短缺，天元锰业出于自身业务需要，为丰和实业寻求资金帮助。由于天元锰业的客户大多数为大型国有钢铁企业，资金周转较慢，而发行人系天元锰业唯一的铝行业长协客户，故天元锰业选择向发行人寻求资金帮助，公司出于与天元锰业的长期合作关系，及测算公司对天元锰业的实际应付账款综合考虑下所致，并非天元锰业对发行人的要求或对发行人电解锰供应的附加条件。公司出于与天元锰业的长期合作关系，结合公司对天元锰业的实际应付账款情况，综合评估后决定提供资金支持，且借款风险可控，具有合理性；

6、发行人对电解锰采购并非完全依赖天元锰业，亦不存在不能稳定获得供应的风险；

7、报告期内，公司采购的主要原材料均为直接采购，且主要供应商未透露其销售给其他第三方客户的价格，故无法对比第三方采购价格；

8、报告期内，发行人主要供应商定价机制透明，电解锰、金属铜及金属铝直接挂钩公开市场价格，其主要供应商采购合同均价与市场均价走势基本一致；金属铬及金属钛因产品非标属性强，供应商采用“原材料成本+人工成本+市场溢价”模式定价，符合行业惯例。报告期内，发行人同一日向不同供应商的采购同一种规格的非标主要原材料的采购合同价格基本一致，少数不一致情况主要系当

日对该规格的原材料的采购需求较多，而最低报价的供应商无法满足全部采购需求，且每个供应商根据自身原材料成本及加工费等情况报价所致，且前述同日不同供应商不同的价格也较为接近。公司对主要供应商采购价格与可比公司价格存在差异均具备商业合理性。因此，报告期内发行人向主要供应商采购价格具备公允性；

9、报告期内，发行人主要供应商均达到一定经营规模或行业地位，均具备相应人员，运输半径均处于合理范围内，且发行人采购金额占其同类产品销售额比重均未超过 50%，不存在主要供应商严重依赖发行人的情况，故发行人向主要供应商的采购金额与其履约能力相匹配；

10、报告期内，天元锰业向发行人和除发行人外其他长协客户销售电解锰的定价原则基本一致，故发行人向天元锰业采购价格受长协客户价格优惠影响略低于市场价格，定价公允，具备商业合理性不存在未披露的其他利益安排；

11、报告期内，公司其他主材采购金额与铝基中间合金产量变动趋势一致。其中 2023 年、2024 年其他主材金额大幅上涨，主要系安徽东博于 2023 年 9 月开始研发及生产铝基中间合金（含试生产的铝钛硼丝），大量采购铝锭所致。

## **二、说明对原材料采购真实性的核查程序、方式、范围及结论**

### **（一）核查程序、核查方式、核查范围**

针对发行人报告期内原材料采购的真实性情况，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅公司相关采购管理制度，评价和测试发行人采购循环内部控制流程，进行原材料采购穿行测试，主要检查采购合同/采购订单、入库单、检验单、发票及付款凭证等，抽查范围覆盖报告期各期金额前五大的主要原材料供应商；

2、获取原材料采购明细表并执行细节测试抽查范围覆盖报告期各期金额前十大的主要原材料供应商，了解报告期内各类原材料采购金额及占比变化的原因；

3、通过企查查公开信息查阅主要原材料供应商工商登记信息，核实与发行人是否存在关联关系；

4、查阅主要原材料市场公开价格，与发行人采购合同价格变动情况对比分

析，并比对同一日向不同供应商采购同一种规格的非标主要原材料的采购合同价格，以确认采购价格的公允性；

5、对公司原材料供应商进行函证，核查范围覆盖报告期各期金额前十大的主要原材料供应商，具体核查比例如下：

单位：元

| 项目               | 2024 年度        | 2023 年度        | 2022 年度        |
|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 发函金额（a）          | 546,506,867.83 | 454,706,032.11 | 590,913,076.80 |
| 材料采购总额（e）        | 616,899,403.61 | 501,118,508.73 | 664,880,852.84 |
| 发函比例             | 88.59%         | 90.74%         | 88.88%         |
| 回函相符金额（b）        | 546,506,867.83 | 453,714,881.60 | 590,913,076.80 |
| 回函不符但可确认金额（c）    | -              | -              | -              |
| 回函可确认金额小计（d=b+c） | 546,506,867.83 | 453,714,881.60 | 590,913,076.80 |
| 未回函金额            | -              | 991,150.51     | -              |
| 有效回函比例（d/e）      | 88.59%         | 90.54%         | 88.88%         |
| 可确认回函比例（d/a）     | 100.00%        | 99.78%         | 100.00%        |

注 1：上述金额为不含税金额；

注 2：针对未回函金额已进行替代测试；

注 3：2023 年，北京宇诗海国际贸易有限公司和山西祥和金属材料有限公司未回函，均不属于前十大供应商；

注 4：供应商函证对象选取标准为所有函证对象的应付账款余额之和占当期末应付账款余额的 80%以上，且所有函证对象的应付账款贷方发生额之和占当期应付账款贷方发生额的 80%以上。

6、实地走访发行人主要原材料供应商，查看供应商生产经营场所，对供应商相关负责人员进行访谈，核查范围覆盖报告期各期金额前十大的主要原材料供应商，具体核查比例情况如下：

单位：元

| 项目   | 2024 年度        | 2023 年度        | 2022 年度        |
|------|----------------|----------------|----------------|
| 核查金额 | 490,409,073.96 | 418,792,507.82 | 545,381,225.65 |
| 采购总额 | 616,899,403.61 | 501,118,508.73 | 664,880,852.84 |
| 核查比例 | 79.50%         | 83.57%         | 82.03%         |

注：上述金额为不含税金额。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人采购循环内部控制有效；

2、报告期内，发行人的原材料采购交易具备真实性，报告期内各类原材料采购金额及占比变化情况具备商业合理性；

3、报告期内，发行人与前十大主要供应商不存在关联关系；

4、报告期内，发行人主要原材料的采购价格公允；

5、报告期内，发行人原材料供应商的有效回函率较高，对于未回函供应商，经替代测试程序，金额真实无误；

6、报告期内，发行人原材料供应商的走访比例较高，发行人与主要原材料供应商的合作真实且具备商业合理性。

综上，发行人报告期内的原材料采购金额真实准确。

#### 问题 4.公司治理规范性、有效性

根据申请文件：（1）发行人控股股东为张盛田，实际控制人为张盛田、段桂芝、张忠凯、张忠华、张忠坤，合计持有公司 84.08%股份。张忠凯任发行人董事长兼总经理，张忠华任发行人副董事长兼常务副总经理，张盛田、段桂芝、张忠坤任发行人董事。（2）发行人实际控制人签署了《一致行动协议》及《补充协议一》《补充协议二》。《补充协议二》约定，如无法形成一致意见的，以张忠凯的意见为一致意见。

请发行人：（1）说明报告期内是否存在未履行审议程序、未按规定回避表决、会议实际召开形式和决议实际形成时间与会议记录情况不符等情形，是否已整改规范，相关整改措施及有效性。（2）说明发行人股东、董监高及其他核心人员之间的亲属关系；发行人实际控制人亲属担任董监高的，说明是否具备履行职责必须的知识、技能和时间，是否勤勉尽责。（3）披露《一致行动协议》及《补充协议一》《补充协议二》的主要内容，意见分歧或纠纷解决机制的具体安排，一致行动协议的终止情形。说明协议安排是否合法有效、权利义务清晰、责任明确，协议各方有无争议、纠纷或潜在纠纷。（4）结合发行人公司章程等内部规定、董事会、股东会召开情况、实际控制人参与公司经营管理的具体情况，说明实际控制人是否能够胜任公司经营的工作强度，关于保持控制权稳定性的中长期安排。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

#### 【回复】

一、说明报告期内是否存在未履行审议程序、未按规定回避表决、会议实际召开形式和决议实际形成时间与会议记录情况不符等情形，是否已整改规范，相关整改措施及有效性。

（一）说明报告期内是否存在未履行审议程序、未按规定回避表决、会议实际召开形式和决议实际形成时间与会议记录情况不符等情形

发行人在报告期内历次股东大会、董事会及监事会会议的召开程序存在如下问题：

1、2022 年 7 月，发行人与发行人实际控制人之一张忠凯签订《商品销售合同》，发行人将研发剩余的黄金转让给张忠凯。该等事项未履行发行人三会审议程序。

2、发行人第一届董事会第十四次会议审议发行人收购发行人实际控制人之一张忠凯持有的金铝科技 15%股权事宜时，关联董事张盛田、段桂芝、张忠凯、张忠华、张忠坤均未按规定回避表决，该等事宜未履行发行人股东大会审议程序。

3、发行人召开第二届董事会第一次至第五次会议时，会议实际召开形式与公告披露不符。

## **（二）发行人已采取规范整改措施，相关整改措施充分有效**

1、报告期内，发行人已按照《公司法》《证券法》等相关法律、法规和规范性文件的要求，制定并完善了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等相关制度，确保发行人股东大会、董事会、监事会的召开等行为合法、合规、真实、有效。

2、发行人已组织相关人员加强证券法律法规、业务知识的学习和培训，严格遵循《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等相关制度开展董事会、监事会及股东大会的会议管理工作，对存在关联关系的议案按照相关制度的规定落实回避表决要求，完善公司治理，切实提高公司规范运作水平。

3、发行人已组织相关部门及相关人员加强证券法律法规、业务知识的学习和培训，加强其岗位履职的合规意识，提高相关人员对法律法规和信息披露的理解，提升信息披露业务水平，提升关键少数人员的履职能力，依法依规开展信息披露工作，切实提高信息披露质量，以确保信息披露的内容真实、准确、完整。

4、发行人已分别于 2024 年 9 月 19 日、2024 年 10 月 9 日召开第二届董事会第四次会议、2024 年第二次临时股东大会，审议并通过《关于确认公司 2021 年度、2022 年度、2023 年度及 2024 年 1-6 月关联交易的议案》，对发行人受让发行人实际控制人之一张忠凯持有的金铝科技股权事项及卖黄金事项进行确认。

综上，发行人已针对上述发行人董事会、股东大会召开程序问题采取切实有效的整改措施，上述发行人董事会、股东大会召开程序问题不影响相关决议的有



效性，也未导致发行人因此受到损失，不构成重大违法行为，不构成本次发行上市的实质障碍。除本补充法律意见披露的情形外，发行人在报告期内历次股东大会、董事会、监事会会议的召开程序、决议内容及签署均合法、真实、有效。

**二、说明发行人股东、董监高及其他核心人员之间的亲属关系；发行人实际控制人亲属担任董监高的，说明是否具备履行职责必须的知识、技能和时间，是否勤勉尽责。**

**（一）说明发行人股东、董监高及其他核心人员之间的亲属关系**

截至本回复出具之日，发行人股东、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员之间的亲属关系如下：发行人股东、董事张盛田与发行人股东、董事段桂芝为夫妻关系；发行人股东、董事长、总经理张忠凯，发行人股东、副董事长、常务副总经理张忠华，发行人股东、董事张忠坤为张盛田、段桂芝夫妻之子；发行人股东、副董事长、常务副总经理张忠华与发行人股东许萍为夫妻关系。除上述情形外，发行人股东、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员之间不存在亲属关系。

**（二）发行人实际控制人亲属担任董监高的，说明是否具备履行职责必须的知识、技能和时间，是否勤勉尽责**

报告期内，发行人实际控制人及其亲属在发行人担任董事、监事、高级管理人员的具体情况如下：

| 序号 | 姓名  | 职务          |
|----|-----|-------------|
| 1  | 张忠凯 | 董事长、总经理     |
| 2  | 张盛田 | 董事          |
| 3  | 段桂芝 | 董事          |
| 4  | 张忠华 | 副董事长、常务副总经理 |
| 5  | 张忠坤 | 董事          |

**1、张忠凯的履职能力**

张忠凯，男，1972年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。自发行人前身东盛厂设立以来，张忠凯历任东盛厂、东盛有限生产副厂长，东盛有限执行董事，发行人董事长、总经理等职务。在多年的公司管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经

过国投证券、中审亚太及北京德恒系统地辅导和培训，通过中国证监会黑龙江监管局的辅导验收考试，具备胜任发行人董事长、总经理的理论知识 and 能力。

担任发行人董事长、总经理期间，张忠凯能够按照《公司章程》《董事会议事规则》《总经理工作细则》等相关公司治理制度的规定，出席董事会会议，履行审议表决程序，能够勤勉尽责地履行发行人董事长及总经理的职责，不存在利用职务便利从事损害发行人和股东利益的行为。

截至本回复出具之日，除在发行人股东东盛成长担任董事外，张忠凯不存在对外兼职的情形，其有足够的时间及精力履行发行人董事的职责。

## 2、张盛田的履职能力

张盛田，男，1938 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。自发行人前身东盛厂设立以来，张盛田历任东盛厂厂长、董事长，东盛有限执行董事，发行人董事等职务。在多年的公司管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过国投证券、中审亚太及北京德恒系统地辅导和培训，通过中国证监会黑龙江监管局的辅导验收考试，具备胜任发行人董事的理论知识 and 能力。

担任发行人董事期间，张盛田能够按照《公司章程》《董事会议事规则》等相关公司治理制度的规定，出席董事会会议，履行审议表决程序，能够勤勉尽责地履行发行人董事的职责，不存在利用职务便利从事损害发行人和股东利益的行为。

截至本回复出具之日，除在发行人股东东盛成长、东众投资担任董事长外，张盛田不存在对外兼职的情形，其有足够的时间及精力履行发行人董事的职责。

## 3、段桂芝的履职能力

段桂芝，女，1943 年 11 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。段桂芝已在发行人及发行人前身任职超过 20 年。经过在发行人、发行人前身多年的任职，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过国投证券、中审亚太及北京德恒系统地辅导和培训，通过中国证监会黑龙江监管局的辅导验收考试，具备胜任发行人董事的理论知识 and 能力。

担任发行人董事期间，段桂芝能够按照《公司章程》《董事会议事规则》等相关公司治理制度的规定，出席董事会会议，履行审议表决程序，能够勤勉尽责地履行发行人董事的职责，不存在利用职务便利从事损害发行人和股东利益的行为。

截至本回复出具之日，段桂芝不存在对外兼职的情形，其有足够的时间及精力履行发行人董事的职责。

#### 4、张忠华的履职能力

张忠华，男，1964年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，中专学历。自发行人前身东盛厂设立以来，张忠华历任东盛厂生产副厂长，沧东盛、沧东众执行董事、总经理，发行人副董事长、常务副总经理等职务。在多年的公司管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过国投证券、中审亚太及北京德恒系统地辅导和培训，通过中国证监会黑龙江监管局的辅导验收考试，具备胜任发行人副董事、常务副总经理的理论知识 and 能力。

担任发行人副董事长、常务副总经理期间，张忠华能够按照《公司章程》《董事会议事规则》《总经理工作细则》等相关公司治理制度的规定，出席董事会会议，履行审议表决程序，能够勤勉尽责地履行发行人副董事长及常务副总经理的职责，不存在利用职务便利从事损害发行人和股东利益的行为。

截至本回复出具之日，除在发行人股东东众投资担任董事外，张忠华不存在对外兼职的情形，其有足够的时间及精力履行发行人董事的职责。

#### 5、张忠坤的履职能力

张忠坤，男，1967年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历；自发行人前身东盛厂设立以来，张忠坤历任东盛厂副董事长、银达成董事、发行人董事等职务。在多年的公司管理经营中，积累了丰富的经营及管理经验以及公司运营相关的知识及企业管理技能。经过国投证券、中审亚太及北京德恒系统地辅导和培训，通过中国证监会黑龙江监管局的辅导验收考试，具备胜任发行人董事的理论知识 and 能力。

担任发行人董事期间，张忠坤能够按照《公司章程》《董事会议事规则》等

相关公司治理制度的规定，出席董事会会议，履行审议表决程序，能够勤勉尽责地履行发行人董事的职责，不存在利用职务便利从事损害发行人和股东利益的行为。

截至本回复出具之日，除在发行人股东东盛成长、东众投资担任董事、总经理外，张忠坤不存在对外兼职的情形，其有足够的时间及精力履行发行人董事的职责。

综上，发行人实际控制人及其亲属具备在发行人处担任董事、高级管理人员的知识、技能和时间，报告期内履职勤勉尽责。

三、披露《一致行动协议》及《补充协议一》《补充协议二》的主要内容，意见分歧或纠纷解决机制的具体安排，一致行动协议的终止情形。说明协议安排是否合法有效、权利义务清晰、责任明确，协议各方有无争议、纠纷或潜在纠纷

（一）披露《一致行动协议》及《补充协议一》《补充协议二》的主要内容，意见分歧或纠纷解决机制的具体安排，一致行动协议的终止情形

张盛田、段桂芝、张忠凯、张忠华、张忠坤分别于 2022 年 9 月 2 日、2023 年 8 月 9 日、2023 年 9 月 18 日签署《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》，明确了其对发行人的共同实际控制权，主要约定内容（包括意见分歧或纠纷解决机制的具体安排，一致行动协议的终止情形）。

“《一致行动协议》及《补充协议一》《补充协议二》的主要内容具体如下：

| 项目           | 主要内容       |                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 《一致行动协议》主要内容 | 一致行动的范围    | 在处理有关公司经营发展的重大事项且根据《中华人民共和国公司法》等法律法规和《公司章程》需要由公司董事会、股东大会做出决议时，本协议各方同意协商一致后行使相关董事、股东权利。                                                                                                                                 |
|              | 一致行动的方式和程序 | 1. 本协议各方就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会行使提案权和在董事会、股东大会上行使表决权时应保持充分一致。<br>2. 如任一方拟按照《哈尔滨东盛金材科技股份有限公司公司章程》就有关公司经营发展的重大事项向董事会、股东大会提出议案时，须事先与其他各方充分进行沟通协商，在本协议各方取得一致意见后，再按照一致意见向董事会、股东大会提出提案。<br>3. 在公司召开董事会、股东大会审议关于公司经营发展的重大事项前， |

| 项目                 | 主要内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 本协议各方须充分沟通协商，就行使何种表决权达成一致意见，并按照该一致意见在董事会、股东大会上对该等事项行使表决权。<br>4. 在行使上述提案权、表决权前，各方应先协商一致，形成一致意见后，按照一致意见行使相关提案权、表决权。协议所述一致意见的确定方式为：协议各方按照每人一票的原则对需要形成一致意见的事项进行表决，如无法形成一致表决结果的，以甲方（即张盛田）的表决结果为一意见。表决结果分为“同意”及“不同意”两种结果，协议各方只能选择上述两种结果中的其中一种结果作为表决结果。 |
|                    | 一致行动协议的期限                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 一致行动协议自各方签署之日起生效，有效期为协议生效之日起至公司首次公开发行股票并上市满三年后。本协议有效期届满，若协议各方未以书面方式提出终止，则本协议继续有效。如协议任何一方因股权变动不再直接或间接持有公司股份而不再接受本协议约束的，协议对其他各方仍具有约束力。                                                                                                             |
|                    | 争议解决方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 因本协议导致的纠纷应协商解决，协商不成的，任何一方有权向公司住所地有管辖权的法院诉讼解决。                                                                                                                                                                                                    |
| 《一致行动协议之补充协议》主要内容  | 一、《一致行动协议》第四条修订为：<br>一致行动协议自各方签署之日起生效，有效期为协议生效之日起至公司股票在北京证券交易所上市满三年后。本协议有效期届满，若协议各方未以书面方式提出终止，则本协议继续有效。如协议任何一方因股权变动不再直接或间接持有公司股份而不再接受本协议约束的，协议对其他各方仍具有约束力。<br>二、本补充协议自各方签署之日起生效。本补充协议生效后，即成为《一致行动协议》不可分割的组成部分，与《一致行动协议》具有同等法律效力。                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 《一致行动协议之补充协议二》主要内容 | 一、《一致行动协议》第二条第4款修订为：<br>在行使上述提案权、表决权前，各方应先协商一致，形成一致意见后，按照一致意见行使相关提案权、表决权。协议所述一致意见的确定方式为：协议各方按照每人一票的原则对需要形成一致意见的事项进行表决，如无法形成一致表决结果的，以丙方（即张忠凯）的表决结果为一意见。表决结果分为“同意”及“不同意”两种结果，协议各方只能选择上述两种结果中的其中一种结果作为表决结果。<br>二、本补充协议自各方签署之日起生效。本补充协议生效后，即成为《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》不可分割的组成部分，与《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》具有同等法律效力。 |                                                                                                                                                                                                                                                  |

”

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、 发行人股东及实际控制人情况”之“（一） 控股股东、实际控制人情况”之“2、实际控制人签署一致行动协议情况”补充披露上述内容。

根据《一致行动协议之补充协议二》的相关条款，该补充协议已对《一致行动协议之补充协议》中的相应内容进行了全面替换，并明确《一致行动协议之补充协议二》为最终版本。在《一致行动协议之补充协议二》中，明确约定：“如各方无法形成一致表决结果的，以丙方（即张忠凯）的表决结果作为一致意见。”该条款已构成《一致行动协议》不可分割的一部分。截至本回复出具之日，张忠凯的表决结果即为一致行动的最终表决结果。

**（二）说明协议安排是否合法有效、权利义务清晰、责任明确，协议各方有无争议、纠纷或潜在纠纷**

《中华人民共和国民法典》第一百四十三条规定，民事法律行为有效需要具备以下条件：1、行为人具有相应的民事行为能力；2、意思表示真实；3、不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗。

发行人实际控制人签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》系发行人实际控制人的真实意思表示；发行人实际控制人具有签署上述协议相应的民事行为能力；上述协议对协议各方的权利、义务、责任作了明确约定，协议内容不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗。上述协议内容合法有效、权利义务清晰、责任明确，符合《中华人民共和国民法典》的相关规定。

《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-6规定：“发行人主张多人共同拥有公司控制权的，应当符合以下条件：1.每人都必须直接持有公司股份或者间接支配公司股份的表决权；2.发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况不影响发行人的规范运作；3.多人共同拥有公司控制权的情况，一般应当通过公司章程、协议或者其他安排予以明确。公司章程、协议或者其他安排必须合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出安排。该情况在最近24个月内且在公开发行后的可预期期限内是稳定、有效存在的，共同拥有公司控制权的多人没有出现重大变更；4.根据发行人的具体情况认为发行人应当符合的其他条件。”

发行人实际控制人系通过《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》予以明确，上述协议合法有效、权利义务清晰、责任明确，并对发生意见分歧或者纠纷时的解决机制作出了安排；报告期内，在发行人历次董事会及股东大会表决、董事会成员任命及日常经营决策等方面均保持意见一致，未出现表决结果分歧的情况；依据上述协议，该一致行动关系有效期至发行人股票在北交所上市满三年后，因此，共同控制情况在公开发行后可预期期限内稳定、有效存在；发行人实际控制人直接和间接持有发行人股份；发行人公司治理结构健全、运行良好，多人共同拥有公司控制权的情况未影响发行人

的规范运作。上述协议符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》的相关规定。

报告期内，发行人实际控制人在发行人经营管理的所有重大事项上未出现过方向性的差异，在历次董事会、股东大会表决、董事会成员任命情况及日常经营决策等方面均保持意见一致，未出现表决结果分歧的情况。根据发行人实际控制人出具的确认函，上述协议各方之间不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

综上，发行人实际控制人签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》内容合法有效、权利义务清晰、责任明确，协议各方之间不存在争议、纠纷或潜在纠纷。

**四、结合发行人公司章程等内部规定、董事会、股东会召开情况、实际控制人参与公司经营管理的具体情况，说明实际控制人是否能够胜任公司经营的工作强度，关于保持控制权稳定性的中长期安排**

**（一）结合发行人公司章程等内部规定、董事会、股东会召开情况、实际控制人参与公司经营管理的具体情况，说明实际控制人是否能够胜任公司经营的工作强度**

发行人公司章程等相关公司治理制度对实际控制人报告期内所任职务之职责的相关规定内容如下：

| 序号 | 职务   | 公司治理制度规定内容                                                                                                                                                                                          |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 董事长  | 《公司章程》<br>第一百零八条 董事长行使下列职权：<br>（一）主持股东大会和召集、主持董事会会议；（二）督促、检查董事会决议的执行；（三）签署董事会重要文件和其它应由公司法定代表人签署的文件；（四）行使法定代表人的职权；（五）在发生特大自然灾害等不可抗力的紧急情况下，对公司事务行使符合 法律规定和公司利益的特别处置权，并在事后向公司董事会和股东大会报告；（六）董事会授予的其他职权。 |
| 2  | 副董事长 | 《公司章程》<br>第一百零九条 公司副董事长协助董事长工作，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长履行职务；副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上董事共同推举一名董事履行职务。                                                                                                  |
| 3  | 董事   | 结合《公司章程》《董事会议事规则》的相关规定，董事的职权主要有：<br>（1）1/3 以上的董事提议召开临时董事会；（2）向董事会提出提案；（3）出席董事会会议，行使表决权；（4）出席股东大会。                                                                                                   |
| 4  | 总经理  | 《总经理工作细则》<br>第十五条 总经理对董事会负责，行使以下职权：<br>（一）主持公司的经营管理工作，组织实施董事会的决议，并向董事会                                                                                                                              |

| 序号 | 职务   | 公司治理制度规定内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |      | 报告工作；（二）组织实施公司年度经营计划和投资方案；（三）拟订公司内部管理机构设置方案；（四）拟订公司的基本管理制度；（五）制订公司的具体规章；（六）提请董事会聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人；（七）决定聘任或者解聘除应由董事会聘任或者解聘以外的负责管理人员；（八）拟定公司职工的工资、福利、奖惩，决定公司职工的聘用和解聘；（九）提议召开董事会临时会议；（十）拟订公司发展规划、重大投资项目及年度生产经营计划；（十一）组织拟订公司年度财务预、决算方案，拟订公司税后利润分配方案、弥补亏损方案和公司资产用于抵押融资的方案；（十二）审批公司日常经营管理中的各项费用支出；（十三）《公司章程》或董事会授予的其他职权。 |
| 5  | 副总经理 | 《总经理工作细则》<br>第十七条 副总经理行使以下职权：（一）协助总经理工作；（二）按照总经理决定的分工，主管相应的部门或工作。在总经理的领导下贯彻落实所负责的各项工作，并定期向总经理报告工作；（三）在总经理授权范围内，全面负责主管的各项工作，并承担相应的责任；（四）有权召开主管范围内的业务协调会议，确定会期、议题、出席人员，并将会议结果报总经理；（五）按公司业务审批权限的规定，批准或审核所主管部门的业务开展，并承担相应的责任；（六）对于公司的重大事项，有向总经理建议的权利；（七）向总经理提议召开总经理办公会议；（八）完成总经理交办的其他工作。                                |

报告期内，发行人总计召开 20 次董事会，17 次股东大会，发行人实际控制人作为发行人股东、董事在报告期内参与公司治理和经营管理相关会议的情况如下：

| 序号 | 姓名  | 股东大会出席次数 | 董事会出席次数 |
|----|-----|----------|---------|
| 1  | 张忠凯 | 17       | 20      |
| 2  | 张盛田 | 17       | 20      |
| 3  | 段桂芝 | 17       | 20      |
| 4  | 张忠华 | 17       | 20      |
| 5  | 张忠坤 | 17       | 20      |

发行人实际控制人报告期内在发行人的任职情况如下：

| 序号 | 姓名  | 职务          |
|----|-----|-------------|
| 1  | 张忠凯 | 董事长、总经理     |
| 2  | 张盛田 | 董事          |
| 3  | 段桂芝 | 董事          |
| 4  | 张忠华 | 副董事长、常务副总经理 |
| 5  | 张忠坤 | 董事          |

张忠凯作为发行人董事长、总经理全面负责发行人整体经营管理；张忠华作为发行人副董事长、常务副总经理协助总经理开展工作，受总经理委托负责沧州、



安徽濉溪子公司的日常管理及对外联络，濉溪项目的建设和管理等；张忠坤作为发行人董事担任管理层职务，不参与发行人的日常经营管理。

发行人的主营业务为铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产、销售，发行人通过多年行业深耕及经验积累，成为行业内具有一定规模的企业，具备较强的行业竞争能力。张盛田作为发行人的创始人与段桂芝共同见证了发行人的发展壮大。张盛田与段桂芝目前仅作为发行人董事，不担任管理层职务，不参与发行人的日常经营管理，两人虽然年龄偏大，但身体健康，能够胜任发行人董事的工作强度。

综上，发行人实际控制人均能胜任公司经营的工作强度。

## **（二）关于保持控制权稳定性的中长期安排**

根据发行人实际控制人签署的一致行动协议及其补充协议，发行人实际控制人一致行动安排的有效期至发行人股票在北交所上市满三年后，一致行动安排有效期届满，若各方未以书面方式提出终止，则一致行动安排继续有效。

根据发行人实际控制人签署的《关于自愿锁定股份及流通限制的承诺》，自发行人股票在北交所上市之日起 12 个月内，发行人实际控制人不转让或者委托他人管理其在公开发行前直接或间接持有的发行人股份，也不由发行人回购该部分股份，若因发行人进行权益分派等导致其持有的发行人股份发生变化的，发行人实际控制人仍遵守上述承诺。

为保证上市后发行人实际控制权的稳定，发行人实际控制人出具了《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司实际控制人关于保证公司实际控制权稳定的承诺函》，承诺与保证自发行人股票在北交所上市之日起三年内，不实施导致发行人实际控制人发生变更的行为。

为进一步保障一致行动协议安排的稳定性和持续性，2025 年 3 月 13 日，发行人全体实际控制人共同签署了《一致行动协议之补充协议三》，补充协议三约定若各方股权发生被动变化，如发生继承或财产分割等导致股权发生变动的事由，《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》约定的权利义务及于股权继受方。

综上，发行人形成了保持控制权稳定的中期或长期安排，上述安排切实可行，

能够有效维持发行人控制权的稳定。

## 【中介机构核查情况】

### （一）核查程序

保荐机构及律师主要执行了以下核查程序：

- 1、查阅了发行人在报告期内历次股东大会、董事会及监事会会议资料；
- 2、查询了发行人相关信息披露公告；
- 3、查阅了发行人《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《关联交易管理制度》等相关制度；
- 4、查阅了发行人实际控制人签署的调查问卷、《关于自愿锁定股份及流通限制的承诺》《关于保证公司实际控制权稳定的承诺函》《关于不存在纠纷的确认函》；
- 5、查阅了发行人组织相关人员学习证券法律法规和业务知识的资料；
- 6、查阅了发行人实际控制人签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》《一致行动协议之补充协议二》及《一致行动协议之补充协议三》；
- 7、查阅了《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》；

### （二）核查意见

经核查，保荐机构及律师认为：

- 1、报告期内存在未履行审议程序、未按规定回避表决、会议实际召开形式和决议实际形成时间与会议记录情况不符等情形，上述情形均已整改规范，除已披露的情形外，不存在其他未履行审议程序等问题，发行人公司治理规范、有效；
- 2、发行人实际控制及其亲属具备在发行人处担任董事、高级管理人员的知识、技能和时间，履职勤勉尽责；
- 3、发行人实际控制人签署的《一致行动协议》《一致行动协议之补充协议》及《一致行动协议之补充协议二》内容合法有效、权利义务清晰、责任明确，协议各方之间不存在争议、纠纷或潜在纠纷；

4、发行人实际控制人均能胜任公司经营的工作强度；

5、发行人实际控制人签署了《一致行动协议之补充协议三》，形成了保持控制权稳定的中期或长期安排，相关安排切实可行，能够有效维持发行人控制权的稳定。

#### 问题 5.境外收入波动合理性及核查充分性

根据申请文件，（1）报告期各期，发行人境外收入分别为 42,714.34 万元、57,120.18 万元、26,161.13 万元和 16,784.10 万元，占各期营业收入比重分别为 47.20%、55.82%、41.04%和 48.37%。（2）按照销售模式分类，各期贸易商客户收入分别为 8,570.49 万元、12,274.00 万元、5,852.43 万元和 3,173.31 万元，其中境内贸易商收入分别为 1,406.25 万元、1,828.05 万元、3,931.93 万元和 51.21 万元。（4）报告期各期，第三方回款形成收入占营业收入的比例分别为 6.70%、18.28%、9.56%和 5.53%，主要包括集团统一安排代付、供应链融资、保理公司支付。

（1）境外收入波动合理性。请发行人：①结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式，以及境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况、市场竞争格局等说明境外收入占比较高的背景和原因，发行人与境内外主要竞争对手的销售区域、主要客户是否存在重合，并结合发行人境外业务的竞争优势及其可持续性、竞争对手进入发行人主要客户供应商名单的难易度，以及相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响等，说明是否存在境外市场需求萎缩、客户流失等重大经营风险。②结合报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比、细分产品销售价格及数量的变动情况等详细说明境外收入波动的原因及合理性。③说明不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况；并说明各期销售额与客户的经营情况、下游应用需求是否匹配。④区分境内外按照收入规模、合作年限等标准对客户分层分类列示，说明各层级的客户数量、收入及占比、报告期内变化情况及原因；说明报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大的主要原因。⑤说明报告期境内外客户新增退出数量情况，并说明新增主要客户获取方式、细分产品及价格、毛利率等与存量客户是否存在显著差异及合理性。⑥结合报告期内相关货币对人民币汇率变动情况说明各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性，并量化分析汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性。

(2) 贸易商收入真实性。请发行人：①说明各期主要境内外贸易商客户销售情况，包括但不限于合作背景及年限、客户基本情况、销售额、毛利率，结合销售合同条款说明是否真实为买断销售，并说明是否存在非法人、成立不久即合作或已注销等异常贸易商。②说明报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量及增减变动情况，以及持续合作贸易商的数量及收入占比情况，并说明报告期内境内贸易商收入大幅波动的原因及合理性，各期境内外贸易商平均收入规模是否存在显著差异。③结合贸易商利润空间、客户议价能力和定价模式等方面的差异等，说明 2021 年、2022 年贸易商毛利率高于生产商毛利率、2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商的原因及合理性。④比较说明贸易商销售模式下的货物流转过程（是否直发至终端客户）、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期等与生产商客户是否存在显著差异，是否存在生产商客户同时通过贸易商向发行人采购的情形。⑤结合贸易商资信情况、终端销售和期后回款情况等，说明发行人是否存在向贸易商压货虚增收入的情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查，说明核查程序、核查证据并发表明确意见。（2）按照《2 号指引》2-13 的相关要求对境外收入进行充分核查，并：①区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见；②对于函证程序，说明各期回函不符金额较高或者有效回函率较低的原因，并说明回函不符或未回函客户的具体情况、替代测试的具体执行情况及结论；③对于走访程序，说明访谈的客户名单、访谈对象身份及核实情况、访谈时间和具体内容、获取的证据；并说明通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，以及替代措施的有效性；④说明对境外第三方回款相关交易真实性的具体核查程序，相关交易是否真实。（3）分别说明对贸易商销售不同核查程序、方式的客户名单、核查结论；采取视频访谈或发送邮件的，请说明具体开展情况及对方身份验证措施；并结合终端销售核查方式及覆盖情况等说明对贸易商销售真实性的核查是否充分。（4）请保荐机构提供上述事项相关核查工作底稿。

## 【回复】

一、境外收入波动合理性。请发行人：①结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式，以及境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况、市场竞争格局等说明境外收入占比较高的背景和原因，发行人与境内外主要竞争对手的销售区域、主要客户是否存在重合，并结合发行人境外业务的竞争优势及其可持续性、竞争对手进入发行人主要客户供应商名单的难易度，以及相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响等，说明是否存在境外市场需求萎缩、客户流失等重大经营风险。②结合报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比、细分产品销售价格及数量的变动情况等详细说明境外收入波动的原因及合理性。③说明不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况；并说明各期销售额与客户的经营情况、下游应用需求是否匹配。④区分境内外按照收入规模、合作年限等标准对客户分层分类列示，说明各层级的客户数量、收入及占比、报告期内变化情况及原因；说明报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大的主要原因。⑤说明报告期境内外客户新增退出数量情况，并说明新增主要客户获取方式、细分产品及价格、毛利率等与存量客户是否存在显著差异及合理性。⑥结合报告期内相关货币对人民币汇率变动情况说明各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性，并量化分析汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性。

（一）结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式，以及境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况、市场竞争格局等说明境外收入占比较高的背景和原因，发行人与境内外主要竞争对手的销售区域、主要客户是否存在重合，并结合发行人境外业务的竞争优势及其可持续性、竞争对手进入发行人主要客户供应商名单的难易度，以及相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响等，说明是否存在境外市场需求萎缩、客户流失等重大经营风险。

1、结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式，以及境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况、市场竞争格局等说明境外收入占比较高的背景和原因

（1）公司与主要境外客户的合作背景及主要获客方式

公司外销均采用直销的模式，业务拓展初期通过行业展会、主动拜访、官方网站邮件联系、网络平台广告等途径接触客户并展示产品，让客户了解公司产品的性能与优势，通过客户的资质审核、样品检验、验厂考核等流程后获得客户。在与客户多年合作过程中，公司的产品质量和服务得到了客户的认可，建立了良好的口碑，公司通过老客户引荐逐渐获取新客户。

| 客户名称                 | 合作背景                                                                                                                                                                                         | 获客方式             |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 诺贝丽斯（HINDALCO 重要子公司） | 2006 年，公司通过邮件与客户首次取得联系，彼时客户正计划引入新的供应商，以优化成本结构并提升供应链的竞争力。2007 年，公司向客户发送了样品，客户旗下的诺贝丽斯巴西工厂于 2008 年正式启动了工业化测试，对公司产品进行全面评估。2009 年，客户专程来华对公司工厂进行实地考察与审核。在确认公司具备生产实力和质量管控能力后，双方正式达成合作，公司随即开始为其批量供货。 | 通过客户网站邮箱建立联系     |
| 俄罗斯铝业                | 2005 年，双方在中国国际铝工业展览会（ALUMINIUM CHINA 2005）上首次建立联系，此次展会由励展博览集团主办，是其铝工业系列展览会首次落地中国。由于客户此前尚未与任何中国供应商开展合作，希望借此展会契机，引入具有实力的中国                                                                     | 通过中国国际铝工业展览会建立联系 |

| 客户名称                     | 合作背景                                                                                                                                                                      | 获客方式                      |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                          | 供应商，以优化供应链布局。展会结束后，双方保持密切沟通，公司于 2008 年开始为其批量供货。                                                                                                                           |                           |
| 巴林铝业                     | 2005 年，双方在迪拜 Alumex 展会上首次建立联系。彼时客户长期依赖欧洲供应商，在展会上有意引入中国供应商以优化采购结构、降低成本。展会后，公司顺利通过客户的资料审核与样品检测，于 2008 年开始为其批量供货。                                                            | 通过 2005 年迪拜 Alumex 展会建立联系 |
| 海德鲁                      | 2006 年，公司首次通过邮件与客户取得联系，彼时客户正积极拓展其供应商网络，且对中国供应商接受度较高，客户通过其西安办事处对公司进行了实地考察。此后，公司按照客户的要求，陆续提交了供应商审核资料和实验样品。在此期间，客户也面临着降低采购成本的需求，进一步推动了双方合作的进程。经过数年的沟通与评估，公司于 2009 年开始为其批量供货。 | 通过客户网站邮箱建立联系              |
| 力拓集团                     | 2006 年，公司首次通过邮件与客户取得联系。彼时客户正积极寻求引入新的供应商，以优化采购成本并提升供应链的竞争力。此后，客户的国内团队不定期到访公司，进行实地考察与评估。经过多年的供应商考察、审核、建议与持续改善，公司产品获得了客户的认可，并于 2020 年开始为其批量供货。                               | 通过客户网站邮箱建立联系              |
| Laurand Associates, Inc. | 2007 年，公司通过邮件与客户取得联系。彼时客户与原有供应商的合作出现问题，正积极寻找新的供应商。在客户对公司情况进行初步了解后，双方开始合作，并于当年实地考察后决定与公司建立长期合作关系。                                                                          | 通过客户网站邮箱建立联系              |
| 阿联酋铝业                    | 2005 年，双方在迪拜 Alumex 展会上首次建立联系。彼时客户长期依赖欧洲供应商，对中国供应商进入持积极开发的态度。2006 年公司根据客户要求，向其提供了相关资料和测试样品，并在 2007 年 4 月对客户进行实地拜访，公司于 2008 年开始为其批量供货。                                     | 通过 2005 年迪拜 Alumex 展会建立联系 |

## （2）境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况

铝合金元素添加剂是铝合金行业合金化步骤中使用的重要功能性添加材料，直接影响铝合金的质量和性能。下游铝合金行



业发展状况直接决定铝合金元素添加剂的市场状况，而铝合金市场与原铝市场相关性较高，两者市场发展趋势基本一致。根据国际铝业协会统计数据，2022 年至 2024 年，境外原铝产量分别为 2,860.80 万吨、2,905.00 万吨和 2,946.70 万吨，占全球原铝产量的比例分别为 41.44%、41.08%和 40.44%，境外市场原铝需求较大。

在国外市场中，铝合金元素添加剂的市场需求主要集中在美洲、欧洲、中东、东亚、大洋洲等地区，俄罗斯铝业、力拓集团、诺贝丽斯、海德鲁、阿联酋铝业等跨国铝业集团存在较大的市场需求，而供应商以美国安美奇、德国贺氏、西班牙博斯特兰和东盛金材等少数头部企业为主。根据测算，2024 年铝合金元素添加剂境外市场规模为 47.30 亿元，海外占全球需求的比例达 40.44%，海外对铝合金元素添加剂的市场需求空间较大，公司营业收入的内外销分布较为合理。相关测算请参见本问询回复“问题 2/一/（三）.....结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算”。

### **(3) 市场竞争格局**

铝合金元素添加剂市场已经呈现充分市场化竞争的状态，竞争格局较为稳定。行业企业大致分为大型生产商和中小型生产商两个梯队。大型生产商主要包括美国 AMG、德国 Hoesch、西班牙 Bostlan、东盛金材、润际新材、四川兰德等。大型生产商的企业规模较大，研发能力和技术实力较强，产品质量稳定可靠，其主要供应境内外大中型铝合金生产企业。中小型添加剂生产商技术实力相对薄弱，其产品质量和性能一般，但具有成本和区域性优势，主要供应区域性中小型铝合金生产企业。

在当前竞争格局下，公司产品远销近 40 个国家和地区，是诺贝丽斯铝业、俄罗斯铝业、力拓集团、海德鲁铝业等国际知名铝业集团的重要供应商。

综上，根据境内外市场容量、下游客户需求及竞争格局情况，公司境外收入占比较高具有商业合理性，且属于行业共性。

**2、发行人与境内外主要竞争对手的销售区域、主要客户是否存在重合，并结合发行人境外业务的竞争优劣势及其可持续性、竞争对手进入发行人主要客户供应商名单的难易度，以及相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响等，说明是否存在境外市场需求萎缩、客户流失等重大经营风险**

#### **(1) 发行人与境内外主要竞争对手的销售区域及主要客户情况**

| 企业名称    | 销售区域              | 主要下游客户                                                                              | 与发行人重合的区域        | 与发行人重合的客户               |
|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------|
| 美国安美奇   | 欧洲、亚洲、北美洲、南美洲等    | 美铝、加铝、爱励、萨帕、神户制钢、太平洋铝业、厦顺铝箔、南平铝业、创新金属、中孚实业、南山铝业、华峰铝业等                               | 欧洲、亚洲、北美洲、南美洲    | 美铝、加铝、创新金属              |
| 德国贺氏    | 欧洲、中东、亚洲等         | 公开资料未披露主要客户信息                                                                       | 欧洲、中东、亚洲         | -                       |
| 西班牙博斯特兰 | 公开资料未披露主要客户信息     | 公开资料未披露主要客户信息                                                                       | -                | -                       |
| 润际新材    | 欧洲、亚洲、北美洲、南美洲、非洲等 | 宝武钢铁集团、鞍钢股份、Novelis、浦项、EGA、ArcelorMittal、Ma'aden、JSW、Constellium、NovolipetskSteel 等 | 欧洲、亚洲、北美洲、南美洲、非洲 | Novelis、EGA、Constellium |
| 四川兰德    | 欧洲、亚洲等            | 公开资料未披露主要客户信息                                                                       | 欧洲、亚洲            | -                       |

## （2）发行人境外业务的竞争优势及其可持续性

在开展境外业务时，公司的竞争优势主要有：

### ①行业资源和客户群优势

公司深耕铝合金添加剂行业近三十年，是较早一批国内主营铝合金元素添加剂的企业，发展至今已在海外乃至全球头部市场占有一席之地。公司与全球近 300 家知名铝合金生产企业保持稳定合作关系，产品远销近 40 个国家和地区，是俄罗斯铝业、力拓集团、诺贝丽斯、海德鲁、阿联酋铝业等国际知名铝业集团的供应商。

完成下游客户技术认证并形成稳定销售后，客户为确保其自身产线稳定，一般不会轻易更换供应商，因此具有较强的业务可持续性。

### ②质量及品牌优势

公司具备相对突出的行业地位，作为第一起草单位主导了《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021）行业标准的编制，并参与了多项国家及行业标准的制定工作；通过建立覆盖生产全流程的质量检测体系，产品稳定性、良品率和完成效率均得以有效提升，产品良品率已接近 100%，产品质量受到客户的一致好评。

在此基础上，公司对品牌建设也尤为重视，主要产品荣获“黑龙江名牌产品、黑龙江省著名商标”，从 2013 年起，公司发起并连续赞助了前 6 届“中国国际铝加工熔铸技术论坛”，在推动铝加工熔铸行业技术交流和发展的同时，公司品牌的全球影响力及与客户业务合作的可持续性得到增强。

### ③研发和技术优势

公司主营业务更为聚焦，近三十年深耕铝及铝合金添加材料行业，形成了铝合金元素添加剂产品的创新技术体系，满足客户对产品低温快速熔化、元素均匀分布、高收得率、节能环保等方面的技术需求。

在实现规模化发展后，公司依然保持在铝合金元素添加剂领域持续投入研发资源，为其在未来市场中保持业务发展的可持续性提供了坚实保障。

### ④生产优势

公司自主研发了铝合金元素添加剂的关键生产设备，涉及破碎、筛分、混合、

压制、包装等主要环节，通过不断优化，大幅提高了生产效率及产能。根据公开信息、可比公司宣传材料、市场反馈等，公司产能高于同行业竞争对手美国 AMG、西班牙 Bostlan、德国贺氏、四川兰德及润际新材等行业头部企业。

然而，在与美国 AMG、德国 Hoesch、西班牙 Bostlan 等境外老牌合金元素添加剂供应商的竞争中，公司仍面临一些挑战，主要体现在：（1）公司目前尚未在海外建立服务网点，本地化服务能力相对较弱，导致在产品快速响应和客户体验方面，与境外竞争对手相比还存在一定差距，全球服务网络有待完善；（2）国外主要厂商大多历史悠久、资金实力雄厚，而公司仍处于快速发展阶段，资源积累方面有待进一步加强；（3）公司的产品及生产工作均在国内进行，与境外本地厂商相比，公司面临更高的跨境运输成本和更长的运输时间，且更容易受到国际贸易政策变化的影响，政策波动可能对业务拓展带来不确定性。

### **（3）竞争对手进入发行人主要客户供应商名单的难易度**

公司的境外客户主要是国际大型知名铝合金生产企业，其非常重视添加剂产品质量、产品稳定性和供应商企业信誉，对添加剂和供应商有着严格的筛选机制，对添加剂导入需要经过长周期技术验证，包括资质审核、检测样品、小试、中试、大批量测试、验厂等过程，耗时约 1-2 年，故下游大型客户一般与添加剂供应商粘性较高，不会轻易更换合格供应商，形成了供应商进入壁垒。

### **（4）相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响**

报告期内，公司来自境外的销售收入占比较高，分别为 59.36%、45.28%和 44.07%。除美国外，公司主要出口国家和地区对铝合金元素添加剂产品的进口无特别的限制性贸易政策，但俄乌冲突可能会对公司的经营业务产生一定间接影响。

#### **① 俄乌冲突可能会对公司的经营业务产生一定的间接影响**

2022 年初俄乌冲突爆发，当年俄罗斯 GDP 实际下降了 2.1%，2023 年俄罗斯经济开始复苏，GDP 增长率达到 3.6%，2024 年俄罗斯经济继续保持增长态势，GDP 增速达到 4.1%。俄罗斯铝业 2022 年原铝及合金销量为 389.60 万吨，2023 年原铝及合金销量为 415.3 万吨，同比增长 6.6%，2024 年上半年原铝及合金销量 195.7 万吨，较 2023 年同期增长 2.3%。虽然俄罗斯遭遇美国和欧洲多国的经

济限制，但俄罗斯同时也在积极转向新的市场，中俄关系在此期间保持良好的合作，两国关系稳定发展。据中国海关数据，2024 年中俄贸易额达到 2,448.195 亿美元，同比增长 1.90%，中俄之间的贸易稳定向好，公司未受到此事件的重大直接影响。

但是，俄乌冲突与美西方对俄限制导致国际能源供需格局发生变化，欧洲地区天然气、煤炭价格大幅上升。随着“北溪”天然气管道遭到严重破坏等一系列事件发生，俄乌冲突加剧，欧洲能源危机更趋复杂严峻，全球能源供需错配。欧洲有色金属冶炼厂利润被蚕食，有色金属冶炼厂纷纷减产。与此同时，受地缘政治冲突导致的高通胀等因素影响，欧洲的经济景气度出现下滑，消费者信心下降。受上述影响，公司在欧洲市场的下游客户 2023 年添加剂采购需求相应减少。截至本回复提交日，俄乌冲突的外交解决路径已经取得了一定突破。

综上，俄乌冲突未直接导致俄铝销量下降，也未对俄铝与公司的合作造成直接负面影响，但 2023 年欧洲能源危机受此影响有所加剧，可能会对公司在此市场的经营业务产生一定间接影响。

②中美贸易政策对公司的经营业务的影响

报告期内，公司销往美国的产品主要包括锰剂、铬剂和铁剂。2018 年以来，中美贸易关系趋紧，美国陆续对华产品加征关税。自 2019 年至 2024 年期间，美国对进口自中国的铝合金元素添加剂中的铬剂、铁剂系列产品加征关税 25.00%，对于锰剂未加征进口关税。

2025 年以来，美国对华加征关税情况及日内瓦经贸会谈联合声明减免或调整关税情况如下表所示：

| 项目           | 2025 年 2 月 | 2025 年 3 月 | 2025 年 4 月 |        |        | 合计      |
|--------------|------------|------------|------------|--------|--------|---------|
| 2025 年加征 (a) | 10.00%     | 10.00%     | 34.00%     | 50.00% | 41.00% | 145.00% |
| 2025 年减免 (b) | -          | -          | 24.00%     | 50.00% | 41.00% | 115.00% |
| 当前加征税率 (a-b) | 10.00%     | 10.00%     | 10.00%     | -      | -      | 30.00%  |

如上表所示，2025 年 2 月至 4 月，美国对发行人相关产品共计加征关税 145.00%。2025 年 5 月，美国承诺将按照日内瓦经贸会谈联合声明采取以下措施：

（1）修改 2025 年 4 月 2 日第 14257 号行政令中规定的对中国商品（包括香港特别行政区和澳门特别行政区商品）加征的从价关税，其中，24.00%的关税在初始

的 90 天内暂停实施，同时保留按该行政令的规定对这些商品加征剩余 10.00% 的关税；（2）取消根据 2025 年 4 月 8 日第 14259 号行政令和 2025 年 4 月 9 日第 14266 号行政令对这些商品的加征关税，共计 91.00%。后续双方将建立机制，继续就经贸关系进行协商。

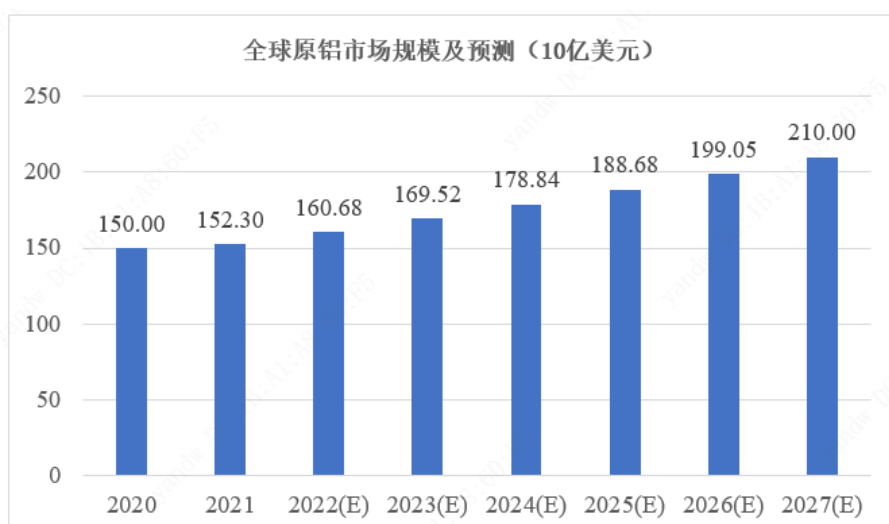
综上，截至本问询回复出具日，锰剂、铬剂、铁剂的适用关税分别为 44.00%、58.00%、55.00%。具体如下表所示：

| 产品类别 | 美国原进口税率 (A) | 2025 年之前美国加征进口关税 (B) | 2025 年以来美国实际加征进口关税 (B) | 调整后的进口税率 (A+B) |
|------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
| 锰剂   | 14.00%      | -                    | 30.00%                 | 44.00%         |
| 铬剂   | 3.00%       | 25.00%               | 30.00%                 | 58.00%         |
| 铁剂   | -           | 25.00%               | 30.00%                 | 55.00%         |

报告期内，公司销往美国的各类产品营业收入合计分别为 3,468.82 万元、1,898.28 万元和 1,147.89 万元，占营业收入的比例分别为 3.32%、2.89%和 1.54%，占比较低。整体来看，美国加征关税对于公司报告期内及未来经营业绩的影响较小。

**（5）是否存在境外市场需求萎缩、客户流失等重大经营风险**

根据对铝合金元素添加剂的市场规模测算如下，其中 2024 年境外市场规模约为 47.30 亿元，占全球比例达 40.44%，境外市场需求量较大。相关测算请参见本问询回复“问题 2/一/（三）.....结合铝合金的一般售价及毛利率情况，按产品类型对铝合金元素添加剂、铝基中间合金的市场空间进行测算”。根据 Statista 研究报告，2021 年全球原铝总市场规模为 1,523 亿美元，并且在 2022-2027 年将以 5.50%的年复合增长率增长到 2027 年的 2,100 亿美元。得益于下游航空航天、光伏、轨道交通、新能源汽车、船舶、消费电子等行业的快速发展，其对高性能铝合金的需求将不断增加，从而推动了铝合金元素添加剂的需求稳定上升，不存在境外市场需求萎缩的迹象。



数据来源：Statista

此外，报告期内，公司境外客户数量较为稳定，知名客户主要包括俄罗斯铝业、力拓集团、诺贝丽斯铝业、海德鲁铝业等全球大型铝业集团，公司与之持续签订订单，且供货份额处在稳定区间，具有较为坚实的合作基础。

综上，公司在境外业务中具有较为明显的竞争优势，与大型铝业集团合作稳定，竞争对手进入公司主要客户供应商名单存在一定壁垒。相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对公司与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面不存在直接且长期的影响。长期来看，境外市场对铝合金元素添加剂的需求稳定增长，公司作为行业头部企业不存在客户流失等重大经营风险。

(二) 结合报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比、细分产品销售价格及数量的变动情况等详细说明境外收入波动的原因及合理性。

### 1、报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比

报告期各期在不同国家或地区实现的境外收入金额及占比情况如下：

单位：万元、%

| 地区 | 主要国家 | 2024 年度   |       | 2023 年度   |       | 2022 年度   |       |
|----|------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|    |      | 金额        | 比例    | 金额        | 比例    | 金额        | 比例    |
| 亚洲 | 韩国   | 5,667.98  | 19.02 | 2,827.83  | 10.81 | 4,726.07  | 8.27  |
|    | 巴林   | 2,284.16  | 7.67  | 2,263.55  | 8.65  | 2,248.61  | 3.94  |
|    | 土耳其  | 1,579.68  | 5.30  | 1,289.71  | 4.93  | 4,945.46  | 8.66  |
|    | 其他   | 4,656.83  | 15.63 | 4,609.28  | 17.62 | 9,953.36  | 17.43 |
|    | 合计   | 14,188.65 | 47.62 | 10,990.37 | 42.01 | 21,873.50 | 38.29 |



| 地区 | 主要国家     | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|----|----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|    |          | 金额        | 比例     | 金额        | 比例     | 金额        | 比例     |
| 欧洲 | 挪威       | 2,715.97  | 9.12   | 2,217.49  | 8.48   | 2,821.98  | 4.94   |
|    | 德国       | 1,897.40  | 6.37   | 1,551.58  | 5.93   | 4,604.68  | 8.06   |
|    | 俄罗斯      | 1,530.07  | 5.14   | 2,541.88  | 9.72   | 4,314.80  | 7.55   |
|    | 鹿特丹      | 1,275.94  | 4.28   | 1,078.43  | 4.12   | 2,278.15  | 3.99   |
|    | 其他       | 2,829.01  | 9.49   | 2,348.13  | 8.98   | 5,951.75  | 10.42  |
|    | 合计       | 10,248.39 | 34.40  | 9,737.52  | 37.22  | 19,971.37 | 34.96  |
| 美洲 | 加拿大      | 1,850.35  | 6.21   | 2,624.68  | 10.03  | 3,350.96  | 5.87   |
|    | 巴西       | 1,735.64  | 5.83   | 362.95    | 1.39   | 6,433.06  | 11.26  |
|    | 美国       | 1,147.89  | 3.85   | 1,898.28  | 7.26   | 3,468.82  | 6.07   |
|    | 其他       | 531.01    | 1.78   | 359.96    | 1.38   | 387.90    | 0.68   |
|    | 合计       | 5,264.89  | 17.67  | 5,245.87  | 20.05  | 13,640.74 | 23.88  |
| 其他 | 埃及、澳大利亚等 | 93.40     | 0.31   | 187.37    | 0.72   | 1,634.57  | 2.86   |
| 合计 |          | 29,795.34 | 100.00 | 26,161.13 | 100.00 | 57,120.18 | 100.00 |

由上表可知，公司境外销售主要来自于亚洲和欧洲，各期占比分别为 73.25%、79.23%和 82.02%，占比整体保持稳定，境外收入的变动主要受市场供需状况、主要原材料市场价格波动等因素的影响，具体分析如下：

### （1）2024 年度境外收入较 2023 年度上升分析

2023 年和 2024 年境外收入及变动情况如下：

单位：万元、吨

| 地区 | 2024 年度   |           |      | 2023 年度   |           |      | 变动       |          |       |
|----|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|----------|----------|-------|
|    | 收入        | 销量        | 单价   | 收入        | 销量        | 单价   | 收入       | 销量       | 单价    |
| 亚洲 | 14,188.65 | 10,143.05 | 1.40 | 10,990.37 | 6,681.68  | 1.64 | 3,198.28 | 3,461.37 | -0.25 |
| 欧洲 | 10,248.39 | 7184.412  | 1.43 | 9,737.52  | 5,582.00  | 1.74 | 510.88   | 1,602.41 | -0.32 |
| 美洲 | 5,264.89  | 3,624.52  | 1.45 | 5,245.87  | 2,632.82  | 1.99 | 19.02    | 991.70   | -0.54 |
| 其他 | 93.4      | 64.40     | 1.45 | 187.37    | 78.05     | 2.40 | -93.97   | -13.65   | -0.95 |
| 合计 | 29,795.34 | 21,016.38 | 1.42 | 26,161.13 | 14,974.55 | 1.75 | 3,634.21 | 6,041.83 | -0.33 |

由上表可知，2024 年境外收入有所上升主要是由于亚洲地区收入上升所致。亚洲地区收入上升金额占境外收入上升总额比例的 88.00%，公司境外销售主要地区亚洲销量和单价变动影响情况如下：

| 地区 | 2024 年度较 2023 年度 |         |        |
|----|------------------|---------|--------|
|    | 销量变动影响           | 单价变动影响  | 收入波动   |
| 亚洲 | 51.80%           | -22.70% | 29.10% |

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）\*上期单价/上期收入；单价变动影响=（本期单价-上期单价）\*本期销量/上期收入；下同。

由上表可知，2024 年较 2023 年公司境外销售主要地区亚洲收入上涨，主要是由于：销量上升、销售单价下降共同影响所致。销量的增长主要是由于：2024 年主要客户“去库存”阶段基本结束，产品需求量增长；销售单价下降主要是由于：2024 年原材料市场价格较 2023 年整体下降，公司生产成本降低，对外销售价格降低。因销量的增长幅度超过销售单价下降的幅度，故 2024 年较 2023 年公司境外销售主要地区亚洲收入上涨。

## （2）2023 年度境外收入较 2022 年度下降分析

2022 年和 2023 年境外收入及变动情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

| 地区 | 2023 年度   |           |      | 2022 年度   |           |      | 变动         |           |       |
|----|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|------------|-----------|-------|
|    | 收入        | 销量        | 单价   | 收入        | 销量        | 单价   | 收入         | 销量        | 单价    |
| 亚洲 | 10,990.37 | 6,681.68  | 1.64 | 21,873.50 | 10,405.61 | 2.10 | -10,883.13 | -3,723.93 | -0.46 |
| 欧洲 | 9,737.52  | 5,582.00  | 1.74 | 19,971.37 | 7,356.38  | 2.71 | -10,233.85 | -1,774.38 | -0.97 |
| 美洲 | 5,245.87  | 2,632.82  | 1.99 | 13,640.74 | 4,531.33  | 3.01 | -8,394.87  | -1,898.51 | -1.02 |
| 其他 | 187.37    | 78.05     | 2.40 | 1,634.57  | 800.00    | 2.04 | -1,447.20  | -721.95   | 0.36  |
| 合计 | 26,161.13 | 14,974.55 | 1.75 | 57,120.18 | 23,093.33 | 2.47 | -30,959.05 | -8,118.77 | -0.73 |

由上表可知，2023 年境外各地区销售收入均有所下降，主要是由于：销量和单价整体有所下降。公司境外销售主要地区亚洲和欧洲销量和单价变动影响情况如下：

| 地区 | 2023 年较 2022 年 |         |         |
|----|----------------|---------|---------|
|    | 销量变动影响         | 单价变动影响  | 收入波动    |
| 亚洲 | -35.79%        | -13.97% | -49.75% |
| 欧洲 | -24.12%        | -27.12% | -51.24% |
| 美洲 | -41.90%        | -19.65% | -61.54% |

由上表可知，2023 年较 2022 年公司境外销售主要地区亚洲、欧洲、美洲收入下降，主要是由于：销量和销售单价同时有所下降。销量下降主要是由于：2023

年海外部分主要客户处于“去库存”阶段，需求仍然相对疲软，有效需求尚未完全释放。单价下降主要是由于：公司主要原材料电解锰市场价格自 2022 年 3 月起仍持续走低并维持在低位，2023 年价格整体低于 2022 年。

## 2、报告期各期境外销售细分产品销售价格及数量的变动情况

报告期各期，公司境外销售细分产品销售价格及数量的情况如下：

单位：吨、万元/吨

| 项目 | 2024 年度          |             | 2023 年度          |             | 2022 年度          |             |
|----|------------------|-------------|------------------|-------------|------------------|-------------|
|    | 销量               | 单价          | 销量               | 单价          | 销量               | 单价          |
| 锰剂 | 12,086.50        | 1.51        | 8,422.28         | 1.70        | 13,887.89        | 2.95        |
| 锰粉 | 1,400.00         | 1.25        | 1,475.00         | 1.75        | 1,875.50         | 1.72        |
| 铁剂 | 5,559.16         | 0.63        | 3,319.95         | 0.77        | 5,408.19         | 0.79        |
| 钛剂 | 606.00           | 3.67        | 818.71           | 3.70        | 678.85           | 4.10        |
| 铬剂 | 589.76           | 3.84        | 714.71           | 4.36        | 1,093.13         | 4.86        |
| 其他 | 774.97           | 2.42        | 223.91           | 2.39        | 149.76           | 3.09        |
| 合计 | <b>21,016.38</b> | <b>1.42</b> | <b>14,974.55</b> | <b>1.75</b> | <b>23,093.33</b> | <b>2.47</b> |

由上表可知，境外销售细分产品主要为锰系列产品（含锰剂、锰粉），报告期各期收入金额占比分别为 77.49%、64.72%和 66.98%，占比较高。2023 年境外锰系列产品销售收入金额下降 27,333.82 万元，占境外销售收入金额下降 30,959.05 万元的 88.29%，为影响 2023 年境外收入下降的主要细分产品。2024 年境外锰系列产品销售收入金额较 2023 年上升 3,025.24 万元，占境外销售收入金额上升 3,634.21 万元的 83.24%，为影响 2024 年境外收入上升的主要细分产品。锰系列产品境外销售收入波动主要受市场供需状况、主要原材料市场价格等因素的影响。具体分析如下：

### （1）2024 年度境外锰系列产品销售收入较 2023 年度上升分析

2023 年和 2024 年境外销售锰系列产品销售价格及销量情况如下：

单位：吨、万元/吨

| 项目  | 2024 年度   |      | 2023 年度  |      | 2024 年度较 2023 年度 |       |
|-----|-----------|------|----------|------|------------------|-------|
|     | 销量        | 单价   | 销量       | 单价   | 销量               | 单价    |
| 锰系列 | 13,486.50 | 1.48 | 9,897.28 | 1.71 | 3,589.22         | -0.23 |

由上表可知，2024 年境外锰系列产品销售收入上升主要是由于：销量上升、

销售单价下降共同影响所致。公司境外锰系列产品销量和单价波动情况如下：

| 项目  | 2024 年度较 2023 年度 |         |        |
|-----|------------------|---------|--------|
|     | 销量变动影响           | 单价变动影响  | 收入波动   |
| 锰系列 | 36.26%           | -18.40% | 17.87% |

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）\*上期单价/上期收入；单价变动影响=（本期单价-上期单价）\*本期销量/上期收入；下同。

由上表可知，2024 年较 2023 年公司主要细分产品锰系列产品境外销售收入增长，主要是由于：销量上升幅度超过销售单价下降幅度。销量上升和单价下降详见本回复之“问题 5/一/（二）/1/（1）2024 年度境外收入较 2023 年度上升分析”。

**（2）2023 年度境外锰系列产品销售收入较 2022 年度下降分析**

2022 年和 2023 年境外销售锰系列产品销售价格及销量情况如下：

单位：吨、万元/吨

| 项目  | 2023 年度  |      | 2022 年度   |      | 2023 年度较 2022 年度 |       |
|-----|----------|------|-----------|------|------------------|-------|
|     | 销量       | 单价   | 销量        | 单价   | 销量               | 单价    |
| 锰系列 | 9,897.28 | 1.71 | 15,763.39 | 2.81 | -5,866.11        | -1.10 |

由上表可知，2023 年境外锰系列产品销售收入下降主要是由于：销量和销售单价同时有所下降。公司境外锰系列产品销量和单价情况如下：

| 项目  | 2023 年度较 2022 年度 |         |         |
|-----|------------------|---------|---------|
|     | 销量变动影响           | 单价变动影响  | 收入波动    |
| 锰系列 | -37.21%          | -24.54% | -61.75% |

由上表可知，2023 年较 2022 年公司主要细分产品锰系列产品境外销售收入下降，主要是由于：销量和销售单价同时有所下降。销量和销售单价下降详见本回复之“问题 5/一/（二）/1/（2）2023 年度境外收入较 2022 年度下降分析”。

综上所述，2023 年境外收入受到境外部分主要客户“去库存”和主要原材料价格下降等因素影响、有所下降。2024 年境外收入受到境外部分主要客户“去库存”阶段基本结束等因素影响、有所上升。

（三）说明不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况；并说明各期销售额与客户的经营情况、下游应用需求是否匹配。

1、不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况

由本回复之“问题 5/一/（二）/1、报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比”中所述可知，公司境外销售主要来自于亚洲和欧洲。亚洲和欧洲地区主要的情况如下：

（1）亚洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况

①亚洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况

报告期内，公司境外收入中亚洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况如下：

| 客户名称                              | 基本情况                                                                                                                                                                                                                                          | 经营规模                                            | 合作历史         | 订单获取方式 | 下游应用领域                                       | 采购比重                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED       | HINDALCO INDUSTRIES LIMITED, 1958 年成立，总部位于印度，是印度 Aditya Birla Group 的金属旗舰子公司，主要从事铝及铝产品、铜及铜产品的生产。Aditya Birla Group 是一家全球性企业集团，名列财富 500 强，超过 50% 的集团收入来自遍布北美和南美、非洲、亚洲和欧洲 36 个国家/地区的海外业务。2007 年 5 月以 62 亿美元的价格收购美国 Novelis 公司，进一步增强在铝合金行业的领先地位。 | 2023 年度营业收入为 21,582.50 亿印度卢比（折合人民币 1,869.65 亿元） | 自 2014 年开始合作 | 招投标    | 建筑与施工、汽车与交通运输、航空航天、包装、机械与工业设备、消费电子、光伏与新能源等领域 | 2022 年度至 2024 年度采购比重分别为：76.43%、61.66%、63.89% |
| ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C           | ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C, 1968 年成立，在巴林证券交易所和伦敦证券交易所上市。                                                                                                                                                                                         | 2023 年度营业收入为 41.06 亿美元                          | 自 2007 年开始合作 | 招投标    | 航空、交通、包装、电子、建筑和通用工业等                         | 无法获取                                         |
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S. | MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S., 1995 年成立，总部位于土耳其伊斯坦布尔，是一家主营铁合金、有色金属及相关产品贸易的企业，公司主要业务包括铁合金、生铁、冶金焦、石墨电极、碳素制品、耐火材料及其他辅助材料。                                                                                                                    | 2023 年度营业收入为 24,000.00 万美元                      | 自 2011 年开始合作 | 商业谈判   | 贸易公司、下游领域较广泛                                 | 2022 年度至 2024 年度采购比重约 40%                    |
| EMIRATES GLOBAL                   | EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM, 总部位于阿联酋，是全球铝行业的前十                                                                                                                                                                                                  | 2023 年度营业收入为 295 亿迪拉姆（折合人                       | 自 2007 年开始合作 | 招投标    | 汽车行业、航空航天领域、电子、建筑、包装、机械工程、                   | 2022 年度至 2024 年度采购比                          |

| 客户名称                            | 基本情况                                                                                                                                                                                                    | 经营规模                                         | 合作历史         | 订单获取方式 | 下游应用领域                                                                                                                     | 采购比重                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| ALUMINIUM                       | 大企业，该公司生产的铝是仅次于石油和天然气的阿联酋最大的出口产品。                                                                                                                                                                       | 民币 149.66 亿元）                                |              |        | 船舶制造等                                                                                                                      | 重分别为：<br>37.71%、<br>16.94%、31.40%                    |
| Qatar Aluminium Limited Company | 卡塔尔铝业公司（Qatalum）成立于 2009 年，是卡塔尔石油公司（QP）与挪威海德鲁公司（Norsk Hydro）的合资企业。公司位于卡塔尔梅赛伊德工业城，有完备的冶炼厂、铸锭厂、碳素厂和专用燃气发电厂。专注于氧化铝和原铝的生产，是全球领先的铝业企业之一                                                                      | 冶炼厂目前的设计产能为每年 63.6 万吨原铝，铸锭厂的设计产能为每年 66.4 万吨。 | 自 2009 年开始合作 | 招投标    | 挤压铸锭（Extrusion Ingots）：用于制造各种型材，广泛应用于建筑、交通和工程等行业。铸造合金铸锭（Foundry Alloys）：用于汽车和消费品等行业的铸造应用。以上这些产品广泛应用于汽车、建筑、交通、工程和消费品制造等多个行业 | 2022 年度至 2024 年度采购比重分别为：<br>54.29%、<br>48.53%、48.21% |
| 河南明泰铝业股份有限公司                    | 河南明泰铝业股份有限公司（601677.SH），1997 年成立，注册资本为 9.70 亿元，总部位于巩义市，2011 年在上交所上市。公司目前拥有年生产 120 万吨铝板带箔产品产能。是国内铝板带箔前十企业，中国民营企业制造业 500 强。产品涵盖 1 至 8 系铝合金，产品广泛应用于航空航天、印刷制版、交通运输、汽车制造、包装容器、建筑装饰、机械电器、电子通讯、石油化工、能源动力等各个行业。 | 2023 年营业收入为 264.42 亿元人民币                     | 自 2007 年开始合作 | 商业谈判   | 汽车、模具、船舶、包装容器、建筑装饰、电子通讯、石油化工、印刷制版等领域                                                                                       | 2018 年至今，河南明泰铝合金元素添加剂全部由东盛金材独家供应。                    |

注 1：因为部分客户未披露或提供同类产品采购规模，所以公司向部分客户销售数量占客户采购总额的比重无法获取；

注 2：合作历史为建立合作关系的年份，下同；

注 3：HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 原币为印度卢比，根据其报表截止日 2024/12/31 汇率换算为人民币列示。HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 列示采购比重为发行人占 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 整个销售区域采购比重；

注 4：EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM 原币为迪拉姆，根据其报表截止日 2023/12/31 汇率换算为人民币列示；

注 5：上表所列客户为报告期各期前五大亚洲客户；

注 6：上表亚洲主要客户 2023 年营业收入主要根据客户定期报告、公开披露文件、访谈等资料获取；

②亚洲地区主要客户细分产品销售情况（包括产品金额、占比等）

报告期内，公司境外收入中亚洲地区主要客户细分产品销售情况如下：

单位：万元、%

| 公司                                | 细分产品 | 2024 年度         |             | 2023 年度         |             | 2022 年度         |             |
|-----------------------------------|------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
|                                   |      | 销售金额            | 销售金额占比      | 销售金额            | 销售金额占比      | 销售金额            | 销售金额占比      |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED       | 锰剂   | 3,801.53        | 5.62        | 3198.87         | 5.54        | 4542.11         | 4.72        |
|                                   | 其他   | 508.17          | 0.75        | 142.49          | 0.25        | 287.21          | 0.3         |
|                                   | 小计   | <b>4,309.70</b> | <b>6.37</b> | <b>3,341.36</b> | <b>5.78</b> | <b>4829.31</b>  | <b>5.02</b> |
| ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C           | 锰剂   | 1,057.53        | 1.56        | 877.03          | 1.52        | 375.47          | 0.39        |
|                                   | 铁剂   | 642.85          | 0.95        | 442.65          | 0.77        | 1,233.68        | 1.28        |
|                                   | 其他   | 276.08          | 0.41        | 507.4           | 0.88        | 639.46          | 0.66        |
|                                   | 小计   | <b>1,976.47</b> | <b>2.92</b> | <b>1,827.08</b> | <b>3.17</b> | <b>2,248.61</b> | <b>2.34</b> |
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S. | 锰剂   | 850.34          | 1.26        | 539.39          | 0.93        | 2,344.53        | 2.44        |
|                                   | 铁剂   | 431.13          | 0.64        | 184.66          | 0.32        | 627.72          | 0.65        |
|                                   | 其他   | 52.74           | 0.08        | 74.1            | 0.13        | 94.33           | 0.1         |
|                                   | 小计   | <b>1,334.21</b> | <b>1.97</b> | <b>798.15</b>   | <b>1.38</b> | <b>3,066.58</b> | <b>3.19</b> |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM         | 锰剂   | 885.94          | 1.31        | 475.32          | 0.82        | 5,165.21        | 5.37        |
|                                   | 其他   | 198.23          | 0.29        | 89.34           | 0.15        | 323.89          | 0.34        |
|                                   | 小计   | <b>1,084.18</b> | <b>1.6</b>  | <b>564.66</b>   | <b>0.98</b> | <b>5,489.10</b> | <b>5.7</b>  |
| Qatar Aluminium Limited Company   | 钛剂   | 1,005.22        | 1.49        | 790.04          | 1.37        | 702.51          | 0.73        |
|                                   | 其他   | 364.53          | 0.54        | 378.72          | 0.66        | 868.02          | 0.9         |



|              |    |           |       |          |       |           |       |
|--------------|----|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|
|              | 小计 | 1,369.75  | 2.03  | 1,168.77 | 2.02  | 1,570.53  | 1.63  |
| 河南明泰铝业股份有限公司 | 铝锰 | 544.86    | 0.81  | -        | -     | -         | -     |
|              | 铝铁 | 319.58    | 0.47  | -        | -     | -         | -     |
|              | 铬剂 | 242.84    | 0.36  | -        | -     | -         | -     |
|              | 其他 | 267.46    | 0.4   | -        | -     | -         | -     |
|              | 小计 | 1,374.74  | 2.03  | -        | -     | -         | -     |
| 合计           |    | 11,449.05 | 16.93 | 7,700.00 | 13.33 | 17,204.11 | 17.88 |

注：上表 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 仅列示在亚洲地区主营业务收入金额。

（2）欧洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况

①欧洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况

报告期内，公司境外收入欧洲地区主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况如下：

| 客户名称            | 基本情况                                                                                                                              | 经营规模                                            | 合作历史         | 订单获取方式 | 下游应用领域                                       | 采购比重                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Norsk Hydro ASA | Norsk Hydro ASA，1905 年成立，奥斯陆证券交易所上市公司，总部位于挪威，是挪威最大的国家控股工业公司。该公司是《财富》杂志评选的世界公司 500 强之一。主要经营石油、能源、轻金属（铝、镁）、植物养料、石化产品、水电及设备、工业用化学品等。 | 2023 年度营业收入为 2,036.36 亿挪威克朗（折合人民币为 2,924.62 亿元） | 自 2009 年开始合作 | 招投标    | 建筑、汽车与交通运输、航空航天、消费电子、包装、机械与工业设备、轨道交通、光伏与新能源等 | 2022 年度至 2024 年度采购比重分别为：76.43%、61.66%、63.89% |
| United          | United Company RUSAL（00486.HK），俄铝是                                                                                                | 2023 年度营业收入                                     | 自 2007 年     | 招投标    | 航空航天、汽车等                                     | 2022 年度至 2024                                |

| 客户名称                                                           | 基本情况                                                                                                                                                                                                                                         | 经营规模                                            | 合作历史         | 订单获取方式 | 下游应用领域                                       | 采购比重                                         |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|--------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Company<br>RUSAL                                               | 一家港股上市公司，总部位于俄罗斯，是全球铝业的领导企业，2023 年营业收入达到 122.13 亿美元，2023 年铝年产量 300 余万吨。主要产品为原铝、铝坯、板坯、初级铸造合金、线材、高纯度铝、铝箔和包装、车轮、氧化铝和铝土矿等。在五大洲拥有 43 家工厂，产品主要销售区域为欧洲、亚洲、北美洲等。                                                                                     | 为 122.13 亿美元                                    | 开始合作         |        | 领域                                           | 年度采购比重分别为：45.92%、24.93%、49.97%               |
| Constellium                                                    | Constellium 是一家铝制品开发、制造和回收公司，专注于为航空航天、包装和汽车等多个市场提供创新的增值铝产品。其产品涵盖用于航空航天的铝锂合金（Airware®）、铝罐板材以及汽车行业的轻量化解决方案。                                                                                                                                    | 2023 年度营业收入为 72 亿欧元                             | 自 2015 年开始合作 | 招投标    | 航空航天、汽车工业、包装、建筑、3D 打印、工业及其他应用                | 2022 年度至 2024 年度采购比重为：100%                   |
| ALUMINIUM<br>NORF GMBH                                         | Aluminium Norf GmbH, 位于德国 Neuss。公司成立于 1965 年，由 Speira GmbH 和 Novelis Deutschland GmbH 各持 50%股份。公司专注于生产高质量的铝轧制产品，涵盖热轧和冷轧铝带。                                                                                                                   | 2023 年营业收入为 5.16 亿欧元                            | 自 2012 年开始合作 | 竞争性谈判  | 包装、汽车、印刷、建筑等                                 | 无法获取                                         |
| Metlen Energy<br>& Metals S.A.<br>(原名为<br>MYTILINEO<br>S S.A.) | MYTILINEOS, 1990 年成立，注册资本 3 亿欧元，希腊上市公司，铝和铝生产商，垂直一体化铝土矿、氧化铝和原铝生产单位，拥有私人拥有的港口设施和最大的热电联产装置，已积极进入再生铝和锌铅回收领域。                                                                                                                                     | 2023 年度营业收入为 9.42 亿欧元                           | 自 2013 年开始合作 | 招投标    | 建筑与房地产、交通运输、包装行业                             | 2022 年度至 2024 年度采购比重分别为：27.27%、34.48%、40.3%  |
| HINDALCO<br>INDUSTRIES<br>LIMITED                              | HINDALCO INDUSTRIES LIMITED, 1958 年成立，总部位于印度，是印度 Aditya Birla Group 的金属旗舰子公司，主要从事铝及铝产品、铜及铜产品的生产。Aditya Birla Group 是一家全球性企业集团，名列财富 500 强，超过 50%的集团收入来自遍布北美和南美、非洲、亚洲和欧洲 36 个国家/地区的海外业务。2007 年 5 月以 62 亿美元的价格收购美国 Novelis 公司，进一步增强在铝合金行业的领先地位。 | 2023 年度营业收入为 21,582.50 亿印度卢比（折合人民币 1,869.65 亿元） | 自 2014 年开始合作 | 招投标    | 建筑与施工、汽车与交通运输、航空航天、包装、机械与工业设备、消费电子、光伏与新能源等领域 | 2022 年度至 2024 年度采购比重分别为：76.43%、61.66%、63.89% |

注 1: Norsk Hydro ASA 原币为挪威克朗，根据其报表截止日 2023/12/31 汇率换算为人民币列示。

注 2: HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 原币为印度卢比，根据其报表截止日 2024/12/31 汇率换算为人民币列示。HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 列示采购比重为发行人占 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 整个销售区域采购比重。

注 3: 上表欧洲主要客户 2023 年营业收入主要根据客户定期报告、公开披露文件、访谈等资料获取。

②欧洲地区主要客户细分产品销售情况（包括产品金额、占比等）

报告期内，公司境外收入中欧洲地区主要客户细分产品销售情况如下：

单位：万元、%

| 公司                          | 细分产品 | 2024 年度  |        | 2023 年度  |        | 2022 年度  |        |
|-----------------------------|------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|
|                             |      | 销售金额     | 销售金额占比 | 销售金额     | 销售金额占比 | 销售金额     | 销售金额占比 |
| Norsk Hydro ASA             | 锰剂   | 1,207.77 | 1.79   | 1,292.04 | 2.24   | 1,822.12 | 1.89   |
|                             | 钛剂   | 524.83   | 0.78   | 272.96   | 0.47   | 420.79   | 0.44   |
|                             | 其他   | 431.55   | 0.64   | 174.46   | 0.3    | 53.68    | 0.06   |
|                             | 小计   | 2,164.14 | 3.2    | 1,739.46 | 3.01   | 2,296.59 | 2.39   |
| United Company RUSAL        | 锰剂   | 377.62   | 0.56   | 294.88   | 0.51   | 1,949.90 | 2.03   |
|                             | 铁剂   | 477.96   | 0.71   | 467.66   | 0.81   | 473.85   | 0.49   |
|                             | 钛剂   | 340.97   | 0.5    | 1,292.91 | 2.24   | 919.35   | 0.96   |
|                             | 其他   | 11.11    | 0.02   | 124.53   | 0.22   | 809.18   | 0.84   |
|                             | 小计   | 1,207.66 | 1.79   | 2,179.98 | 3.77   | 4,152.28 | 4.32   |
| Constellium                 | 锰剂   | 1,275.94 | 1.89   | 1,078.43 | 1.87   | 2,278.15 | 2.37   |
|                             | 小计   | 1,275.94 | 1.89   | 1,078.43 | 1.87   | 2,278.15 | 2.37   |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 锰剂   | 1,183.04 | 1.75   | 308.68   | 0.53   | 2,763.95 | 2.87   |
|                             | 小计   | 1,183.04 | 1.75   | 308.68   | 0.53   | 2,763.95 | 2.87   |

|                             |    |          |       |          |       |           |       |
|-----------------------------|----|----------|-------|----------|-------|-----------|-------|
| ALUMINIUM NORF GMBH         | 锰剂 | 863.64   | 1.28  | 1,111.82 | 1.92  | 2,349.06  | 2.44  |
|                             | 小计 | 863.64   | 1.28  | 1,111.82 | 1.92  | 2,349.06  | 2.44  |
| Metlen Energy & Metals S.A. | 铬剂 | 57.35    | 0.08  | 95.79    | 0.17  | 182.82    | 0.19  |
|                             | 锰剂 | 226.68   | 0.34  | 301.36   | 0.52  | 233.81    | 0.24  |
|                             | 其他 | 47.48    | 0.07  | 74.92    | 0.13  | 74.68     | 0.08  |
|                             | 小计 | 331.51   | 0.49  | 472.06   | 0.82  | 491.31    | 0.51  |
| 合计                          |    | 7,025.94 | 10.39 | 6,890.44 | 11.93 | 14,331.36 | 14.89 |

注：上表 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 仅列示在欧洲地区主营业务收入金额。

## 2、说明各期销售额与客户的经营情况、下游应用需求是否匹配

报告期各期，公司境外主要客户全年主营业务收入与客户的经营情况、下游应用需求匹配情况如下：

单位：万元

| 客户名称                        | 地区        | 经营规模                                            | 期间       |          |           | 下游应用领域                                       | 销售收入与经营情况、下游应用需求匹配情况 |
|-----------------------------|-----------|-------------------------------------------------|----------|----------|-----------|----------------------------------------------|----------------------|
|                             |           |                                                 | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |                                              |                      |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 亚洲/欧洲/南美洲 | 2023 年度营业收入为 21,582.50 亿印度卢比（折合人民币 1,869.65 亿元） | 7,196.15 | 3,990.63 | 14,026.32 | 建筑与施工、汽车与交通运输、航空航天、包装、机械与工业设备、消费电子、光伏与新能源等   | 匹配                   |
| ALUMINIUM BAHRAIN B.S.C     | 亚洲        | 2023 年度营业收入为 41.06 亿美元                          | 1,976.47 | 1,827.08 | 2,248.61  | 航空、交通、包装、电子、建筑和通用工业                          | 匹配                   |
| Norsk Hydro ASA             | 欧洲        | 2023 年度营业收入约为 2,850.00 亿挪威克朗（折合人民币为 19.84 亿元）   | 2,164.14 | 1,739.46 | 2,296.60  | 建筑、汽车与交通运输、航空航天、消费电子、包装、机械与工业设备、轨道交通、光伏与新能源等 | 匹配                   |
| United Company RUSAL        | 欧洲        | 2023 年度营业收入为 122.13 亿美元                         | 1,207.66 | 2,179.98 | 4,152.28  | 航空航天、汽车等领域                                   | 匹配                   |

| 客户名称                      | 地区         | 经营规模                                   | 期间       |          |          | 下游应用领域                               | 销售收入与经营情况、下游应用需求匹配情况 |
|---------------------------|------------|----------------------------------------|----------|----------|----------|--------------------------------------|----------------------|
|                           |            |                                        | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |                                      |                      |
| Laurand Associates, Inc.  | 北美洲        | 2023 年度营业收入为 3 亿美元                     | 1,147.89 | 1898.28  | 3468.82  | 建筑与基础设施、交通运输、包装、电子与电气、机械制造、航空航天等     | 匹配                   |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM | 亚洲         | 2023 年度营业收入为 295 亿迪拉姆（折合人民币 581.49 亿元） | 1,084.18 | 564.66   | 5,489.10 | 汽车行业、航空航天领域、电子、建筑、包装、机械工程、船舶制造等      | 匹配                   |
| Rio Tinto                 | 北美洲/欧洲/大洋洲 | 2023 年度营业收入为 540.41 亿美元                | 2,005.25 | 3,132.78 | 4,025.01 | 建筑、汽车制造、机械制造等                        | 匹配                   |
| 河南明泰铝业股份有限公司              | 亚洲         | 2023 年营业收入为 264.42 亿元人民币               | 1,374.74 | -        | -        | 汽车、模具、船舶、包装容器、建筑装饰、电子通讯、石油化工、印刷制版等领域 | 匹配                   |

注 1：上表境外主要客户 2023 年营业收入主要根据客户定期报告、公开披露文件、访谈等资料获取。

注 2：上表列示客户为各期境外主营业务收入前五大客户。

由上表可知，公司各期主要客户的经营规模显著高于公司的销售规模，不存在合作时间较短的情况，客户关系稳定，主要客户的采购规模及下游应用领域与公司销售规模相匹配。

（四）区分境内外按照收入规模、合作年限等标准对客户分层分类列示，说明各层级的客户数量、收入及占比、报告期内变化情况及原因；说明报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大的主要原因。

1、区分境内外按照收入规模、合作年限等标准对客户分层分类列示，说明各层级的客户数量、收入及占比、报告期内变化情况及原因。

（1）境内按照收入规模对客户分层分类列示

报告期内，公司境内按照收入规模对客户进行分层情况如下：

单位：个、万元、%

| 收入规模          | 2024 年度 |           |        | 2023 年度 |           |        | 2022 年度 |           |        |
|---------------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
|               | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   |
| 1,000 万元以上    | 7       | 21,185.75 | 56.03  | 6       | 16,659.28 | 52.69  | 8       | 23,634.42 | 60.43  |
| 500 -1,000 万元 | 6       | 4,591.28  | 12.14  | 3       | 2,103.74  | 6.65   | 7       | 4,617.77  | 11.81  |
| 100 -500 万元   | 38      | 9,233.15  | 24.42  | 42      | 10,085.43 | 31.90  | 31      | 8,402.54  | 21.49  |
| 100 万元以下      | 120     | 2,802.58  | 7.41   | 117     | 2,771.65  | 8.77   | 103     | 2,453.84  | 6.27   |
| 合计            | 171     | 37,812.76 | 100.00 | 168     | 31,620.10 | 100.00 | 149     | 39,108.57 | 100.00 |

由上表可知，公司境内客户的销售收入主要来自收入规模为 500 万元以上的客户，报告期内各期，收入规模 500 万元以上的客户收入占比分别 72.24%、59.34% 和 68.17%。2023 年度公司境内销售规模在 500 万元以上的客户收入占比有所下降主要是由于 2023 年主要原材料价格有所下降，部分收入规模较大的境内客户采购金额有所减少、转入收入规模较低的下一层级。对境内按收入规模分层的各层级的客户数量、收入情况变化具体分析如下：

①客户数量变化情况

报告期内，公司境内按收入规模分层的各层级客户数量变化情况如下：

单位：个

| 收入规模       | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|------------|------------------|------------------|
| 1,000 万元以上 | 1                | -2               |

| 收入规模         | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|--------------|------------------|------------------|
| 500-1,000 万元 | 3                | -4               |
| 100-500 万元   | -4               | 11               |
| 100 万元以下     | 3                | 14               |
| 合计           | 3                | 19               |

由上表可知，公司收入规模较大、500 万元以上的境内客户数量变动整体较小，合作整体保持稳定。2024 年较 2023 年境内客户变动数量较小。2023 年较 2022 年 500 万元以上境内客户的数量有所下降主要是由于：2023 年主要原材料价格有所下降，部分收入规模较大的境内客户采购金额有所减少、转入收入规模较低的 100-500 万元及 100 万元以下，相应地 100-500 万元及 100 万元以下客户数量有所上升。

## ②收入变化情况

报告期内，公司境内按收入规模分层的各层级的客户收入变化情况如下：

单位：万元

| 收入规模         | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|--------------|------------------|------------------|
| 1,000 万元以上   | 4,526.47         | -6,975.14        |
| 500-1,000 万元 | 2,487.54         | -2,514.03        |
| 100-500 万元   | -852.28          | 1,682.89         |
| 100 万元以下     | 30.93            | 317.81           |
| 合计           | 6,192.66         | -7,488.47        |

由上表可知，公司 2024 年度较 2023 年度境内收入规模较大客户的收入金额有所上升，主要是由于：2023 年原 100-500 万元客户本期需求增加，采购量上涨。2023 年度公司境内收入规模较大客户的收入金额有所下降，主要是由于：主要原材料市场价格下降导致产品销售价格下降。

## （2）境内按照合作年限对客户分层分类列示

报告期内，公司境内按照合作年限对客户进行分层情况如下：

单位：吨、万元、%

| 合作年限  | 2024 年度 |           |       | 2023 年度 |           |       | 2022 年度 |           |       |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|       | 数量      | 收入        | 收入占比  | 数量      | 收入        | 收入占比  | 数量      | 收入        | 收入占比  |
| 5 年以上 | 66      | 31,152.60 | 82.39 | 67      | 25,439.87 | 80.45 | 66      | 32,762.66 | 83.77 |

| 合作年限  | 2024 年度 |           |        | 2023 年度 |           |        | 2022 年度 |           |        |
|-------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
|       | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   |
| 3-5 年 | 22      | 1,895.81  | 5.01   | 20      | 1,940.26  | 6.14   | 23      | 2,114.27  | 5.41   |
| 1-3 年 | 41      | 3,479.31  | 9.20   | 32      | 3,058.80  | 9.67   | 32      | 2,728.17  | 6.98   |
| 1 年以下 | 42      | 1,285.04  | 3.40   | 49      | 1,181.16  | 3.74   | 28      | 1,503.47  | 3.84   |
| 合计    | 171     | 37,812.76 | 100.00 | 168     | 31,620.10 | 100.00 | 149     | 39,108.57 | 100.00 |

由上表可知，公司境内客户的销售收入主要来自合作年限在 5 年以上的客户，报告期内合作年限在 5 年以上的境内客户销售收入占比分别 83.77%、80.45%和 82.39%，公司与合作年限较长的境内客户合作保持稳定。

### ①客户数量变化情况

报告期内，公司境内按合作年限分层的各层级的客户数量变化情况如下：

单位：个

| 合作年限  | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|-------|------------------|------------------|
| 5 年以上 | -1               | 1                |
| 3-5 年 | 2                | -3               |
| 1-3 年 | 9                | 0                |
| 1 年以下 | -7               | 21               |
| 合计    | 3                | 19               |

由上表可知，2023 年度较 2022 年度境内客户数量有所增长，主要是由于：2023 年第三季度以来，我国有色金属景气指数呈回升态势，境内下游市场环境出现回暖迹象，销量小幅回升。2024 年境内客户整体数量较 2023 年变动较小，境内客户合作较为稳定。

### ②收入变化情况

报告期内，公司境内按收入合作年限分层的各层级的客户收入变化情况如下：

单位：万元

| 合作年限  | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|-------|------------------|------------------|
| 5 年以上 | 5,712.73         | -7,322.79        |
| 3-5 年 | -44.45           | -174.01          |
| 1-3 年 | 420.51           | 330.63           |
| 1 年以下 | 103.88           | -322.31          |



| 合作年限 | 2024 年度较 2023 年度 | 2023 年度较 2022 年度 |
|------|------------------|------------------|
| 合计   | 6,192.66         | -7,488.47        |

由上表可知，2023 年境内客户收入有所下降，2024 年境内客户收入有所上升。2023 年境内客户收入有所下降，主要是由于：主要原材料市场价格带动产品销售价格有所下降对境内产品销售单价造成不利影响。2024 年境内客户收入有所上升，主要是由于：A.5 年以上主要客户甘肃东兴铝业有限公司产品结构调整，双零箔、电池箔、糖果箔坯料产品的销售规模增加，导致铝铁、铝锰合金的需求量增加；B.2024 年拓展开发境内 5 年以上客户奥科宁克（中国）投资有限公司下属公司业务，销售量增加。

### （3）境外按照收入规模对客户分层分类列示

报告期内，公司境外按照收入规模对客户进行分层情况如下：

单位：个、万元、%

| 收入规模         | 2024 年度 |           |        | 2023 年度 |           |        | 2022 年度 |           |        |
|--------------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
|              | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   |
| 1,000 万元以上   | 11      | 22,136.38 | 74.29  | 9       | 18,127.23 | 69.29  | 15      | 50,478.73 | 88.37  |
| 500-1,000 万元 | 3       | 2,161.07  | 7.25   | 3       | 1,922.43  | 7.35   | 2       | 1,297.61  | 2.27   |
| 100-500 万元   | 17      | 4,368.34  | 14.66  | 17      | 4,629.89  | 17.7   | 19      | 4,274.89  | 7.48   |
| 100 万元以下     | 32      | 1,129.54  | 3.79   | 33      | 1,481.57  | 5.66   | 27      | 1,068.95  | 1.87   |
| 合计           | 63      | 29,795.33 | 100.00 | 62      | 26,161.12 | 100.00 | 63      | 57,120.18 | 100.00 |

由上表可知，公司境外客户的销售收入主要来自收入规模较大的 500 万元以上的客户，报告期内各期占比分别 90.64%、76.64%和 81.55%。2023 年度公司境外销售规模在 500 万元以上的客户收入占比有所下降主要是受主要原材料销售单价和销售数量下降影响，部分收入规模较大的境外客户采购金额有所减少。对境外按收入规模分层的各层级的客户数量、收入情况变化具体分析如下：

#### ①客户数量变化情况

报告期内，公司境外按收入规模分层的各层级的客户数量变化情况如下：

单位：个

| 收入规模         | 2024 年较 2023 年 | 2023 年较 2022 年 |
|--------------|----------------|----------------|
| 1,000 万元以上   | 2              | -6             |
| 500-1,000 万元 | 0              | 1              |

| 收入规模       | 2024 年较 2023 年 | 2023 年较 2022 年 |
|------------|----------------|----------------|
| 100-500 万元 | 0              | -2             |
| 100 万元以下   | -1             | 6              |
| 合计         | 1              | -1             |

由上表可知，2024 年度公司收入规模 500 万元以上的境外客户数量变动整体较小，2023 年度略有下降。2023 年度较 2022 年度，公司销售规模在 500 万元以上境外客户的数量有所下降，主要是由于：2023 年主要原材料市场价格有所下降同时境外下游部分主要客户处于“去库存”阶段，客户需求有所减少，部分收入规模较大的境外客户采购金额有所减少。

## ②收入变化情况

报告期内，公司境外按收入规模分层的各层级的客户收入变化情况如下：

单位：万元

| 收入规模         | 2024 年较 2023 年 | 2023 年较 2022 年 |
|--------------|----------------|----------------|
| 1,000 万元以上   | 4,009.15       | -32,351.50     |
| 500-1,000 万元 | 238.64         | 624.82         |
| 100-500 万元   | -261.55        | 355.00         |
| 100 万元以下     | -352.03        | 412.62         |
| 合计           | 3,634.21       | -30,959.06     |

由上表可知，公司收入规模相对较大、500 万元以上的境外客户销售收入变动整体较大。2023 年境外收入规模较大客户收入金额较 2022 年有所下降，主要是由于 2023 年主要原材料价格有所下降同时境外下游部分主要客户处于“去库存”阶段，客户需求减少，部分收入规模较大的境外客户采购金额有所减少。2024 年境外收入规模较大客户收入金额较 2023 年有所上升，主要是由于：随着境外主要客户“去库存”阶段基本结束，2024 年度对产品需求量增长所致。

## （4）境外按照合作年限对客户分层分类列示

报告期内，公司境外按照合作年限对客户进行分层情况如下：

单位：个、万元、%

| 合作年限  | 2024 年度 |           |       | 2023 年度 |           |       | 2022 年度 |           |       |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|
|       | 数量      | 收入        | 收入占比  | 数量      | 收入        | 收入占比  | 数量      | 收入        | 收入占比  |
| 5 年以上 | 34      | 27,308.87 | 91.65 | 33      | 23,298.61 | 89.06 | 32      | 49,959.19 | 87.46 |

| 合作年限  | 2024 年度 |           |        | 2023 年度 |           |        | 2022 年度 |           |        |
|-------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|---------|-----------|--------|
|       | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   | 数量      | 收入        | 收入占比   |
| 3-5 年 | 7       | 916.90    | 3.08   | 5       | 644.03    | 2.46   | 10      | 5,209.93  | 9.12   |
| 1-3 年 | 8       | 1,063.65  | 3.57   | 10      | 1,615.85  | 6.18   | 9       | 837.76    | 1.47   |
| 1 年以下 | 14      | 505.91    | 1.70   | 14      | 602.64    | 2.30   | 12      | 1,113.29  | 1.95   |
| 合计    | 63      | 29,795.33 | 100.00 | 62      | 26,161.13 | 100.00 | 63      | 57,120.18 | 100.00 |

由上表可知，公司境外客户的销售收入主要来自合作年限在 5 年以上的客户，报告期内，合作时间 5 年以上较长的客户销售占比逐步上升，公司与合作时间较长的客户合作情况良好。

### ①客户数量变化情况

报告期内，公司境外按合作年限分层的各层级的客户数量变化情况如下：

单位：个

| 合作年限  | 2024 年较 2023 年 | 2023 年较 2022 年 |
|-------|----------------|----------------|
| 5 年以上 | 1              | 1              |
| 3-5 年 | 2              | -5             |
| 1-3 年 | -2             | 1              |
| 1 年以下 | 0              | 2              |
| 合计    | 1              | -1             |

由上表可知，公司境外客户数量整体变动较小。

### ②收入变化情况

报告期内，公司境外按合作年限分层的各层级的客户收入变化情况如下：

单位：万元

| 合作年限  | 2024 年较 2023 年 | 2023 年较 2022 年 |
|-------|----------------|----------------|
| 5 年以上 | 4,010.26       | -26,660.58     |
| 3-5 年 | 272.87         | -4,565.90      |
| 1-3 年 | -552.20        | 778.09         |
| 1 年以下 | -96.73         | -510.65        |
| 合计    | 3,634.20       | -30,959.05     |

由上表可知，合作年限相对较长的 3 年以上的境外客户 2023 年收入金额有所下降。主要是由于：2023 年原材料价格有所下降同时境外下游部分主要客户

处于“去库存”阶段，客户需求减少，部分合作年限较长的境外客户采购金额有所减少。2024 年合作年限相对较长的客户收入有所增长，主要是由于：2024 年境外主要客户去库存基本结束，整体销量增加，销售收入增长。

2、说明报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大的主要原因。

2021 年度至 2024 年度境内外主营业务毛利率情况如下：

单位：%

| 项目 | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|----|---------|---------|---------|---------|
| 境内 | 15.32   | 15.87   | 14.52   | 23.72   |
| 境外 | 15.54   | 17.87   | 22.50   | 9.49    |
| 合计 | 15.42   | 16.78   | 19.26   | 16.62   |

由上表可知，公司境内毛利率 2022 年较 2021 年大幅下降，2022 年至 2024 年整体变动较为平稳，境外毛利率 2022 年较 2021 年大幅上升，2022 年至 2024 年呈下降趋势。2021 年、2022 年境内外毛利率差异较大，变动趋势相反；2023 年境内外毛利率相差较小，变动趋势相反；2024 年境内外毛利率基本一致、相差较小，变动趋势一致。报告期内，公司境内外生产型客户和贸易型客户毛利率和销售占比情况如下：

单位：%

| 项目 | 客户类型 | 2024 年度 |        | 2023 年度 |        | 2022 年度 |        | 2021 年度 |        |
|----|------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|    |      | 毛利率     | 销售占比   | 毛利率     | 销售占比   | 毛利率     | 销售占比   | 毛利率     | 销售占比   |
| 境内 | 生产型  | 15.40   | 55.39  | 15.72   | 53.84  | 14.34   | 39.68  | 23.71   | 49.15  |
|    | 贸易型  | 7.37    | 0.54   | 25.08   | 0.89   | 22.00   | 0.96   | 24.29   | 0.97   |
| 小计 | ——   | 15.32   | 55.93  | 15.87   | 54.72  | 14.52   | 40.64  | 23.72   | 50.11  |
| 境外 | 生产型  | 16.03   | 36.38  | 19.24   | 36.03  | 23.34   | 47.56  | 6.94    | 40.85  |
|    | 贸易型  | 13.26   | 7.69   | 12.55   | 9.24   | 19.15   | 11.80  | 21.00   | 9.04   |
| 小计 | ——   | 15.54   | 44.07  | 17.87   | 45.28  | 22.50   | 59.36  | 9.49    | 49.89  |
| 合计 | ——   | 15.42   | 100.00 | 16.78   | 100.00 | 19.26   | 100.00 | 16.62   | 100.00 |

注：销售占比为境内外不同客户类型主营业务收入占公司整体主营业务收入比例。

由上表可知，由上表可知，公司境内客户毛利率主要受境内生产型客户销售毛利率的影响，境外客户毛利率主要受境外生产型客户销售毛利率的影响。2022 年度，公司境内生产型客户销售毛利率较 2021 年度变动较大；2022 年度、2023

年度，公司境外生产型客户销售毛利率分别较 2021 年度、2022 年度变动较大；2021 年度、2022 年度，公司境内客户毛利率与境外客户毛利率差异较大。具体分析如下：

### （1）2022 年较 2021 年毛利率变动分析

2021 年和 2022 年境内外毛利率情况如下：

单位：%

| 项目 | 客户类型 | 2022 年度      | 2021 年度      | 2022 年较 2021 年变动 |
|----|------|--------------|--------------|------------------|
| 境内 | 生产型  | 14.34        | 23.71        | -9.37            |
|    | 贸易型  | 22.00        | 24.29        | -2.29            |
| 小计 | ——   | <b>14.52</b> | <b>23.72</b> | <b>-9.20</b>     |
| 境外 | 生产型  | 23.34        | 6.94         | 16.40            |
|    | 贸易型  | 19.15        | 21.00        | -1.85            |
| 小计 | ——   | <b>22.50</b> | <b>9.49</b>  | <b>13.01</b>     |
| 合计 | ——   | <b>19.26</b> | <b>16.62</b> | <b>2.64</b>      |

由上表可知，2022 年较 2021 年境内毛利率有所下降、境外毛利率有所上升，趋势不一致。

2022 年境内毛利率下降主要受境内生产型客户毛利率下降影响，境内生产型客户毛利率下降主要是由于：①2021 年境内下游客户需求大幅增长，市场上各类产品供不应求，推动了公司产品毛利空间增强，2022 年境内下游客户市场需求下降导致公司产品毛利空间不及 2021 年；②2021 年原材料市场价格大幅波动，按照公司的定价公式，销售价格以报价日原材料市场价格为基础进行确定，而公司定期对原材料价格进行分析预判并战略性备货，平均采购成本相对较低，境内客户以短单模式为主，随着 2022 年 3 月电解锰片市场价格回落，销售单价相应下调，公司 2022 年上半年销售占比较高，结合年初大量高价库存加权平均后的影响，拉高了整体单位平均成本，使得毛利率较 2021 年有所下降。

2022 年境外毛利率上升，主要受境外生产型客户毛利率上升的影响，境外生产型客户毛利率上升主要是由于：①2021 年部分境外生产型客户长单签订在当年主要原材料价格较低时，2021 年主要原材料市场价格持续上涨，但销售价格在长单期间不受原材料市场价格变动影响，导致境外生产型客户毛利率相对较

低；2022 年部分海外生产型客户长单签订于当年第一季度主要原材料市场价格较高时，2022 年主要原材料市场价格整体下降较多，公司于 2022 年在长单期间持续发货并以约定的相对较高的单价为基础确认收入，导致境外毛利率上升较多。

②2021 年美元兑人民币汇率整体呈现下降趋势，公司与境外客户主要以美元计价，当美元兑人民币汇率下降时，同样单价的美元折算为人民币金额有所下降，导致毛利率下降；2022 年美元兑人民币汇率整体呈现上升趋势，导致毛利率上升。

综上所述，2022 年较 2021 年境内外毛利率变动趋势不一致，主要受市场供需状况、签订合同模式、汇率变动、原材料市场价格变动等因素影响，具备合理性。

## （2）2023 年较 2022 年毛利率变动分析

2022 年和 2023 年境内外毛利率情况如下：

单位：%

| 项目 | 客户类型 | 2023 年度      | 2022 年度      | 2023 年较 2022 年变动 |
|----|------|--------------|--------------|------------------|
| 境内 | 生产型  | 15.72        | 14.34        | 1.38             |
|    | 贸易型  | 25.08        | 22.00        | 3.08             |
| 小计 | ——   | <b>15.87</b> | <b>14.52</b> | <b>1.35</b>      |
| 境外 | 生产型  | 19.24        | 23.34        | -4.10            |
|    | 贸易型  | 12.55        | 19.15        | -6.60            |
| 小计 | ——   | <b>17.87</b> | <b>22.50</b> | <b>-4.63</b>     |
| 合计 | ——   | <b>16.78</b> | <b>19.26</b> | <b>-2.48</b>     |

由上表可知，2023 年境内毛利率较 2022 年变动整体较小、略有上升，境外毛利率有所下降，境内外毛利率变动趋势不一致。

2023 年境外毛利率下降，主要是由于在海外整体去库存的情况下，市场供过于求，公司适当下调了售价，使得利润空间有所下降。2022 年和 2023 年境内外销量情况如下：

单位：吨

| 项目 | 2023 年度   | 2022 年度   | 2023 年较 2022 年波动 |
|----|-----------|-----------|------------------|
| 境内 | 19,834.09 | 19,292.64 | 2.81%            |
| 境外 | 14,974.55 | 23,093.33 | -35.16%          |

由上表可知，2023 年较 2022 年境内销量整体保持稳定，境外销量下降较多。

### (3) 2021 年和 2022 年境内外毛利率差异较大的主要原因

2021 年和 2022 年境内外毛利率情况如下：

单位：%

| 项目    | 2022 年度 | 2021 年度 |
|-------|---------|---------|
| 境内①   | 14.52   | 23.72   |
| 境外②   | 22.50   | 9.49    |
| 差异①-② | -7.98   | 14.23   |

由上表可知，2021 年和 2022 年境内外毛利率相差较大，主要受市场供需状况、签订合同模式、汇率变动、原材料市场价格变动等因素影响。具体分析如下：

#### ①2021 年境内毛利率高于境外毛利率

2021 年境内外分客户类型的毛利率情况如下：

单位：%、万元/吨

| 项目 | 客户类型 | 毛利率          | 单价          |
|----|------|--------------|-------------|
| 境内 | 生产型  | 23.71        | 1.82        |
|    | 贸易型  | 24.29        | 2.18        |
| 小计 | ——   | <b>23.72</b> | <b>1.83</b> |
| 境外 | 生产型  | 6.94         | 1.56        |
|    | 贸易型  | 21.00        | 1.71        |
| 小计 | ——   | <b>9.49</b>  | <b>1.59</b> |

由上表可知，2021 年境外毛利率较低、低于境内毛利率，主要受境外生产型客户毛利率较低影响。2021 年境外生产型客户毛利率相对较低，主要是由于：  
A.2021 年部分境外生产型客户长单签订在当年主要原材料价格较低时，2021 年主要原材料市场价格持续上涨，成本随之增加，但销售价格在长单期间不受原材料市场价格变动影响，导致境外生产型客户毛利率相对较低；B.2021 年美元兑人民币汇率整体呈现下降趋势，公司与境外客户主要以美元计价，当美元兑人民币汇率下降时，同样单价的美元折算为人民币金额有所下降，导致毛利率有所下降。

#### ②2022 年境内毛利率低于境外毛利率

2022 年境内外分客户类型的毛利率情况如下：

单位：%、万元/吨

| 项目 | 客户类型 | 毛利率   | 单价   |
|----|------|-------|------|
| 境内 | 生产型  | 14.34 | 2.02 |
|    | 贸易型  | 22.00 | 2.12 |
| 小计 | ——   | 14.52 | 2.03 |
| 境外 | 生产型  | 23.34 | 2.55 |
|    | 贸易型  | 19.15 | 2.21 |
| 小计 | ——   | 22.50 | 2.47 |

由上表可知，2022 年境内毛利率较低、低于境外毛利率，主要受境内生产型客户毛利率相对较低及 2022 年外销客户长单锁价影响。2022 年境内生产型客户毛利率相对较低，主要是由于境内客户以短单模式为主，随着 2022 年 3 月电解锰片市场价格回落，销售单价相应下调，公司 2022 年上半年销售占比较高，结合年初大量高价库存加权平均后的影响，拉高了整体单位平均成本，使得毛利率有所下降。2021 年主要产品锰剂价格大幅度提升，外销客户签订长单合同单价处于“高点位”，2022 年境外客户受长单影响毛利率高于境内客户。

综上所述，报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大，具备合理理由。

（五）说明报告期境内外客户新增退出数量情况，并说明新增主要客户获取方式、细分产品及价格、毛利率等与存量客户是否存在显著差异及合理性

1、报告期境内外客户新增退出数量情况

报告期各期，公司境内外客户新增退出数量情况如下：

单位：个

| 项目 | 2024 年度 |    | 2023 年度 |    | 2022 年度 |    |
|----|---------|----|---------|----|---------|----|
|    | 新增      | 退出 | 新增      | 退出 | 新增      | 退出 |
| 境内 | 42      | 51 | 49      | 33 | 28      | 43 |
| 境外 | 14      | 19 | 14      | 15 | 12      | 11 |
| 合计 | 56      | 70 | 63      | 48 | 40      | 54 |

注：新增客户数量为当期新增且确认收入的客户数量，退出客户数量为当期至 2024 年 12 月 31 日无收入的客户数量。

由上表可知，报告期各期新增客户数量整体变动较小，由于新增客户收入规模较小，报告期各期新增客户收入占主营业务收入的比例分别为 2.72%、3.09%



和 2.65%，占比很低，受市场情况、行业发展、客户需求等多方面影响，变动属于正常情形，具备合理性。

报告期各期退出客户数量有所增长，主要是由于：退出客户收入规模相对较小、采购需求相对不太稳定，报告期各期退出客户在上期实现收入的金额占退出当期主营业务收入的比例分别为 6.76%、3.47%和 4.18%，占比整体较低。

## 2、说明新增主要客户获取方式、细分产品及价格、毛利率等

### （1）新增主要客户获取方式

公司新增主要客户主要通过行业展会、客户口碑推广、针对性营销、网络平台、专业期刊杂志、数字媒体等多种渠道获取。

### （2）细分产品及价格、毛利率等

报告期各期，公司新增主要客户细分产品及价格、毛利率等情况如下：

单位：万元/吨

| 项目 | 2024 年度 |        | 2023 年度 |        | 2022 年度 |        |
|----|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|    | 单价      | 毛利率    | 单价      | 毛利率    | 单价      | 毛利率    |
| 锰剂 | 1.31    | 17.59% | 1.26    | 10.61% | 1.88    | 9.68%  |
| 铬剂 | 3.52    | 17.07% | 3.93    | 16.35% | 4.53    | 18.96% |
| 锰粉 | 1.45    | 19.72% | -       | -      | 3.87    | 24.95% |
| 钛剂 | 3.37    | 14.24% | 3.83    | 12.25% | 3.95    | 16.71% |
| 铁剂 | 0.69    | 25.11% | 0.61    | 26.57% | 0.75    | 14.35% |
| 铜剂 | 5.48    | 8.37%  | 5.15    | 9.38%  | 5.19    | 12.52% |
| 其他 | 2.15    | 4.31%  | 1.73    | 0.31%  | 2.04    | 16.16% |
| 合计 | 1.53    | 12.93% | 1.31    | 13.90% | 1.74    | 13.61% |

2022 年新增大客户山东信通铝业有限公司、铜川高远云仓科贸服务有限责任公司、Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.、WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED，除此外，其他新增客户采购额均为 200 万元以下；2023 年度新增客户采购额均为 200 万元以下；2024 年新增大客户河南正能供应链有限公司、TAK TRADING CO., LTD.除此外，其他新增客户采购额均为 200 万元以下。

## 3、与存量客户是否存在显著差异及合理性

报告期各期，公司新增客户主要细分产品及价格、毛利率与存量客户对比情

况如下：

单位：万元/吨

| 细分产品 | 客户类型 | 2024 年度 |        |        | 2023 年度 |        |        | 2022 年度 |        |        |
|------|------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|
|      |      | 单价      | 毛利率    | 占比     | 单价      | 毛利率    | 占比     | 单价      | 毛利率    | 占比     |
| 锰剂   | 存量   | 1.40    | 17.21% | 43.66% | 1.58    | 16.02% | 42.47% | 2.66    | 23.32% | 57.06% |
|      | 新增   | 1.31    | 17.59% | 0.71%  | 1.26    | 10.61% | 1.15%  | 1.88    | 9.68%  | 1.31%  |
| 铬剂   | 存量   | 3.88    | 23.93% | 14.08% | 4.43    | 23.30% | 17.49% | 4.71    | 21.53% | 14.27% |
|      | 新增   | 3.52    | 17.07% | 0.21%  | 3.93    | 16.35% | 0.33%  | 4.53    | 18.96% | 0.46%  |
| 铁剂   | 存量   | 0.60    | 20.13% | 11.74% | 0.68    | 16.76% | 12.03% | 0.74    | 14.29% | 8.56%  |
|      | 新增   | 0.69    | 25.11% | 0.34%  | 0.61    | 26.57% | 0.64%  | 0.75    | 14.35% | 0.42%  |
| 其他   | 存量   | 2.56    | 6.56%  | 27.87% | 2.68    | 13.84% | 24.91% | 2.67    | 7.41%  | 17.39% |
|      | 新增   | 2.19    | 6.91%  | 1.39%  | 3.07    | 8.69%  | 0.98%  | 2.63    | 18.22% | 0.52%  |

由上表可知，报告期内细分产品锰剂、铬剂、铁剂为主要产品，存量与新增客户主要产品毛利率存在一定差异。

2022 年锰剂存量客户毛利率大于新增客户毛利率，主要是由于 2021 年锰价格大幅上涨，公司随市场调整报价，2021 年新增锰剂客户合同单价较高。2022 年存量客户受上年签订长单合同影响单价较高，2022 年锰价格下降，公司随市场调整报价，新增客户合同单价较低。故 2022 年存量客户毛利率高于 2022 年新增客户毛利率。2023 年锰剂存量客户毛利率大于新增客户毛利率，主要是由于 2023 年锰价格虽在年中进一步下降，但部分存量客户受长单合同影响毛利率依旧大于新增客户。2024 年存量客户与新增客户毛利率差异趋于平缓。

2022 年至 2024 年铬剂存量客户毛利率大于新增客户毛利率，主要是由于向某存量主要客户销售熔剂型 75 铬剂占存量铬剂收入比重较高，报告期各期占比分别为 29.08%、38.24%、41.49%，且该客户毛利率较高，提高了存量客户整体毛利率水平。

2022 年铁剂新增客户与存量客户毛利率差异较小，2023 年至 2024 年铁剂新增客户毛利率大于存量客户毛利率，2023 年铁剂新增客户毛利率大于存量客户毛利率主要是由于（1）公司通过更具竞争力的定价方案占领某存量境外客户熔剂型 80 铁剂市场份额，但毛利率较低。（2）新增客户采购金额整体较小，其中某新增客户采购量较少、不具有批量性，销售单价高，毛利率较大。以上两种主

要原因导致 2023 年存量客户毛利率低于新增客户毛利率。2024 年铁剂新增客户毛利率大于存量客户毛利率主要是由于向某存量境外客户销售熔剂型 80 铁剂的持续影响。

其余细分产品收入占比较小，新增和存量客户受采购规模、采购时点、采购定价、市场竞争、产品结构等存在不同，单价和毛利率有一定的差异、具备合理性。

（六）结合报告期内相关货币对人民币汇率变动情况说明各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性，并量化分析汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性。

1、结合报告期内相关货币对人民币汇率变动情况说明各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性

公司境外收入主要以美元结算，报告期各期，公司以美元结算的境外收入金额占境外收入的比例分别为 94.79%、87.74%和 86.52%。

报告期各期，公司汇兑损益与境外收入规模的情况如下：

单位：万元

| 项目             | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 汇兑损益①          | -79.54    | -69.16    | -1,847.81 |
| 境外收入②          | 31,627.38 | 27,005.58 | 58,344.81 |
| 汇兑损益占境外收入比例①/② | -0.25%    | -0.26%    | -3.17%    |

注：汇兑损益金额为负数表示收益。

由上表可知，2022 年度至 2024 年度汇兑损益占境外收入的比例整体保持稳定，2022 年度汇兑损益占境外收入的比例相对较高，主要是由于：（1）2022 年美元对人民币汇率整体上升较多、期末汇率较期初汇率增长 9.24%，带动汇兑收益整体上升较多；（2）美元资金余额 2022 年末的 956.00 万美元、余额较大相应增加了较多的汇兑收益；（3）在 2022 年美元汇率整体上升较快的情况下，公司持有美元资金的时间相对更长，并在汇率相对较高的时点结汇，相应增加了较多的汇兑收益。

综上所述，报告期内各期汇兑损益与境外收入规模相匹配。

## 2、量化分析汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性

### (1) 量化分析汇率波动对经营业绩的影响

假定公司人民币收入、外币原币收入、营业成本及其他因素保持不变，外币兑人民币汇率变动 $\pm 1\%$ 对公司营业收入、利润总额的影响情况如下：

单位：万元

| 项目              |          | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|-----------------|----------|-----------|-----------|------------|
| 营业收入金额          |          | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.75 |
| 其中：以外币结算的营业收入金额 |          | 29,453.97 | 25,444.24 | 58,169.39  |
| 利润总额            |          | 6,141.78  | 5,891.50  | 14,075.06  |
| 人民币贬值 1%        | 对营业收入的影响 | 294.54    | 254.44    | 581.69     |
|                 | 占营业收入比例  | 0.40%     | 0.39%     | 0.56%      |
|                 | 对利润总额的影响 | 294.54    | 254.44    | 581.69     |
|                 | 占利润总额的比例 | 4.80%     | 4.32%     | 4.13%      |
| 人民币升值 1%        | 对营业收入的影响 | -294.54   | -254.44   | -581.69    |
|                 | 占营业收入比例  | -0.40%    | -0.39%    | -0.56%     |
|                 | 对利润总额的影响 | -294.54   | -254.44   | -581.69    |
|                 | 占利润总额的比例 | -4.80%    | -4.32%    | -4.13%     |

由上表可知，公司利润总额受汇率变动的影响较小，公司为应对汇率波动的风险开展外汇套期业务，实际汇率波动对利润总额的影响程度低于上表测算数据。

### (2) 汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性

公司外销业务占比较大，且使用外汇结算，存在一定的外汇汇率波动风险，为降低该风险，公司开展了外汇套期业务。公司使用外汇衍生金融产品锁定美元销售到期收款汇率，公司在购买远期外汇合约时，将其与销售订单所对应的预计外币回款指定了套期关系，公司管理层将远期外汇合约指定为套期工具，将销售订单所对应的预计外币回款指定为被套期项目，套期策略及目的是为了应对销售订单预计外币回款的汇率风险。

客户销售的信用期主要为 30 至 90 天，在外汇汇率波动较大，存在外汇汇率波动风险。公司开展套期业务，一定程度上降低了外销收入的汇率风险，避免汇率下跌形成的损失。在美元汇率上涨时，远期外汇合约会产生一定的亏损，但是抵减了预计外币回款汇兑收益金额，不会给公司造成额外损失；在美元汇率下降

时，远期外汇合约会形成盈利，将弥补预计外币回款汇兑损失金额。

报告期各期，远期外汇合约盈亏及列报情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度        |
|------|----------|----------|----------------|
| 财务费用 | -194.47  | -163.66  | -149.86        |
| 投资收益 | -        | -        | -705.84        |
| 合计   | -194.47  | -163.66  | <b>-855.70</b> |
| 利润总额 | 6,141.78 | 5,891.50 | 14,075.06      |
| 占比   | -3.17%   | -2.78%   | -6.08%         |

注 1：上表盈利为正，损失为负；

注 2：远期外汇合约有效套期部分计入财务费用；

注 3：远期外汇合约无效套期部分计入投资收益。无效部分系当发生异常情况，如销售订单中（终）止执行，无法确定销售订单预期回款时间，公司将选择提前交割或平仓。

2022 年度，公司远期外汇合约亏损金额对利润总额影响较大，主要原因是 2022 年度美元对人民币汇率呈上升趋势，尤其在二季度、三季度汇率大幅上升，交割或平仓时点汇率高于远期外汇合约锁定汇率，存在无效套期，去除无效套期后远期外汇合约亏损金额对公司利润总额的影响为-1.06%。企业加强对套期工具的管理，2023 年度和 2024 年度，公司不存在无效套期的情况。

二、贸易商收入真实性。请发行人：①说明各期主要境内外贸易商客户销售情况，包括但不限于合作背景及年限、客户基本情况、销售额、毛利率，结合销售合同条款说明是否真实为买断销售，并说明是否存在非法人、成立不久即合作或已注销等异常贸易商。②说明报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量及增减变动情况，以及持续合作贸易商的数量及收入占比情况，并说明报告期内境内贸易商收入大幅波动的原因及合理性，各期境内外贸易商平均收入规模是否存在显著差异。③结合贸易商利润空间、客户议价能力和定价模式等方面的差异等，说明 2021 年、2022 年贸易商毛利率高于生产商毛利率、2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商的原因及合理性。④比较说明贸易商销售模式下的货物流转过程（是否直发至终端客户）、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期等与生产商客户是否存在显著差异，是否存在生产商客户同时通过贸易商向发行人采购的情形。⑤结合贸易商资信情况、终端销售和期后回款情况等，说明发行人是否存在向贸易商压货虚增收入的情形。

（一）说明各期主要境内外贸易商客户销售情况，包括但不限于合作背景及年限、客户基本情况、销售额、毛利率，结合销售合同条款说明是否真实为买断销售，并说明是否存在非法人、成立不久即合作或已注销等异常贸易商。

1、各期主要境内外贸易商客户销售情况

报告期各期，公司主要境内外贸易商客户销售情况如下：

单位：万元

| 贸易商名称                             | 境内/外 | 合作背景         | 合作年限 | 基本情况                                                       | 2024年度   | 2023年度   | 2022年度   |
|-----------------------------------|------|--------------|------|------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                                   |      |              |      |                                                            | 销售额      | 销售额      | 销售额      |
| Laurand Associates, Inc.          | 美国   | 通过行业展会建立合作关系 | 18 年 | 2000 年成立，主要业务为高纯铝、铝合金以及铝合金用添加剂、中间合金的贸易等                    | 1,147.89 | 1,898.28 | 3,468.82 |
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S. | 土耳其  | 通过行业展会建立合作关系 | 14 年 | 1995 年成立，注册资本 5,500,000.00₺ Lira，主营铁合金、有色金属，总部位于伊斯坦布尔，主要面向 | 1,334.21 | 798.14   | 3,066.57 |

|                                                                 |     |                      |      |                                              |        |          |          |
|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------|------|----------------------------------------------|--------|----------|----------|
|                                                                 |     |                      |      | 中东和欧洲地区                                      |        |          |          |
| SMART METAL KOREA                                               | 韩国  | 通过行业展会建立合作关系         | 18 年 | 2007 年成立，注册资本 180.00 万美元，主要业务为铝及相关金属材料的贸易    | 528.19 | 335.52   | 646.08   |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 埃及  | 通过客户口碑推广，建立合作关系      | 9 年  | 2015 年成立，注册资本 25.00 万欧元，主要业务为铝产品贸易           | 61.59  | 0.3      | 1,527.50 |
| Stanchem Sp. z o.o                                              | 波兰  | 通过公开信息获取客户需求，进行针对性营销 | 7 年  | 1997 年成立，注册资本 1,000.00 万波兰兹罗提，主要业务为铝产品贸易     | 354.86 | 330.73   | 129.34   |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.                     | 墨西哥 | 通过公开信息获取客户需求，进行针对性营销 | 3 年  | 2010 年成立，主要业务为铝产品贸易，其他贸易产品主要是铁合金、金属硅、镁锭等     | 496.43 | 318.06   | 347.15   |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                  | 日本  | 通过公开信息获取客户需求，进行针对性营销 | 4 年  | 2019 年成立，注册资本 10,000.00 港币，主要业务为铝产品贸易        | 36.87  | 562.08   | 308.68   |
| 上海兹巨金属材料有限公司                                                    | 中国  | 通过朋友介绍，建立合作关系        | 6 年  | 2011 年成立，注册资本 5,000.00 万元人民币，主要业务为有色金属合金销售   | -      | 530.16   | -        |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | 中国  | 通过客户口碑推广，建立合作关系      | 1 年  | 2020 年成立，注册资本 5,000.00 万元人民币，主要业务为锰片、硅锰、硅铁贸易 | -      | 1,884.96 | -        |

注 1：主要境内外贸易商客户为报告期各期公司贸易商客户的营业收入前五大客户。

注 2：合作年限为截至 2024 年年末的合作年限，从第一次与客户建立合作关系且发生销售的年度连续计算。

注 3：境内外国家为客户最终收货地点。

由上表可知，公司与报告期各期主要境内外贸易商客户合作年限较长，合作情况良好。

## 2、结合销售合同条款说明是否真实为买断销售

境内外销售合同主要条款如下表所示：

| 贸易商                                                             | 主要交货条款                      | 主要结算条款                          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Laurand Associates, Inc.                                        | 贸易方式是 FOB，合同约定装船时间、装船港及目的地港 | 凭提单和发票复印件，3 天内付 100%款项          |
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.                               | 贸易方式是 FOB，合同约定装船港及目的地港      | 生产前预付 20%，收到提单后 7 个工作日内付 80%款项  |
| SMART METAL KOREA                                               | 贸易方式是 CIF，合同约定装船港及目的地港      | 装运前 100%电汇                      |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 贸易方式是 FOB，合同约定装船时间、装船港及目的地港 | 预付 30%，装运时付清 70%                |
| Stanchem Sp. z o.o                                              | 贸易方式是 CIF，合同约定装运时间、目的地港     | 贴现信用证 90 天或 120 天即期付款，折扣费用由买方承担 |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.                     | 贸易方式是 CIF，合同约定装船港及目的地港      | 见提单副本 100%付款                    |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                  | 贸易方式是 CFR，合同约定装船时间、装船港及目的地港 | 交货前 100%付款                      |
| 上海竑亘金属材料有限公司                                                    | 依合同约定，需方验货合格后提货。工厂自提，款到提货   | 需方电汇预付全部货款，供方提供增值税发票并邮寄至需方指定地点  |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | 依合同约定，需方验货合格后提货。工厂自提，款到提货   | 需方电汇预付全部货款，供方提供增值税发票并邮寄至需方指定地点  |

如上表所示，公司境外贸易商销售合同中主要约定公司需交付的产品以及产品交付时间，贸易方式主要为 FOB、CIF，公司根据合同约定办理报关手续，在完成报关出口后不再保留与商品相联系的继续管理权。根据相关贸易方式，公司在将商品运至目的地港，当商品越过船舷时点，公司已将该商品控制权转移，商品的毁损、灭失的风险交由贸易商承担。因此公司境外贸易商销售属于买断销售。

公司境内贸易商销售合同中主要约定，商品的交货方式，货款的结算方式等，根据合同中的结算及交货条款，需方需一次性付清全部款项，验货合格后提货，提货后商品控制权转移。合同未约定卖方在交易完成后对商品承担持续义务或服务，因此公司境内贸易商的销售属于买断销售。

### 3、是否存在非法人、成立不久即合作或已注销等异常贸易商

#### (1) 不存在非法人、成立不久即合作的主要贸易商

报告期内，公司不存在非法人、成立不久即合作的主要贸易商。



## （2）存在已注销贸易商

报告期内，公司存在一家贸易商注销的情况，情况如下：

单位：万元

| 客户名称             | 成立<br>年度 | 合作开始<br>年度 | 注销<br>年度 | 收入金额    |         |         |
|------------------|----------|------------|----------|---------|---------|---------|
|                  |          |            |          | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
| 佛山市林格美智能家居科技有限公司 | 2019 年   | 2022 年     | 2023 年   | -       | -       | 0.48    |

由上表可知，报告期内公司已注销客户的收入金额很小，客户出于自身经营情况等原因注销了公司。

## （3）不存在向主要贸易商压货、提前确认收入的情形

报告期内，公司不存在向主要贸易商压货、提前确认收入的情形。

## （4）不存在公司与贸易商互为关联方关系

报告期内，不存在公司与贸易商为关联方关系情况。

## （5）不存在主要贸易商经营规模较小情况

报告期内，公司主要贸易商经营规模情况如下：

| 客户名称                                                            | 地区  | 经营规模                       |
|-----------------------------------------------------------------|-----|----------------------------|
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.                               | 亚洲  | 2023 年营业收入约为 24,000.00 万美元 |
| Laurand Associates, Inc.                                        | 北美洲 | 2023 年营业收入为 3 亿美元          |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 非洲  | 2023 年度营业收入为 400 万欧元       |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.                     | 北美洲 | 无法获取                       |
| SMART METAL KOREA                                               | 亚洲  | 2023 年营业收入为 930 万美元        |
| Stanchem Sp. z o.o                                              | 欧洲  | 2023 年营业收入为 2.56 亿美元       |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                  | 亚洲  | 2023 年营业收入为 900 万美元        |
| 上海竑亘金属材料有限公司                                                    | 亚洲  | 无法获取                       |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | 亚洲  | 2023 年营业收入为 3 亿人民币         |

注：上表主要贸易商客户 2023 年营业收入主要根据客户定期报告、公开披露文件、访谈等资料获取。

由上表可知，报告期内除 Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.、上海竑亘金属材料有限公司无法从公开网站或访谈等途径了解营业收入外其他主要

贸易商不存在经营规模较小情况。

(二) 说明报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量及增减变动情况，以及持续合作贸易商的数量及收入占比情况，并说明报告期内境内贸易商收入大幅波动的原因及合理性，各期境内外贸易商平均收入规模是否存在显著差异。

1、报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量及增减变动情况

(1) 报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量情况

报告期各期，公司贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量情况如下：

单位：个、万元

| 地区   | 销售规模         | 2024 年度 |          | 2023 年度 |          | 2022 年度 |           |
|------|--------------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------|
|      |              | 数量      | 收入       | 数量      | 收入       | 数量      | 收入        |
| 境内   | 1,000 万元以上   | -       | -        | 1.00    | 1,884.96 | -       | -         |
|      | 500-1,000 万元 | -       | -        | 1.00    | 530.16   | -       | -         |
|      | 100-500 万元   | 2       | 318.42   | 4.00    | 744.16   | 8.00    | 1,510.62  |
|      | 100 万元以下     | 12.00   | 159.63   | 26.00   | 772.66   | 22.00   | 317.43    |
| 境内小计 |              | 14.00   | 478.05   | 32.00   | 3,931.93 | 30.00   | 1,828.05  |
| 境外   | 1,000 万元以上   | 2.00    | 2,482.10 | 1.00    | 1,898.28 | 3.00    | 8,062.89  |
|      | 500-1,000 万元 | 1.00    | 528.19   | 2.00    | 1,360.22 | 1.00    | 646.08    |
|      | 100-500 万元   | 6.00    | 1,602.93 | 7.00    | 1,576.84 | 11.00   | 2,238.41  |
|      | 100 万元以下     | 17.00   | 705.44   | 17.00   | 602.92   | 19.00   | 735.14    |
| 境外小计 |              | 26.00   | 5,318.66 | 27.00   | 5,438.27 | 34.00   | 11,682.52 |
| 合计   |              | 40.00   | 5,796.71 | 59.00   | 9,370.20 | 64.00   | 13,510.57 |

报告期各期，公司贸易商收入占营业收入的比例分别为 12.93%、14.24%和 7.78%，整体占比较低。公司贸易商收入主要来源于境外，境外贸易商收入占整体贸易商收入比例分别为 86.47%、58.04%和 91.75%。报告期各期，公司境内贸易商收入占整体贸易商收入比例分别为 13.53%、41.96%和 8.25%，除 2023 年度，公司境内贸易商海南西亚进出口集团有限公司和上海竑亘金属材料有限公司销

售规模较大外，其他境内贸易商的销售规模整体较小、采购需求相对不稳定、收入发生变动具备合理性。境外贸易商销售收入主要来自于收入规模相对较高的100-500 万元与 1,000 万元以上的客户，报告期各期，境外贸易商收入规模在100-500 万元与 1,000 万元以上的客户收入占贸易商客户销售收入比例分别为76.25%、37.09%和 70.47%。2023 年占比相对较低，主要是由于：（1）2023 年度境内贸易商新增海南西亚进出口集团有限公司和上海竑亘金属材料有限公司销售规模较大，拉低了境外收入整体的占比；（2）2023 年主要原材料市场价格有所下降同时境外下游主要客户 MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.处于“去库存”阶段，客户需求有所减少，该客户采购金额从 1,000 万元以上下降至 500-1,000 万元，导致 2023 年度收入规模在 100-500 万元与 1,000 万元以上的客户收入占贸易商客户销售收入比例相对较低。

**（2）报告期各期贸易商客户数量增减变动情况**

报告期各期贸易商客户数量增减变动情况如下：

单位：个

| 地区   | 销售规模         | 2024 年度较 2023 年度<br>变动 | 2023 年度较 2022 年度<br>变动 |
|------|--------------|------------------------|------------------------|
| 境内   | 1,000 万元以上   | -1                     | 1                      |
|      | 500-1,000 万元 | -1                     | 1                      |
|      | 100-500 万元   | -2                     | -4                     |
|      | 100 万元以下     | -14                    | 4                      |
| 境内小计 |              | -18                    | 2                      |
| 境外   | 1,000 万元以上   | 1                      | -2                     |
|      | 500-1,000 万元 | -1                     | 1                      |
|      | 100-500 万元   | -1                     | -4                     |
|      | 100 万元以下     | 0                      | -2                     |
| 境外小计 |              | -1                     | -7                     |
| 合计   |              | -19                    | -5                     |

由上表可知，公司销售收入相对较高、100 万元以上的贸易商客户的数量变动整体较小，主要贸易商客户较为稳定。销售规模较小的客户，受自身业务发展、市场情况、采购频次等情况影响有所变动，具备合理性。

## 2、持续合作贸易商的数量及收入占比情况

报告期内持续合作贸易商的数量及收入占比情况如下：

单位：个、万元

| 项目             | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |
|----------------|----------|----------|-----------|
| 持续合作贸易商数量      | 40       | 26       | 21        |
| 占贸易商数量比例（%）    | 100.00   | 44.07    | 32.81     |
| 持续合作客户对营业收入的贡献 | 5,796.71 | 5,913.07 | 11,412.41 |
| 占贸易商营业收入比例（%）  | 100.00   | 63.11    | 84.47     |

注：持续合作贸易商为于 2024 年仍发生业务的贸易商。

由上表可知，报告期内持续合作贸易商收入占贸易商营业收入比例较高，公司与主要贸易商合作保持稳定。

## 3、说明报告期内境内贸易商收入大幅波动的原因及合理性，各期境内外贸易商平均收入规模是否存在显著差异

### （1）境内贸易商客户收入大幅波动的原因及合理性

报告期内，公司境内贸易商客户收入的情况如下：

单位：万元、个

| 项目        | 2024 年度 | 2023 年度  | 2022 年度  |
|-----------|---------|----------|----------|
| 境内贸易商营业收入 | 478.05  | 3,931.93 | 1,828.05 |
| 波动        | -87.84% | 115.09%  | 30.00%   |
| 境内贸易商数量   | 14      | 32       | 30       |
| 平均收入规模    | 34.15   | 122.87   | 60.94    |

由上表可知，报告期各期境内贸易商营业收入金额较低，各期境内贸易商营业收入占营业收入比例分别为 1.75%、5.98%和 0.64%，占比很低。由于境内贸易商收入规模相对较小，客户采购需求相对不稳定，各期采购金额有一定波动，具备合理性。2023 年相对较高，主要是由于 2023 年境内新增贸易商海南西亚进出口集团有限公司和上海竑亘金属材料有限公司采购金额较大所致。海南西亚进出口集团有限公司因自身业务拓展需采购锰片，经同行介绍，2023 年 8 月海南西亚进出口集团有限公司首次向公司采购锰片，2023 年度交易额为 1,884.96 万元；上海竑亘金属材料有限公司于 2019 年 9 月开始与公司合作，各年度根据自身业务需求向公司采购锰片，2023 年度交易额为 530.16 万元。中介机构对前述两家公司分别执行走访、函证、取得收发存及终端销售确认函、核对价格公允性

等程序，未见异常，销售金额真实可确认。

**(2) 各期境内外贸易商平均收入规模是否存在显著差异**

报告期内，公司境内外贸易商平均收入规模情况如下：

单位：万元

| 项目          | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |
|-------------|----------|----------|-----------|
| 境内贸易商营业收入   | 478.05   | 3,931.93 | 1,828.05  |
| 境内贸易商平均收入规模 | 34.15    | 122.87   | 60.94     |
| 境外贸易商营业收入   | 5,318.66 | 5,438.27 | 11,682.52 |
| 境外贸易商平均收入规模 | 204.56   | 201.42   | 343.60    |

由上表可知，各期境外贸易商平均收入规模高于境内贸易商，主要是由于：公司考虑到境外贸易商在当地具备渠道、运输、仓储等优势，公司与一些境外贸易商客户建立了良好的合作关系，境外贸易商主要客户的采购规模相对较大、合作较为稳定、平均规模相对较大，境内贸易商主要是一些规模相对较小的客户、采购需求相对较小、平均规模相对较小。所以，境外贸易商平均收入规模高于境内贸易商，具备合理性。

**(三) 结合贸易商利润空间、客户议价能力和定价模式等方面的差异等，说明 2021 年、2022 年贸易商毛利率高于生产商毛利率、2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商的原因及合理性。**

报告期，公司生产商和贸易商主营业务毛利率情况如下：

单位：%

| 项目  | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 | 2021 年度 |
|-----|---------|---------|---------|---------|
| 生产商 | 15.65   | 17.13   | 19.25   | 16.10   |
| 贸易商 | 12.88   | 13.64   | 19.36   | 21.32   |
| 合计  | 15.42   | 16.78   | 19.26   | 16.62   |

由上表可知，2021 年贸易商主营业务毛利率高于生产商主营业务毛利率；2022 年贸易商主营业务毛利率和生产商主营业务毛利率基本一致，相差较小；2023 年贸易商主营业务毛利率下降幅度高于生产商主营业务毛利率，导致 2023 年贸易商毛利率低于生产商毛利率。具体分析如下：

## 1、2021 年贸易商毛利率高于生产商毛利率

2021 年，公司贸易商和生产商主营业务毛利率情况如下：

单位：万元、万元/吨

| 项目    | 内外销 | 销售金额             | 销售占比           | 单价          | 单位成本        | 毛利率           |
|-------|-----|------------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| 生产商   | 内销  | 42,080.82        | 54.61%         | 1.82        | 1.39        | 23.71%        |
|       | 外销  | 34,974.13        | 45.39%         | 1.56        | 1.46        | 6.94%         |
| 生产商小计 |     | <b>77,054.96</b> | <b>100.00%</b> | <b>1.70</b> | <b>1.42</b> | <b>16.10%</b> |
| 贸易商   | 内销  | 830.29           | 9.69%          | 2.18        | 1.65        | 24.29%        |
|       | 外销  | 7,740.20         | 90.31%         | 1.71        | 1.35        | 21.00%        |
| 贸易商小计 |     | <b>8,570.49</b>  | <b>100.00%</b> | <b>1.75</b> | <b>1.38</b> | <b>21.32%</b> |

注：销售占比为占相应生产商和贸易商收入金额的比例。

由上表可知，2021 年公司贸易商主营业务毛利率 21.32%，高于生产商主营业务毛利率 16.10%，主要是由于外销生产商毛利率较低、为 6.94%，拉低了生产商毛利率，贸易商毛利率略低于内销生产商毛利率、整体相差较小。外销生产商毛利率较低，主要是由于外销生产商的业务模式以长单为主，2021 年原材料市场价格自 7 月开始快速上涨，而外销生产商主要客户的长单大多数在原材料价格上涨前签订，销售价格在合同期间已锁定，不受大宗商品市场价格以及市场供需变动的影响，外销生产商主要客户的售价在 2021 年处于低位，故外销长单拉低了外销生产商客户的毛利率、进而拉低了生产商的毛利率。

## 2、2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商的原因及合理性

2023 年，公司贸易商和生产商主营业务毛利率情况如下：

| 项目    | 内外销 | 2023 年度       | 2022 年度       | 变动            |
|-------|-----|---------------|---------------|---------------|
| 生产商   | 内销  | 15.72%        | 14.34%        | 1.38%         |
|       | 外销  | 19.24%        | 23.34%        | -4.10%        |
| 生产商小计 |     | <b>17.13%</b> | <b>19.25%</b> | <b>-2.12%</b> |
| 贸易商   | 内销  | 25.08%        | 22.00%        | 3.08%         |
|       | 外销  | 12.55%        | 19.15%        | -6.60%        |
| 贸易商小计 |     | <b>13.64%</b> | <b>19.36%</b> | <b>-5.72%</b> |

由上表可知，2023 年贸易商主营业务毛利率下降幅度高于生产商，主要是由于外销生产商以长单为主，部分海外长单模式下的主要生产商客户于 2022 年第一季度原材料市场价格较高时与公司签订长单合同，并延续至 2023 年，在 2022

年至 2023 年原材料市场价格整体下降的趋势下，一定程度减少了外销生产商毛利率下降的幅度。综上所述，2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商、具备合理性。

(四)比较说明贸易商销售模式下的货物流转过程(是否直发至终端客户)、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期等与生产商客户是否存在显著差异，是否存在生产商客户同时通过贸易商向发行人采购的情形。

1、比较说明贸易商销售模式下的货物流转过程(是否直发至终端客户)、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期等与生产商客户是否存在显著差异

报告期内，公司贸易商与生产商销售模式下的货物流转过程(是否直发至终端客户)、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期等情况如下：

| 项目          | 贸易商                                                                                      |                                                                                                  | 生产商                                      |                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 境内贸易商                                                                                    | 境外贸易商                                                                                            | 境内生产商                                    | 境外生产商                                                                                            |
| 货物流转过程      | 公司或第三方承运商根据合同约定将货物运抵至贸易商指定地点，指定地点通常为贸易商的货运代理仓库                                           | 主要采用 FOB、CIF 贸易模式，FOB 模式下由公司负责安排物流企业运至港口场站，公司办理出口报关手续后即完成交货；CIF 模式下由公司在装运港完成交货，公司负责安排货物运输并办理货物保险 | 公司将产品运抵至客户指定地点，客户指定地点通常为客户仓库或生产现场        | 主要采用 FOB、CIF 贸易模式，FOB 模式下由公司负责安排物流企业运至港口场站，公司办理出口报关手续后即完成交货；CIF 模式下由公司在装运港完成交货，公司负责安排货物运输并办理货物保险 |
| 是否存在直发至终端客户 | 不存在                                                                                      | 存在                                                                                               | 不存在                                      | 不存在                                                                                              |
| 定价机制        | 每个订单价格均根据原材料成本、加工费及合理利润来确定，主要根据客户招投标进行比价，单一订单价格确定后不再变更，贸易商以短单（订单执行周期 3 个月以内）为主           | 每个订单价格均根据原材料成本、加工费及合理利润来确定，主要根据客户招投标进行比价，单一订单价格确定后不再变更，生产商短单长单均有                                 |                                          |                                                                                                  |
| 定价条款        | 部分合同未约定具体定价条款，约定具体定价条款的合同内容为计算价格的公式，即下单当日一定区间内的（如当日、下单前一周、下单当月等） 原材料市场价格均价为基础+加工费及利润加成确定 |                                                                                                  |                                          |                                                                                                  |
| 信用政策        | 发货前预付全部或部分款项，凭发票或提单 2-10 日结清货款                                                           |                                                                                                  | 根据公司内部的客户评级，在提交提单、发货并提供发票后给予客户 0-3 个月的账期 |                                                                                                  |
| 合同付款条件      | 发货前预付全部或部分款项，凭发票                                                                         |                                                                                                  | 提交提单、发货经签收并提供发票后                         |                                                                                                  |

| 项目     | 贸易商             |       | 生产商                     |       |
|--------|-----------------|-------|-------------------------|-------|
|        | 境内贸易商           | 境外贸易商 | 境内生产商                   | 境外生产商 |
|        | 或提单结清货款         |       | 付款                      |       |
| 实际付款周期 | 发票日或提单日后 0-10 天 |       | 提交提单、发货经签收并提供发票后 0-3 个月 |       |

由上表可知，贸易商和生产商客户在货物流转过程、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期上不存在显著差异。生产商由于经营规模相对更大、采购规模相对较高、信用情况相对更好等原因，公司给主要生产商客户提供相对更好的信用政策、付款条件，具备合理性。

## 2、是否存在生产商客户同时通过贸易商向公司采购的情形

报告期不存在贸易商采购后指定公司运至生产商客户收货的情形。公司向贸易商客户的销售属于买断销售，公司无权干预贸易商客户的销售行为，贸易商基于自身商业利益、经营情况等情况自主决定对下游客户的销售。

**（五）结合贸易商资信情况、终端销售和期后回款情况等，说明发行人是否存在向贸易商压货虚增收入的情形。**

公司主要贸易商客户货款余额期后全部收回、客户资信情况良好，公司向其销售产品较快实现了对外销售，期末库存也是客户按照自身的经营情况、销售计划安排的合理库存或适当备货，公司不存在向贸易商压货虚增收入的情形。

### 【中介机构核查情况】

#### 一、对上述事项进行核查，说明核查程序、核查证据并发表明确意见

##### （一）核查程序、核查证据

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司销售部门负责人，了解境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况及市场竞争格局，以及公司与主要境外客户的合作背景、主要获客方式；

2、访谈公司管理层，了解公司境外业务的竞争优势及其可持续性、竞争对手进入公司主要客户供应商名单的难易程度；

3、查阅发行人境内外主要竞争对手的公司网站、新闻、研究报告等公开信



息，了解其销售区域及主要客户情况；

4、了解发行人客户所在国家或地区的贸易政策变动及政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响；

5、分析发行人境外收入占比较高的背景和原因，对境外市场的重大经营风险进行评估。

6、获取发行人报告期的收入成本明细表，了解报告期各期发行人在不同国家或地区实现的收入金额及细分产品的变动情况，访谈发行人营销中心了解境外收入波动的原因及合理性；

7、获取发行人与客户合作资料、访谈发行人客户、查阅公开信息，了解主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况等、发行人销售额与客户的经营情况、下游应用需求的匹配情况；获取发行人报告期收入成本明细表，了解细分产品销售情况；

8、获取发行人收入成本明细表，了解境内外客户按收入规模、合作年限等标准分层分类情况；了解各层级的客户数量、收入及占比。报告期内变化情况及原因，了解报告期境内外毛利率变动趋势主要原因；

9、访谈发行人营销中心，结合收入成本表，了解报告期客户新增退出数量情况，新增客户与存量客户细分产品价格、毛利率情况。分析新增客户与存量客户主要细分产品差异情况及差异原因；

10、查阅公开数据，复核发行人报告期各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性，复核发行人量化分析汇率波动对经营业绩影响的计算过程，访谈发行人营销中心，了解公司应对汇率变动采取的措施；

11、访谈发行人营销中心，核查是否存在非法人、成立不久即合作或已注销等异常贸易商；获取发行人报告期各期主要境内外贸易商客户合同，检查合同条款了解买断销售是否真实；

12、获取发行人报告期收入成本明细表，了解报告期各期贸易商地区（境内、境外）及销售规模分布情况、数量及增减变动情况，以及持续合作贸易商数量及

收入占比情况，结合对发行人营销中心访谈，了解报告期内境内贸易商收入大幅波动的原因及合理性；同时，对比境内外贸易商平均收入规模差异情况并了解差异原因；

13、访谈发行人营销中心，了解 2022 年贸易商毛利率高于生产商毛利率、2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商的原因，核查分析合理性。贸易商与生产商销售模式差异情况及差异原因，同时是否存在生产商客户同时通过贸易商向发行人采购的情形；

14、了解贸易商销售模式下的货物流转过程，获取发行人与报告期主要贸易商合作资料、查阅公开资料、访谈发行人营销中心，了解贸易商资信情况、终端销售情况、货物流转过程、期后回款情况等，了解和分析发行人是否存在向贸易商压货虚增收入的情形。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、根据境内外市场容量、下游客户需求及竞争格局情况，公司境外收入占比较高具有商业合理性，且属于行业共性；

2、截至本问询回复日，不存在境外市场需求萎缩、公司客户流失等重大经营风险。

3、报告期各期发行人境外收入波动具备合理理由，波动具有合理性；

4、报告期各期发行人向境外不同国家或地区的主要客户销售额与客户的经营情况、下游应用需求匹配；

5、报告期内境内外按收入规模、合作年限等标准分层的客户数量、收入及占比变化具备合理理由；报告期境内外毛利率变动趋势相反，主要是由于外销生产型客户合同签订模式、以长单为主，受材料市场价格变动等因素的影响，具备合理理由；前期境内外毛利率差异较大，主要受市场供需状况、签订合同模式、汇率变动、原材料市场价格变动等因素影响，差异具备合理理由；

6、报告期内发行人新增客户与存量客户受采购规模、采购时点、采购定价、市场竞争、产品结构等存在不同，单价和毛利率有一定的差异、具备合理性；

7、报告期各期发行人汇兑损益与境外收入规模相匹配，汇率波动对发行人经营业绩影响相对较小，发行人为应对汇率波动风险采取的应对措施有效；

8、报告期各期发行人向主要境内外贸易商客户的销售真实为买断销售，公司境内外主要贸易商客户中不存在非法人贸易型客户，不存在主要贸易型客户成立当年即合作的情况，存在 1 家已注销的贸易商，报告期内，公司与其发生的交易额较小。不存在向主要贸易商压货及提前确认收入的情况，不存在公司与贸易商互为关联方关系，不存在主要贸易商经营规模较小的情况；

9、报告期内发行人境内贸易商销售规模整体较小、采购需求相对不稳定、收入发生变动具备合理性；境外贸易商平均收入规模高于境内贸易商，具备合理性；

10、2021 年贸易商毛利率高于生产商毛利率，主要是由于外销生产商毛利率较低，具体为 2021 年原材料市场价格自 7 月开始快速上涨，外销生产商主要客户的长单大多数在原材料价格上涨前签订，外销生产商主要客户的售价在 2021 年处于低位，外销长单拉低了外销生产商客户的毛利率，故 2021 年贸易商毛利率高于生产商具有合理性。2023 年部分境外主要生产商受 2022 年第一季度原材料高价时签订长单合同影响，在 2022 年至 2023 年原材料市场价格整体下降的趋势下，一定程度减少了外销生产商毛利率下降的幅度，故 2023 年贸易商毛利率下降幅度高于生产商具有合理理由；

11、贸易商和生产商客户在货物流转过程、定价机制、信用政策、合同付款条件、实际付款周期上不存在显著差异，报告期不存在贸易商采购后指定公司运至生产商客户收货的情形；

12、报告期发行人不存在向贸易商压货虚增收入的情形。

二、按照《2号指引》2-13的相关要求对境外收入进行充分核查，并：①区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见；②对于函证程序，说明各期回函不符金额较高或者有效回函率较低的原因，并说明回函不符或未回函客户的具体情况、替代测试的具体执行情况及结论；③对于走访程序，说明访谈的客户名单、访谈对象身份及核实情况、访谈时间和具体内容、获取的证据；并说明通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，以及替代措施的有效性；④说明对境外第三方回款相关交易真实性的具体核查程序，相关交易是否真实。

**（一）按照《2号指引》2-13的相关要求对境外收入进行充分核查**

**1、核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）访谈营销中心，了解发行人境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划，相关产品是否主要应用于境外市场，是否与境外客户建立稳定合作关系等；

（2）选取主要境外客户进行实地走访、视频访谈了解客户成立时间、行业地位及与发行人的合作情况，包括合作背景、合作模式、获取订单的方式、结算方式、定价方式、信用政策，后续是否会与发行人继续合作等。保荐机构对境外客户执行访谈程序报告期各期核查比例分别为 78.12% 、72.01% 、74.52%；

（3）取得发行人相关认证证书，访谈发行人营销中心，了解境外销售是否涉及处罚或者立案调查的情形；

（4）访谈发行人营销中心，了解发行人与境外客户的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况，是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定；获取海关出具的企业信用状况证明、税务局出具的无欠税证明；

（5）获取发行人的收入成本明细，分析发行人报告期内境外销售收入与成本结构情况，区域集中情况、销售及结算周期是否发生变动、主要客户及销售金额情况是否发生变动，访谈发行人营销中心了解上述变动原因；

（6）查阅相关产品行业数据等公开资料，与发行人境外销售趋势进行对比

分析，分析变动差异原因及合理性；根据收入成本大表同类产品的境外与境内销售价格、毛利率分析是否存在明显差异及合理性；

（7）获取发行人主要外销客户的销售合同、订单，分析发行人向报告期各期主要境外客户销售内容、销售金额与占比，向发行人相关管理人员了解上述情况变化原因；

（8）走访主要境外客户，了解主要境外客户与发行人是否存在关联关系以及与发行人及其关联方是否存在异常往来。了解获取发行人、控股股东、实际控制人、主要股东、非独立董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员流水，核查是否与境外客户存在异常资金往来的情况；

（9）访谈发行人相关管理人员，了解主要客户所在国家相关贸易政策变化情况，分析对发行人未来经营业绩的影响；

（10）了解发行人汇兑损益的计算过程是否符合逻辑，对发行人主要结算货币汇率比对分析，查看是否存在较大波动，根据报告期汇兑损益与发行人业绩比较查看汇兑损益对发行人业绩是否存在较大影响；

（11）访谈客户，了解发行人是否存在境外客户指定上游供应商的情况；

（12）取得发行人海关出口数据、出口退税数据、物流运输记录，将海关出口数据、出口退税数据、物流运输记录与外销收入进行比对分析；

（13）访谈发行人营销中心与查阅企查查，了解发行人是否在境外设立子公司开展经营业务。查阅发行人的账套，核实发行人是否存在境外子公司开展业务的情形；

（14）对发行人报告期各期的主要境内、外客户执行了函证程序，函证范围覆盖报告期各期主要境内外客户，根据销售金额重要性、客户性质等抽取函证样本，函证内容主要包括与客户的交易金额、往来余额等信息。报告期内，保荐机构对境外客户发函比例分别为 93.37%、89.54%、86.85%，各期可确认回函金额占发函金额比例为 98.63%、86.31%、75.98%；对于未回函的客户，执行替代性程序，主要检查销售合同、订单、报关单、提单、银行收款记录等资料，对于回函不符的客户，查找差异形成原因，获取回函差异调节表；

(15)对报告期内主要境外客户销售收入执行细节测试程序,检查销售合同、订单、报关单、提单、银行收款记录等与销售收入确认相关的支持性文件。

## 2、核查意见

(1)境外业务发展背景。包括但不限于:境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划,相关产品是否主要应用于境外市场,是否与境外客户建立稳定合作关系等。

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

①境外业务的发展历程及商业背景、变动趋势及后续规划的情况参见本回复之“问题 5/一/(一)结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式,……”。

②公司产品主要包括铝合金元素添加剂及铝基中间合金两大类,报告期内主营业务收入约 90%来自铝合金元素添加剂,铝合金元素添加剂同时在境内、境外销售。

③公司与主要境外客户合作时间超过十年,已建立稳定合作的关系。公司产品远销近 40 个国家和地区,是诺贝丽斯铝业、俄罗斯铝业、力拓集团、海德鲁铝业等国际知名铝业集团的重要供应商。

(2)开展模式及合规性。包括但不限于:1)发行人在销售所涉国家和地区是否依法取得从事相关业务所必须的法律法规规定的资质、许可,报告期内是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形;2)境外业务采取的具体经营模式及商业合理性,不同模式下获取订单方式、定价原则、信用政策、利润空间及变化趋势等;3)相关业务模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结换汇情况,是否符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定。

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

①报告期内,发行人境外销售的产品主要为铝合金元素添加剂,产品主要销往美洲、欧洲、中东、东亚、大洋洲等地区,该等产品不属于《禁止出口货物目录》中规定的禁止出口的产品。公司已取得《对外贸易经营者备案登记表》《中华人民共和国海关报关单位注册登记证书》等必要资质、许可,可依法开展外销业务。报告期内,公司出口业务严格按照所涉及国家和地区的相关法律法规执行,

不存在被境外销售所涉国家和地区处罚或者立案调查的情形。

②公司境外销售模式均为直销，贸易方式主要为 DDP、DAP、DPU、FOB、CFR、CIF 和 EXW，具有商业合理性。公司主要通过行业展会、客户口碑推广、针对性营销、网络平台、专业期刊杂志、数字媒体等多种渠道获取客户，产品销售定价主要根据材料成本、加工费及合理利润来确定，其中金属材料成本主要参考当期公开市场价格。境外客户销售的信用期主要为 30-120 天。

报告期内，公司境外业务利润空间及变化趋势参见本回复“问题 5/一/（四）/2、说明报告期境内外毛利率变动趋势相反、且前期境内外毛利率差异较大的主要原因”，未见异常。③报告期内，发行人境外销售主要采取电汇方式进行结算，发行人根据日常经营需要并结合汇率变动情况进行结换汇，相关结算方式、跨境资金流动、结换汇情况，符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定，报告期内，发行人不存在因外汇、税务等方面违法违规而受到行政处罚的情况。

（3）业绩变动趋势。包括但不限于：1）报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因，在区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况，境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致；2）报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在明显差异及合理性；3）外销客户的基本情况，如向报告期各期前五名外销客户销售内容、销售金额与占比及变化原因，上述客户的成立时间、行业地位，与发行人及其关联方是否存在关联关系及资金往来，与发行人是否签订合同、框架协议及相关合同与协议的主要条款内容，发行人从上述客户获取订单的具体方式。

①报告期内发行人境外销售收入与成本结构，区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况具有合理性，具体情况如下：

A、外销收入与成本结构报告期各期，发行人外销收入结构情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024 年度   |       | 2023 年度   |       | 2022 年度   |       |
|----|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|    | 金额        | 比例（%） | 金额        | 比例（%） | 金额        | 比例（%） |
| 外销 | 29,795.34 | 44.07 | 26,161.13 | 45.28 | 57,120.18 | 59.36 |
| 内销 | 37,812.77 | 55.93 | 31,620.09 | 54.72 | 39,108.57 | 40.64 |

| 项目 | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|    | 金额        | 比例（%）  | 金额        | 比例（%）  | 金额        | 比例（%）  |
| 合计 | 67,608.11 | 100.00 | 57,781.22 | 100.00 | 96,228.75 | 100.00 |

2023 年度外销收入下降主要系部分外销客户处于“去库存”阶段，需求下降以及主要原材料电解锰市场价格自 2022 年 3 月起持续走低并维持在低位，公司产品 2023 年销售单价低于 2022 年销售单价两方面因素所致；2023 年度内销收入下降主要系原材料电解锰市场价格自 2022 年 3 月起持续走低并维持在低位，公司产品 2023 年销售单价低于 2022 年销售单价所致；2024 年度外销收入上升主要系部分外销客户“去库存”阶段基本结束，产品需求量增长所致；2024 年度内销收入上升主要系内销主要客户产品结构调整，采购需求增加所致。

报告期各期，发行人外销成本结构情况如下：

单位：万元

| 项目 | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|----|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|    | 金额        | 比例（%）  | 金额        | 比例（%）  | 金额        | 比例（%）  |
| 外销 | 25,163.97 | 44.01  | 21,486.07 | 44.68  | 44,266.50 | 56.97  |
| 内销 | 32,018.59 | 55.99  | 26,601.64 | 55.32  | 33,428.54 | 43.03  |
| 合计 | 57,182.56 | 100.00 | 48,087.71 | 100.00 | 77,695.04 | 100.00 |

报告期，公司内外销主营业务成本与收入变动趋势一致。

## B、区域集中度

报告期各期，发行人外销收入分别为 57,210.18 万元、26,161.13 万元、29,975.34 万元，发行人境外销售主要分布于亚洲、欧洲，详见本回复之“问题 5/一/（二）结合报告期各期在不同国家或地区实现的收入金额及占比、细分产品销售价格及数量的变动情况等详细说明境外收入波动的原因及合理性”。

## C、境外主要客户及销售金额

报告期各期，发行人外销前五大客户较为稳定，发行人前五大外销客户的收入金额合计占外销收入金额的比例分别为 54.55%、49.80%、49.39%。境外主要客户的销售情况详见本回复“问题 5/一/（三）说明不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产



品采购规模的比重情况；并说明各期销售额与客户的经营情况、下游应用需求是否匹配。”

**D、向主要客户的销售及结算周期**

报告期内，发行人境外主要客户的信用期为 30 天至 120 天。

②报告期内发行人境外销售规模变动趋势与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致，详见本回复之“问题 2/四/（二）/3、说明向主要客户销售额变动情况与客户业绩走向不完全匹配的原因”和“问题 5/一/（一）/1、结合与主要境外客户的合作背景、主要获客方式，以及境外主要销售区域铝合金元素添加剂的市场供求情况、市场竞争格局等说明境外收入占比较高的背景和原因”；

③报告期内发行人同类产品的境外与境内销售价格、毛利率是否存在差异，差异原因合理，具体情况如下：

| 产品类别 | 项目 | 2024 年度 |      |       | 2023 年度 |      |       | 2022 年度 |      |       |
|------|----|---------|------|-------|---------|------|-------|---------|------|-------|
|      |    | 收入占比    | 单价   | 毛利率   | 收入占比    | 单价   | 毛利率   | 收入占比    | 单价   | 毛利率   |
| 锰剂   | 外销 | 26.92   | 1.51 | 19.07 | 24.84   | 1.70 | 19.57 | 42.64   | 2.95 | 28.06 |
| 锰剂   | 内销 | 17.46   | 1.26 | 14.36 | 18.79   | 1.42 | 11.01 | 15.73   | 2.04 | 9.32  |
| 钛剂   | 外销 | 3.29    | 3.67 | 4.71  | 5.25    | 3.70 | 8.13  | 2.90    | 4.10 | 12.53 |
| 钛剂   | 内销 | 2.23    | 3.36 | 16.99 | 2.76    | 3.35 | 18.51 | 2.06    | 3.57 | 20.37 |
| 铬剂   | 外销 | 3.35    | 3.84 | 15.05 | 5.39    | 4.36 | 14.86 | 5.52    | 4.86 | 15.03 |
| 铬剂   | 内销 | 10.94   | 3.89 | 26.52 | 12.42   | 4.44 | 26.78 | 9.21    | 4.61 | 25.29 |
| 其他   | 外销 | 10.51   | 0.92 | 10.06 | 9.80    | 1.13 | 20.44 | 8.29    | 1.07 | 2.37  |
| 其他   | 内销 | 25.30   | 1.36 | 11.00 | 20.75   | 1.19 | 13.40 | 13.64   | 1.40 | 12.38 |

报告期内，发行人各类产品单价随着原材料的市场价格具有一定的波动，内外销因市场的不同销售单价存在一定差异。

报告期内，锰剂外销单价、毛利率均高于内销，主要系外销客户主要采购铝型锰剂，单价较高、毛利率较高，内销客户主要采购熔剂型锰剂，单价相对较低、毛利率较低。

报告期内，钛剂外销单价均高于内销，毛利率均小于内销，主要系外销客户主要采购铝型 80 钛剂产品、熔剂型 80 钛剂，内销客户主要采购熔剂型 75 钛剂，

产品不同导致价格和毛利率有所不同。

报告期内，铬剂境内外单价较为接近，内销毛利率高于外销主要系销售给境内主要客户的熔剂型 75 铬剂毛利率较高，拉高了内销的毛利率所致。

④报告期各期，发行人前五名外销客户的收入金额合计占外销收入金额的比例分别为 54.55%、49.80%和 49.39%，各期销售情况存在一定波动，主要系受境外客户需求变动影响，销售内容真实、合理。境外主要客户的销售情况详见本回复“问题 5/一/（三）说明不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况”。

报告期各期发行人前五名外销客户不存在报告期内新成立的客户、主要外销客户的行业整体地位较高，与发行人及其关联方不存在关联关系及资金往来。发行人与部分主要客户签署了合作框架协议，其他主要客户主要以销售订单的形式签署合同，约定采购产品名称、数量、金额、贸易方式等。发行人从上述客户获取订单的方式主要为境外客户根据需求向发行人下单，具备商业合理性。

（4）主要经营风险。包括但不限于：1）发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策是否发生重大不利变化，对发行人未来业绩是否会造成重大不利影响；2）报告期内发行人出口主要结算货币的汇率是否稳定，汇兑损益对发行人业绩是否存在较大影响，发行人应对汇率波动风险的具体措施；3）境外客户为知名企业且销售占比较高的，发行人在其同类供应商中的地位及可替代性，销售产品是否涉及相关客户核心生产环节，对相关客户是否存在重大依赖；4）是否存在境外客户指定上游供应商情况，收入确认方法是否符合企业会计准则的规定。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策未发生重大不利变化，对于发行人未来业绩不会造成重大影响，具体参见“问题 5/一/（一）/2/（4）相关国家地区贸易政策的变动、政治经济环境等对发行人与境外主要客户的生产经营、合作关系等方面的影响”。

②报告期内，发行人外销主要以美元进行结算，各期汇兑损益金额分别为 -1,847.81 万元、-69.16 万元、-79.54 万元，占境外收入比例为-3.17%、-0.26%、

-0.25%，汇兑损益金额占境外收入比例较小，对发行人经营业绩不存在较大影响。发行人已采取必要措施应对汇率波动风险，相关应对措施详见本回复“问题 5/一/（六）结合报告期内相关货币对人民币汇率变动情况说明各期汇兑损益与境外收入规模的匹配性，并量化分析汇率波动对经营业绩的影响及应对措施有效性。”；

③发行人主要境外客户 HINDALCO、俄罗斯铝业、巴林铝业、海德鲁、力拓集团、阿联酋铝业等均为国际知名铝业集团，与发行人合作时间较长、合作情况较为稳定。发行人与主要境外客户的合作背景详见本回复之“问题 5/一/（一）/1/（1）公司与主要境外客户的合作背景及主要获客方式”。

报告期内，主要境外客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重相对较高，详见本回复之“问题 5/一/（三）/1、不同国家或地区的主要客户基本情况、经营规模、合作历史、订单获取方式、细分产品销售情况（包括产品金额、占比及毛利率等）和下游应用领域、客户向发行人的采购规模占其同类产品采购规模的比重情况”，发行人在铝合金元素添加剂细分行业属于头部企业，在主要境外客户同类供应商中的地位相对较高，可替代性相对较低。

发行人境外销售产品主要为铝合金元素添加剂，是铝合金行业合金化步骤中使用的重要功能性添加材料，直接影响铝合金的质量和性能。报告期发行人主要境外客户收入占总收入比例均不超过 15%，发行人对相关客户不存在重大依赖的情况。

④报告期内不存在发行人境外客户指定上游供应商的情形，收入确认方法符合企业会计准则的规定。

（5）境外销售真实性。包括但不限于：1）报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性；2）对于影响较大的境外子公司、客户及供应商，中介机构应当通过实地走访方式核查；3）中介机构各类核查方式的覆盖范围是否足以支持核查结论等。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据、结汇及

汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入相匹配；

②报告期内发行人不存在境外子公司，2024 年存在一家境外供应商，其他年度不存在境外供应商。保荐机构及申报会计师对主要的境外客户已执行走访程序，详见“问题 5/中介机构核查情况/二/（四）对于走访程序，说明访谈的客户名单、访谈对象身份及核实情况、访谈时间和具体内容、获取的证据；并说明通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，以及替代措施的有效性。”，针对 2024 年度境外供应商已进行实地走访。

③保荐机构及申报会计师各类核查方式的覆盖范围足以支持核查结论。

（6）在境外设立子公司开展经营业务。包括但不限于：1）设立境外子公司的原因及经营管理情况，境外投资的合法合规性，是否需履行相应批复程序，是否已取得相应资质；2）关注境外子公司资金流水，分析是否存在异常情况；3）核查境外库存情况，如库存具体地点、周转情况、较长库龄存货构成及处理情况等。

发行人未在境外设立子公司开展经营业务。

（7）对境外销售业务可能存在的风险进行充分披露

发行人已在招股说明书之“重大风险提示/五/（四）汇率波动风险”和“第三节/二/（一）汇率波动风险”中充分披露汇率波动风险，具体内容如下：

“报告期内，公司产品出口销售收入占营业收入比例约 50%，出口销售收入占营业收入的比例分别为 55.82%、41.04%和 42.47%。公司境外业务采用美元、欧元或人民币结算，但以美元为主。汇率的波动对公司的生产经营和利润水平都会带来一定的影响。如未来美元兑人民币汇率处于持续下降的趋势，公司以人民币计量的产品售价及毛利率下降以及汇兑损失等将会对公司的经营业绩造成不利影响。”

发行人已在招股说明书之“第三节/一/（五）国际贸易政策变化风险”中充分披露国际贸易政策变化风险，具体内容如下：

“公司产品远销欧洲、美洲、亚洲、大洋洲等多个国家和地区，随着公司产

品在境外市场的开拓，报告期内，公司外销收入金额分别为 5.83 亿元、2.70 亿元和 3.16 亿元，占比分别为 55.82%、41.04%和 42.47%。除美国外，全球多数国家对铝合金元素添加剂产品的进口无特别的限制性贸易政策。自 2019 年至 2024 年期间，美国对进口自中国的铝合金添加剂中的铬剂、铁剂系列产品加征关税 25.00%，对于锰剂未加征进口关税。报告期内，公司销往美国的各类产品营业收入分别为 3,468.82 万元、1,898.28 万元和 1,147.89 万元，占营业收入的比例分别为 3.32%、2.89%和 1.54%，占比较低。如果未来相关国际贸易政策继续变化，可能会对公司产品外销带来不利影响。”

**（二）区分境内外客户说明对客户销售真实性的核查过程、核查方法和比例，并对销售收入真实性发表明确意见**

### **1、境内客户核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）了解、评价发行人与境内销售业务有关的内部控制设计，并测试关键控制程序执行的有效性；

（2）访谈销售人员、财务人员，了解发行人与境内客户的销售模式、销售政策、收入确认时点及具体标准等情况，分析并判断发行人收入确认是否符合《企业会计准则》相关要求；

（3）获取发行人销售明细表，了解发行人报告期内境内客户收入的基本情况；对收入执行细节测试，检查销售合同、客户签收单、寄售业务对账单、发票、银行收款记录等原始凭证，核对交易信息是否与账面记录一致，确认收入金额的准确性及真实性；保荐机构和申报会计师抽取的细节测试样本占各期境内销售总收入的比例分别为 78.22%、75.90%、75.74%；

（4）通过查询企查查网站，获取发行人主要境内客户工商信息进行核查。核查境内客户经营范围是否与发行人业务相关、境内客户与发行人是否存在关联关系等；

（5）报告期内对发行人主要境内客户进行实地走访、视频访谈，保荐机构和申报会计师访谈的境内客户销售收入分别占各当期境内销售总额比例 72.73%、68.76%、67.03%。通过了解境内客户与发行人基础信息、交易具体情况、是否

存关联关系等信息，对发行人的销售真实性做进一步验证。

（6）对发行人报告期各期的主要境内客户执行函证程序，函证范围覆盖报告期各期主要境内客户，根据销售金额重要性、客户性质等抽取函证样本，函证内容主要包括与客户的交易金额、往来余额等信息。报告期内，保荐机构对境内客户发函比例分别为 79.73%、79.84%、81.37%，各期可确认回函金额占发函金额比例为 100%、97.71%、96.69%，回函比例较高；对于未回函的客户，执行替代性程序，主要检查销售合同、订单、签收单等资料，对于回函不符的客户，查找差异形成原因，获取回函差异调节表；

## **2、境外客户核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）了解、评价发行人与境外销售业务有关的内部控制设计，并测试关键控制程序执行的有效性；

（2）访谈销售人员、财务人员，了解发行人与境外客户的销售模式、销售政策、收入确认时点及具体标准等情况，分析并判断发行人收入确认是否符合《企业会计准则》相关要求；

（3）获取发行人海关电子口岸数据、生产企业出口货物劳务免抵退税申报明细表、出口退税出口明细申报表、出口退税进货明细申报表，核查发行人境外客户收入与报关数据及出口退税的匹配性；

（4）对境外收入执行细节测试，检查外销收入的订单、报关单、提单、银行收款记录等原始凭证，检查境外收入的真实性和准确性；保荐机构和申报会计师抽取的细节测试样本占各期境外销售总收入的比例分别为 70.72%、85.95%、85.46%；

（5）报告期内对发行人主要境外客户进行实地走访、视频访谈，保荐机构和申报会计师访谈的境外客户销售收入分别占各当期境外销售总额比例的 78.12%、72.01%、74.52%。通过了解境内客户与发行人基础信息、交易具体情况、是否存关联关系等信息，对发行人的销售真实性做进一步验证；

（6）针对主要境外客户获取中国信用保险公司出具的标准信用报告，查阅

并分析主要境外客户的主营业务是否与发行人产品具有关联性。

(7) 报告期内，保荐机构对境外客户发函比例分别为 93.37%、89.54%、86.85%，各期可确认回函金额占发函金额比例为 98.63%、86.31%、75.98%，回函比例较高；对于未回函的客户，执行替代性程序，主要检查销售合同、订单、报关单、提单、银行收款记录等资料，对于回函不符的客户，查找差异形成原因，获取回函差异调节表。

3、核查意见

(1) 经核查，发行人境内外销售业务有关的内部控制设计、关键控制程序执行有效；

(2) 经核查，发行人收入确认时点及具体标准等情况符合《企业会计准则》相关要求；

(3) 通过细节测试、走访、函证等核查程序核查发行人报告期内境内外客户收入，报告期内发行人收入金额真实、准确；

(4) 经核查，发行人境内外主要客户主营业务与发行人产品均具有关联性，且与发行人不存在关联关系；

(5) 经核查，发行人境外客户收入与报关数据及出口退税数据匹配；

综上，保荐机构、申报会计师认为：报告期内，发行人的境内外销售收入真实。

(三) 对于函证程序，说明各期回函不符金额较高或者有效回函率较低的原因，并说明回函不符或未回函客户的具体情况、替代测试的具体执行情况及结论

1、报告期各期回函情况

报告期各期回函具体情况如下：

单位：万元

| 项目       | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|----------|-----------|-----------|------------|
| 发函金额 (a) | 62,324.65 | 55,153.05 | 91,295.01  |
| 销售总额 (b) | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.75 |

| 项目                | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 发函比例 (a/b)        | 83.70%    | 83.82%    | 87.34%    |
| 回函相符金额 (c)        | 41,998.43 | 44,045.26 | 58,895.68 |
| 回函不符但可确认金额 (d)    | 12,572.50 | 7,086.60  | 31,652.53 |
| 回函可确认金额小计 (e=c+d) | 54,570.93 | 51,131.86 | 90,548.22 |
| 未回函金额 (f)         | 7,753.72  | 4,021.19  | 746.79    |
| 有效回函比例 (e/b)      | 73.28%    | 77.71%    | 86.63%    |
| 可确认回函比例 (e/a)     | 87.56%    | 92.71%    | 99.18%    |

由上表可知，报告期各期有效回函率较高，报告期回函不符金额较高主要是由于资产负债表日前后双方入账节点差异。

经核查，报告期各期可确认回函比例较高，发行人销售收入真实可确认。

## 2、回函不符金额较高的原因、客户具体情况

### (1) 2022 年回函不符金额较高的原因

2022 年回函不符金额较高主要由于公司与客户双方遵循的会计确认时点不一致（例如：公司于发货签收后确认收入，客户根据发票确认采购金额），导致同一交易在函证基准日被记录于不同会计期间。对于此类情形保荐机构及申报会计师已获取差异部分订单对应的入账凭证、发票、签收回执、报关等单据进行核实。

### (2) 2022 年回函不符涉及主要客户如下：

单位：万元

| 客户名称                               | 发函金额     | 回函金额     | 发函与回函差额 | 发函币种 | 回函差额转为人民币金额 | 回函不符原因           |
|------------------------------------|----------|----------|---------|------|-------------|------------------|
| ASSAN ALUMINYUM SANAYI VE TIC.A.S. | 1,342.73 | 1,096.74 | 245.99  | 美元   | 1,653.22    | 资产负债表日前后双方入账节点差异 |
| Qatar Aluminum Limited Company     | 1,570.53 | 1,714.63 | -144.10 | 美元   | -968.49     | 资产负债表日前后双方入账节点差异 |
| Novelis Inc                        | 1,809.48 | 1,352.05 | 457.43  | 美元   | 3,074.32    | 资产负债表日前后双方入账节点差异 |
| 合计                                 | 4,722.73 | 4,163.42 | 559.31  |      | 3,759.05    |                  |

注：Novelis Inc 发函时采用将旗下子公司统一发函方式，上表列示发函金额为 Novelis Inc 旗下部分子公司回函不符对应发函金额。

### (3) 2023 年回函不符金额较高的原因



2023 年回函不符金额较高主要由于公司与客户双方遵循的会计确认时点不一致（例如：公司于发货签收后确认收入，客户根据发票确认采购金额），导致同一交易在函证基准日被记录于不同会计期间。对于此类情形保荐机构及申报会计师已获取差异部分订单对应的入账凭证、发票、签收回执、报关等单据进行核实。

（4）2023 年回函不符涉及主要客户如下：

单位：万元

| 客户名称                      | 发函金额     | 回函金额     | 发函与回函差额 | 发函币种 | 回函差额转为人民币金额 | 回函不符原因                             |
|---------------------------|----------|----------|---------|------|-------------|------------------------------------|
| 南京云海铝业有限公司                | 340.59   | 301.41   | 39.18   | 人民币  | 39.18       | 暂估收入产生税额差异                         |
| 巢湖云海镁业有限公司                | 268.81   | 324.17   | -55.36  | 人民币  | -55.36      | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异                 |
| 五台云海镁业有限公司                | 210.50   | 265.69   | -55.19  | 人民币  | -55.19      | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异                 |
| RS INTERNATIONAL GMBH     | 2,031.56 | 2,091.22 | -59.66  | 人民币  | -59.66      | 发函使用交易币种人民币，被询证单位使用美元币种回函，经测算后金额一致 |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM | 564.66   | 575.53   | -10.88  | 美元   | -76.60      | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异                 |
| 合计                        |          |          |         |      | -207.62     |                                    |

（5）2024 年回函不符金额较高的原因

2024 年回函不符金额较高主要由于公司与客户双方遵循的会计确认时点不一致（例如：公司于发货签收后确认收入，客户根据发票确认采购金额），导致同一交易在函证基准日被记录于不同会计期间。对于此类情形保荐机构及申报会计师已获取差异部分订单对应的入账凭证、发票、签收回执、报关等单据进行核实。

（6）2024 年回函不符涉及主要客户如下：

单位：万元

| 客户名称                        | 发函金额     | 回函金额     | 发函与回函差额 | 发函币种 | 回函差额转为人民币金额 | 回函不符原因             |
|-----------------------------|----------|----------|---------|------|-------------|--------------------|
| 中铝瑞闽股份有限公司                  | 2,303.39 | 2,085.99 | 217.39  | 人民币  | 217.39      | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异 |
| NOVELIS KOREA LIMITED       | 525.99   | 484.02   | 41.97   | 美元   | 298.84      | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异 |
| C. S. Aluminium Corporation | 52.16    | 63.42    | -11.27  | 美元   | -80.23      | 资产负债表日前后发          |

| 客户名称                   | 发函金额     | 回函金额     | 发函与回函差额 | 发函币种 | 回函差额转为人民币金额 | 回函不符原因                    |
|------------------------|----------|----------|---------|------|-------------|---------------------------|
|                        |          |          |         |      |             | 货双方入账节点差异                 |
| 台山市金桥铝型材厂有限公司          | 1,388.23 | 1,390.44 | -2.21   | 人民币  | -2.21       | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异        |
| NOVELIS DO BRASIL LTDA | 239.65   | 232.30   | 7.34    | 美元   | 52.29       | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异        |
| 山东创新板材有限公司             | 1,446.67 | 1,454.40 | -7.73   | 人民币  | -7.73       | 资产负债表日前后发货双方入账节点差异及暂估金额差异 |
| 合计                     |          |          |         |      | 478.35      |                           |

综上，2022 年至 2024 年回函不符函证经调节后对应收入真实可确认。

### 3、替代测试的具体执行情况及结论

(1) 访谈销售人员、财务人员，了解发行人与客户的销售模式、销售政策、信用政策、合同签订流程、发货流程、收款流程、收入确认时点及具体标准等情况，明确收入确认及销售回款关键单据；

(2) 对未回函客户执行替代测试程序，根据发行人报告期内销售明细表，抽取未回函客户发函当期销售收入进行核查，核查内容包括合同、寄售业务对账单、发货通知、发票、出库单、报关单、提单、客户签收单等附件，核对上述单据与账面记载的收入金额是否一致；

(3) 对未回函客户的销售收入回款进行核查，比较记账凭证、银行回单收款时间、金额、付款单位名称是否一致；获取发行人银行账户流水，抽取大额银行流水，将发生额与银行存款日记账明细进行双向核对，检查销售回款情况；

(4) 对未回函客户的应收账款余额进行期后回款检查。

对于未回函客户，经上述替代测试程序，无异常，收入真实可确认。

(四) 对于走访程序，说明访谈的客户名单、访谈对象身份及核实情况、访谈时间和具体内容、获取的证据；并说明通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，以及替代措施的有效性

1、说明访谈的客户名单、访谈对象身份及核实情况、访谈时间和具体内容、获取的证据

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

(1) 对销售收入占比较大的客户进行走访，访谈的客户名单、访谈对象身份如下：

| 客户名称                         | 受访对象身份                | 访谈时间       |
|------------------------------|-----------------------|------------|
| Novelis do Brasil Ltda.      | Sr.buyer global prime | 2023/5/9   |
| Novelis Korea Ltd.           |                       |            |
| Novelis Sheet Ingot GmbH     |                       |            |
| Novelis Switzerland SA       |                       |            |
| Novelis UK Ltd.              |                       |            |
| 河南明泰铝业股份有限公司                 | 供应装备部部长               | 2022/12/16 |
| 山东创新金属科技有限公司                 | 采购部副部长                | 2023/5/15  |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM    | 高级主管                  | 2023/5/11  |
| RTI Limited                  | CEO                   | 2023/2/3   |
| Rio Tinto Alcan Iceland Ltd. | 原材料采购专员               | 2023/5/12  |
| Rio Tinto Alcan Inc          | 原材料采购专员               | 2023/5/12  |
| 东北轻合金有限责任公司                  | 原材料采购部长               | 2023/1/9   |
| 西北铝业有限责任公司                   | 营销运行中心主任助理            | 2023/5/17  |
| 云南云铝汇鑫经贸有限公司                 | 采购业务员                 | 2023/5/9   |
| 中铝河南洛阳铝加工有限公司                | 采购经理                  | 2023/5/9   |
| 中铝瑞闽股份有限公司                   | 采购员                   | 2023/5/15  |
| 中铝物资有限公司                     | 采购经理                  | 2023/5/17  |

注：上表仅列示报告期各期销售收入前五大客户走访名单。

## (2) 访谈对象身份核实情况

对访谈对象身份核实情况如下：

| 项目  | 实地访谈                                                                 | 视频访谈                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 开始前 | 走访前，取得受访对象的基本信息，包括受访对象姓名、联系方式、职位、具体访谈时间及地点等，保荐机构及申报会计师通过网站核查走访地址的真实性 | 访谈前，选取受访客户名单，保荐机构及申报会计师获取发行人日常下达订单的邮箱、电话等联系方式，并对比检查发行人与客户的日常外来记录，与受访客户约定受访对象、访谈形式及访谈时间        |
| 访谈时 | 访谈时，检查受访对象的身份证、名片等资料核实受访对象的身份，访谈过程中，时刻关注被访谈对象对双方业务的了解情况，进一步核实受访对象的身份 | 视频访谈时，保荐机构及申报会计师全程录制视频，并向受访对象确认身份及担任职位等信息，主要对受访对象所在公司 Logo、工牌名片、身份证明等进行查看，并时刻关注受访对象对双方业务的了解情况 |
| 结束后 | 访谈结束后，与受访对象在客户经营                                                     | 视频访谈结束后，保荐机构及申报会计                                                                             |

| 项目 | 实地访谈                | 视频访谈                                                                                                                                                |
|----|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 场地合影，获取受访谈对象签章的访谈问卷 | 师根据访谈内容整理访谈记录，并将访谈记录发至确认后具有真实性的邮件地址或快递地址，访谈提纲要求被访谈对象签字和单位盖章，签字盖章之后由访谈对象自客户经营地寄出，寄回后确认访谈记录的寄出地址与被访谈对象提供的客户经营地址一致。同时，将上述文件中涉及的字迹印章等与发行人日常往来的合同或文件进行比对 |

### (3) 访谈内容、获取的证据

①被访谈客户的基本情况、受访谈对象的基本信息；

②与发行人的交易情况，包括合作历史、合作背景、合作模式、交易内容、产品用途、采购规模、期末库存情况、定价方式、合同签订及执行情况、采购及交货周期、客户产品销售市场及规模、货款结算方式、结算周期、信用政策、第三方代付货款情况，交货及运输方式、退换货情况等信息；

③了解客户、客户的终端客户与发行人的控股股东、实际控制人、董监高、关键经办人员及其关联方之间是否存在关联关系或关联交易等；

④了解客户与发行人是否存在争议或纠纷，发行人是否在政府部门受到警告、罚款等情况；

⑤访谈时，获取对方的名片或身份证明文件，访谈结束后，获取客户签字盖章的访谈记录，实地走访时，与受访谈对象在客户经营场地合影，线上访谈时，保留线上访谈视频。

## 2、说明通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，以及替代措施的有效性

(1) 报告期内，境外客户实地走访及视频走访具体情况如下：

单位：万元

| 项目              | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 境外客户销售收入        | 31,627.38 | 27,005.58 | 58,344.81 |
| 访谈客户销售收入        | 23,567.68 | 19,445.85 | 45,579.54 |
| 访谈客户收入占境外客户收入比例 | 74.52%    | 72.01%    | 78.12%    |
| 实地走访客户销售收入      | 22,026.68 | 17,075.21 | 40,091.90 |

| 项目              | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |
|-----------------|----------|----------|----------|
| 实地走访客户占走访客户收入比例 | 93.46%   | 87.81%   | 87.96%   |
| 视频走访客户销售收入      | 1,540.99 | 2,370.65 | 5,487.63 |
| 视频走访客户占走访客户收入比例 | 6.54%    | 12.19%   | 12.04%   |

由上表可知，视频访谈占访谈客户收入比例较低。部分境外客户未进行实地走访主要系部分境外客户不接受实地走访，故对该部分客户进行了视频访谈。

## （2）通过视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限

与实地走访相比，视频访谈不能实地查看客户的经营场所，故影响对客户存在的真实性、采购合理性的直观判断。

（3）针对视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性存在的局限，采取的替代措施如下：

①对视频访谈的境外客户的收入执行细节测试，检查外销收入的订单、报关单、提单、银行收款记录等原始凭证，核查收入的真实性和准确性；

②结合细节测试检查视频访谈的境外客户的银行回款单，比较记账凭证、银行回单收款时间、金额、付款单位名称是否一致，回款时间和金额是否存在异常；获取发行人银行账户流水，抽取大额银行流水，将发生额与银行存款日记账明细进行双向核对，检查销售回款情况；

③针对视频访谈的境外客户获取中国信用保险公司出具的标准信用报告，查阅并分析视频访谈的境外客户的主营业务是否与发行人产品具有关联性；

④通过浏览视频访谈的境外客户的官方网站等网络途径，了解视频访谈的境外客户的经营情况；

⑤向视频访谈的境外客户发函，确认交易金额、往来余额；

⑥视频访谈前，获取发行人日常下达订单的邮箱、电话等联系方式，核查被访谈对象身份；视频访谈时，查看被访谈对象所在公司 Logo、工牌名片、身份证明，并时刻关注被访谈对象对双方业务的了解情况；视频访谈结束后，要求访谈提纲由被访谈对象签字和单位盖章并自客户经营地寄出，核查字迹印章、邮寄地址等与发行人日常往来的合同或文件进行比对。

综上所述，视频访谈、函证等方式核查境外销售真实性的相关替代措施有效。

## **（五）说明对境外第三方回款相关交易真实性的具体核查程序，相关交易是否真实**

### **1、核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取报告期内第三方回款明细及银行流水，核对银行流水与发行人往来客户是否一致，核对第三方回款统计的完整性；

（2）根据第三方回款明细，分析报告期内各类别第三方回款金额占收入的比例及变动情况；

（3）访谈发行人销售人员及财务人员，了解第三方回款的原因、合理性和必要性；

（4）查阅代付协议、债权转账协议、破产清算方案、客户出具的代付说明、客户邮件确认函等文件，对第三方回款的真实性进行核查；

（5）将第三方回款的付款方名称与发行人关联方清单进行比对，核实第三方回款的付款方是否涉及发行人的实际控制人、董监高或其他关联方，结合发行人实际控制人、董监高或其他关联方的流水核查，了解第三方回款的付款方与发行人的实际控制人、董监高或其他关联方是否存在关联关系。

### **2、核查结论**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：报告期内发行人第三方回款相关交易真实。

**三、分别说明对贸易商销售不同核查程序、方式的客户名单、核查结论；采取视频访谈或发送邮件的，请说明具体开展情况及对方身份验证措施；并结合终端销售核查方式及覆盖情况等说明对贸易商销售真实性的核查是否充分。**

#### **（一）分别说明对贸易商销售不同核查程序、方式的客户名单、核查结论**

##### **1、对报告期内主要贸易商客户进行访谈**

对报告期内主要贸易商客户进行访谈，其中访谈形式包括实地走访及视频访

谈，了解主要贸易商客户的基本情况、与公司的合作历史、合作背景、报告期内的交易情况、合同签订情况，采购产品的销售情况、库存情况，主要贸易商客户与公司是否存在关联关系、非经营性资金往来等，访谈情况如下：

单位：万元

| 主要贸易商客户                                                         | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   | 访谈方式 |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|------|
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.                               | 1334.21  | 798.14   | 3,066.57  | 实地走访 |
| Laurand Associates, Inc.                                        | 1147.89  | 1,898.28 | 3,468.82  | 视频访谈 |
| SMART METAL KOREA                                               | 528.19   | 335.52   | 646.08    | 实地走访 |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 61.59    | 0.30     | 1,527.50  | 视频访谈 |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                  | 36.87    | 562.08   | 308.68    | 实地走访 |
| PANMETAL CO., LTD.                                              | -        | -        | 56.43     | 实地走访 |
| 上海竑巨金属材料有限公司                                                    | -        | 530.16   | -         | 实地走访 |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | -        | 1,884.96 | -         | 实地走访 |
| 小计                                                              | 3,108.75 | 6,009.44 | 9,074.08  |      |
| 贸易商客户营业收入                                                       | 5,796.71 | 9,370.20 | 13,510.57 |      |
| 主要贸易商客户收入占营业收入的核查比例                                             | 53.63%   | 64.13%   | 67.16%    |      |

由上表可知，报告期内，通过访谈对主要贸易商客户销售情况进行核查的比例分别为 67.16%、64.13%、53.63%。经核查，报告期内公司与主要贸易商客户的交易真实，无异常。

## 2、对报告期内主要贸易商客户进行函证

对报告期内主要贸易商客户的销售收入发生额和应收账款余额实施函证程序，核实销售收入的真实性，函证情况如下：

单位：万元

| 主要贸易商客户                                     | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |
|---------------------------------------------|----------|----------|----------|
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.           | 1,334.21 | 798.14   | 3,066.57 |
| Laurand Associates, Inc.                    | 1,147.89 | 1,898.28 | 3,468.82 |
| Smart Metal Korea                           | 528.19   | 335.52   | 646.08   |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED              | 36.87    | 562.08   | 308.68   |
| Stanchem Sp. z o.o                          | 354.86   | 330.73   | 129.34   |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V. | 496.43   | 318.06   | 347.15   |
| 湖南中创空天新材料股份有限公司                             | 32.70    | -        | -        |

| 主要贸易商客户                                                         | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|
| 安徽省华安进出口有限公司                                                    | 108.79   | 281.68   | 127.21    |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 61.59    | 0.30     | 1,527.50  |
| 淄博赐泽新材料有限公司                                                     | -        | 22.92    | 247.96    |
| NIKKEI SANGYO CO.,LTD.                                          | 63.44    | 84.40    | 161.09    |
| F.LLI VEDANI SRL                                                | 219.90   | 101.94   | 151.50    |
| PANMETAL CO., LTD.                                              | -        | -        | 56.43     |
| SWSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                 | -        | -        | 8.56      |
| 上海竑亘金属材料有限公司                                                    | -        | 530.16   | -         |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | -        | 1,884.96 | -         |
| 小计                                                              | 4,384.88 | 7,149.17 | 10,246.88 |
| 贸易商客户营业收入                                                       | 5,796.71 | 9,370.20 | 13,510.57 |
| 核查比例                                                            | 75.64%   | 76.30%   | 75.84%    |

由上表可知，报告期内，通过函证对主要贸易商客户营业收入进行核查，核查比例分别为 75.84%、76.30%和 75.64%。经核查，报告期内公司对主要贸易商客户销售收入真实，可确认。

### 3、对报告期内主要贸易商客户进行细节测试程序

对报告期内主要贸易商客户的销售收入执行细节测试，主要检查物流发货记录、签收单、出口报关单、货运提单等资料，验证收入真实性，并与公司确认收入进行核对，已检查的贸易商客户在报告期内的销售收入金额以及其占贸易商客户销售收入的比例具体情况如下：

单位：万元

| 主要贸易商客户                                                         | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| 上海竑亘金属材料有限公司                                                    | -        | 530.16   | -        |
| Laurand Associates, Inc.                                        | 1,147.89 | 1,898.28 | 3,468.82 |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.                     | 496.43   | 318.06   | 347.15   |
| SMART METAL KOREA                                               | 528.19   | 335.52   | 646.08   |
| Stanchem Sp. z o.o                                              | 354.86   | 330.73   | 129.34   |
| MARMARA METAL MAMULLERI TIC. A.S.                               | 1,334.21 | 798.14   | 3,066.57 |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | -        | 1,884.96 | -        |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 61.59    | 0.30     | 1,527.50 |



| 主要贸易商客户                        | 2024 年度         | 2023 年度         | 2022 年度          |
|--------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| TAK TRADING CO., LTD.          | 290.93          | -               | -                |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED | 36.87           | 562.08          | 308.68           |
| 安徽省华安进出口有限公司                   | 108.79          | 281.68          | 127.21           |
| 河南麦特维斯新材料科技有限公司                | -               | 81.83           | 282.70           |
| 济南元通昌盛铁合金有限公司                  | 37.85           | 91.70           | 51.54            |
| 小计                             | <b>4,397.62</b> | <b>7,113.44</b> | <b>9,955.58</b>  |
| 贸易商客户销售收入                      | <b>5,796.71</b> | <b>9,370.20</b> | <b>13,510.57</b> |
| 主要贸易商客户收入占销售收入的比例              | <b>75.86%</b>   | <b>75.92%</b>   | <b>73.69%</b>    |
| 主要贸易商客户收入核查金额                  | <b>4,023.43</b> | <b>6,919.38</b> | <b>8,276.84</b>  |
| 主要贸易商客户收入核查金额占销售收入比例           | <b>69.41%</b>   | <b>73.84%</b>   | <b>61.26%</b>    |

由上表可知，报告期内，通过细节测试对主要贸易商客户销售情况进行核查的比例分别为 61.26%、73.84%、69.41%。经核查，报告期内公司与主要贸易商客户的交易金额真实准确。

#### 4、对报告期内主要贸易商客户进销存情况进行核查

向报告期内主要贸易商客户执行发送采购确认函邮件程序，了解主要贸易商客户的终端销售以及存货期末库存情况，核查的客户明细如下：

单位：万元

| 主要贸易商客户                                                         | 2024 年度         | 2023 年度         | 2022 年度          |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Laurand Associates, Inc.                                        | 1,147.89        | 1,898.28        | 3,468.82         |
| SMART METAL KOREA                                               | 528.19          | 335.52          | 646.08           |
| RAJAGOPAL KARAN PAUL Business & Trade Consultancy Services e.K. | 61.59           | 0.30            | 1,527.50         |
| WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED                                  | 36.87           | 562.08          | 308.68           |
| Marco Metales de Mexico, S. de R.L. de C.V.                     | 496.43          | 318.06          | 347.15           |
| 上海竑巨金属材料有限公司                                                    | -               | 530.16          | -                |
| 海南西亚进出口集团有限公司                                                   | -               | 1,884.96        | -                |
| 小计                                                              | <b>2,270.97</b> | <b>5,529.36</b> | <b>6,298.23</b>  |
| 贸易商客户营业收入                                                       | <b>5,796.71</b> | <b>9,370.20</b> | <b>13,510.57</b> |
| 核查比例                                                            | <b>39.18%</b>   | <b>59.01%</b>   | <b>46.62%</b>    |

由上表可知，报告期内，通过邮件了解主要贸易商客户终端销售以及存货期末库存情况的比例分别为 46.62%、59.01%和 39.18%。贸易商具体情况详见本回复之“问题 5/二/（五）结合贸易商资信情况、终端销售和期后回款情况等，说

明发行人是否存在向贸易商压货虚增收入的情形。经核查，报告期内公司不存在向主要贸易商压货虚增收入的情形。

保荐机构、申报会计师已对公司报告期内贸易商客户的销售情况进行了充分、有效的核查程序，经核查，保荐机构、申报会计师认为，公司报告期内贸易商客户的销售真实。

## （二）采取视频访谈或发送邮件的，请说明具体开展情况及对方身份验证措施

报告期内，保荐机构及申报会计师对部分贸易商客户采取视频访谈方式进行核查，对部分贸易商客户通过邮件方式对进销存情况进行确认，具体开展情况及验证对方身份措施如下：

| 项目    | 视频访谈                                                                                                                                                      | 邮件                                                    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 访谈开始前 | 选取受访客户名单，保荐机构及申报会计师获取公司日常下达订单的邮箱、电话等联系方式，并对比检查公司与客户的日常外来记录，与受访客户约定访谈人员、访谈形式及访谈时间                                                                          | 选取确认函发放客户名单，保荐机构及申报会计师获取公司日常下达订单的邮箱，并对比检查公司与客户的日常外来记录 |
| 过程中   | 保荐机构及申报会计师全程录制视频，并向受访对象确认身份及担任职位等信息，主要对受访对象所在公司 Logo、工牌名片、身份证明等进行查看，并时刻关注受访对象对双方业务的了解情况                                                                   | -                                                     |
| 结束后   | 保荐机构及申报会计师根据访谈内容整理访谈记录，并将访谈记录发至确认后具有真实性的邮件地址或快递地址，访谈提纲要求受访对象签字和单位盖章，签字盖章之后由访谈对象自客户经营地寄出，寄回后确认访谈记录的寄出地址与受访对象提供的客户经营地址一致。同时，将上述文件中涉及的字迹印章等与公司日常往来的合同或文件进行比对 | -                                                     |

## （三）并结合终端销售核查方式及覆盖情况等说明对贸易商销售真实性的核查是否充分

保荐机构及申报会计师选取报告期各期销售收入前五大的贸易商客户，通过邮件的形式获取贸易商客户进销存数据及部分终端客户的相关信息，报告期各期已出具终端客户销售明细确认函的贸易商客户销售收入占贸易商客户营业收入比例分别为 46.62%、59.01%和 39.18%，详见本回复之“问题 5/中介机构核查情况/三/（一）/4、对报告期内主要贸易商客户进销存情况进行核查”。

保荐机构、申报会计师核查了公司向主要贸易商客户的物流发货记录、签收单、报关单、提单等资料，报告期各期执行细节测试的贸易商客户销售收入占贸易商客户销售收入比例分别为 61.26%、73.84%、69.41%，详见本回复之“问题 5/中介机构核查情况/三/（一）/3、对报告期内主要贸易商客户进行细节测试程序”。

综上所述，对贸易商客户终端销售真实性核查充分。

#### 问题 6.收入确认合规性

根据申请文件及公开信息，（1）发行人内销收入主要根据客户签收单确认收入；（2）发行人存在寄售模式，主要客户为明泰铝业；（3）发行人其他业务收入主要系锰片、镁锭等原材料的销售，约占发行人各期营业收入的 10%。

（1）以签收确认收入的谨慎性、合规性。根据申请文件及公开信息，发行人与主要客户签订的销售合同存在产品验收、质检和产品质量异议提出期限等条款。请发行人：①说明境内销售合同规定了产品验收条款却以签收确认收入的原因，是否符合行业特征，后续是否存在实质性验收环节，并结合异议期约定、退换货情况等说明客户签收时控制权是否转移，收入确认是否谨慎、合规。②说明内外销收入确认证据的完整性、有效性，内销收入是否存在客户盖章、签字不完整，或未取得签收单据即确认收入的情形；外销收入确认依据是否与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配，是否存在未取得到港文件、客户确认文件等情形。③说明各期其他业务收入的销售明细、主要客户、毛利率、定价及公允性，以总额法或净额法确认收入的合规性。

（2）寄售模式下的收入确认流程和存货管理。请发行人：①说明与明泰铝业同时存在寄售和非寄售模式合作的原因，并列示不同模式下对应的产品类型、收入占比，两种模式下的发出商品是否明确可区分，是否存在非寄售模式后期转为寄售模式的情形。②说明发行人与明泰铝业就寄售商品领用数量、金额确认的具体方法、流程，与客户对账的具体方式，是否存在暂估确认收入的情形及影响金额。③说明期末寄售存货的期末余额、库龄分布，对发出商品盘点的具体方法，是否进行实地盘点。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查，说明核查程序、核查证据并发表明确意见。（2）具体说明对收入确认合规性、相关内控制度健全有效性的核查方法、过程及结论，包括但不限于截止性测试、细节测试、穿行测试等具体情形。（3）说明对寄售存货核查方式、对发出商品监盘情况，并就发行人是否具有健全的内控制度保证寄售模式的存货管理和收入确认准确性发表明确意见。

## 【回复】

一、以签收确认收入的谨慎性、合规性。根据申请文件及公开信息，发行人与主要客户签订的销售合同存在产品验收、质检和产品质量异议提出期限等条款。请发行人：①说明境内销售合同规定了产品验收条款却以签收确认收入的原因，是否符合行业特征，后续是否存在实质性验收环节，并结合异议期约定、退换货情况等说明客户签收时控制权是否转移，收入确认是否谨慎、合规。②说明内外销收入确认证据的完整性、有效性，内销收入是否存在客户盖章、签字不完整，或未取得签收单据即确认收入的情形；外销收入确认依据是否与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配，是否存在未取得到港文件、客户确认文件等情形。③说明各期其他业务收入的销售明细、主要客户、毛利率、定价及公允性，以总额法或净额法确认收入的合规性。

（一）说明境内销售合同规定了产品验收条款却以签收确认收入的原因，是否符合行业特征，后续是否存在实质性验收环节，并结合异议期约定、退换货情况等说明客户签收时控制权是否转移，收入确认是否谨慎、合规。

1、说明境内销售合同规定了产品验收条款却以签收确认收入的原因，是否符合行业特征，后续是否存在实质性验收环节

（1）说明境内销售合同规定了产品验收条款却以签收确认收入的原因，后续是否存在实质性验收环节

报告期内，公司与主要客户签订的合同对验收条款进行了约定，验收条款相对简单，主要按行业标准、合同约定技术或质量标准及对数量、外观质量、单证齐全等情况进行检验。公司产品为标准化程度较高的产品，产品交付后公司无需提供安装服务等履约义务，客户在查验产品名称、数量、外观、合格证书等无误后进行签收确认，此时产品已不再由公司控制，客户在后续产品使用过程中无其他实质性验收环节，也不会再向公司出具任何形式的产品验收证明。客户收到货物后交易即完成，货物控制权转移给客户，故以签收确认收入。

### （2）是否符合行业特征

报告期内，公司境内收入确认政策、时点与同行业可比公司的对比情况如下：

| 公司名称            | 收入确认具体方法                                                                                                                                                   |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 润际新材（主板过会）      | 根据销售合同约定的交货方式将货物发给客户，并通过客户验收或确认收货；已收取货款或取得了收款权利且相关的经济利益很可能流入。                                                                                              |
| 深圳新星（603978.SH） | 根据客户要求送货，在产品送达指定地点并经客户或客户指定的收货方签收后产品控制权转移，公司依据相应的送货签收单确认销售收入。                                                                                              |
| 立中集团（300428.SZ） | 根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，取得客户签收单或结算单、报关单后，根据客户签收单或结算单、报关单确认的数量及价格确认收入。                                                                                      |
| 宝武镁业（002182.SZ） | 在商品已经发出并收到客户的签收单、质检合格书或出库完成报关手续时，商品的控制权转移，本公司在该时点确认收入实现。                                                                                                   |
| 公司              | 根据签订的订单或合同发出货物并将货物送达客户，根据客户签收单确认收入；根据签订的订单或合同，由客户自提货物的，在商品出库手续办理完毕交付客户或客户委托的提货人后确认收入。根据签订的订单或合同，约定为寄售业务的，每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入。 |

由上表可知，公司收入确认时点与同行业可比公司不存在重大差异，符合行业特征。

## 2、结合异议期约定、退换货情况等说明客户签收时控制权是否转移，收入确认是否谨慎、合规

### （1）报告期内，各期前五大内销客户销售合同有关验收、异议期等约定情况

报告期内，各期前五大内销客户销售合同有关验收、异议期等约定情况如下：

| 序号 | 客户名称         | 主要验收条款                                                                                                                 | 异议期约定                                                                          |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 河南明泰铝业股份有限公司 | 需方按照附件《物资验收管理制度》验收，验收合格后，按本协议约定的付款方式结算。到货抽检比例：外观、数量达到 100%；化学成分抽样：每车次不同产品各取 1 个样。验货前仓库保管员要查看到货单及来料清单，要求金属添加剂外观包装无漏粉现象等 | 未明确约定                                                                          |
| 2  | 山东创新金属科技有限公司 | 买方接收产品后，应及时进行初步验收，如有数量和重量短缺，品名、规格错误或表面瑕疵等问题，买方通过电子邮箱通知卖方，并有权要求卖方补足、更换或退货，但交货期不予顺延。                                     | 未明确约定                                                                          |
| 3  | 中国铝业集团有限公司   | 验收组织：乙方将标的物运至合同约定交货地点，由甲方负责组织验收，乙方应当参加现场验收；乙方不到交货地点参加验收的，视为放弃权利并视为同意甲方验收意见及结论。<br><br>验收方式：                            | 甲方按验收方式进行验收。若发现标的物数量、外观、质量和包装等与合同约定不符，在验收后 3 个工作日内向乙方提出异议（注：书面、电话、电子邮件等通知均有效）。 |

| 序号 | 客户名称            | 主要验收条款                                                                                                                                                                                                       | 异议期约定                                                                              |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                 | <p>(1) 符合性验收。交货标的物与采购订单的标的物名称、规格型号、技术参数、技术资料、数量和生产厂家等信息一致；</p> <p>(2) 外观质量验收。合同标的物的外包装完好、外观质量良好、无缺陷、擦痕和修补等情况；</p> <p>(3) 单证齐全。应当有产品验收、使用所需的合格证或质量证明、使用说明、保修证明、送货单等单证。</p>                                    | 乙方在接到甲方异议后，应当在 3 个工作日内负责处理。否则，即视为默认甲方提出的异议和处理意见。                                   |
| 4  | 奥科宁克（中国）投资有限公司  | 货物送达奥科宁克指定地点后，奥科宁克根据本合同规定的技术指标进行质检，质检合格视为验收通过。                                                                                                                                                               | 未明确约定                                                                              |
| 5  | 江苏亚太轻合金科技股份有限公司 | <p>甲方在货到后 48 小时内做出初步外观验收的决定。</p> <p>(1) 产品运抵现场后 2 日内，甲乙双方或乙方与甲方指定的代表将一起就运单和装箱单对设备的包装、件数、型号和铭牌等进行清点检验，并签订现场开箱检验证书一式二份，双方各执一份。</p> <p>(2) 现场开箱检验时，如发现产品由于乙方的原因有任何损坏、缺陷、短少或不符合协议中规定的质量标准和规范时，乙方应于 7 天内免费补齐。</p> | 甲方须在交付当日将异议信息通报乙方。甲方应保持不一致货物（或整批或单件）现状，由乙方派人来甲方工厂确认。相关费用由过错方承担，最终结算重量以复磅验收重量为结算依据。 |
| 6  | 台山市金桥铝型材厂有限公司   | <p>产品检验及验收方法：<br/>要求每次送货必须附原厂质保书随货同行，按需方使用标准及质保证明书质量标准验收，若质量不符，需方有权退货并追究因而引起经济损失赔偿。</p> <p>验收标准包括：<br/>所供应物料的国家标准或相关行业标准经甲乙双方确认的技术规格标准、图纸、样品等作为生产及供货质量标准。</p>                                                | 未明确约定                                                                              |
| 7  | 巩义市恒昌铝业有限公司     | 按行业标准检验                                                                                                                                                                                                      | 如有异议需方应在到货后一周内提出，如无异议则视为验收合格。                                                      |
| 8  | 宝武镁业科技股份有限公司    | 买方收到卖方交付的产品后可以对产品验收。除订单或合同另有规定者外，所有产品应完全符合买方的验收标准。                                                                                                                                                           | 如有异议需方应在到货后一周内提出，如无异议则视为验收合格。                                                      |
| 9  | 山东宏桥新材料有限公司     | <p>检验标准、方法和验收：按国际要求检验。</p> <p>风险及所有权转移：本合同产品毁损、灭失的风险及所有权在交货前及运输过程中由卖方承担；自货物交货后，经双方初验合格，签署产品清点单之日起所有权转移给买方，自此承担货物毁损灭失的风险。</p>                                                                                 | 如有异议货到 3 日内提出                                                                      |

| 序号 | 客户名称       | 主要验收条款                                                          | 异议期约定                                                                                                                                |
|----|------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10 | 甘肃东兴铝业有限公司 | 到货后，卖方应提供该批次货物的《质量证明书》。制取样、化检验方法以买方的方法为准，以卖方化验结果为准。并作为双方入库结算的依据 | 货到买方料场，买卖双方同意由卖方进行取制样、化检验和计量。当化检验结果与质量标准不符，且经买方专业技术人员评审无法使用时，买方应在检验结果出具后 3 个工作日内以电子邮件或正式函告卖方；若数量、重量与卖方提供的送（发）货清单不符时，买方应在 24 小时内通知卖方。 |

注：上述甲方、买方、需方均为客户，乙方、供方、卖方为公司。

由上表可知，公司与主要客户签订的合同，对验收条款进行了约定，验收条款相对简单，主要按行业标准、合同约定技术或质量标准及对数量、外观质量、单证齐全等情况进行检验。同时，异议期时间较短，异议期约定仅为保护性条款，报告期内客户提出异议的情况极少发生。

## （2）报告期内，收入确认后退换货情况

报告期内，公司收入确认后退换货情况如下：

单位：万元

| 项目    | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|-------|-----------|-----------|------------|
| 退换货金额 | 3.15      | 53.65     | 67.40      |
| 营业收入  | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.75 |
| 退换货占比 | 0.00%     | 0.08%     | 0.06%      |

由上表可知，报告期内，退换货金额占当期主营业务收入比例分别为 0.06%、0.08%、0.00%。公司收入确认后，退换货的情形极少、退换货金额较小，公司预期客户异议期内提出异议或者要求退换货的可能性较低，货物交货签收时点控制权已经转移，按照签收确认收入具有合理性，不存在提前确认收入的情形。

## （3）签收确认收入是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第四条规定：“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入。取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）第十三条规定：“对于在



某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，企业应当考虑下列迹象，以下逐项分析如下：

| 序号 | 客户取得商品控制权迹象                                     | 判断依据                                         | 是否支持签收确认收入 |
|----|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| 1  | 企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务                  | 公司在客户签收后取得收款权利，客户通常自签收日起，结合开票情况计算的约定信用期内支付货款 | 是          |
| 2  | 企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权              | 在取得客户签收单后，相关商品的控制权已转移，公司对货物无管理权或控制权          | 是          |
| 3  | 企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品                      | 在取得客户签收单后，客户已实际占有该商品                         | 是          |
| 4  | 企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。 | 客户签收后，商品相关风险报酬随之转移，公司完成合同履约义务                | 是          |
| 5  | 客户已接受该商品                                        | 在取得客户签收单后，客户已接受该商品                           | 是          |

注：报告期内，内销中，公司与河南明泰铝业股份有限公司同时存在寄售和非寄售模式合作，寄售模式下公司按照寄售业务收入确认方法确认收入。

由上表可知，公司在取得相关签收单时确认收入，满足《企业会计准则》中取得商品控制权的相关规定，公司收入确认时点准确。

综上，客户签收时控制权已转移，收入确认谨慎、合规。

（二）说明内外销收入确认证据的完整性、有效性，内销收入是否存在客户盖章、签字不完整，或未取得签收单据即确认收入的情形；外销收入确认依据是否与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配，是否存在未取得到港文件、客户确认文件等情形。

### 1、说明内外销收入确认证据的完整性、有效性

报告期内，公司内外销收入确认证据如下：

| 项目 | 模式 | 收入确认政策                             | 内外部证据                       | 收入确认时点支撑性依据 |
|----|----|------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| 内销 | 签收 | 根据签订的订单或合同发出货物并将货物送达客户，根据客户签收单确认收入 | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、签收单等 | 签收单         |

| 项目 | 模式          | 收入确认政策                                                               | 内外部证据                                   | 收入确认时点支撑性依据 |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|
|    |             | 根据签订的订单或合同，由客户自提货物的，在商品出库手续办理完毕交付客户或客户委托的提货人后确认收入                    |                                         |             |
|    | 寄售          | 根据签订的订单或合同，约定为寄售业务的，每月定期以双方核对一致后的客户当月产品的实际使用量，出具寄售业务对账单并经双方确认无误后确认收入 | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、领用结算单等           | 领用结算单       |
| 外销 | FOB、CIF、CFR | 货物在装船、完成出口报关手续并取得报关单后确认收入                                            | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、报关单等             | 报关单         |
|    | FCA         | 货物交给客户指定承运人、并办理完毕出口清关手续时确认收入                                         | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、报关单等             | 报关单         |
|    | DAP、DPU     | 在货物报关出口、取得报关单且货物运抵合同约定地点并取得到港文件后确认收入                                 | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、报关单、到港文件等        | 到港文件        |
|    | DDP         | 在货物报关出口、取得报关单且货物运抵合同约定地点并取得客户出具的确认文件后确认收入。                           | 与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、报关单、到港文件、客户确认文件等 | 客户确认文件      |
|    | EXW         | 公司在工厂将货物交给客户或其指定的承运人，货物出库手续办理完毕后确认收入。                                | 与客户签署的合同、订单、出库单、签收单等                    | 签收单         |

由上表可知，报告期内相关收入确认证据完整、有效。

## 2、内销收入是否存在客户盖章、签字不完整，或未取得签收单据即确认收入的情形

报告期内，公司内销收入中各期客户盖章、签字的金额及比例如下：

单位：万元、%

| 项目                             | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|--------------------------------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|                                | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     |
| 寄售模式 <sup>注1</sup>             | 5,080.82  | 13.44  | 5,122.99  | 16.20  | 6,856.54  | 17.53  |
| 签收模式-有签收单（签字、盖章） <sup>注2</sup> | 31,965.24 | 84.54  | 26,124.64 | 82.62  | 32,083.18 | 82.04  |
| 签收模式-无人值守系统签收单 <sup>注3</sup>   | 766.71    | 2.02   | 372.47    | 1.18   | 168.85    | 0.43   |
| 内销主营业务收入金额                     | 37,812.77 | 100.00 | 31,620.09 | 100.00 | 39,108.57 | 100.00 |

注 1：寄售模式下客户为河南明泰铝业股份有限公司，报告期均取得对账单，其中 2022

年-2023 年度采取线下签字盖章确认模式，2024 年 1 月其上线供应商管理系统并向公司开放端口，2024 年 2 月初公司开始使用该系统核对，经双方核对无误后，公司通过其系统自动生成的《结算单》方式完成对账；

注 2：为了进一步落实相关签字人员身份及是否有代签，公司向客户获取了相关签字人员身份，通过经客户盖章确认的签收授权名单、采用对公邮件与客户确认签收授权名单等方式确认；

注 3：签收模式-无人值守系统签收单，主要系客户东方希望集团有限公司采用智能仓库管理系统签收货物，货物送达至入库过程中，公司凭借授权的用户名和密码登录客户的物流管理系统，实时查看相关入库签收记录。基于这种背景下，客户不再签收纸质收货回执。

由上表可知，2022 年至 2024 年均全部取得签收单据。

### 3、外销收入确认依据是否与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配，是否存在未取得到港文件、客户确认文件等情形。

#### （1）外销收入确认依据是否与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配

根据《国际贸易术语解释通则（2020）》相关贸易术语的含义、交货方式和风险转移划分等，报告期内，公司不同贸易术语下的控制权转移情况如下：

| 贸易条款类型               | 释义                                                | 控制权及风险转移时点  | 公司收入确认政策                                  | 是否匹配 |
|----------------------|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|------|
| FOB（装运港船上交货）         | 卖方在指定装运港将货物装上买方指定的船舶时完成交货                         | 货物装船完成时     | 货物在装船、完成出口报关手续并取得报关单后确认收入                 | 是    |
| CIF（装运港船上交货包含保险费、运费） | 卖方支付运费和保险费，在装运港将货物装上船即完成交货，但风险在装船时转移至买方           |             |                                           |      |
| CFR（装运港船上交货包含运费）     | 卖方支付运费，在装运港将货物装上船完成交货，但风险由买方承担                    |             |                                           |      |
| FCA（货交承运人）           | 在货物交给客户指定承运人之前承担一切风险和费用，交付后即完成交货，风险转移给卖方          | 货物交付承运人时    | 货物交给客户指定承运人、并办理完毕出口清关手续时确认收入              | 是    |
| DAP（目的地交货）           | 卖方将货物运至指定目的地，交由买方处置时完成交货                          | 目的地准备卸载时    | 在货物报关出口、取得报关单且货物运抵合同约定地点并取得到港文件后确认收入      | 是    |
| DPU（目的地卸货后交货）        | 卖方将货物运至指定目的地并卸货后 完成交货                             | 目的地卸货完成后    |                                           | 是    |
| DDP（完税后交货）           | 卖方承担一切风险和费用，将货物运至目的地并 完成进口清关后交货                   | 目的地完成清关并交付时 | 在货物报关出口、取得报关单且货物运抵合同约定地点并取得客户出具的确认文件后确认收入 | 是    |
| EXW（卖方工厂交货）          | 卖方在其场所（工厂、仓库等）将货物交由买方处置时完成交货。买方承担自提货起的一切费用和 risk。 | 卖方场所交付时     | 公司在工厂将货物交给客户或其指定的承运人，货物出库手续办理完毕后确认收入      | 是    |

由上表可知，公司外销收入确认依据与对应的贸易条款下收入确认政策相匹配。

**（2）是否存在未取得到港文件、客户确认文件等情形**

报告期内，公司境外收入确认证据的取得情况如下：

单位：万元

| 项目                     | 2024 年度          | 2023 年度          | 2022 年度          |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|
| DAP、DPU 已取得到港文件        | 5,421.23         | 3,484.69         | 6,047.08         |
| DDP 已取得客户确认文件          | 2,196.39         | 1,243.35         | 4,933.31         |
| CFR、CIF、FOB、FCA 已取得报关单 | 22,171.14        | 21,433.09        | 46,030.65        |
| EXW 已取得货物出库手续和交给指定人的手续 | 6.57             | -                | 0.35             |
| <b>已取得小计</b>           | <b>29,795.34</b> | <b>26,161.13</b> | <b>57,011.39</b> |
| DAP、DPU 未取得到港文件        | -                | -                | -                |
| DDP 未取得客户确认文件          | -                | -                | 108.79           |
| CFR、CIF、FOB、FCA 未取得报关单 | -                | -                | -                |
| EXW 未取得货物出库手续和交给指定人的手续 | -                | -                | -                |
| <b>未取得小计</b>           | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>108.79</b>    |
| 外销主营业务收入总额             | 29,795.34        | 26,161.13        | 57,120.18        |
| 未取得占外销主营业务收入比例         | -                | -                | 0.19%            |

由上表可知，报告期内，公司未取得客户确认文件情况发生仅发生于 2022 年，占 2022 年外销主营业务收入比例为 0.19%，金额较小，占比较小，2023 年及 2024 年公司均全部取得收入确认相关单据。2022 年公司未取得客户确认文件主要系部分客户为零星、小额销售客户，配合提供单据的意愿较低。2022 年开始，公司为降低上述瑕疵事项的风险，已进一步加强内控制度和采取措施进行整改，2023 年和 2024 年均全部取得收入确认相关单据。

**（三）说明各期其他业务收入的销售明细、主要客户、毛利率、定价及公允性，以总额法或净额法确认收入的合规性**

**1、说明各期其他业务收入的销售明细、主要客户、毛利率、定价及公允性**

**（1）报告期各期其他业务收入的销售明细**

报告期各期其他业务收入的销售明细如下：

单位：万元、%

| 产品分类 | 2024 年度         |               | 2023 年度         |               | 2022 年度         |               |
|------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
|      | 金额              | 占比            | 金额              | 占比            | 金额              | 占比            |
| 锰片   | 6,431.30        | 93.80         | 7,326.03        | 91.39         | 7,183.77        | 86.59         |
| 镁锭   | 248.04          | 3.62          | 240.61          | 3.00          | 649.58          | 7.83          |
| 其他   | 177.16          | 2.58          | 449.52          | 5.61          | 462.65          | 5.58          |
| 总计   | <b>6,856.51</b> | <b>100.00</b> | <b>8,016.16</b> | <b>100.00</b> | <b>8,296.01</b> | <b>100.00</b> |

由上表可知，报告期各期公司其他业务收入的销售主要为锰片，占比分别为 86.59%、91.39%和 93.80%，占比较高。

## （2）报告期各期其他业务收入的主要客户

报告期各期其他业务收入的主要客户情况如下：

单位：万元

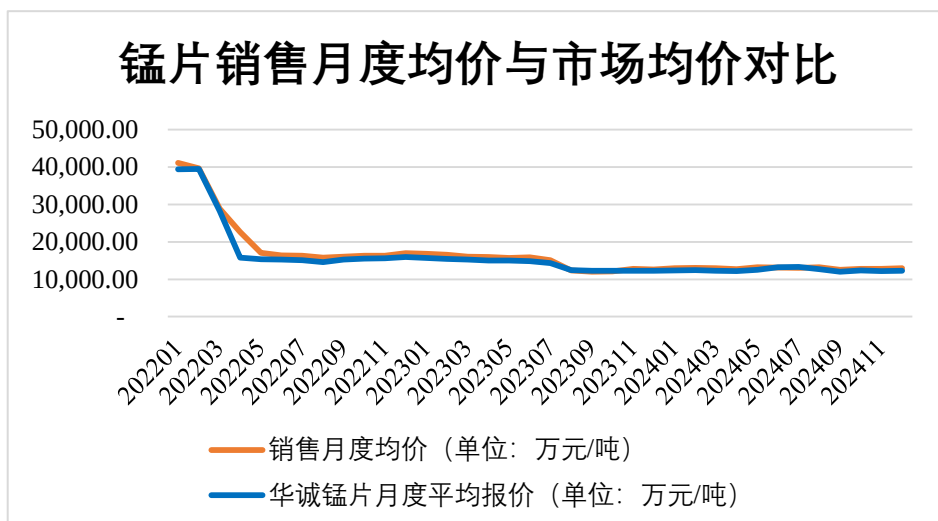
| 期间      | 客户                                | 交易内容  | 收入金额            | 占比            |
|---------|-----------------------------------|-------|-----------------|---------------|
| 2024 年度 | 河南明泰铝业股份有限公司                      | 锰片    | 4,524.63        | 65.99%        |
|         | United Company RUSAL              | 锰片    | 1,128.53        | 16.46%        |
|         | 奥科宁克（中国）投资有限公司                    | 锰片    | 314.80          | 4.59%         |
|         | Assan Alüminyum San. ve Tic. A.Ş. | 锰片    | 302.77          | 4.42%         |
|         | MAHA CHEMICALS SDN BHD            | 锰片    | 84.53           | 1.23%         |
| 合计      |                                   | ——    | <b>6,355.25</b> | <b>92.69%</b> |
| 2023 年度 | 河南明泰铝业股份有限公司                      | 锰片    | 3,432.27        | 42.82%        |
|         | 海南西亚进出口集团有限公司                     | 锰片    | 1,884.96        | 23.51%        |
|         | 上海竑巨金属材料有限公司                      | 锰片    | 530.16          | 6.61%         |
|         | Assan Alüminyum San. ve Tic. A.Ş. | 锰片    | 264.36          | 3.30%         |
|         | 济南三元通铁合金有限公司                      | 锰片    | 232.52          | 2.90%         |
| 合计      |                                   | ——    | <b>6,344.27</b> | <b>79.14%</b> |
| 2022 年度 | 河南明泰铝业股份有限公司                      | 锰片    | 5,947.35        | 71.69%        |
|         | United Company RUSAL              | 锰片    | 280.15          | 3.38%         |
|         | 湖南集上新材料有限公司                       | 锰片    | 221.95          | 2.68%         |
|         | 湖南鑫焱新材料有限公司                       | 锰片    | 201.27          | 2.43%         |
|         | Altech Aluminium Industries Ltd   | 镁锭、其他 | 148.46          | 1.79%         |
| 合计      |                                   | ——    | <b>6,799.18</b> | <b>81.96%</b> |

由上表可知，公司向其他业务收入的主要客户销售的主要为锰片，报告期各期前五名客户占比分别为 81.96%、79.14%和 92.69%，占比较高。

### （3）定价及公允性

公司锰片定价整体上以电解锰公开市场价格为基础，同时考虑市场竞争、客户需求、运费成本、公司库存等情况与客户协商确定售价。

报告期锰片销售价格与市场价格比较情况如下：



市场价格数据来源：上海华诚金属网 99.7%电解锰

注：图中销售月度均价、市场均价均为含税价格。

由上图可知，发行人锰片销售月度均价与市场价格基本一致，定价公允。

## 2、以总额法或净额法确认收入的合规性

根据《企业会计准则第 14 号——收入》规定，“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人。”

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格。

公司承担了向客户转让商品的主要责任、承担了存货风险、价格与客户主要参考市场价格自主确定，具体如下：

| 项目                   | 情况                                                                                                                                                                         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 公司承担向客户转让商品的主要责任     | 1、公司需要按合同约定时间、地点、方式完成产品交付，确保商品规格、数量等与合同描述一致，公司对商品的交付承担最终责任。<br>2、公司需要确保商品或服务符合国家、行业标准或合同约定的质量标准，必要时提供检测报告或接受检验，且公司需要提供一定期限质保期，在产品遇到质量问题时，客户有权要求企业及时解决或赔偿损失，公司对商品的质量承担最终责任。 |
| 公司在转让商品之前承担了该商品的存货风险 | 1、公司在满足生产的前提下采购，采购商品后承担了存货相关的全部风险。<br>2、公司从第三方取得商品控制权后，再转让给客户，运输过程中商品损毁或延迟风险由公司承担。<br>3、锰片价格波动风险由发行人自行承担：合同约定商品单价而即使锰片市场价格上涨，发行人仍需按原价履约，需自行承担成本上涨风险。                       |
| 公司有权自主决定所交易商品的价格     | 销售价格以报价日材料市场价格为基础进行确定，拥有定价自主权：企业以市场价格为基础、结合运费、材料采购成本、客户竞争能力与议价能力、市场供需关系等向客户报价，企业可以根据成本波动、市场需求变化及保持供应商评级等发展需求而自主调价，而不是被动接受市场价格，拥有定价自主权。                                     |

由上表可知，公司承担向客户转让商品的主要责任、在转让商品之前承担了该商品的存货风险、有权自主决定所交易商品的价格，自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户，公司是主要责任人，以总额法确认收入符合企业会计准则规定。

## 二、寄售模式下的收入确认流程和存货管理

（一）说明与明泰铝业同时存在寄售和非寄售模式合作的原因，并列示不同模式下对应的产品类型、收入占比，两种模式下的发出商品是否明确可区分，是否存在非寄售模式后期转为寄售模式的情形。

### 1、与明泰铝业同时存在寄售和非寄售模式合作的原因

河南明泰铝业股份有限公司为集团公司，包含河南明泰铝业股份有限公司、河南明泰科技发展有限公司、河南明晟新材料科技有限公司、河南义瑞新材料科技有限公司和郑州明泰实业有限公司。其系国内知名铝制品生产企业，20 年来专注铝板、铝箔、铝卷带生产加工，民营企业制造业 500 强，A 股上市公司，其出于精益生产需要，和公司主要采用寄售模式合作。

非寄售模式主要系客户因生产工艺的要求变更需改用、增加新的产品或其预计公司商品对应的原材料价格大幅上升时采用。其中，客户生产工艺的要求变更

时，由于需求量较低且存在间歇性和临时性，产品交付采用签收模式。客户预计公司商品对应的原材料价格大幅上升时，基于采购成本等因素考虑采用签收模式。上述产品均单独签订销售合同，产品交付采用签收模式。公司出于响应客户需求及建立长久合作关系的考虑，故与其同时存在寄售或非寄售模式合作。

### 2、不同模式下对应的产品类型、收入占比情况

报告期内，公司采用不同模式销售给明泰铝业的产品类型、营业收入占比情况如下表所示：

单位：万元、%

| 销售模式 | 产品类型     | 2024 年度   |        | 2023 年度  |        | 2022 年度   |        |
|------|----------|-----------|--------|----------|--------|-----------|--------|
|      |          | 营业收入      | 收入占比   | 营业收入     | 收入占比   | 营业收入      | 收入占比   |
| 寄售   | 铝合金元素添加剂 | 5,075.78  | 45.80  | 5,122.99 | 59.46  | 6,856.54  | 50.41  |
|      | 铝基中间合金   | 5.04      | 0.05   | -        | -      | -         | -      |
|      | 锰片       | 2,806.97  | 25.33  | 1,207.50 | 14.01  | -         | -      |
|      | 小计       | 7,887.79  | 71.18  | 6,330.49 | 73.47  | 6,856.54  | 50.41  |
| 非寄售  | 铝合金元素添加剂 | 464.70    | 4.19   | 61.24    | 0.71   | 797.52    | 5.86   |
|      | 铝基中间合金   | 1,011.38  | 9.13   | -        | -      | -         | -      |
|      | 锰片       | 1,717.66  | 15.50  | 2,224.76 | 25.82  | 5,947.35  | 43.73  |
|      | 小计       | 3,193.73  | 28.82  | 2,286.00 | 26.53  | 6,744.87  | 49.59  |
| 汇总   | 铝合金元素添加剂 | 5,540.48  | 50.00  | 5,184.23 | 60.17  | 7,654.07  | 56.27  |
|      | 铝基中间合金   | 1,016.41  | 9.17   | -        | -      | -         | -      |
|      | 锰片       | 4,524.63  | 40.83  | 3,432.26 | 39.83  | 5,947.35  | 43.73  |
|      | 合计       | 11,081.52 | 100.00 | 8,616.49 | 100.00 | 13,601.41 | 100.00 |

注：以上收入按河南明泰铝业股份有限公司集团合并口径统计。

由上表可知，报告期内寄售模式下收入占比分别为 50.41%、73.47%和 71.18%，非寄售模式下收入占比分别为 49.59%、26.53%和 28.82%。

### 3、两种模式下的发出商品是否明确可区分，是否存在非寄售模式后期转为寄售模式的情形

报告期内，公司两种模式下的发出商品明确可区分，具体如下：

| 流程   | 寄售模式                 | 非寄售模式               |
|------|----------------------|---------------------|
| 订单生成 | 公司 ERP 系统中生成寄售销售订单   | 公司 ERP 系统中生成标准销售订单  |
| 发货出库 | 发货时，由公司 ERP 系统中寄售销售订 | 发货时，由公司 ERP 系统中标准销售 |



| 流程     | 寄售模式                                                                                                                                          | 非寄售模式                                              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|        | 单下推生成寄售模式下发出商品出库单，并单独关联生成发出产品明细，如：具体名称、规格、数量、金额等                                                                                              | 订单下推生成签收模式下发出商品出库单，并单独关联生成发出产品的具体明细，如：名称、规格、数量、金额等 |
| 领用对账   | 公司营销中心每月定期与客户进行对账，结合公司 ERP 系统中的月初商品结存明细、发往客户寄售仓的商品明细，客户领用的商品明细等，核对确认客户当期领用数量、未领用数量                                                            | 无，不适用                                              |
| 发出商品管理 | 2023 年下半年之前，每半年由公司财务中心牵头对客户寄售的商品进行实地盘点，2023 年下半年后，每季度由公司财务中心牵头对客户寄售的商品进行实地盘点。<br>同时，营销中心销售专员不定期对寄售商品进行检查，通过计数、称重的方式进行盘点，从而进一步确认寄售商品的领用数量的准确性。 | 无，不适用                                              |

如上表所示，公司对寄售模式和非寄售模式下发出商品明确可区分，实行独立管理。两种模式下发出商品主要区别为：（1）订单生成时，公司 ERP 系统中分别生成寄售销售订单和标准销售订单，后续分别独立下推。（2）产品发货出库时，寄售模式下，由公司 ERP 系统中寄售销售订单下推生成寄售模式下发出商品出库单，并单独关联生成发出产品明细，如：具体名称、规格、数量、金额等。非寄售模式下，由公司 ERP 系统中标准销售订单下推生成签收模式下发出商品出库单，并单独关联生成发出产品的具体明细，如：名称、规格、数量、金额等。（3）领用对账及发出商品管理，寄售模式下发出商品执行月度领用对账及定期盘点，核对确认客户当期领用数量、未领用数量等，非寄售模式下不涉及。

综上，公司两种模式下的销售合同或者销售订单下的发出商品明确可区分，公司对寄售产品可以进行有效的控制，公司营销中心每月定期和客户核对寄售仓库产品的消耗及结存，同时定期对寄售商品期末库存情况进行盘点。不存在原销售合同或者销售订单，由非寄售模式后期转为寄售模式以及寄售模式后期转为非寄售模式的情形。

公司存在客户因生产工艺变更后，对新产品需求量大量提高，在追加新产品的增量采购需求时，会存在将原来采用非寄售模式下的产品转为寄售模式的情形。同时，客户预计公司商品对应的原材料价格未来可能大幅上升时，会存在将原来

采用寄售模式下的产品转为非寄售模式的情形。

(二) 说明公司与明泰铝业就寄售商品领用数量、金额确认的具体方法、流程，与客户对账的具体方式，是否存在暂估确认收入的情形及影响金额

1、说明公司与明泰铝业就寄售商品领用数量、金额确认的具体方法、流程，与客户对账的具体方式

报告期内，公司与明泰铝业就寄售商品领用数量、金额确认的具体方法、流程，与客户对账的具体方式如下：

| 对账时点            | 对账周期 | 对账内容                      | 发起方  | 公司对账经办人   |
|-----------------|------|---------------------------|------|-----------|
| 次月 1 日（遇法定假日顺延） | 上月全月 | 上月明泰铝业领用数量、单价及金额（物资消耗汇总表） | 明泰铝业 | 营销助理、财务中心 |

（续上表）

| 报告期          | 对账数据传递方式 | 公司核对过程                                                                                                                                                                                                      | 核对无误后                                                         | 最终对账成果     |
|--------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| 2024 年       | 供应商管理系统  | 1、根据公司 ERP 系统导出的寄售仓上月初发出商品结存明细、上月发往寄售仓商品明细及明泰铝业的供应商管理系统中由明泰铝业创建并下推给公司的对账单，公司确认各产品实际领用数量的准确性，同时核对对账单单价和金额的准确性；<br>2、公司根据寄售仓发货记录等分析寄售仓发出商品周转情况，判断寄售仓发出商品是否存在周转异常或滞压，如发现异常，公司将及时与明泰铝业沟通相关情况，核实明泰铝业已领用产品数量的情况。  | 公司于明泰铝业的供应商管理系统提交确认后的对账单，并根据对账单创建结算单，提交给明泰铝业审核，明泰铝业审核后完成当月结算。 | 双方确认一致的结算单 |
| 2022-2023 年度 | 微信       | 1、根据公司 ERP 系统导出的寄售仓上月初发出商品结存明细、上月发往寄售仓商品明细及明泰铝业提交的《物资消耗汇总表》，公司计算出上月末结存商品明细，确认《物资消耗汇总表》中各产品实际领用数量的准确性，同时核对《物资消耗汇总表》中单价和金额的准确性；<br>2、公司根据寄售仓发货记录等分析寄售仓存货周转情况，判断寄售仓发出商品是否存在周转异常或滞压，如发现异常，公司将及时与明泰铝业沟通相关情况，核实明泰 | 公司提交寄售结算单，包含上月结算的明细数量及金额、截至上月末尚未结算的发出商品结存明细并盖章，交明泰铝业确认。       | 双方确认一致的结算单 |

| 报告期 | 对账数据传递方式 | 公司核对过程        | 核对无误后 | 最终对账成果 |
|-----|----------|---------------|-------|--------|
|     |          | 铝业已领用产品数量的情况。 |       |        |

注：2024 年 1 月开始，明泰铝业上线供应商管理系统并向公司开放端口，其在供应商系统平台实时下订单，公司依据明泰系统订单安排送货，次月 1 日可查询上月整月的商品实际领用数量及对应的单价和金额。

如上表所示，2024 年 1 月之前，明泰铝业按照双方约定，于次月 1 日（遇法定假日顺延），通过微信提供上月的《物资消耗汇总表》（汇总表里包含上月已领用产品的名称、规格、数量和结算价格），发送给公司。

公司收到《物资消耗汇总表》后，营销助理、财务中心根据公司 ERP 系统中寄售仓上月初发出商品结存明细、上月发往寄售仓商品明细及明泰铝业提交的《物资消耗汇总表》，计算出上月末结存商品明细，确认《物资消耗汇总表》中各产品实际领用数量、单价及金额的准确性，以及期末尚未结算货物结存的准确性。

同时，公司会根据寄售仓发货记录，分析寄售仓发出商品周转情况，判断寄售仓发出商品是否存在周转异常或滞压，如发现异常，公司将及时与明泰铝业沟通相关情况，核实明泰铝业已领用产品数量的情况。

核对无误后，公司提交寄售结算单，包含上月结算产品的明细数量和金额、截至上月末尚未结算的发出商品结存明细并盖章，交明泰铝业确认，最终形成双方确认一致的结算单。

2024 年 1 月后，明泰铝业按照双方的约定，于次月 1 日（遇法定假日可顺延 1 天），通过供应商管理系统创建的对账单（包含上月已领用产品的名称、规格、数量和结算价格）并下推给公司。

公司收到对账单后，营销助理、财务中心根据公司 ERP 系统中寄售仓上月初发出商品结存明细、上月发往寄售仓商品明细及明泰铝业的供应商管理系统中由明泰铝业创建并下推给公司的对账单，公司核对对账单确认各产品实际领用数量的准确性，同时核对对账单单价和金额的准确性；

同时，公司会根据寄售仓发货记录，分析寄售仓发出商品周转情况，判断寄售仓发出商品是否存在周转异常或滞压，如发现异常，公司将及时与明泰铝业沟通相关情况，核实明泰铝业已领用产品数量的情况。

核对无误后，公司于供应商管理系统提交确认后的对账单，并根据对账单创建结算单，提交给明泰铝业审核，明泰铝业审核后完成当月结算，最终形成双方确认一致的结算单。

2、是否存在暂估确认收入的情形及影响金额

报告期内，寄售模式下，公司在次月初即与客户就当月领用数量及金额进行对账，双方确认无误后开具增值税发票。公司各月结账前根据与客户对账无误后的数量和金额暂估收入，收入确认准确。

（三）说明期末寄售存货的期末余额、库龄分布，对发出商品盘点的具体方法，是否进行实地盘点

1、期末寄售存货的期末余额、库龄分布

单位：万元、%

| 期末      | 余额     | 期末余额库龄分布情况 |       |       |      |         |       |       |      |
|---------|--------|------------|-------|-------|------|---------|-------|-------|------|
|         |        | 3 个月以内     |       | 3-6 月 |      | 6 月-1 年 |       | 1 年以上 |      |
|         |        | 余额         | 占比    | 余额    | 占比   | 余额      | 占比    | 余额    | 占比   |
| 2024 年末 | 251.81 | 246.87     | 98.04 | 4.94  | 1.96 | -       | -     | -     | -    |
| 2023 年末 | 335.25 | 235.37     | 70.21 | 24.88 | 7.42 | 72.72   | 21.69 | 2.28  | 0.68 |
| 2022 年末 | 478.36 | 451.79     | 94.44 | 1.27  | 0.27 | 13.33   | 2.79  | 11.98 | 2.50 |

由上表可知，报告期各期末，公司寄售存货的期末余额分别为 478.36 万元、335.25 万元和 251.81 万元，整体呈下降态势。公司寄售存货的库龄以 3 个月以内为主，不存在长期放置于客户仓库的大额发出商品。

2、对发出商品盘点的具体方法，是否进行实地盘点

2022 年至 2023 年 6 月期间，每半年由公司财务中心牵头对客户寄售的商品进行实地盘点，2023 年 7 月至 2024 年年末，每季度由公司财务中心牵头对客户寄售的商品进行实地盘点，营销中心销售专员不定期对寄售仓存货进行检查，通过计数、称重的方式进行盘点，从而进一步确认寄售商品的领用数量的准确性。盘点具体方法如下：①盘点前，获取客户寄售仓库存数据，与 ERP 系统记录的数据进行核对，并向客户确认公司存货存放的区域范围；②盘点过程中，采用现场实物点数法对存货进行计数，对于存货外包装完好未拆箱的存货，按照整箱标准重量进行计数，抽取部分产品进行称重；对于已拆箱存货，进行称重；③盘点

结束后，对盘点差异原因进行核查，对盘点结果进行评估。

### **【中介机构核查情况】**

#### **一、对上述事项进行核查，说明核查程序、核查证据并发表明确意见**

##### **（一）核查程序及获得的核查证据**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解、评价与销售业务有关的内部控制设计，收入确认、发出商品管理相关的内部控制的设计有效性，寄售收入确认相关的内部控制的设计有效性，并测试关键控制程序执行的有效性；

2、访谈营销中心、财务中心相关人员，了解公司销售模式、收入确认政策，并查阅公司报告期内主要内、外销客户销售合同或销售订单，检查合同或销售订单中关于产品验收、异议期等主要约定条款内容，并结合国际贸易术语解释通则等，识别并分析与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认政策是否符合《企业会计准则》的规定；

3、访谈公司营销中心、财务中心负责人，了解公司对于同一客户同时存在寄售和非寄售销售模式合作的原因，不同模式下存货流转和收入确认相关的内部控制管理制度，了解公司与客户之间的交易惯例、交易流程和结算流程等；

4、访谈公司营销中心、财务中心负责人，了解公司寄售模式下的具体流程、存货流转和收入确认相关的内部控制管理制度，包括但不限于寄售订单的管理模式、寄售商品发货、领用、对账、盘点等相关的管理机制和举措，与客户之间的交易惯例、交易流程和结算流程等；

5、查询同行业可比公司的收入确认具体政策，检查公司收入确认是否符合行业惯例；

6、了解公司退换货政策，检查公司主要销售合同中产品退换货相关条款内容，取得公司报告期内退换货明细记录，检查退换货交易记录及相关单据，核查期后是否存在大额退换货情况，了解退换货原因，检查相关的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定；

7、对公司主要内、外销客户进行函证，并对未回函部分进行替代测试，核

查收入金额的准确性；

8、获取公司外销收入明细，通过中国电子口岸系统出口退税系统获取公司报告期海关出口报关明细、出口退税明细等与公司外销销售收入进行核对；

9、通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，获取公司寄售客户的注册资本、股东、董监高、经营范围等相关信息。核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户与公司是否存在关联关系等；

10、获取报告期内公司银行对账单及收款明细账，抽取样本，核查销售收款对应的银行流水，检查销售收入及回款的真实性。

11、获取发行人报告期其他业务收入成本明细表，了解各期其他业务收入的销售明细、主要客户、毛利率情况；访谈相关人员，了解其他业务产品定价方式、主要客户毛利率差异的原因，查询电解锰公开市场价格，复核发行人锰片销售价格与公开市场价格比较情况；了解发行人其他业务销售模式、承担的责任等，查阅《企业会计准则第 14 号——收入》及其应用指南，复核公司按总额法确认收入的合规性；

12、获取公司报告期内销售明细表，核查对于同一客户同时存在寄售和非寄售销售模式下分别对应的产品类型、收入占比情况，并查阅对应的销售合同或销售订单、签收单、结算单、发票等原始凭证，核对交易内容、交易对象、交易金额等信息，核查不同模式下收入确认的准确性，相关收入确认依据的完整性、充分性和有效性；

13、获取公司报告期内发出商品明细表，核查不同模式下发出商品是否明确可区分，是否存在非寄售模式后期转为寄售模式的情形。

14、对报告期内交易金额、往来余额进行函证。

15、获取寄售模式下的销售合同，检查合同中关于交货、存货管理、所有权转移、结算等条款的内容，分析寄售模式下控制权转移的时点，评价公司收入确认政策是否符合《企业会计准则》的相关规定。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、报告期内，公司与客户约定的验收条款，主要按行业标准、合同约定技术或质量标准及对数量、外观质量、单证齐全等情况进行检验。符合行业特征。客户收到货物后，货物控制权转移给客户，后续不存在实质性验收环节；

2、报告期内，公司与客户约定的异议期时间较短，报告期内客户提出异议的情况较少发生，退换货金额占营业收入的比例较低，公司的收入确认谨慎，符合会计准则规定；

3、报告期内，公司内销收入确认证据包括与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、签收单、领用结算单等，外销收入确认证据包括与客户签署的合同、订单、出库单、物流运输单据、签收单、寄售结算单、报关单、到港文件、客户确认文件等，相关收入确认的内外部证据充分、有效；

4、报告期内，公司内销签收模式下均已完整取得签收单；外销除 2022 年度 DDP 模式下存在少部分因零星、小额销售客户配合提供单据的意愿较低未能取得客户确认文件外，其他均已取得相应的收入确认单据。2022 年以来，公司针对收入确认单据不完整的问题，采取了积极整改措施，2023 年和 2024 年，公司外销收入均已取得相应的收入确认单据；

5、报告期发行人其他业务收入的销售定价公允，以总额法确认收入符合《企业会计准则》；

6、发行人与明泰铝业同时存在寄售和非寄售模式合作的原因具有合理性，两种模式下的发出商品可以明确区分。发行人与明泰铝业不存在同一订单由非寄售模式转为寄售模式以及寄售模式转为非寄售模式的情形；存在明泰铝业因生产工艺变更后，对新产品需求量大量提高，在追加新产品的增量采购需求时，将原采用非寄售模式合作转为寄售模式合作的情形。明泰铝业预计发行人商品所对应的原材料价格未来可能大幅上升时，存在将原采用寄售模式合作转为非寄售模式合作的情形；

7、发行人已制定相关的内控制度管理寄售商品，各月末存在根据对账无误的数量和金额暂估确认收入的情形，暂估确认收入的金额准确；

8、发行人针对寄售存货执行实地盘点，2022 年至 2023 年 6 月期间，发行人每半年对寄售存货执行一次实地盘点；2023 年 7 月至 2024 年年末，发行人每

季度对寄售存货执行一次实地盘点。

二、具体说明对收入确认合规性、相关内控制度健全有效性的核查方法、过程及结论，包括但不限于截止性测试、细节测试、穿行测试等具体情形

(一) 核查程序及获得的核查证据

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、对销售收入实施截止测试，检查资产负债表日前后 10 天内所有的销售记录，核查收入确认证据日期是否与收入确认期间一致；

2、收入细节测试。对内、外销收入实施细节测试，以抽样方式核查与收入确认相关的支持性文件，包括检查销售合同或销售订单、销售出库单、物流运输单据、发票、签收单、报关单、到港文件、客户确认文件等，检查收入确认时点及金额的准确性，经核查，报告期内公司收入确认真实、准确。具体核查比例如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|--------|-----------|-----------|------------|
| 细节测试金额 | 60,171.04 | 52,654.25 | 90,325.89  |
| 收入总额   | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.75 |
| 占比     | 79.87%    | 80.02%    | 74.03%     |

3、收入穿行测试。了解和评价公司收入确认的内部控制设计的有效性，对销售流程进行穿行测试，选取报告期各期主要客户，抽查相关销售流程结转中相关单据，如：获取销售合同或销售订单、销售出库单、发票、签收单、提单、报关单等，评价公司与收入确认相关的内部控制执行的有效性；

4、函证程序。对报告期内公司主要客户交易情况进行函证，以验证公司收入确认金额的真实性、准确性，对未回函的客户执行替代程序。相关情况具体如下：

单位：万元、家

| 项目   | 公式    | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|------|-------|-----------|-----------|------------|
| 收入金额 | A     | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.75 |
| 发函金额 | B     | 62,324.65 | 55,153.05 | 91,295.01  |
| 发函比例 | C=B/A | 83.70%    | 83.82%    | 87.34%     |



| 项目           | 公式      | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|--------------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 调节后回函相符金额    | D       | 54,570.93 | 51,131.86 | 90,548.22 |
| 回函确认金额占收入的比例 | $E=D/A$ | 73.28%    | 77.71%    | 86.63%    |
| 未回函金额        | $F=B-D$ | 7,753.72  | 4,021.19  | 746.79    |
| 未回函实施的替代测试金额 | G       | 7,753.72  | 4,021.19  | 746.79    |
| 核查金额合计       | $H=G+D$ | 62,324.65 | 55,153.05 | 91,295.01 |
| 核查比例         | $I=H/A$ | 83.70%    | 83.82%    | 87.34%    |

报告期内，收入回函不符的情况主要系入账时间性差异。针对上述事项执行了如下程序：（1）获取了公司编制的函证余额调节表，询问管理层差异形成的原因；（2）获取差异部分的销售订单、发票，追查至对应的销售出库单、发票、报关单、到港文件、客户确认文件支持性文件等。

5、访谈程序。采用实地走访及视频访谈的方式，对报告期内公司境内外销售收入进行核查。走访内容涵盖了解客户的规模、业务经营等基本情况、与公司的合作历史、报告期内的交易金额、销售内容、结算方式、信用期等，是否存在诉讼仲裁或纠纷情况，客户与公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系等。具体核查比例如下：

单位：万元

| 项目         | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|------------|-----------|-----------|------------|
| 实地走访抽样收入金额 | 50,738.43 | 43,747.77 | 73,676.90  |
| 视频访谈抽样收入金额 | 1,540.99  | 2,370.65  | 5,487.63   |
| 小计         | 52,279.42 | 46,118.42 | 79,164.53  |
| 收入总额       | 74,464.62 | 65,797.39 | 104,524.76 |
| 占比         | 70.21%    | 70.09%    | 75.74%     |

## （二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

- 1、报告期内，公司收入确认证据日期是与收入确认期间一致，公司的收入确认符合会计准则规定；
- 2、报告期内，公司收入确认真实、准确；
- 3、报告期内，公司与收入确认相关的内部控制执行有效；

4、报告期内，通过函证核查收入比例分别为 87.34%、83.82%和 83.70%，对于回函不符的，经调节收入真实可确认，未回函的，经替代测试无异常，公司收入确认真实、准确；

5、报告期内，经实地走访及视频访谈，公司与客户交易真实，无异常。

综上，报告期内，公司收入确认合规，符合《企业会计准则》的规定，相关内控制度健全有效，销售收入真实、准确、完整，不存在跨期确认收入的情形。

**三、说明对寄售存货核查方式、对发出商品监盘情况，并就公司是否具有健全的内控制度保证寄售模式的存货管理和收入确认准确性发表明确意见**

**（一）核查程序及获得的核查证据**

1、了解寄售模式发出商品管理的相关内部控制制度，确定其是否得到执行并对销售流程进行穿行测试，抽查相关销售流程中单据，如：获取销售合同或销售订单、销售出库单、发票、签收单、对账单、《物资消耗汇总表》等，评价公司与收入确认相关的内部控制执行的有效性；

2、访谈公司营销中心、财务中心负责人，了解寄售模式发出商品的日常管理方式、寄售商品的盘点情况等；

3、获取报告期各期末寄售发出商品库龄表，检查是否存在库龄较长的发出商品；

4、获取并检查公司寄售模式发出商品盘点表，并将盘点结果与寄售商品收发存记录进行核对；

5、获取公司盘点计划及执行情况，评估公司记录和控制盘点结果的程序是否恰当。同时，对公司的存货执行监盘程序，将监盘结果与账面记录核对，核查存货是否账实相符，了解客户寄售仓的管理情况，观察公司的寄售商品与非寄售商品是否可区分和单独识别；同时监盘过程中注意观察存货状态，核查是否存在过时的、毁损和陈旧的存货，经核查，未发现重大异常。具体情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------|---------|---------|---------|
| 寄售商品余额 | 251.81  | 335.25  | 478.36  |
| 监盘余额   | 251.81  | 335.25  | 478.36  |

|    |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|
| 占比 | 100.00% | 100.00% | 100.00% |
|----|---------|---------|---------|

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、报告期各期末公司寄售制销售模式下发出商品真实、准确；
- 2、公司建立健全了寄售模式发出商品相关的内控制度，保证寄售模式的存货管理和收入确认准确性。

#### 问题 7.毛利率波动的合理性及原材料价格传导机制的有效性

根据申请文件及公开信息，（1）发行人产品主要包括铝合金元素添加剂及铝基中间合金两大类，其中铝合金元素添加剂收入占主营业务收入比重超过90%。（2）报告期各期，发行人主营业务毛利率分别为16.62%、19.26%、16.78%和17.58%，其中铝基中间合金毛利率持续下滑，分别为11.43%、9.32%、4.62%和-0.05%。（3）报告期内，发行人主营业务成本中直接材料占比分别为93.46%、93.68%、94.41%和92.94%。

（1）进一步量化分析毛利率波动的合理性。请发行人：①结合各期细分产品构成变动、主要细分产品毛利率变动及影响因素等量化说明报告期内铝合金元素添加剂产品毛利率波动原因，不同种类铝合金元素添加剂毛利率的差异情况及影响因素。②说明各期铝基中间合金前五大客户销售情况，包括但不限于客户名称、细分产品的销售额、毛利率及同比变动情况，并结合产品结构变动情况、各期细分产品价格和主要原材料价格的波动情况、新增产区资产折旧摊销的影响等，进一步量化说明报告期内铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因及持续性，发行人是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额。

（2）原材料价格传导机制的有效性。根据申请文件，发行人与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单，降低原材料价格波动带来的风险；针对长单业务模式，发行人一直采用销售价格确定后在执行期限内不再变更的定价策略。请发行人：①结合主要原材料采购价格波动情况、生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险。②就主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率的影响进行敏感性分析，并结合发行人应对措施及有效性说明主要原材料价格变动对发行人经营业绩稳定性的影响，并对相关风险提示内容进行量化分析并披露。③说明报告期内直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、生产人员数量的变动与直接人工费用是否匹配、各期折旧摊销费用与固定资产等变动情况的匹配性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明核查过程、范围、依据及结论。

【回复】

一、进一步量化分析毛利率波动的合理性。请发行人：①结合各期细分产品构成变动、主要细分产品毛利率变动及影响因素等量化说明报告期内铝合金元素添加剂产品毛利率波动原因，不同种类铝合金元素添加剂毛利率的差异情况及影响因素。②说明各期铝基中间合金前五大客户销售情况，包括但不限于客户名称、细分产品的销售额、毛利率及同比变动情况，并结合产品结构变动情况、各期细分产品价格和主要原材料价格的波动情况、新增产区资产折旧摊销的影响等，进一步量化说明报告期内铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因及持续性，发行人是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额。

（一）结合各期细分产品构成变动、主要细分产品毛利率变动及影响因素等量化说明报告期内铝合金元素添加剂产品毛利率波动原因，不同种类铝合金元素添加剂毛利率的差异情况及影响因素。

1、结合各期细分产品构成变动、主要细分产品毛利率变动及影响因素等量化说明报告期内铝合金元素添加剂产品毛利率波动原因

（1）报告期内，铝合金元素添加剂细分产品构成及毛利率变动情况

报告期各期铝合金元素添加剂细分产品构成及毛利率变动情况如下：

单位：%

| 产品类别 | 2024 年度 |       |        | 2023 年度 |       |        | 2022 年度 |       |        |
|------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|      | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 |
| 锰剂   | 50.41   | 17.22 | 8.68   | 45.31   | 15.88 | 7.20   | 59.50   | 23.01 | 13.69  |
| 铬剂   | 16.23   | 23.83 | 3.87   | 18.50   | 23.17 | 4.29   | 15.02   | 21.45 | 3.22   |
| 铁剂   | 13.72   | 20.27 | 2.78   | 13.16   | 17.26 | 2.27   | 9.15    | 14.29 | 1.31   |
| 钛剂   | 6.27    | 9.67  | 0.61   | 8.32    | 11.71 | 0.97   | 5.05    | 15.79 | 0.80   |
| 铜剂   | 8.09    | 10.14 | 0.82   | 6.34    | 10.12 | 0.64   | 4.32    | 7.93  | 0.34   |
| 锰粉   | 3.09    | 14.11 | 0.44   | 5.40    | 25.92 | 1.40   | 4.64    | -7.55 | -0.35  |

| 产品类别 | 2024 年度 |       |        | 2023 年度 |       |        | 2022 年度 |       |        |
|------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|      | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 |
| 速熔硅  | 2.02    | 13.28 | 0.27   | 2.82    | 14.87 | 0.42   | 2.19    | 19.15 | 0.42   |
| 钛硼   | 0.14    | 47.24 | 0.07   | 0.14    | 41.05 | 0.06   | 0.06    | 33.20 | 0.02   |
| 镍剂   | 0.03    | 8.17  | 0.003  | 0.02    | 4.66  | 0.001  | 0.07    | 1.50  | 0.001  |
| 合计   | 100.00  | 17.53 | 17.53  | 100.00  | 17.24 | 17.24  | 100.00  | 19.45 | 19.45  |

(续上表)

| 产品类别 | 2024 年度较 2023 年度变动 |         |        | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |        |
|------|--------------------|---------|--------|--------------------|---------|--------|
|      | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 锰剂   | 0.81               | 0.67    | 1.48   | -3.27              | -3.23   | -6.50  |
| 铬剂   | -0.53              | 0.11    | -0.42  | 0.75               | 0.32    | 1.07   |
| 铁剂   | 0.10               | 0.41    | 0.51   | 0.57               | 0.39    | 0.96   |
| 钛剂   | -0.24              | -0.13   | -0.37  | 0.52               | -0.34   | 0.18   |
| 铜剂   | 0.18               | 0.00    | 0.18   | 0.16               | 0.14    | 0.30   |
| 锰粉   | -0.60              | -0.36   | -0.96  | -0.06              | 1.81    | 1.75   |
| 速熔硅  | -0.12              | -0.03   | -0.15  | 0.12               | -0.12   | 0.00   |
| 钛硼   | 0.00               | 0.01    | 0.01   | 0.02               | 0.01    | 0.04   |
| 镍剂   | 0.00               | 0.00    | 0.00   | -0.00              | 0.00    | -0.00  |
| 合计   | -0.40              | 0.68    | 0.28   | -1.18              | -1.02   | -2.21  |

注 1：毛利率贡献率=毛利率\*收入占比；收入占比变动影响=(当期收入占比-上期收入占比)\*上期毛利率；毛利率变动影响=(当期毛利率-上期毛利率)\*当期收入占比；

注 2：收入占比为各铝合金元素添加剂产品占铝合金元素添加剂产品主营业务收入比例。

由上表可知，2024 年度较 2023 年度铝合金元素添加剂产品毛利率变动主要受公司主要产品锰剂的收入占比和自身毛利率变动影响，2023 年较 2022 年度铝合金元素添加剂产品毛利率变动主要受锰剂、铬剂、锰粉等主要产品的收入占比和相应的毛利率变动的影响。各期的变化具体分析如下：

#### ①2023 年度较 2022 年度铝合金元素添加剂产品毛利率下降分析

2023 年度较 2022 年度铝合金元素添加剂产品毛利率下降，具体情况如下：

| 产品类别     | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |        |
|----------|--------------------|---------|--------|
|          | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 锰剂       | -3.27%             | -3.23%  | -6.50% |
| 铬剂       | 0.75%              | 0.32%   | 1.07%  |
| 锰粉       | -0.06%             | 1.81%   | 1.75%  |
| 铝合金元素添加剂 | -1.18%             | -1.02%  | -2.21% |

由上表可知，2023 年度较 2022 年度铝合金元素添加剂产品毛利率下降，主要系：1）锰剂收入占比变动影响下降 3.27%和毛利率变动影响下降 3.23%。2）铬剂收入占比变动影响上升 0.75%和毛利率变动影响上升 0.32%。3）锰粉毛利率变动影响上升 1.81%。以下进行具体分析：

#### A. 锰剂

##### a. 锰剂收入下降

单位：万元、吨、万元/吨

| 2023 年度   |           |      | 2022 年度   |           |      | 2023 年度较 2022 年度 |         |         |
|-----------|-----------|------|-----------|-----------|------|------------------|---------|---------|
| 收入        | 销量        | 单价   | 收入        | 销量        | 单价   | 销量影响             | 单价影响    | 收入波动    |
| 25,206.70 | 16,061.01 | 1.57 | 56,176.33 | 21,303.79 | 2.64 | -24.61%          | -30.52% | -55.13% |

注：销量变动影响=（本期销量-上期销量）\*上期单价/上期收入；单价变动影响=（本期单价-上期单价）\*本期销量/上期收入，下同。

由上表可知，2023 年度锰剂收入较 2022 年度下降 55.13%，销量下降影响 24.61%，单价下降影响 30.52%。主要系 2023 年海外主要客户大多处于去库存阶段，需求下降，同时受原材料电解锰片市场价格下滑的传导，叠加 2023 年度长单客户销售规模的下降，2023 年度锰剂销售单价较 2022 年度大幅下降。

##### b. 锰剂毛利率下降

| 项目         | 2023 年度 |         | 2022 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
|            | 金额      | 变动      | 金额      |
| 单位售价（万元/吨） | 1.57    | -40.48% | 2.64    |
| 单位成本（万元/吨） | 1.32    | -34.97% | 2.03    |
| 毛利率        | 15.88%  | -7.13%  | 23.01%  |

由上表可知，2023 年锰剂毛利率较 2022 年下降 7.13%，单位售价下降幅度大于单位成本，具体原因如下：

1）2023 年锰剂单位售价较 2022 年下降 40.48%，主要系 2023 年境外主要客

户大多处于去库存阶段，下游市场需求疲软，公司适当下调了单位售价。

2) 2022 年第一季度电解锰市场价格处在高位且第一季度销售占比较大（34.28%），而 2023 年 8 月起电解锰市场价格进一步小幅下滑至更低水平，故 2023 年整体平均售价较 2022 年较低，下降幅度大于单位成本。

B. 铬剂

铬剂 2023 年度较 2022 年度收入占比变动影响及毛利率变动影响如下：

单位：%

| 产品类别     | 2023 年度 |       |        | 2022 年度 |       |        |
|----------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|          | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 |
| 铬剂       | 18.50   | 23.17 | 4.29   | 15.02   | 21.45 | 3.22   |
| 铝合金元素添加剂 | ——      | 17.24 | ——     | ——      | 19.45 | ——     |

（续上表）

| 产品类别     | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |        |
|----------|--------------------|---------|--------|
|          | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 铬剂       | 0.75               | 0.32    | 1.06   |
| 铝合金元素添加剂 | -1.18              | -1.02   | -2.21  |

由上表可知，2023 年度铬剂收入较 2022 年度占比变动影响上升 0.75%，毛利率变动影响上升 0.32%，毛利率贡献率为 1.06%。公司通过元素检测技术进一步拓展铬金属原材料采购渠道，降低了原材料采购成本，故公司铬剂毛利率相对较高。由于 2023 年锰剂较 2022 年销售占比下降，铬剂相对收入占比上升，提升了毛利贡献率 1.06%。

C. 锰粉

锰粉 2023 年度较 2022 年度收入占比变动影响及毛利率变动影响如下：

| 产品类别     | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |        |
|----------|--------------------|---------|--------|
|          | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 锰粉       | -0.06%             | 1.81%   | 1.75%  |
| 铝合金元素添加剂 | -1.18%             | -1.02%  | -2.21% |

由上表可知，锰粉 2023 年度较 2022 年度毛利率贡献率上升 1.75%，主要为毛利率变动影响上升 1.81%，锰粉毛利率上升的影响分析如下：



| 项目         | 2023 年度 |         | 2022 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
|            | 金额      | 变动      | 金额      |
| 单位售价（万元/吨） | 1.69    | 0.78%   | 1.68    |
| 单位成本（万元/吨） | 1.25    | -30.59% | 1.81    |
| 毛利率        | 25.92%  | 33.47%  | -7.55%  |

由上表可知，2023 年锰粉毛利率较 2022 年上升 33.47%，单位售价上涨，而单位成本大幅下降，原因如下：

锰粉销售主要客户为 Rio Tinto，公司与 Rio Tinto 签署锰粉长单。主要系发行人与客户在 2021 年市场价格较低时签订长单并确定固定价格，既定合同价格于 2022 年度陆续分批下达订单，2021 年 7 月至 2022 年 3 月电解锰片市场价格上涨并维持在价格高位，发行人该段时间采购的电解锰片单价较高，Rio Tinto 锰粉业务的主要原材料电解锰片因存货计价原则领用时点月末一次加权平均法较高，因此该锰粉业务财务核算成本高于销售收入，导致毛利率为负。2023 年毛利率较 2022 年毛利率上升主要系 2023 年全年公司锰粉销售都执行在 2022 年原材料价格相对高位时签订的长单合同，单价较高，拉高了全年销售均价。同时在电解锰市场价格已大幅回落的情况下，原材料单位成本一直稳定在较低区间，毛利率大幅提升。

公司主要长单客户 Rio Tinto 2023 年的销售情况如下：

| 项目         | Rio Tinto                                  | 其他锰粉客户<br>汇总 | 合计       |
|------------|--------------------------------------------|--------------|----------|
| 订单周期       | 主要签订长单，包括季度、半年和年度，签订后不再变更价格，即调价周期为 3-12 个月 | /            | /        |
| 销售收入（万元）   | 2,553.67                                   | 449.74       | 3,003.40 |
| 销售成本（万元）   | 1,795.76                                   | 429.09       | 2,224.84 |
| 销售数量（吨）    | 1,460.00                                   | 315.00       | 1,775.00 |
| 平均单价（万元/吨） | 1.75                                       | 1.43         | 1.69     |
| 平均成本（万元/吨） | 1.23                                       | 1.36         | 1.25     |
| 毛利率        | 29.68%                                     | 4.59%        | 25.92%   |

由上表可知，2023 年公司向长单客户 Rio Tinto 所销售的锰粉收入比例较高，占 2023 年锰剂收入合计的比例为 85.03%，毛利率为 29.68%，故拉高了公司 2023

年度整体售价水平。

②2024 年度较 2023 年度铝合金元素添加剂产品毛利率上升分析

2024 年度较 2023 年度铝合金元素添加剂产品毛利率上升主要受锰剂产品毛利率上升影响，具体情况如下：

| 产品类别     | 2024 年度较 2023 年度变动 |         |        |
|----------|--------------------|---------|--------|
|          | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 锰剂       | 0.81%              | 0.67%   | 1.48%  |
| 铝合金元素添加剂 | -0.40%             | 0.68%   | 0.28%  |

由上表可知，2024 年度较 2023 年度锰剂毛利率变动影响 0.67%，为铝合金元素添加剂毛利率上升 0.68%的主要影响因素。锰剂毛利率上升的影响分析如下：

| 项目         | 2024 年度 |         | 2023 年度 |
|------------|---------|---------|---------|
|            | 金额      | 变动      | 金额      |
| 单位售价（万元/吨） | 1.40    | -11.04% | 1.57    |
| 单位成本（万元/吨） | 1.16    | -12.44% | 1.32    |
| 毛利率        | 17.22%  | 1.34%   | 15.88%  |

由上表可知，2024 年锰剂毛利率较 2023 年上升 1.34%，单位售价下降幅度小于单位成本，具体原因如下：

客户 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 长单部分于 2024 年之前签订但未执行完毕的结存订单量，于 2024 年销售完成，该部分占 2024 年锰剂收入总额比例为 11.70%。由于结存订单量签订合同时处于原材料价格的相对高位，使得 2024 年单价下降幅度小于单位成本下降幅度。2024 年 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 销售情况如下：

| 项目       | HINDALCO INDUSTRIES LIMITED                | 其他锰剂客户<br>汇总 | 合计        |
|----------|--------------------------------------------|--------------|-----------|
| 订单周期     | 主要签订长单，包括季度、半年和年度，签订后不再变更价格，即调价周期为 3-12 个月 | /            | /         |
| 销售收入（万元） | 6,687.98                                   | 23,314.82    | 30,002.80 |
| 销售成本（万元） | 4,575.40                                   | 20,261.39    | 24,836.79 |
| 销售数量（吨）  | 3,603.40                                   | 17,886.41    | 21,489.81 |

| 项目         | HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 其他锰剂客户<br>汇总 | 合计     |
|------------|-----------------------------|--------------|--------|
| 平均单价（万元/吨） | 1.86                        | 1.30         | 1.40   |
| 平均成本（万元/吨） | 1.27                        | 1.13         | 1.16   |
| 毛利率        | 31.59%                      | 13.10%       | 17.22% |

由于 HINDALCO INDUSTRIES LIMITED 受长单的影响毛利率较高，2024 年的毛利率为 31.59%，且公司向该客户所销售的锰剂收入比例由 2023 年的 15.27% 上升至 22.29%，故使得锰剂 2024 年的毛利率较 2023 年的毛利率有所上升。

## （2）不同种类铝合金元素添加剂毛利率的差异情况及影响因素

### ①报告期内，公司不同种类铝合金元素添加剂，销售结构占比情况

报告期内，公司不同种类铝合金元素添加剂，销售结构占比情况如下：

单位：万元、%

| 产品类别 | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年年度  |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     | 金额        | 占比     |
| 锰剂   | 30,002.80 | 50.41  | 25,206.70 | 45.31  | 56,176.33 | 59.50  |
| 铬剂   | 9,660.30  | 16.23  | 10,294.21 | 18.50  | 14,178.27 | 15.02  |
| 铁剂   | 8,168.20  | 13.72  | 7,320.95  | 13.16  | 8,642.86  | 9.15   |
| 小计   | 47,831.31 | 80.36  | 42,821.87 | 76.97  | 78,997.46 | 83.67  |
| 其他   | 11,691.40 | 19.64  | 12,814.82 | 23.03  | 15,412.88 | 16.33  |
| 合计   | 59,522.71 | 100.00 | 55,636.69 | 100.00 | 94,410.35 | 100.00 |

如上表可知，报告期内，铝合金元素添加剂主要产品类别为锰剂、铬剂和铁剂，占铝合金元素添加剂主营业务收入的的比例分别为 83.67%、76.97%和 80.36%，收入占比及毛利率贡献率较高。以下对上述三类产品类别具体分析。

### ②报告期内，主要铝合金元素添加剂产品毛利率对比情况

报告期内，公司主要铝合金元素添加剂产品毛利率对比情况如下：

| 期间      | 项目       | 锰剂     | 铬剂     | 铁剂     |
|---------|----------|--------|--------|--------|
| 2022 年度 | 单位收入（万元） | 2.64   | 4.70   | 0.74   |
|         | 单位成本（万元） | 2.03   | 3.69   | 0.64   |
|         | 毛利率      | 23.01% | 21.45% | 14.29% |
| 2023 年度 | 单位收入（万元） | 1.57   | 4.42   | 0.67   |
|         | 单位成本（万元） | 1.32   | 3.39   | 0.56   |

| 期间      | 项目       | 锰剂     | 铬剂     | 铁剂     |
|---------|----------|--------|--------|--------|
|         | 毛利率      | 15.88% | 23.17% | 17.26% |
| 2024 年度 | 单位收入（万元） | 1.40   | 3.87   | 0.60   |
|         | 单位成本（万元） | 1.16   | 2.95   | 0.48   |
|         | 毛利率      | 17.22% | 23.83% | 20.27% |

如上表可知，报告期内，铬剂毛利率较高，且呈上升态势。主要系不同纯度的铬粉在价格方面存在显著差异，较低纯度的金属铬粉与高纯度铬粉相比，受生产工艺等差异的影响，价格偏低。2023 年起，公司通过自主研发的铬剂生产技术，降低对生产铬剂所需的金属铬粉的纯度要求，持续提高低纯度铬粉的使用及采购占比，毛利率逐步上升。

报告期内，2022 年度锰剂毛利率较高，主要系受长单的影响，长单定价时正处于原材料价格高位，2022 年第一季度电解锰市场价格处在高位且第一季度销售占比较大（34.28%），叠加 2022 年美元兑人民币汇率上升影响，2022 年毛利率较高。

报告期内，铁剂毛利率呈上升态势，主要系原材料金属铁价格呈逐渐下降趋势，主要原材料铁粉采购均价 2023 年、2024 年分别下降 13.35%、11.91%。公司主要以铁粉、氟铝酸钾的采购价格为基础与客户协商确定铁剂产品的单价，大部分客户签订年度合同即单价全年基本不变，致使单位成本下降幅度高于单位收入，毛利率呈上升态势。

（二）说明各期铝基中间合金前五大客户销售情况，包括但不限于客户名称、细分产品的销售额、毛利率及同比变动情况，并结合产品结构变动情况、各期细分产品价格和主要原材料价格的波动情况、新增产区资产折旧摊销的影响等，进一步量化说明报告期内铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因及持续性，发行人是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额。

1、说明各期铝基中间合金前五大客户销售情况，包括但不限于客户名称、细分产品的销售额、毛利率及同比变动情况

（1）报告期内，铝基中间合金前五大客户细分产品的销售额同比变动情况

报告期内，各期铝基中间合金前五大客户共涉及 11 家，细分产品的销售额同比变动情况，如下表所示：

单位：万元、%

| 客户名称          | 2024 年度  |        | 2023 年度  |          | 2022 年度 |
|---------------|----------|--------|----------|----------|---------|
|               | 收入       | 变动率    | 收入       | 变动率      | 收入      |
| 河南明泰铝业股份有限公司  | 1,016.41 | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝锰            | 544.86   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝铁            | 319.58   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝硅            | 76.04    | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝铜            | 70.90    | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝钛硼丝          | 5.04     | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 山东创新金属科技有限公司  | 987.82   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝锰            | 780.04   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝铜            | 178.99   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝硼            | 28.79    | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 台山市金桥铝型材厂有限公司 | 940.31   | -14.44 | 1,099.03 | 3,132.66 | 34.00   |
| 铝铜            | 869.41   | -14.31 | 1,014.61 | 4,368.51 | 22.71   |
| 铝钛            | 70.90    | -16.01 | 84.42    | 647.65   | 11.29   |
| 甘肃东兴铝业有限公司    | 934.75   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝铁            | 811.69   | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝钛硼丝          | 68.27    | ——     | ——       | ——       | ——      |
| 铝铜            | 36.36    | ——     | ——       | ——       | ——      |

| 客户名称                                  | 2024 年度       |               | 2023 年度       |               | 2022 年度       |
|---------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                       | 收入            | 变动率           | 收入            | 变动率           | 收入            |
| 铝钛                                    | 11.00         | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝硼                                    | 6.19          | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝锶                                    | 1.24          | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 江苏亚太轻合金科技股份有限公司                       | <b>437.27</b> | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝硅                                    | 200.32        | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝锰                                    | 187.75        | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝铁                                    | 44.81         | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝铜                                    | 4.39          | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 仪征海兴换热器有限公司                           | <b>241.62</b> | <b>-30.66</b> | <b>348.47</b> | <b>-7.28</b>  | <b>375.81</b> |
| 铝硅                                    | 224.76        | -33.10        | 335.96        | -3.92         | 349.68        |
| 铝铁                                    | 16.85         | 34.70         | 12.51         | -52.11        | 26.13         |
| 华北铝业有限公司                              | <b>75.42</b>  | <b>-42.74</b> | <b>131.73</b> | <b>-67.95</b> | <b>411.01</b> |
| 铝硅                                    | 10.28         | -88.16        | 86.80         | -33.78        | 131.08        |
| 铝铁                                    | 57.97         | 29.04         | 44.93         | -83.95        | 279.93        |
| 铝钛硼丝                                  | 7.17          | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 湖南中创空天新材料股份有限公司                       | <b>60.00</b>  | ——            | ——            | ——            | <b>77.76</b>  |
| 铝铁                                    | ——            | ——            | ——            | ——            | 37.26         |
| 铝铜                                    | 44.07         | ——            | ——            | ——            | 21.79         |
| 铝锰                                    | 15.93         | ——            | ——            | ——            | 18.71         |
| 山东泰开精密铸造有限公司                          | <b>41.40</b>  | <b>-7.70</b>  | <b>44.86</b>  | <b>-68.59</b> | <b>142.80</b> |
| 铝硅                                    | 41.40         | -7.70         | 44.86         | -68.59        | 142.80        |
| 光智科技股份有限公司                            | <b>23.91</b>  | <b>-86.72</b> | <b>180.07</b> | <b>-61.72</b> | <b>470.37</b> |
| 铝钛硼丝                                  | 19.37         | ——            | ——            | ——            | ——            |
| 铝硅                                    | ——            | -100.00       | 89.01         | -66.30        | 264.11        |
| 铝锰                                    | ——            | -100.00       | 25.87         | -51.55        | 53.40         |
| 铝铁                                    | ——            | -100.00       | 20.18         | -67.41        | 61.90         |
| 铝铜                                    | 4.54          | -73.72        | 17.26         | -63.91        | 47.83         |
| 铝铬                                    | ——            | -100.00       | 15.33         | -22.49        | 19.78         |
| 铝钛                                    | ——            | -100.00       | 8.57          | -56.49        | 19.69         |
| 铝锆                                    | ——            | -100.00       | 3.84          | 5.07          | 3.65          |
| <b>WSI INTERNATIONAL (HK) LIMITED</b> | <b>21.12</b>  | <b>-82.56</b> | <b>121.13</b> | <b>90.41</b>  | <b>63.62</b>  |

| 客户名称       | 2024 年度         |               | 2023 年度         |              | 2022 年度         |
|------------|-----------------|---------------|-----------------|--------------|-----------------|
|            | 收入              | 变动率           | 收入              | 变动率          | 收入              |
| 铝硅         | 21.12           | -82.56        | 121.13          | 90.41        | 63.62           |
| 合计         | <b>4,780.04</b> | <b>148.28</b> | <b>1,925.28</b> | <b>22.21</b> | <b>1,575.35</b> |
| 铝基中间合金销售总额 | <b>8,085.40</b> | <b>277.02</b> | <b>2,144.53</b> | <b>17.94</b> | <b>1,818.40</b> |
| 前五大客户销售占比  | <b>59.12</b>    | ——            | <b>89.78</b>    | ——           | <b>86.63</b>    |

注：上述铝基中间合金销售总额为铝基中间合金主营业务收入。前五大客户销售占比为占铝基中间合金主营业务收入比例。

由上表可知，报告期内，各期铝基中间合金销售金额分别为 1,818.40 万元、2,144.53 万元和 8,085.40 万元，前五大客户销售占比分别为 86.63%、89.78%和 59.12%，占比较高。2023 年较 2022 年增长 17.94%，2024 年大幅增长。各期铝基中间合金销售总额的增长主要来源于各期前五大客户销售的增长。

2023 年销售额较 2022 年增长 17.94%，主要系客户台山市金桥铝型材厂有限公司因下游需求增长使得对公司的铝铜合金产品采购订单大幅增加所致。

2024 年销售额大幅增长，主要系新厂区安徽东博正式投产后，其在工艺技术、供货量、运输半径等方面，更有效的契合和提升了客户的供货需求，从而推动了公司销售额的增长。受上述因素综合影响，2024 年，客户河南明泰铝业股份有限公司、甘肃东兴铝业有限公司和山东创新金属科技有限公司对公司的采购订单大幅增加。其中：1）河南明泰铝业股份有限公司因海外新工厂 2024 年投产且对产品质量要求高，故 2024 年新增对公司的铝锰、铝铁合金产品采购且订单较大。2）甘肃东兴铝业有限公司和山东创新金属科技有限公司，公司通过改变产品配方等技术革新方式有效控制产品成本并实现中标，使客户新增了铝铁、铝锰合金产品的采购，公司销售额因此大幅提升。

## （2）报告期内，铝基中间合金前五大客户细分产品毛利率同比变动情况

报告期内，各期铝基中间合金前五大客户合计毛利率分别为 8.81%、4.54%和-0.73%，呈下降态势，与综合毛利率变动情况相匹配。

2、结合产品结构变动情况、各期细分产品价格和主要原材料价格的波动情况、新增产区资产折旧摊销的影响等，进一步量化说明报告期内铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因及持续性，发行人是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额。

(1) 结合产品结构变动情况、各期细分产品价格和主要原材料价格的波动情况、新增产区资产折旧摊销的影响等，进一步量化说明报告期内铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因

①报告期内，细分产品结构变动情况

报告期内，细分产品结构变动情况如下：

单位：%

| 产品类别    | 2024 年度 |       |        | 2023 年度 |       |        | 2022 年度 |       |        |
|---------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|         | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 | 收入占比    | 毛利率   | 毛利率贡献率 |
| 铝锰      | 21.47   | -2.15 | -0.46  | 1.21    | 7.67  | 0.09   | 3.97    | 14.23 | 0.56   |
| 铝铁      | 17.24   | -1.24 | -0.21  | 4.28    | 10.83 | 0.46   | 27.59   | 14.04 | 3.87   |
| 铝铜      | 16.06   | 2.07  | 0.33   | 48.33   | 2.56  | 1.24   | 7.26    | 5.79  | 0.42   |
| 铝硅      | 10.76   | -4.61 | -0.50  | 35.03   | 5.59  | 1.96   | 57.24   | 7.05  | 4.04   |
| 铝 钛 硼 丝 | 14.36   | 3.69  | 0.53   | 1.99    | 27.41 | 0.55   | -       | -     | -      |
| 铝硼      | 14.23   | 2.13  | 0.30   | 1.27    | -0.25 | -0.00  | -       | -     | -      |
| 其他汇总    | 5.89    | /     | -0.09  | 7.89    | /     | 0.33   | 3.95    | /     | 0.43   |
| 合计      | 100.00  | -0.09 | -0.09  | 100.00  | 4.62  | 4.62   | 100.00  | 9.32  | 9.32   |

(续上表)

| 产品类别 | 2024 年度较 2023 年度变动 |         |       | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |       |
|------|--------------------|---------|-------|--------------------|---------|-------|
|      | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 合计    | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 合计    |
| 铝锰   | 1.55               | -2.11   | -0.55 | -0.39              | -0.08   | -0.47 |
| 铝铁   | 1.40               | -2.08   | -0.68 | -3.27              | -0.14   | -3.41 |
| 铝铜   | -0.83              | -0.08   | -0.91 | 2.38               | -1.56   | 0.82  |
| 铝硅   | -1.36              | -1.10   | -2.46 | -1.57              | -0.51   | -2.08 |
| 铝钛硼丝 | 3.39               | -3.41   | -0.02 | -                  | 0.55    | 0.55  |
| 铝硼   | -0.03              | 0.34    | 0.31  | -                  | -0.00   | -0.00 |



| 产品类别 | 2024 年度较 2023 年度变动 |         |       | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |       |
|------|--------------------|---------|-------|--------------------|---------|-------|
|      | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 合计    | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 合计    |
| 其他汇总 | -0.08              | -0.33   | -0.41 | 0.43               | -0.53   | -0.10 |
| 合计   | 4.05               | -8.76   | -4.71 | -2.43              | -2.27   | -4.70 |

注 1：收入占比系各期细分铝基中间合金收入占各期铝基中间合金主营业务收入比例。

注 2：收入占比变动影响数=（当期收入占比-上期收入占比）\*上期毛利率；毛利率变动影响数=（当期毛利率-上期毛利率）\*当期收入占比。

由上表可知，报告期内，各期铝基中间合金主营业务综合毛利率分别为 9.32%、4.62%和-0.09%，呈下降态势。其中：1）2023 年综合毛利率较 2022 年下降 4.70 个百分点，主要系高毛利铝铁合金销售占比大幅下降，由 2022 年销售占比 27.59%下降至 2023 年销售占比 4.28%。2）2024 年，各类铝基中间合金毛利率存在普遍下降的情况，主要系 2024 年铝基中间合金产品全部于安徽东博生产，由于新厂区尚未实现规模效应，致使分摊至单位产品的固定成本较高，综合导致铝基中间合金毛利率变成负数。

## ②铝基中间合金毛利率不断下降且最近一期为负的原因

### A.2023 年毛利率下降原因分析

单位：%

| 产品类别 | 2023 年度较 2022 年度变动 |         |        |
|------|--------------------|---------|--------|
|      | 收入占比变动影响           | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 中间合金 | -2.43              | -2.27   | -4.70  |
| 铝铁合金 | -3.27              | -0.14   | -3.41  |

由上表可知，2023 年铝基中间合金综合毛利率较 2022 年下降 4.70 个百分点，主要系受高毛利铝铁合金销售占比下降影响。2023 年铝铁合金毛利率贡献率较 2022 年下降 3.41 个百分点，收入占比变动影响下降 3.27%，毛利率变动影响下降 0.14%，铝铁合金销售占比由 2022 年的 27.59%下降至 2023 年的 4.28%，销售占比下降主要系公司未中标华北铝业有限公司采购，该客户铝铁合金收入减少占 2022 年铝铁合金主营业务收入总额的比例为 46.84%。

## B.2024 年毛利率进一步下降且为负原因分析

单位：%

| 产品类别 | 2024 年较 2023 年度变动 |         |        |
|------|-------------------|---------|--------|
|      | 收入占比变动影响          | 毛利率变动影响 | 毛利率贡献率 |
| 中间合金 | 4.05              | -8.76   | -4.71  |
| 铝硅合金 | -1.36             | -1.10   | -2.46  |

由上表可知，2024 年铝基中间合金综合毛利率较 2023 年下降 4.71 个百分点，主要系铝硅合金毛利率贡献率下降所致。2024 年铝硅合金产品全部于安徽东博生产，由于新厂区尚未实现规模效应，致使分摊至单位产品的固定成本较高，拉高了单位制造费用，导致综合毛利率为负。具体情况如下：

| 项目                 | 2024 年度 | 2023 年度 |
|--------------------|---------|---------|
| 销售单价（万元/吨）         | 1.90    | 1.97    |
| 单位成本（万元/吨）         | 1.99    | 1.86    |
| 其中：单位直接材料（万元/吨）    | 1.56    | 1.64    |
| 单位制造费用（万元/吨）       | 0.23    | 0.06    |
| 单位折旧费用（万元/吨）       | 0.10    | 0.02    |
| 毛利率                | -4.61%  | 5.59%   |
| 毛利率变动              | -10.19% | /       |
| 其中：销售价格变动对毛利率变动的影响 | -3.31%  | /       |
| 单位成本变动对毛利率变动的影响    | -6.89%  | /       |
| 单位直接材料变动对毛利率变动的影响  | 4.26%   | /       |
| 单位制造费用变动对毛利率变动的影响  | -8.69%  | /       |
| 单位折旧费用变动对毛利率变动的影响  | -4.42%  | /       |

注：单位制造费用变动对毛利率变动的影响=（上期单位制造费用-本期单位制造费用）/本期销售单价；单位折旧费用变动对毛利率变动的影响=（上期单位折旧费用-本期单位折旧费用）/本期销售单价；单位低值易耗品变动对毛利率变动影响=（上期单位低值易耗品-本期单位低值易耗品）/本期销售单价，下同。

由上表可知，2024 年铝硅合金毛利率较 2023 年下降 10.19 个百分点，主要系单位成本中单位制造费用对毛利率变动的影响下降 8.69%所致，其中折旧费用对毛利率变动的影响下降 4.42%。2024 年铝基中间合金产品全部于安徽东博生产，由于新厂区尚未实现规模效应，致使分摊至单位产品的固定成本较高，拉高了单位制造费用，导致综合毛利率为负。

## **（2）毛利率为负的持续性**

截至本问询回复日，公司毛利率水平已有所恢复。2025 年 3 月，安徽东博铝基中间合金产品的毛利率为 0.65%，已实现由负转正。随着公司产能的逐步释放、规模效应的逐渐显现以及产品结构的持续优化，单位生产成本将得到有效降低，产品毛利率有望稳步提升。铝基中间合金毛利率为负的状况不具备持续性。具体见本回复之“问题 10/三/（二）说明在铝基中间合金产品毛利率为负的情形下大规模扩产的必要性、合理性，是否存在因扩产导致发行人业绩下滑的风险，并进行风险揭示”。

## **（3）是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额**

公司铝基中间合金定价主要根据原材料成本、加工费及合理利润确定。报告期内，公司铝基中间合金主要品类售价受主原材料价格影响小幅波动。2024 年铝基中间合金产品全部由安徽东博生产，投产初期为在市场竞争中获取更多的市场份额，公司适当降低了销售价格。除此外，公司铝基中间合金定价总体符合市场情况，不存在主要通过降低产品销售价格来巩固或获取市场份额的情况。

二、原材料价格传导机制的有效性。根据申请文件，发行人与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单，降低原材料价格波动带来的风险；针对长单业务模式，发行人一直采用销售价格确定后在执行期限内不再变更的定价策略。请发行人：①结合主要原材料采购价格波动情况、生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险。②就主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率的影响进行敏感性分析，并结合发行人应对措施及有效性说明主要原材料价格变动对发行人经营业绩稳定性的影响，并对相关风险提示内容进行量化分析并披露。③说明报告期内直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、生产人员数量的变动与直接人工费用是否匹配、各期折旧摊销费用与固定资产等变动情况的匹配性。

（一）结合主要原材料采购价格波动情况、生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况等，说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险。

### 1、主要原材料采购价格波动和传导情况

报告期内，公司原材料采购金额及占比情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2024 年度   |        | 2023 年度   |        | 2022 年度   |        |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|      | 采购金额      | 占比     | 采购金额      | 占比     | 采购金额      | 占比     |
| 电解锰  | 27,998.95 | 45.39% | 25,361.73 | 50.61% | 35,902.01 | 54.00% |
| 金属铬  | 7,050.88  | 11.43% | 5,978.29  | 11.93% | 9,376.22  | 14.10% |
| 金属铁  | 3,767.90  | 6.11%  | 3,410.63  | 6.81%  | 3,833.83  | 5.77%  |
| 金属铝  | 3,920.89  | 6.36%  | 2,644.08  | 5.28%  | 3,457.31  | 5.20%  |
| 金属钛  | 2,492.73  | 4.04%  | 3,574.91  | 7.13%  | 3,206.28  | 4.82%  |
| 金属铜  | 4,651.83  | 7.54%  | 2,475.09  | 4.94%  | 3,024.50  | 4.55%  |
| 助熔剂  | 1,135.97  | 1.84%  | 939.09    | 1.87%  | 2,620.82  | 3.94%  |
| 金属硅  | 1,003.88  | 1.63%  | 1,209.86  | 2.41%  | 1,731.41  | 2.60%  |
| 其他主材 | 8,163.09  | 13.23% | 3,142.82  | 6.27%  | 1,527.06  | 2.30%  |

| 项目   | 2024 年度   |         | 2023 年度   |         | 2022 年度   |         |
|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|      | 采购金额      | 占比      | 采购金额      | 占比      | 采购金额      | 占比      |
| 主材   | 60,186.11 | 97.56%  | 48,736.51 | 97.26%  | 64,679.44 | 97.28%  |
| 其他物料 | 1,503.83  | 2.44%   | 1,375.34  | 2.74%   | 1,808.64  | 2.72%   |
| 合计   | 61,689.94 | 100.00% | 50,111.85 | 100.00% | 66,488.09 | 100.00% |

注：其他主材为用于生产铝基中间合金（含试生产的铝钛硼丝）和添加剂中其他剂型的各类原材料，报告期内其他主材中各类原材料占材料采购总额的比例单独均不超过 10%。

如上表所示，报告期内，公司采购金额较高的主要原材料包括电解锰、金属铬、金属铁、金属铝、金属钛和金属铜。

报告期内，公司主要原材料采购均价变动情况如下：

单位：万元

| 项目  | 单位   | 2024 年度 |         | 2023 年度 |         | 2022 年度 |
|-----|------|---------|---------|---------|---------|---------|
|     |      | 采购均价    | 变动率     | 采购均价    | 变动率     | 采购均价    |
| 电解锰 | 万元/吨 | 1.05    | -11.12% | 1.18    | -33.92% | 1.79    |
| 金属铬 | 万元/吨 | 3.30    | -10.14% | 3.67    | -16.85% | 4.42    |
| 金属铁 | 万元/吨 | 0.35    | -11.91% | 0.40    | -13.35% | 0.46    |
| 金属铝 | 万元/吨 | 1.86    | 6.26%   | 1.75    | -8.62%  | 1.92    |
| 金属钛 | 万元/吨 | 3.31    | -6.12%  | 3.53    | 3.29%   | 3.41    |
| 金属铜 | 万元/吨 | 6.62    | 10.29%  | 6.00    | 2.90%   | 5.83    |

报告期内，公司主要原材料中，金属钛和金属铝的采购均价变动率均不超过 10%，价格波动幅度相对较小。以下对报告期内，任意一期采购均价变动率超过 10%的主要原材料采购价格波动和传导情况进行分析：

#### （1）电解锰采购价格波动和传导情况

报告期内，公司锰剂单位售价、单位成本以及电解锰采购均价变动如下：

单位：万元/吨

| 项目      | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 单位售价    | 1.40    | 1.57    | 2.64    |
| 单位售价变动率 | -11.04% | -40.48% | -       |
| 单位成本    | 1.16    | 1.32    | 2.03    |
| 单位成本变动率 | -12.45% | -34.97% | -       |
| 电解锰采购均价 | 1.05    | 1.18    | 1.79    |
| 采购均价变动率 | -11.12% | -33.92% | -       |

2023 年，公司锰剂单位售价变动率、锰剂单位成本变动率以及电解锰采购均价变动率分别为-40.48%、-34.97%和-33.92%，幅度基本一致。2022 年 4 月起，电解锰市场价格大幅下滑后持续处于低位，2023 年公司采购价格下降至低位水平，单位成本亦随之下降，并传导至售价。

2024 年，公司锰剂单位售价变动率、锰剂单位成本变动率以及电解锰采购均价变动率分别为-11.04%、-12.45%和-11.12%，幅度基本一致。2023 年 8 月，电解锰市场价格进一步小幅下滑至更低水平，并维持稳定，2024 年公司采购价格小幅下滑，单位成本亦随之下降，并传导至售价。

根据上述分析，报告期内公司锰剂单位售价、单位成本以及电解锰采购均价变动趋势一致，其中锰剂单位售价、单位成本变动幅度相匹配，整体来看公司可以将电解锰价格波动风险有效传导至下游客户，不承担电解锰价格上涨的主要风险。

## （2）金属铬采购价格波动和传导情况

报告期内，公司铬剂单位售价、单位成本以及金属铬采购均价变动情况如下：

单位：万元/吨

| 项目      | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 单位售价    | 3.87    | 4.42    | 4.70    |
| 单位售价变动率 | -12.30% | -6.06%  | -       |
| 单位成本    | 2.95    | 3.39    | 3.69    |
| 单位成本变动率 | -13.06% | -8.12%  | -       |
| 金属铬采购均价 | 3.30    | 3.67    | 4.42    |
| 采购均价变动率 | -10.14% | -16.85% | -       |

2023 年起，公司持续提高较低价格的低纯度新型铬粉的采购占比，叠加金属铬市场价格小幅下滑，2023 年公司铬剂单位售价、单位成本以及金属铬采购均价变动率分别为-6.06%、-8.12%和-16.85%，采购均价的下降通过单位成本传导至单位售价，单位成本和单位售价的变动幅度较为接近。公司金属铬单位成本的下降幅度低于采购均价，主要系 2023 年的单位成本部分结转自 2022 年末的高价原材料采购成本。

2024 年，公司铬剂单位售价、单位成本以及金属铬采购均价变动率分别为

-12.30%、-13.06%和-10.14%，变动幅度基本一致。2024 年金属铬价格仍有小幅下滑，故公司采购均价小幅下滑，单位成本亦随之下降，并传导至售价。

根据上述分析，报告期内公司铬剂单位售价、单位成本以及金属铬采购均价变动趋势一致，其中铬剂单位售价、单位成本变动幅度相匹配，整体来看公司可以将金属铬价格波动风险有效传导至下游客户，不承担金属铬价格上涨的主要风险。

### （3）金属铁采购价格波动和传导情况

报告期内，公司铁剂单位售价、单位成本以及金属铁采购均价变动情况如下：

单位：万元/吨

| 项目      | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 单位售价    | 0.60    | 0.67    | 0.74    |
| 单位售价变动率 | -10.58% | -9.52%  | -       |
| 单位成本    | 0.48    | 0.56    | 0.64    |
| 单位成本变动率 | -13.85% | -12.64% | -       |
| 金属铁采购均价 | 0.35    | 0.40    | 0.46    |
| 采购均价变动率 | -11.91% | -13.35% | -       |

2023 年，公司提高具有成本优势的金属铁原料的采购比例，叠加金属铁市场价格小幅下滑，公司铁剂单位售价、单位成本以及金属铁采购均价变动率分别为-9.52%、-12.64%和-13.55%，采购均价的下降通过单位成本传导至单位售价，且幅度较为接近。公司金属铁单位售价的下降幅度低于单位成本，主要系金属铁没有可直接参考的公开市场价格，内销客户多数采用固定价格形式签订铁剂订单，调价周期普遍高于半年，故在公司金属铁原料价格持续下降背景下，公司铁剂销售单价下降幅度相对较小。

2024 年，公司铁剂单位售价、单位成本以及金属铁采购均价变动率分别为-10.58%、-13.85%和-11.91%，变动幅度基本一致。2024 年金属铁市场价格仍持续下滑，且公司进一步提高具有成本优势的金属铁原料的采购比例，故公司采购均价持续下降，单位成本亦随之下降，并传导至售价。

根据上述分析，报告期内公司铁剂单位售价、单位成本以及金属铁采购均价变动趋势一致，其中铁剂单位售价、单位成本变动幅度相匹配，整体来看公司可

以将金属铁价格波动风险有效传导至下游客户，不承担金属铁价格上涨的主要风险。

#### （4）金属铜采购价格波动和传导情况

报告期内，公司铜剂单位售价、单位成本以及金属铜采购均价变动情况如下：

单位：万元/吨

| 项目      | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|---------|---------|---------|---------|
| 单位售价    | 5.52    | 5.18    | 5.07    |
| 单位售价变动率 | 6.42%   | 2.34%   | -       |
| 单位成本    | 4.96    | 4.66    | 4.66    |
| 单位成本变动率 | 6.41%   | -0.10%  | -       |
| 金属铜采购均价 | 6.62    | 6.00    | 5.83    |
| 采购均价变动率 | 10.29%  | 2.90%   | -       |

2023 年，金属铜市场均价小幅上涨，公司铜剂单位售价、单位成本以及金属铁采购均价变动率分别为 2.34%、-0.10%和 2.90%。公司金属铜单位成本与采购均价和单位售价变动趋势不一致，主要系 2023 年的单位成本部分结转自 2022 年末的低价原材料采购成本。

2024 年，公司铜剂单位售价、单位成本以及金属铜采购均价变动率分别为 6.42%、6.41%和 10.29%。2024 年起，金属铜市场价格大幅上涨，直至 2024 年 7 月开始回落，但仍居于相对高位，故公司采购均价上涨，单位成本亦随之上涨，并传导至售价，且单位成本和单位售价的变动幅度较为接近。公司金属铜单位成本的下降幅度低于采购均价，主要系 2024 年的单位成本部分结转自 2023 年末的低价原材料采购成本。

根据上述分析，2023 年，金属铜单位售价和采购均价变动趋势一致，由于 2023 年铜剂的单位成本部分结转自 2022 年末的低价原材料采购成本，公司金属铜单位成本与采购均价和单位售价变动趋势不一致，但差异幅度较小；2024 年，公司铜剂单位售价、单位成本以及金属铜采购均价变动趋势一致，其中铜剂单位售价、单位成本变动幅度相匹配。整体来看公司可以将金属铜价格波动风险有效传导至下游客户，不承担金属铜价格上涨的主要风险。



## 2、生产周期、上下游议价能力、主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况

### （1）生产周期

报告期内，公司主要产品铝合金元素添加剂采取“以销定产”的生产方式，根据订单约定的交货期与实际生产能力分配生产任务，铝合金元素添加剂中各剂型的生产周期具体情况如下：

| 产品类别       | 生产周期                                                                    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 锰剂         | 日均产量约为 60-100 吨，根据订单大小分配生产批次，一般订单 2-3 天完成生产，200 吨以上的大型订单生产周期会超过一周       |
| 钛剂         | 该剂型需求较少，日均产量 3 吨左右，订单量激增时，根据其他订单安排和生产人员安排，日均产量可达 6 吨左右，生产周期较短，一般为 3-5 天 |
| 速熔硅        | 该类型产品需经晾晒工艺，生产周期需要根据天气情况，每次晾晒 20 吨左右，生产周期为 10 天以上                       |
| 其他铝合金元素添加剂 | 客户下达订单后次日安排配料，第三天安排生产，一般订单生产周期较短，一般为 3-4 天，订单较大时生产周期会超过一周               |

如上表所述，公司整体生产周期较短，下单后能及时采购组织生产。不存在下单后因生产周期较长，延长采购周期，导致承担主要原材料波动风险的情况。

### （2）上下游议价能力

采购中心负责对供应商进行管理、评估。公司采购中心、研控中心会针对潜在供应商的产品质量、生产能力、供货及时性、价格等方面进行综合评估，评估合格后方可进入公司的合格供应商名录。公司结合库存情况，经询价、比价和议价从合格供应商名录中选择合适的供应商，签订合同并实施采购。同时，公司主要原材料市场竞争较为充分，供应商可选择面较广，故公司在选择供应商时有一定的议价能力。

铝合金元素添加剂是铝合金生产中的重要功能性添加材料，具有影响铝合金产品性能及品质、提升合金元素收得率、节能减排等特性，在下游客户生产中使用量少、成本占比较小但影响大，下游客户对价格的敏感性相对较低。公司的产品定价模式及产品特性使得公司对客户具备一定的议价能力。

### （3）主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况

公司产品销售定价模式主要根据原材料成本、加工费及合理利润确定，其中

原材料成本参考签订合同时公开市场价格。报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比分别为 93.68%、94.41%和 92.23%，原材料成本的市场价格为公司对客户销售产品定价的主要影响因素。

报告期内，公司对客户销售采取短单（交期为三个月以内或寄售模式）与以年度、半年度、季度等长周期大订单（以下简称“长单”）相结合的销售方式。根据签订订单的周期及销售模式不同，公司对主要客户的调价周期有所差异。

报告期内，公司对前五大主要客户的调价周期和供货周期的约定及执行情况如下：

| 客户名称         | 调价周期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 单次供货周期                                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 河南明泰铝业股份有限公司 | 1、国内子公司：<br>（1）寄售模式下，根据领用数量，每月结算一次。每月需方向供方提供寄售结算单，结算价格参考当月原材料市场价格，即调价周期为 1 个月；<br>（2）签收模式下，签订月度订单，签订后不再变更价格，即调价周期为 1 个月。<br>2、国外子公司 Gwangyang Aluminium Industry Co., Ltd.: 签订月度订单和长单，长单包括季度或半年度，签订后不再变更价格，即调价周期为 1-6 个月；<br>3、公司与 Gwangyang Aluminium Industry Co., Ltd 主要签订短单；少量长单主要系 1) 春节前客户集中采购备货；2) 客户根据自身生产计划，要求延迟中间合金产品交货。 | 1、国内子公司：2 天左右；<br>2、Gwangyang Aluminium Industry Co., Ltd. (CIF 条款，目的港为光阳港)：5 天左右 |
| 山东创新金属科技有限公司 | 主要进行月度招标，投标价格为固定价格，中标后至下次招标期间不再变更订单价格，2021 年 7 月-2022 年 4 月电解锰价格大幅上涨期间少量订单实际执行时间达到 3 个月，即调价周期一般为 1 个月，特殊情况下为 1-3 个月                                                                                                                                                                                                                | 2-7 天                                                                             |
| 中国铝业集团有限公司   | 主要进行月度招标和年度招标，投标价格包括固定价和公式价：<br>1、固定价：中标后至下次招标期间不再变更订单价格，主要为月度招标，即调价周期为 1 个月；<br>2、公式价：中标后，每个订单根据合同约定的一定区间内的（如下                                                                                                                                                                                                                    | 1-7 天                                                                             |

| 客户名称                        | 调价周期                                                                                                                                                                                                         | 单次供货周期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | 单当日、下单前一周、下单当月等) 市场均价, 按照定价公式变更, 单笔订单执行周期一般不超过 1 个月, 即调价周期为 1 个月以内                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| HINDALCO INDUSTRIES LIMITED | 1、主要签订长单, 包括季度、半年和年度, 签订后不再变更价格, 即调价周期为 3-12 个月;<br>2、签订少量月度订单, 签订后不再变更价格, 调价周期为 1 个月;<br>3、印度主体均签订短单;<br>4、Novelis 长短单兼具, 部分工厂参与全球统一的年度招标采购, 按照 12 个月的长单周期执行, 但部分国家/地区的工厂自主进行采购或存在未纳入全球统一招标的零星需求, 该部分主要签署短单 | 1、印度主体:<br>(1) FOB 条款: 工厂至港口通常次日送达;<br>(2) CIF 条款(目的港为加尔各答港): 30 天左右;<br>2、NOVELIS KOREA LIMITED (DAP 条款, 目的港为釜山港): 2-3 天;<br>3、NOVELIS DO BRASIL LTDA (CFR/CIF 条款, 目的港为维多利亚港): 60-100 天;<br>5、NOVELIS UK LIMITED (DAP 条款, 目的港为利物浦港, 交货地为英国): 50-60 天;<br>6、Novelis Sheet Ingot GmbH (DDP 条款, 目的港为鹿特丹港, 交货地为德国): 50-60 天;<br>7、NOVELIS SWITZERLAND SA (DDP 条款, 目的港为鹿特丹港, 交货地为瑞士): 50-60 天 |
| Rio Tinto                   | 1、签订长单, 包括半年或年度, 即调价周期为 6-12 个月;<br>2、签订少量月度订单, 签订后不再变更价格, 调价周期为 1 个月;<br>3、主要产品锰粉为长单, 临时性需求锰剂为短单                                                                                                            | 1、FOB 条款: 工厂至港口通常次日送达;<br>2、CIF 条款(目的港为鹿特丹港): 50 天左右                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| United Company RUSAL        | 1、签订长单, 包括季度或半年度, 签订后不再变更价格, 即调价周期为 3-6 个月;<br>2、签订少量月度订单, 签订后不再变更价格, 调价周期为 1 个月;<br>3、少量短单均为客户临时性需求                                                                                                         | 1、FOB 条款: 工厂至港口通常次日送达;<br>2、CFR 条款(目的港为东方港或海参崴港): 15-20 天                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| EMIRATES GLOBAL ALUMINIUM   | 1、签订长单, 包括季度或半年度, 签订后不再变更价格, 即调价周期为 3-6 个月;<br>2、签订部分短单, 签订后不再变更价格, 即调价周期为 1-3 个月;<br>3、少量短单均为客户临时性需求                                                                                                        | 1、FOB 条款, 工厂至港口通常次日送达;<br>2、CFR/CIF 条款(目的港为杰拜阿里/阿布扎比港): 供货周期一般为 30 天左右                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

注: 外销客户的季度、半年度长单中, 少数实际执行周期短于 3 个月, 即调价周期为 1-3 个月。

如上表所示, 对于内销主要客户, 公司主要签订月度订单或寄售合同, 调价周期一般不超过 1 个月, 2021 年 7 月-2022 年 4 月电解锰价格大幅上涨期间, 少数订单调价周期为 1-3 个月, 调价周期相对较短; 供货周期一般不超过 7 天, 亦

相对较短。

对于外销主要客户，公司主要签订年度、半年度、季度等长单，调价周期一般为 3-12 个月，并签订部分短单，调价周期为 1-3 个月，调价周期整体相对较长；对于执行 FOB 条款的外销客户，从工厂发货至港口通常次日即可送达，单次供货周期相对较短；对于执行 CFR/CIF/DAP/DDP 条款的客户，根据海运距离不同，单次供货周期一般在 2-60 天不等，主要客户中除韩国客户外单次供货周期均相对较长。

### **3、说明原材料价格传导机制及滞后周期，发行人是否承担原材料价格上涨的主要风险**

根据上述分析，对于与客户签订的短单，包括寄售和非寄售模式，公司的生产、调价和供货周期较短，公司采购原材料订单与签订客户短单或寄售模式下客户领用结算的时间间隔较短，原材料价格传导的滞后周期一般不超过 1 个月，可以将原材料价格波动的影响有效传导至下游客户；对于与客户签订的长单，公司会根据客户需求分批进行采购和生产，调价和订单整体供货周期一般较长，根据调价周期不同，原材料价格传导的滞后周期为 3-12 个月，公司可凭借与主要供应商的议价能力，与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单，锁定销售订单利润，降低原材料价格上涨带来的风险。由于公司采用“以销定采为主、根据材料市场行情进行适度备料”的采购模式，在市场行情波动剧烈时，备料可能导致公司存在一定的风险敞口。

结合主要原材料采购价格波动情况、生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况，公司可以将原材料价格波动的影响有效传导至下游客户，使得公司能将原材料成本的上涨传导至产品销售价格。因此，公司的原材料价格传导机制较为有效，具备向下游传导原材料价格上涨能力或锁定利润的能力，不会承担原材料价格变动的主要风险。

（二）就主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率的影响进行敏感性分析，并结合发行人应对措施及有效性说明主要原材料价格变动对发行人经营业绩稳定性的影响，并对相关风险提示内容进行量化分析并披露。

### 1、主要原材料价格变化对发行人成本、利润、毛利率的影响的敏感性分析

报告期内，公司主营业务收入、主营业务成本、主营业务毛利率、营业利润、直接材料成本以及锰剂、铬剂直接材料成本情况如下：

单位：元

| 财务指标变动      | 2024 年度        | 2023 年度        | 2022 年度        |
|-------------|----------------|----------------|----------------|
| 主营业务收入      | 676,081,077.67 | 577,812,223.05 | 962,287,469.56 |
| 主营业务成本      | 571,825,600.80 | 480,877,088.37 | 776,950,351.04 |
| 主营业务毛利率     | 15.42%         | 16.78%         | 19.26%         |
| 直接材料成本      | 527,406,426.66 | 454,006,245.08 | 727,830,954.63 |
| 其中：锰剂直接材料成本 | 229,616,475.72 | 198,155,928.60 | 403,413,422.50 |
| 锰剂直接材料成本占比  | 43.54%         | 43.65%         | 55.43%         |
| 铬剂直接材料成本    | 70,735,590.49  | 77,370,191.18  | 108,400,558.02 |
| 铬剂直接材料成本占比  | 13.41%         | 17.04%         | 14.89%         |
| 直接材料成本占比    | 92.23%         | 94.41%         | 93.68%         |
| 营业利润        | 61,178,196.08  | 56,989,052.29  | 140,292,304.50 |

报告期内，公司主营业务成本中直接材料成本占比分别 93.68%、94.41%和 92.23%，占比均超过 90%。其中，锰剂直接材料成本占直接材料总额比例分别为 55.43%、43.65%和 43.54%，铬剂直接材料成本占直接材料总额比例分别为 14.89%、17.04%和 13.41%。报告期内，两者直接材料成本为公司主营业务产品前两位，占比合计均超过 50%，故以下分别进行以电解锰、金属铬价格变化对公司成本、利润、毛利率影响的敏感性分析。

#### （1）电解锰敏感性分析

报告期内，假设产品销售价格、销售数量及其他因素均不发生变动，电解锰价格上涨 5%、10%或下降 5%、10%，对公司主营业务成本、营业利润、主营业务毛利率的具体影响如下：

| 主要材料价格变动 | 财务指标变动   | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------|----------|---------|---------|---------|
| 上涨 5%    | 主营业务成本变动 | 1.67%   | 1.71%   | 2.14%   |

| 主要材料价格变动 | 财务指标变动    | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------|-----------|---------|---------|---------|
|          | 营业利润变动    | -15.60% | -14.44% | -11.85% |
|          | 主营业务毛利率变动 | -1.41%  | -1.42%  | -1.73%  |
| 上涨 10%   | 主营业务成本变动  | 3.34%   | 3.42%   | 4.28%   |
|          | 营业利润变动    | -31.20% | -28.88% | -23.70% |
|          | 主营业务毛利率变动 | -2.82%  | -2.85%  | -3.45%  |
| 下降 5%    | 主营业务成本变动  | -1.67%  | -1.71%  | -2.14%  |
|          | 营业利润变动    | 15.60%  | 14.44%  | 11.85%  |
|          | 主营业务毛利率变动 | 1.41%   | 1.42%   | 1.73%   |
| 下降 10%   | 主营业务成本变动  | -3.34%  | -3.42%  | -4.28%  |
|          | 营业利润变动    | 31.20%  | 28.88%  | 23.70%  |
|          | 主营业务毛利率变动 | 2.82%   | 2.85%   | 3.45%   |

注 1：电解锰价格变动引起的主营业务成本变动=电解锰价格变动比例\*电解锰在锰剂中的加权平均含量\*锰剂直接材料成本/主营业务成本；

注 2：电解锰价格变动引起的营业利润变动=-电解锰价格变动比例\*电解锰在锰剂中的加权平均含量\*锰剂直接材料成本/营业利润；

注 3：电解锰价格变动引起的主营业务毛利率变动=-电解锰价格变动比例\*电解锰在锰剂中的加权平均含量\*锰剂直接材料成本）/主营业务收入；

注 4：报告期内电解锰在锰剂中的加权平均含量分别为 82.41%、83.06%和 83.13%。

假设电解锰价格每上涨 5%，在其他因素不变的情况下，将导致报告期内公司主营业务成本分别上涨 2.14%、1.71%和 1.67%，营业利润分别下降 11.85%、14.44%和 15.60%，主营业务毛利率分别下降 1.73%、1.42%和 1.41%。通过上述敏感性分析可知，公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率对电解锰价格波动较为敏感，锰剂直接材料成本是报告期内影响公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的主要因素之一。

## （2）金属铬敏感性分析

报告期内，假设产品销售价格、销售数量及其他因素均不发生变动，金属铬价格上涨 5%、10%或下降 5%、10%，对公司主营业务成本、营业利润、主营业务毛利率的具体影响如下：

| 主要材料价格变动 | 财务指标变动    | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------|-----------|---------|---------|---------|
| 上涨 5%    | 主营业务成本变动  | 0.46%   | 0.60%   | 0.52%   |
|          | 营业利润变动    | -4.26%  | -5.03%  | -2.87%  |
|          | 主营业务毛利率变动 | -0.39%  | -0.50%  | -0.42%  |

| 主要材料价格变动 | 财务指标变动    | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------|-----------|---------|---------|---------|
| 上涨 10%   | 主营业务成本变动  | 0.91%   | 1.19%   | 1.04%   |
|          | 营业利润变动    | -8.53%  | -10.06% | -5.74%  |
|          | 主营业务毛利率变动 | -0.77%  | -0.99%  | -0.84%  |
| 下降 5%    | 主营业务成本变动  | -0.46%  | -0.60%  | -0.52%  |
|          | 营业利润变动    | 4.26%   | 5.03%   | 2.87%   |
|          | 主营业务毛利率变动 | 0.39%   | 0.50%   | 0.42%   |
| 下降 10%   | 主营业务成本变动  | -0.91%  | -1.19%  | -1.04%  |
|          | 营业利润变动    | 8.53%   | 10.06%  | 5.74%   |
|          | 主营业务毛利率变动 | 0.77%   | 0.99%   | 0.84%   |

注 1：金属铬价格变动引起的主营业务成本变动=金属铬价格变动比例\*金属铬在铬剂中的加权平均含量\*铬剂直接材料成本/主营业务成本；

注 2：金属铬价格变动引起的营业利润变动=-金属铬价格变动比例\*金属铬在铬剂中的加权平均含量\*铬剂直接材料成本/营业利润；

注 3：金属铬价格变动引起的主营业务毛利率变动=-金属铬价格变动比例\*金属铬在铬剂中的加权平均含量\*铬剂直接材料成本/主营业务收入；

注 4：报告期内金属铬在铬剂中的加权平均含量分别为 74.35%、74.13%和 73.73%。

假设金属铬价格每上涨 5%，在其他因素不变的情况下，将导致报告期内公司主营业务成本分别上涨 0.52%、0.60%和 0.46%，营业利润分别下降 2.87%、5.03%和 4.26%，主营业务毛利率分别下降 0.42%、0.50%和 0.39%。通过上述敏感性分析可知，公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率对金属铬价格波动相对敏感，铬剂直接材料成本是报告期内影响公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的主要因素之一，但由于铬剂直接材料成本占比远低于锰剂直接材料成本占比，且金属铬在铬剂中的加权平均含量相比于电解锰在锰剂中的加权平均含量较低，故公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率对金属铬价格变动的敏感性远低于电解锰。

## 2、结合发行人应对措施及有效性说明主要原材料价格变动对发行人经营业绩稳定性的影响，并对相关风险提示内容进行量化分析并披露

### （1）成本控制措施

报告期内，为应对主要原材料价格变动对经营业绩稳定性的影响，公司采取以下成本控制措施：

#### ①制定并有效执行采购内控制度

公司制定并有效执行《采购管理制度》，规范公司采购管理流程，提高采购管理水平。公司定期更新合格供应商名录，每种原料至少三家合格供应商，特殊情况需独家采购的需总经理审批；公司对年度供应商每年进行一次评审，在合格供应商中选择信誉好的供应商建立长期稳定的供应合作关系，以确保物资供应渠道顺畅，以增强对供应商的议价能力。

## **②在原材料价格出现较大程度波动时的应对措施**

A、公司与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单，锁定销售订单利润，降低原材料价格波动带来的风险；

B、如出现主要原材料市场价格波动较为剧烈的极端情况，公司根据市场价格预期变动趋势，在市场价格预期上涨趋势明显时，与供应商签订采购订单以锁定一批低价采购合同，进行低点备货，待后续有生产需求时再陆续由供应商送货。在市场价格预期下降趋势明显时，保证订单交付的基础上适当延缓采购节奏，减少备料。

## **③注重生产技术研发，降低产品生产成本**

公司通过自主研发的铬剂生产技术，降低对生产铬剂所需的金属铬粉的纯度要求，较低纯度的金属铬粉由于生产工艺等因素的差异，价格显著低于高纯度铬粉。报告期内公司持续增加对低纯度新型铬粉采购占比，从而降低生产成本。

综上所述，当主要原材料市场价格波动较为剧烈的极端情况时，公司采取与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单的采购模式，同时根据市场价格预期变动趋势，在市场价格预期上涨趋势明显时，与供应商签订采购订单以锁定一批低价采购合同，进行低点备货，待后续有生产需求时再陆续由供应商送货。在市场价格预期下降趋势明显时，保证订单交付的基础上适当延缓采购节奏，减少备料。通过上述方式，并结合制定并有效执行采购内控制度、注重生产技术研发以降低产品生产成本等成本控制措施，保证在原材料出现较大程度波动时，公司成本传导的有效性，从而保证公司经营业绩的稳定性。

## **（2）完善风险提示**

为量化主要原材料价格波动的风险，发行人将电解锰、金属铬价格变化对公



司成本、利润、毛利率影响的敏感性分析进行补充披露。已在招股说明书“重大事项提示/五/（二）主要原料价格波动的风险”，以及招股说明书“第三节/一/（二）主要原料价格波动的风险”修改风险提示如下：

“公司主要原材料为电解锰片、铬粉、铁粉和钛粉等金属材料，报告期内直接材料占主营业务成本的比例在 90%以上，占比较高。公司产品销售定价模式以金属原材料公开市场价格为基础，并综合考虑技术加成、加工成本、市场供求等影响因素。

报告期内，公司采购金额占比均超过 10%的主要原材料包括电解锰和金属铬，公司主要原材料中电解锰和金属铬的价格均是影响公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的主要因素之一。假设电解锰价格每上涨 5%，在其他因素不变的情况下，将导致报告期内公司主营业务成本分别上涨 2.14%、1.71%和 1.67%，营业利润分别下降 11.85%、14.44%和 15.60%，主营业务毛利率分别下降 1.73%、1.42%和 1.41%。假设金属铬价格每上涨 5%，在其他因素不变的情况下，将导致报告期内公司主营业务成本分别上涨 0.52%、0.60%和 0.46%，营业利润分别下降 2.87%、5.03%和 4.26%，主营业务毛利率分别下降 0.42%、0.50%和 0.39%。

若原材料价格持续大幅上涨，将会导致公司日常流动资金的需求随之上升，给公司带来现金流压力增大的风险。若原材料价格短期内大幅下跌，公司又未能及时消化库存，公司将会面临因原材料价格下跌而出现存货减值损失的风险。若原材料价格持续下跌，公司将面临产品销售价格持续下滑，导致销售收入下降的风险。由于公司采用“以销定采为主、根据材料市场行情进行适度备料”的采购模式，在市场行情波动剧烈时，备料可能导致公司存在一定的风险敞口。”

（三）说明报告期内直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配、生产人员数量的变动与直接人工费用是否匹配、各期折旧摊销费用与固定资产等变动情况的匹配性。

#### 1、直接材料成本与原材料采购价格及耗用量是否匹配

报告期内，公司主营业务成本中直接材料成本占比分别 93.68%、94.41%和 92.23%，占比均超过 90%。其中，锰剂直接材料成本占直接材料总额比例分别

为 55.43%、43.65%和 43.54%，铬剂直接材料成本占直接材料总额比例分别为 14.89%、17.04%和 13.41%。报告期内，两者直接材料成本为公司主营业务产品前两位，占比合计均超过 50%。由于主营业务成本中直接材料成本受成本核算采用月末一次加权平均法和期末存货中留存的材料成本的影响较大，故以下分别对生产成本中锰剂、铬剂的直接材料成本与电解锰、金属铬采购价格及耗用量的匹配性进行分析。

#### （1） 锰剂直接材料成本与电解锰采购价格及耗用量的匹配性

报告期内，公司生产成本中锰剂直接材料成本与电解锰采购价格及耗用量的具体情况如下：

| 项目               | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 锰剂中锰粉直接材料成本（万元）A | 18,828.51 | 16,107.02 | 27,100.89 |
| 电解锰采购均价（万元/吨）B   | 1.05      | 1.18      | 1.79      |
| 锰粉耗用量（吨）C        | 17,892.21 | 13,327.08 | 14,753.62 |
| 锰粉消耗金额（万元）D=B*C  | 18,787.85 | 15,757.48 | 26,399.76 |
| 耗用测算差异（万元）E=A-D  | 40.66     | 349.54    | 701.13    |
| 差异率 F=E/A        | 0.22%     | 2.17%     | 2.59%     |

注：以上数据未考虑电解锰破碎加工成锰粉时产生的损耗。

报告期内，公司生产成本中锰剂直接材料成本与电解锰采购价格及耗用量基本匹配，各期差异率绝对值均小于 5%。差异原因主要系电解锰采购时点与耗用时点存在差异，采购均价与耗用均价存在差异所致。

#### （2） 铬剂直接材料成本与金属铬采购价格及耗用量的匹配性

报告期内，公司生产成本中铬剂直接材料成本与金属铬采购价格及耗用量的具体情况如下：

| 项目                | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |
|-------------------|----------|----------|----------|
| 铬剂中金属铬直接材料成本（万元）A | 7,066.75 | 6,954.05 | 9,192.68 |
| 金属铬采购均价（万元/吨）B    | 3.30     | 3.67     | 4.42     |
| 金属铬耗用量（吨）C        | 2,135.54 | 1,836.23 | 2,134.79 |
| 金属铬消耗金额（万元）D=B*C  | 7,045.42 | 6,741.28 | 9,425.58 |
| 耗用测算差异（万元）E=A-D   | 21.33    | 212.77   | -232.90  |

| 项目        | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 差异率 F=E/A | 0.30%   | 3.06%   | -2.53%  |

报告期内，公司生产成本中铬剂直接材料成本与金属铬采购价格及耗用量基本匹配，各期差异率绝对值均小于 5%。差异原因主要系金属铬采购时点与耗用时点存在差异，采购均价与耗用均价存在差异所致。

## 2、生产人员数量的变动与直接人工费用是否匹配

报告期内，公司生产人员与生产成本中直接人工金额变动情况如下：

| 项目           | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 直接人工金额（万元）   | 889.76  | 830.30  | 882.22  |
| 直接生产人员数量（人）  | 74.64   | 80.34   | 89.61   |
| 单位人工成本（万元/人） | 11.92   | 10.33   | 9.85    |

注 1：直接生产人员数量=各月直接生产人员人数之和/当期月数；

注 2：直接生产人员不包括生产管理人员。

公司生产成本中直接人工系支付给生产人员的薪酬，包括工资、社保、奖金等。报告期各期，公司生产成本中直接人工金额分别为 882.22 万元、830.30 万元和 889.76 万元，总体稳定。报告期各期，公司单位人工成本分别为 9.85 万元/人、10.33 万元/人和 11.92 万元/人，持续上涨主要系公司精简人员提高效率，直接生产人员数量减少所致。

根据上述分析，报告期内，公司生产人员与直接人工金额变动具备商业合理性，数据相勾稽。

报告期内，公司生产成本与应付职工薪酬的匹配性情况如下：

单位：万元

| 科目            | 2024 年度  |         | 2023 年度  |         | 2022 年度  |
|---------------|----------|---------|----------|---------|----------|
|               | 金额       | 变动率     | 金额       | 变动率     | 金额       |
| 应付职工薪酬增加额     | 4,204.67 | 9.81%   | 3,828.93 | -27.23% | 5,261.73 |
| 其中计入生产成本-直接人工 | 889.76   | 7.16%   | 830.30   | -5.89%  | 882.22   |
| 其中计入生产成本-制造费用 | 377.50   | 58.38%  | 238.35   | -24.62% | 316.21   |
| 其中计入期间费用      | 2,832.28 | 9.37%   | 2,589.61 | -35.61% | 4,021.92 |
| 其中计入在建工程      | 105.13   | -38.40% | 170.67   | 312.52% | 41.37    |

注：上述应付职工薪酬对应科目不包含福利费、职工教育经费和工会经费。

报告期内，应付职工薪酬增加额跟随业绩波动，呈先降后增趋势。其中计入生产成本-直接人工的应付职工薪酬增加额对应直接从事生产的人员薪酬，2023年同比下降，主要系当年业绩下滑，主要产品产量下降所致；2024年同比上升，主要系当年业绩回暖，叠加安徽东博中间合金产量迅速增长，主要产品产量增长所致。

其中计入生产成本-制造费用的应付职工薪酬增加额对应生产管理人员、辅助后勤人员等非直接从事生产的人员薪酬，其变动幅度相对较高，主要系2023年部分薪酬计入制造费用的人员调往安徽东博，其薪酬计入在建工程，且2023年8月起哈东盛平房工厂停产，故2023年计入制造费用的应付职工薪酬大幅下降；2024年，安徽东博新厂逐步投产，大量间接生产人员薪酬计入制造费用，而2023年安徽东博仅第四季度有少量间接生产人员工资计入制造费用，故当年计入制造费用的应付职工薪酬增加额大幅增长。

综上所述，报告期各期，公司应付职工薪酬增加额变动具有商业合理性，且与计入生产成本、期间费用中的薪酬勾稽无误，生产成本、期间费用之间不存在混淆的情况。

3、各期折旧摊销费用与固定资产等变动情况的匹配性

报告期内，固定资产账面原值及累计折旧计提变动情况如下：

单位：元

| 项目            | 2024年度<br>/2024年12月<br>31日 | 2023年度<br>/2023年12月<br>31日 | 2022年度<br>/2022年12月<br>31日 |
|---------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 一、账面原值合计      | 160,415,672.85             | 138,984,313.46             | 63,354,567.94              |
| 其中：房屋及建筑物     | 100,830,616.00             | 89,213,427.37              | 35,109,857.59              |
| 机器设备          | 45,439,983.03              | 36,027,229.03              | 13,882,695.92              |
| 运输工具          | 10,102,397.43              | 10,573,739.84              | 12,029,960.36              |
| 其他设备          | 4,042,676.39               | 3,169,917.22               | 2,332,054.07               |
| 二、当期累计折旧增加额合计 | 9,566,410.62               | 5,505,892.76               | 3,369,740.30               |
| 其中：房屋及建筑物     | 4,580,076.18               | 2,567,870.11               | 1,578,702.30               |
| 机器设备          | 3,186,060.26               | 1,293,888.95               | 889,183.62                 |
| 运输工具          | 1,277,981.84               | 1,316,875.39               | 649,311.81                 |
| 其他设备          | 522,292.34                 | 327,258.31                 | 252,542.57                 |

| 项目                 | 2024 年度<br>/2024 年 12 月<br>31 日 | 2023 年度<br>/2023 年 12 月<br>31 日 | 2022 年度<br>/2022 年 12 月<br>31 日 |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 三、当期累计折旧增加额占账面原值比例 | 5.96%                           | 3.96%                           | 5.32%                           |
| 其中：房屋及建筑物          | 4.54%                           | 2.88%                           | 4.50%                           |
| 机器设备               | 7.01%                           | 3.59%                           | 6.40%                           |
| 运输工具               | 12.65%                          | 12.45%                          | 5.40%                           |
| 其他设备               | 12.92%                          | 10.32%                          | 10.83%                          |

报告期各期，固定资产中房屋建筑物累计折旧增加额占期末账面原值比例分别为 4.50%、2.88%和 4.54%。2023 年大幅下降主要系 2023 年 6 月起，安徽东博房屋及建筑物类在建工程大量转固，使得 2023 年末房屋建筑物账面原值大幅增长所致。2024 年大幅回升，主要系 2024 年安徽东博房屋及建筑物类在建工程转固规模相对于 2023 年减少所致。

报告期各期，固定资产中机器设备累计折旧增加额占期末账面原值比例分别为 6.40%、3.59%和 7.01%。2023 年大幅下降主要系 2023 年 6 月起，安徽东博机器设备大量在建工程转固，使得 2023 年末机器设备账面原值大幅增长所致。2024 年大幅回升，主要系 2024 年安徽东博机器设备类在建工程转固规模相对于 2023 年减少，以及 2023 年末及 2024 年新增机器设备较多金额较大，且已开始折旧所致。

报告期各期，固定资产中运输工具累计折旧增加额占期末账面原值比例分别为 5.40%、12.45%和 12.65%。2023 年大幅上升主要系 2023 年已提足折旧的旧运输工具报废以及 2022 年下半年新增运输工具开始折旧所致。

报告期内，固定资产中其他设备包括电子设备和办公设备，各期累积折旧增加额占期末账面原值比例分别为 10.83%、10.32%和 12.92%，各期比例相对稳定。

报告期各期，固定资产累计折旧增加额占期末账面原值比例分别为 5.32%、3.96%和 5.96%，2023 年大幅下降主要系 2023 年 6 月起，安徽东博大量在建工程转固，使得 2023 年末房屋建筑物和机器设备账面原值大幅增长所致。2024 年大幅回升，主要系 2024 年安徽东博房屋及建筑物及机器设备类在建工程转固规模相对于 2023 年减少，以及 2023 年末及 2024 年新增机器设备较多金额较大，且已开始折旧所致。

根据上述分析，报告期内，公司各期固定资产计提折旧与固定资产期末原值相匹配。

报告期内，公司固定资产折旧对应科目勾稽匹配情况如下：

单位：万元

| 科目       | 2024 年度   |         | 2023 年度   |         | 2022 年度  |
|----------|-----------|---------|-----------|---------|----------|
|          | 金额        | 变动率     | 金额        | 变动率     | 金额       |
| 固定资产原值   | 16,041.57 | 15.42%  | 13,898.43 | 119.38% | 6,335.46 |
| 固定资产折旧额  | 956.64    | 73.75%  | 550.59    | 63.39%  | 336.97   |
| 其中计入在建工程 | 0.39      | -       | -         | -       | -        |
| 其中计入制造费用 | 433.35    | 102.87% | 213.61    | 33.13%  | 160.45   |
| 其中计入期间费用 | 522.89    | 55.17%  | 336.98    | 90.90%  | 176.52   |

报告期内，计入制造费用的固定资产折旧额主要系生产设备、生产车间和厂房的折旧额组成，2023 年 6 月起，安徽东博厂房及中间合金相关生产设备大量转固，使得 2023 年起计入制造费用的固定资产折旧额持续大幅增长。

报告期内，计入制造费用的固定资产折旧额变动率为 33.13%、102.87%，固定资产折旧额变动率为 63.39%、73.73%，固定资产原值变动率为 119.38%、15.42%。计入制造费用的固定资产折旧额与各期总的固定资产折旧额的变动是同步的，与固定资产原值增加的变动是同方向的。增长幅度有差异，主要系 2023 年 6 月起，安徽东博产房及中间合金相关生产设备的大量转固只影响 2023 年 6 月后的固定资产折旧额，且其中部分于 2023 年末转固，使得上述固定资产 2023 年计入制造费用的固定资产折旧额较低，故 2023 年计入制造费用的固定资产折旧额的变动率小于 2024 年。

报告期各期，公司固定资产折旧额与计入制造费用、期间费用、在建工程中的折旧额勾稽无误，生产成本、期间费用、在建工程之间不存在混淆的情况。报告期各期折旧计提与固定资产变动情况相匹配。

### 【中介机构核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取铝基中间合金明细表，分析报告期内铝基中间合金营业收入占比持

续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因，是否主要通过降低销售价格来巩固或获取该产品的市场份额；分析报告期内铝合金元素添加剂产品毛利率波动的原因；

2、获取报告期内铝基中间合金销售收入、铝合金元素添加剂销售收入、成本明细表，分析铝基中间合金前五大客户销售情况，包括但不限于客户名称、细分产品的销售额、毛利率及同比变动情况，并量化分析报告期内影响毛利率的主要因素，分析销售单价及平均单位成本变动对毛利率的影响；

3、结合安徽新厂区投产后，铝基中间合金产能、产量及产能利用率变化情况等，分析毛利率为负的持续性；

4、获取公司报告期内铝基中间合金、铝合金元素添加剂主要原材料采购明细表，通过公开渠道查询主要原材料价格变化趋势，对比分析发公司采购价格、成本结转单价与市场价的差异；

5、获取公司报告期内长单客户销售合同或销售订单，分析长单客户锁定的高位销售价格对毛利率的影响情况。

6、获取并查阅公司销售收入成本明细表和原材料采购明细表，结合报告期内锰剂、铬剂、铁剂、铜剂的成本及售价变动情况以及电解锰、金属铬、金属铁、金属铜采购均价变动情况分析原材料价格传导情况；

7、获取并查阅公司主要客户的销售合同及订单，结合对公司营销中心、采购中心和生产中心的访谈，了解公司的生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况；

8、获取并查阅公司内部控制管理手册，并结合对公司采购中心的访谈，了解为应对主要原材料价格变动对经营业绩稳定性的影响，公司采取的成本控制措施及有效性；

9、获取并查阅公司销售收入成本明细表，说明电解锰、金属铬价格变化对公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的影响并进行敏感性分析；

10、获取公司工资明细表、原材料采购明细表和生产领料明细表，分析公司产品直接材料成本与原料采购价格及耗用量的匹配关系、生产人员人数与直接人

工变动的匹配关系；

11、获取报告期各期末固定资产明细表，分析公司各期固定资产计提折旧与固定资产期末原值的匹配关系。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司已量化分析并说明报告期内影响铝合金元素添加剂毛利率的主要因素及毛利率变动的原因，各类产品毛利率波动具备商业合理性。

2、公司已量化分析并说明铝基中间合金营业收入占比持续增长的同时毛利率不断下降且最近一期为负的原因；

3、报告期内，公司铝基中间合金毛利率由正转负主要系新厂区尚未实现规模效应，致使分摊至单位产品的固定成本较高，拉高了单位制造费用，导致综合毛利率为负；随着安徽东博新厂区铝基中间合金产能、产量及产能利用率逐步上升，充分发挥规模化效应，铝基中间合金毛利率为负的状况不具备持续性；

4、公司铝基中间合金定价主要根据原材料成本、加工费及合理利润确定。报告期内，公司铝基中间合金主要品类售价受主原材料价格影响小幅波动。2024年铝基中间合金产品全部由安徽东博生产，投产初期为在市场竞争中获取更多的市场份额，公司适当降低了销售价格。除此外，公司铝基中间合金定价总体符合市场情况，不存在主要通过降低产品销售价格来巩固或获取市场份额的情况；

5、报告期内，采购均价变动较大的主要原材料包括电解锰、金属铬、金属铁和金属铜，上述原材料价格波动和传导情况如下：

（1）公司锰剂、铬剂、铁剂的单位售价、单位成本与金属锰、金属铬、金属铁采购均价变动趋势一致，其中锰剂、铬剂、铁剂单位售价与单位成本变动幅度相匹配，

（2）2023年，金属铜单位售价和采购均价变动趋势一致，由于2023年铜剂的单位成本部分结转自2022年末的低价原材料采购成本，公司金属铜单位成本与采购均价和单位售价变动趋势不一致，但差异幅度较小；2024年，公司铜



剂单位售价、单位成本以及金属铜采购均价变动趋势一致，其中铜剂单位售价、单位成本变动幅度相匹配。

整体来看公司可以将电解锰、金属铬、金属铁和金属铜价格波动风险有效传导至下游客户，不承担上述原材料价格上涨的主要风险；

6、对于与客户签订的短单，包括寄售和非寄售模式，公司的生产、调价和供货周期较短，公司采购原材料订单与签订客户短单或寄售模式下客户领用结算的时间间隔较短，原材料价格传导的滞后周期一般不超过 1 个月，可以将原材料价格波动的影响有效传导至下游客户；对于与客户签订的长单，公司会根据客户需求分批进行采购和生产，调价和订单整体供货周期一般较长，根据调价周期不同，原材料价格传导的滞后周期为 3-12 个月，公司凭借与主要供应商的议价能力，在原材料价格处于上涨趋势时提前与供应商协商，与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单，锁定销售订单利润，降低原材料价格上涨带来的风险。由于公司采用“以销定采为主、根据材料市场行情进行适度备料”的采购模式，在市场行情波动剧烈时，备料可能导致公司存在一定的风险敞口。

结合主要原材料采购价格波动情况、生产周期、与上下游议价能力、与主要客户就定价模式（长单、短单）、调价周期和供货周期的约定及执行情况，公司可以将原材料价格波动的影响有效传导至下游客户，使得公司能将原材料成本的上涨传导至产品销售价格。因此，公司的原材料价格传导机制较为有效，具备向下游传导原材料价格上涨能力或锁定利润的能力，不会承担原材料价格变动的主要风险；

7、报告期内，锰剂和铬剂直接材料成本为公司主营业务产品前两位，占比合计均超过 50%，其中公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率对电解锰价格波动较为敏感，锰剂直接材料成本是报告期内影响公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的主要因素之一。而由于铬剂直接材料成本占比远低于锰剂直接材料成本占比，且金属铬在铬剂中的加权平均含量相比于电解锰在锰剂中的加权平均含量较低，故公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率对金属铬价格变动的敏感性远低于电解锰，但仍相对敏感，铬剂直接材料成本亦是报告期内影响公司主营业务成本、营业利润及主营业务毛利率的主要因素之一；

8、当主要原材料市场价格波动较为剧烈的极端情况时，公司仍采取与客户签订销售订单的同时与供应商签订数量与之基本匹配的原材料采购订单的采购模式，同时根据市场价格预期变动趋势，在市场价格预期上涨趋势明显时，与供应商签订采购订单以锁定一批低价采购合同，进行低点备货，待后续有生产需求时再陆续由供应商送货。在市场价格预期下降趋势明显时，保证订单交付的基础上适当延缓采购节奏，减少备料。通过上述方式，并结合制定并有效执行采购内控制度、注重生产技术研发以降低产品生产成本等成本控制措施，保证在原材料出现较大程度波动时，公司成本传导的有效性，从而保证公司经营业绩的稳定性；

9、报告期内，公司生产成本中锰剂直接材料成本与电解锰采购价格及耗用量基本匹配，生产成本中铬剂直接材料成本与金属铬采购价格及耗用量亦基本匹配，各期差异率绝对值均小于 5%；

10、报告期内，公司生产人员与直接人工金额变动具备商业合理性，数据相勾稽；

11、报告期各期内，公司应付职工薪酬增加额变动具有商业合理性，且与计入生产成本、期间费用中的薪酬勾稽无误，生产成本、期间费用之间不存在混淆的情况；

12、报告期内，公司各期固定资产计提折旧与固定资产期末原值相匹配；

13、报告期各期，公司固定资产折旧额与计入制造费用、期间费用、在建工程中的折旧额勾稽无误，生产成本、期间费用、在建工程之间不存在混淆的情况。报告期各期折旧计提与固定资产变动情况相匹配。

#### 问题 8.研发费用核算的准确性及相关内控的有效性

根据申请文件及公开信息，（1）报告期内，发行人研发费用率分别为 0.70%、1.27%、1.66%和 1.26%。（2）2022 年发行人研发费用中包含了科技创新奖励；2024 年上半年发行人新增 8 名研发人员，发行人对部分董监高按照总工时 50% 计入研发工时。（3）发行人研发费用主要核算产品研发小试、中试阶段以及设备研发所发生的支出，发行人自主研发设备投入均计入研发费用。

（1）关于研发人员认定及人员费用核算归集。请发行人：①说明各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况（包括计入研发费用的金额、占比、核算依据和客观证据等），研发人员专业背景、履历情况、具体工作内容，是否具有研发相关的能力、技术知识和经验，并结合上述情况说明研发人员的认定是否准确，成本费用分摊的相关内控是否健全有效。②说明 2024 年上半年大幅增加研发人员的原因及必要性，研发人员人均薪酬水平显著高于可比公司的原因及合理性。③结合相关人员对研发项目的具体贡献、研发工时投入情况、胜任能力、发行人对科技创新项目奖励办法施行情况、内部审议程序及客观证据，说明 2022 年科技创新奖励的真实合理性，以及前述奖金的个税代扣代缴和研发费用加计扣除情况，并结合对其资金流水核查情况说明是否存在异常流向。

（2）其他研发费用的归集、核算及内控健全有效性。请发行人：①说明发行人与报告期内研发项目相关的原始单据是否存在缺失、审批流程是否存在瑕疵，是否存在原始单据倒签、审批流程后补等内控不规范的情形，并说明前述情形发生频率、持续时间，以及对发行人研发费用真实准确性的影响。②说明研发项目中同类费用在小试、中试和外试分别核算、列示的区分依据，相关内控制度及是否一贯执行。③区分研究开发阶段、生产阶段，详细说明自研设备的形成、使用过程，各期设备研发涉及的支出金额、明细及归集方式；并说明自研设备未确认资产的原因及合理性，是否符合会计准则相关规定或行业通行做法，并测算剔除对研发投入的影响。④说明发行人各期研发费用率远低于可比公司是由于研发试制成品核算方式不同的依据，以及发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径的差异是否对发行人高新技术企业资格认定存在潜在不利影响。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述问题并发表明确意见。（2）说明针对发行人研发项目管理（立项、过程、结项）、研发投入归集核算（采购、领用、结转、留存）、研发工时管理（填报、统计、复核）的核查方式、核查比例、核查结论。（3）按照《2号指引》2-4的相关要求进行核查并发表明确意见。

**【回复】**

一、关于研发人员认定及人员费用核算归集。请发行人：①说明各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况（包括计入研发费用的金额、占比、核算依据和客观证据等），研发人员专业背景、履历情况、具体工作内容，是否具有研发相关的能力、技术知识和经验，并结合上述情况说明研发人员的认定是否准确，成本费用分摊的相关内控是否健全有效。②说明2024年上半年大幅增加研发人员的原因及必要性，研发人员人均薪酬水平显著高于可比公司的原因及合理性。③结合相关人员对研发项目的具体贡献、研发工时投入情况、胜任能力、发行人对科技创新项目奖励办法施行情况、内部审议程序及客观证据，说明2022年科技创新奖励的真实合理性，以及前述奖金的个税代扣代缴和研发费用加计扣除情况，并结合对其资金流水核查情况说明是否存在异常流向。

（一）说明各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况（包括计入研发费用的金额、占比、核算依据和客观证据等），研发人员专业背景、履历情况、具体工作内容，是否具有研发相关的能力、技术知识和经验，并结合上述情况说明研发人员的认定是否准确，成本费用分摊的相关内控是否健全有效。

1、报告期各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况（包括计入研发费用的金额、占比、核算依据和客观证据等）

报告期各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况如下：

| 项目          | 情形                             |
|-------------|--------------------------------|
| 研发人员参与非研发活动 | 主要为副总经理兼研控中心负责人王春阳同时从事研发和管理工作。 |

| 项目          | 情形                                                                                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 非研发人员参与研发活动 | 1、部分管理人员具备丰富的行业经验，参与了添加剂项目的研发工作；<br>2、部分具有丰富生产、测试、检验等经验的技术人员参与研发环节的产品试制以及样品的检验、分析工作。 |

报告期各期，公司从事研发活动的人员薪酬计入研发费用的金额、占比情况如下：

单位：万元

| 项目                                | 会计处理      | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度  |
|-----------------------------------|-----------|---------|---------|----------|
| 研发人员参与研发活动                        | 计入研发费用①   | 573.47  | 524.77  | 1,095.59 |
|                                   | 计入研发产品成本② | 57.41   | 43.13   | -        |
| 研发人员参与非研发活动                       | 计入非研发费用③  | 58.28   | 69.29   | 43.40    |
| 研发人员薪酬计入研发费用占研发人员薪酬的占比①/（①+②+③）   |           | 83.21%  | 82.36%  | 96.19%   |
| 非研发人员参与研发活动                       | 计入研发费用①   | 99.59   | 59.86   | 25.13    |
|                                   | 计入研发产品成本② | 8.53    | 31.12   | -        |
| 非研发人员参与非研发活动                      | 计入非研发费用③  | 177.10  | 275.37  | 173.71   |
| 非研发人员薪酬计入研发费用占非研发人员薪酬的占比①/（①+②+③） |           | 34.92%  | 16.34%  | 12.64%   |

注 1：上述非研发人员系参与研发活动的非研发人员。

注 2：2023 年开始非研发人员参与研发活动计入研发费用的金额增加主要系公司从 2023 年开始增加新型铝基中间合金、超级铝钛硼丝等产品的研发，增加了参与研发活动的人员。

公司制定《研发管理制度》和《研发费用管理办法》，对工时考勤和人员薪酬的归集与分摊进行了明确规定，主要情况如下：

| 部门   | 工作内容                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研发部门 | 研发部专门安排考勤人员（研发专员或研发主管）每日根据各项目负责人上报的从事研发活动人员的工时记录所有从事研发活动人员的工时以及受益的研发项目形成研发工时考勤表；2022 年 6 月前，月末，负责考勤的研发专员或研发主管将当月的研发工时考勤表提交财务部门作为从事研发活动人员薪酬分摊的依据；2022 年 6 月后，月末，负责考勤的研发专员或研发主管将当月的研发工时考勤表进行整理，汇总当月所有从事研发活动的人员在各研发项目中的工时形成《研发人员工时表》，《研发人员工时表》经分管研发的负责人审核无误后提交财务部门作为从事研发活动人员薪酬分摊的依据。 |
| 人事部门 | 公司人事部门每日针对公司员工出勤情况进行考核，记录出勤时间，编制考勤表；月末人事部门根据考勤表计算各员工的工资                                                                                                                                                                                                                           |
| 财务部门 | 各月末，财务部门根据人事部门提供的工资表和员工考勤表以及经过审核无误的《研发人员工时表》（2022 年 6 月以前为研发工时考勤表）将从事研发活动人员的薪酬分摊至研发费用。                                                                                                                                                                                            |

由上表可知，财务部门依据研发部门提供的经过相应审批的《研发工时考勤

表》或《研发人员工时表》，人事部门提供的经过相应审批的《考勤表》及《工资表》将参与相应研发项目的研发或非研发人员的研发工时对应的薪酬计入相关的研发项目。

2、研发人员专业背景、履历情况、具体工作内容，是否具有研发相关的能力、技术知识和经验

(1) 研发人员专业背景

报告期各期公司研发人员专业背景情况如下：

单位：人次

| 专业    | 2024 年末 |         | 2023 年末 |         | 2022 年末 |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|       | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      | 人数      | 占比      |
| 材料化工类 | 11      | 29.73%  | 14      | 43.75%  | 15      | 45.45%  |
| 机械类   | 4       | 10.81%  | 1       | 3.13%   | 1       | 3.03%   |
| 其他专业  | 22      | 59.46%  | 17      | 53.13%  | 17      | 51.52%  |
| 合计    | 37      | 100.00% | 32      | 100.00% | 33      | 100.00% |

注：其他专业为工商管理、会计学、中西医结合以及高中及以下学历人员，其中：工商管理专业人员为研控中心负责人王春阳统筹公司整体研发工作；会计学专业人员为研发专员，负责协助研发项目负责人收集整理研发材料，统计分析研发数据、实施研发部涉密物料采购等工作；中西医结合专业人员为研发专员，负责实施研发各阶段试验工作。

公司主营业务为铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产和销售，公司设有独立的研控中心，专门进行产品和设备研发，重要的研发活动主要需要材料化工类、机械等相关专业的人才。同时，研发活动中需要部分从事研发环节的产品试制、工艺测试、设备组装调试等研发辅助工作的人员，相应工作对经验要求比较高，所以研发人员中存在一定比例具有丰富的产品试制、工艺测试、设备组装调整等工作经验的其他专业背景人员。

(2) 研发人员履历情况和具体工作内容、是否具有研发相关的能力、技术知识和经验

①核心研发人员的履历情况和具体工作内容

公司研发团队中，核心研发人员拥有与公司业务相匹配的专业知识和丰富的工作经验，在公司研发岗位上担任重要职务。截至 2024 年末，公司共有 3 名核心研发人员，核心研发人员的履历情况和具体工作内容如下：

| 姓名  | 岗位           | 履历情况                                                                                                                                                                                                                            | 具体工作内容                                                        |
|-----|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 王春阳 | 副总经理、研控中心负责人 | 硕士研究生学历；1993年7月至2005年7月，任黑龙江省扶贫福利企业总公司边贸副总经理；2005年7月至2010年1月，任黑龙江省老年人服务指导中心科员；2009年6月至2022年12月，任哈尔滨水保生态农业有限公司董事长；2010年1月至2020年1月，任东盛有限平房工厂厂长兼研发副总；2011年11月至今，任东盛成长董事；2020年1月至2021年3月，任东盛有限副总经理兼研发负责人；2021年4月至今，任东盛金材副总经理兼研发负责人。 | 组织研发人员对新产品使用中的技术问题进行研究和解决，把控行业最新生产设备的技术发展方向，参与制定新设备、新产品研制技术规划 |
| 张春宇 | 产品研发负责人      | 硕士研究生学历；2014年4月至2015年12月，任东盛有限研发部技术员；2016年1月至2019年12月，任东盛有限研发部长兼厂长助理；2020年1月至今，任公司产品研发负责人。                                                                                                                                      | 研发项目管理，实施产品开发和研制工作，监督研发项目小试、中试、外试各阶段工作的有效进行                   |
| 袁辉  | 设备研发负责人      | 专科学历；2003年6月至2006年9月，任职于沧州第十三化学工程建设有限公司；2006年10月至2012年12月，任沧东盛维修主管；2013年1月至2013年12月任沧东众生产副总；2014年1月至今，任公司设备研发负责人。                                                                                                               | 设备研发项目及人员管理，研发设备图纸设计及绘制                                       |

王春阳先生 2010 年进入公司后，陆续开始主管公司平房厂区的生产工作，逐渐熟悉公司生产工艺。在担任平房厂区厂长期间，王春阳先生带领团队走访主要供应商，对助剂材料做了系统研究，了解了助剂材料的历史演变及发展过程。王春阳先生凭借扎实的化学知识和许多跨行业工作经验，结合药品、食品等基础理论和自学粉末冶金学、热力学等知识，陆续开展了跨行业技术在铝合金添加剂行业的探索应用，为产品研发方向提供了新路线。王春阳先生受到公司创始人和原研发部负责人张盛田先生（建国以来铝合金添加剂领域的第一代专家人才）的关注，并加入研发部门。加入研发部门后，王春阳先生主要协助创始人张盛田先生完成核心研发工作，在此期间，王春阳先生代表公司参与各项对外研讨活动，与各院校、下游客户、行业机构紧密交流，探讨新产品、新设备和新技术研发方向。2017 年以来王春阳先生开始主导核心研发项目，王春阳先生带领团队围绕研发新型助剂、提高产品性能、改善生产工艺这一目标，整合多个行业的技术和材料，做了大量研发工作，最终实现了跨行业材料在铝合金助熔剂材料的突破性进展，其中包括自主研发 AC-PF、AC-PFX 铝型液体助剂，并最终大量应用到产品生产和铝合金冶炼中。

张春宇女士 2014 年毕业于哈尔滨理工大学材料学专业，取得硕士学位，冶

金铸造高级工程师，哈尔滨市平房区经开区大工匠荣誉称号获得者，毕业至今一直就职于哈东盛，是公司核心技术人员。张春宇女士在公司主要从事铝及铝合金金属添加剂新产品新工艺开发、研发项目管理，作为项目负责人负责抗吸湿锰剂新产品的研制与开发、高含量铜剂的研发、高性能铝合金用节能环保高实收助熔添加材料研发与应用、铝型添加剂用成型助剂的研究、镍粉在铝合金镍添加剂中的熔化行为的研究、热稳定剂在铝型锰剂中的应用研究等研发项目的研发工作。工作至今参与修订 YS/T492-2021《铝及铝合金成分添加剂》行业标准，作为第一发明人获得授权实用新型专利 4 项，作为联合发明人获得授权发明专利 2 项、实用新型专利 29 项。

袁辉先生从 2006 年 10 月至 2013 年 12 月期间任子公司沧东盛设备维修主管，掌握了破碎机、混料机和油压机的主体结构和工作原理，掌握了液压油路、阀体等设计流程，为其从事设备研发工作储备了相应的知识和经验；2014 年 1 月，袁辉先生任公司设备研发负责人，期间组织研发了球磨破碎机、大吨位混料机、多工位旋转压力机和铝箔包装机等设备，为公司设备研发工作作出了一定的贡献。

**②除核心人员外，材料化工类、机械类相关专业研发人员的岗位和具体工作内容**

报告期各期末，公司材料化工类专业、机械类专业的研发人员的岗位和具体工作内容如下：

单位：人

| 岗位       | 具体工作内容                               | 2024<br>年末 | 2023<br>年末 | 2022<br>年末 |
|----------|--------------------------------------|------------|------------|------------|
| 产品研发部副部长 | 研发项目管理，实施研发各阶段试验工作                   | 1          | 1          | 1          |
| 研发工程师    | 中英文文献的检索、翻译，提供研发项目实验思路及试验样品的制备、检测、分析 | 3          | 5          | 6          |
| 研发主管     | 研发项目及人员管理，实施研发各阶段试验工作                | 1          | 1          | 1          |
| 研发主管     | 实施研发各阶段试验工作                          | -          | 1          | 1          |
| 研发专员     | 负责研发实验设备 ICP、光谱仪、粘度计等的实验操作及实验结果数据分析  | 1          | 1          | 2          |
| 研发专员     | 实施研发各阶段试验工作                          | 2          | 1          | 3          |
| 研发专员     | 铝钛硼合金研发产品试制工作                        | 2          | -          | -          |
| 研发专员     | 钛硼晶粒细化剂金相检测及数据分析                     | 2          | 2          | -          |
| 研发专员     | 钛硼晶粒细化剂金相检测及数据分析，钛硼晶粒细化剂细化能力检测方法设计   | 1          | 1          | -          |



③除核心人员和材料化工类、机械类相关专业外，其他大专及以上学历人员的岗位和具体工作内容

报告期各期末，公司大专及以上学历非相关专业研发人员的岗位和具体工作内容如下：

单位：人

| 岗位   | 具体工作内容                                        | 2024年末 | 2023年末 | 2022年末 |
|------|-----------------------------------------------|--------|--------|--------|
| 研发专员 | 协助研发项目负责人收集整理研发材料、统计分析研发数据、实施研发涉密物料采购、组织研发会议等 | 2      | 2      | 1      |
| 研发专员 | 研发工艺测试实验的实施                                   | 1      | -      | -      |

④高中及以下研发人员的岗位和具体工作内容

报告期各期末，公司高中及以下研发人员的岗位和具体工作内容如下：

单位：人

| 岗位   | 具体工作内容           | 2024年末 | 2023年末 | 2022年末 |
|------|------------------|--------|--------|--------|
| 研发主管 | 项目管理，实施研发各阶段试验工作 | 2      | 2      | -      |
| 研发专员 | 实施研发各阶段试验工作      | 4      | 5      | 7      |
| 研发专员 | 铝钛硼合金研发产品试制工作    | 7      | 2      | -      |
| 研发专员 | 研发设备组装，调试        | 5      | 5      | 8      |

公司高中及以下研发人员参与的研发活动主要为研发环节的产品试制、工艺测试、设备组装调试等内容，属于研发辅助工作。公司该部分研发人员均具备丰富的生产、测试等经验，平均相关行业从业年限近 10 年，具备参与此类研发辅助工作的技术经验。

综上所述，公司参与重要研发工作的人员具备相关的专业背景、从业经验丰富，参与研发辅助工作的人员具备丰富的生产、测试等经验，具有研发相关的能力、技术知识和经验。

3、结合上述情况说明研发人员的认定是否准确，成本费用分摊的相关内控是否健全有效

(1) 研发人员的认定是否准确

公司对研发人员的界定，是依据员工具体承担的职责和工作来进行认定。

公司严格执行工时考勤制度，人事部门统计公司员工的所有出勤工时，研发

部人员按照《研发费用管理办法》中的规定，统计从事研发活动人员的研发工时。公司严格执行工时考勤制度，人事部门统计公司员工的所有出勤工时，研发部人员按照《研发费用管理办法》中的规定，统计从事研发活动人员的研发工时。针对研发部门人员，公司将全年从事研发活动人员中研发工时占比超过 50%的人员认定为研发人员，其中：研发工时占比 100%的人员为全职研发人员，研发工时占比大于 50%小于 100%的人员为兼职研发人员；研发工时占比低于 50%人员不认定为研发人员。针对非研发部门人员，公司将全年研发工时占比 100%的人员认定为研发人员，研发工时占比未达 100%的人员不认定为研发人员。

## **（2）成本费用分摊的相关内控是否健全有效**

公司制定《研发管理制度》和《研发费用管理办法》，对人员薪酬的归集与分摊进行了明确规定。

### **①与工时相关的内部控制**

公司研发部门、人事部门、财务部严格按照研发相关制度执行研发考勤、薪酬归集和分配工作，具体详见本回复之“问题 8/一/（一）/1、报告期各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的具体情况（包括计入研发费用的金额、占比、核算依据和客观证据等）”。

### **②与人工相关的支出在研发费用、管理费用、生产成本等之间分摊的情况**

财务部门以人事部门提供的工资表和员工考勤表以及经过研发部门审核无误的《研发人员工时表》（2022 年 6 月以前为研发工时考勤表）为基础，将同时从事研发和管理活动的人员薪酬在研发费用和管理费用之间进行分摊，将同时从事研发和生产活动的人员薪酬在研发费用和生产成本之间进行分摊，具体的分摊公式如下：

当期计入研发费用的职工薪酬=Σ（（从事研发活动人员当月的研发工时-从事试制合格品生产的研发工时）/该人员当月总工时\*该人员当月实际发生的人工支出）；

当期计入管理费用的职工薪酬=Σ（同时从事研发和管理活动的人员薪酬-该员工当期计入研发费用的职工薪酬）；

当期计入生产成本的职工薪酬=Σ（同时从事研发和生产活动的人员薪酬-该员工当期计入研发费用的职工薪酬）。

综上所述，公司按照内部控制基本规范和会计核算制度，建立了规范的研发工时管理内部控制制度，公司从事研发活动的人工成本分摊相关内控健全有效。

（二）说明 2024 年上半年大幅增加研发人员的原因及必要性，研发人员人均薪酬水平显著高于可比公司的原因及合理性。

1、2024 年上半年大幅增加研发人员的原因及必要性

2021 年至 2024 年 6 月各期末研发人员数量情况如下：

单位：人次

| 项目     | 2024 年 6 月末 | 2023 年末 | 2022 年末 | 2021 年末 |
|--------|-------------|---------|---------|---------|
| 研发人员数量 | 40          | 32      | 33      | 30      |

由上表可知，2021 年度至 2023 年度研发人员数量整体保持稳定。2024 年上半年研发人员数量大幅增加主要是由于：安徽东博新产品铝钛硼丝的研发主要从 2023 年 9 月开始投入，公司为满足研发活动需要，新招聘了部分研发人员，同时从其他部门将熟悉工艺、检测、设备等具备研发能力的人员转入研发部门，负责该项目的研发人员由于 2023 年度参与研发活动的时间相对较晚、研发工时相对较少、研发工时占比低于 50%。公司在 2023 年度未将这部分当期研发工时占比低于 50%的人员认定为研发人员。2024 年 1-6 月负责铝钛硼丝研发项目的人员主要从事研发活动、研发工时占比超过 50%，符合认定为研发人员的标准，相应增加研发人员 8 人。

综上所述，2024 年上半年，公司大幅增加研发人员与公司的研发活动需求相匹配，具备合理理由，人员增加具有必要性。

2、研发人员人均薪酬水平显著高于可比公司的原因及合理性

报告期内，发行人研发人员人均薪酬与可比公司研发人员人均薪酬情况如下：

单位：万元

| 公司名称 | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 立中集团 | 9.65    | 10.05   | 9.08    |
| 深圳新星 | 6.55    | 5.37    | 5.36    |
| 润际新材 | 未披露     | 未披露     | 11.31   |

| 公司名称        | 2024 年度      | 2023 年度      | 2022 年度      |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 宝武镁业        | 13.79        | 12.19        | 13.80        |
| <b>东盛金材</b> | <b>18.19</b> | <b>18.27</b> | <b>33.96</b> |

注 1：研发人员人均薪酬=研发费用中职工薪酬金额/期末研发人员数量；下同。

由上表可知，发行人研发人员人均薪酬水平整体高于可比公司。2022 年人均薪酬水平显著高于报告期其他各期，主要是由于：公司研发中心负责人王春阳研发了 ACT-PF、AC-PFX 铝型液体助熔成型剂，为公司创造良好经济效益，根据公司科技创新项目奖励办法，2022 年公司董事会授予王春阳董事会特别奖 500.00 万元，扣除王春阳董事会特别奖影响，公司 2022 年研发人员人均薪酬为 18.81 万元，报告期各期研发人员人均薪酬及与可比公司比较情况如下：

单位：万元

| 公司名称        | 2024 年度      | 2023 年度      | 2022 年度      |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 立中集团        | 9.65         | 10.05        | 9.08         |
| 深圳新星        | 6.55         | 5.37         | 5.36         |
| 润际新材        | 未披露          | 未披露          | 11.31        |
| 宝武镁业        | 13.79        | 12.19        | 13.80        |
| <b>东盛金材</b> | <b>18.19</b> | <b>18.27</b> | <b>18.81</b> |

注 1：东盛金材 2022 年研发人员人均薪酬为扣除王春阳董事会特别奖影响，下同。

由上表可知，报告期各期公司研发人员平均薪酬整体保持稳定，高于可比公司，主要原因如下：

#### （1）公司单位研发人员对应的收入贡献高于可比公司

报告期各期公司与可比公司研发人员数量、收入规模、单位研发人员收入贡献情况如下：

| 项目             | 公司名称        | 2024 年度      | 2023 年度      | 2022 年度      |
|----------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 研发人员数量(人)<br>① | 立中集团        | 2,393        | 2,054        | 1,843        |
|                | 深圳新星        | 215          | 222          | 170          |
|                | 润际新材        | 未披露          | 未披露          | 34           |
|                | 宝武镁业        | 564          | 535          | 481          |
|                | <b>东盛金材</b> | <b>37</b>    | <b>32</b>    | <b>33</b>    |
| 营业收入(万元)<br>②  | 立中集团        | 2,724,636.68 | 2,336,486.48 | 2,137,140.99 |
|                | 深圳新星        | 256,343.22   | 157,924.98   | 152,430.27   |
|                | 润际新材        | 未披露          | 未披露          | 167,279.82   |

| 项目                          | 公司名称        | 2024 年度          | 2023 年度          | 2022 年度           |
|-----------------------------|-------------|------------------|------------------|-------------------|
|                             | 宝武镁业        | 898,256.30       | 765,180.89       | 910,460.98        |
|                             | <b>东盛金材</b> | <b>74,464.62</b> | <b>65,797.39</b> | <b>104,524.75</b> |
| 单位研发人员收入<br>贡献（万元/人）<br>②/① | 立中集团        | 1,138.59         | 1,137.53         | 1,159.60          |
|                             | 深圳新星        | 1,192.29         | 711.37           | 896.65            |
|                             | 润际新材        | —                | —                | 4,919.99          |
|                             | 宝武镁业        | 1,592.65         | 1,430.24         | 1,892.85          |
|                             | <b>东盛金材</b> | <b>2,012.56</b>  | <b>2,056.17</b>  | <b>3,167.42</b>   |

由上表可知，公司单位研发人员收入贡献高于立中集团、深圳新星、宝武镁业：公司的研发人员更多承担的是研究、试验、分析、检测等研发工作，公司研发人员中直接参与试制产品人员相对较少，公司产品试制阶段一般由研发人员指导生产中心按照正常生产条件生产一定数量的产品，从事相应工作的人员工资水平相对较高。可比公司的研发人员数量相对较多，其中工资水平相对较低的人员占比相对较高，相应导致公司研发人员人均薪酬水平高于可比公司，具备合理性。

## （2）公司高度重视研发创新工作

公司作为行业头部企业，对研发创新尤其重视，为吸引和留住更多专业、技术人才，提供较高的薪资待遇水平。

公司制定了完善的薪酬激励机制，通过采取员工股权激励、董事会特别奖励制度、专利特别奖励、技术改进奖励、新产品奖励多种方式，实现公司利益与核心员工利益的绑定，有效增强核心技术人员的积极性和稳定性，详见“问题一/三/（二）结合发行人薪酬水平、股权激励情况、与同行业可比公司待遇比较情况，说明研发团队稳定性”

## （3）公司研发新产品的情况

报告期内，公司通过研发推出新产品，相关新产品在各期的销售量、销售额以及对公司主营业务收入、净利润的贡献如下：

| 项目         | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度  |
|------------|-----------|-----------|----------|
| 新产品销售量（吨）  | 5,683.01  | 6,185.98  | 1,579.89 |
| 新产品销售额（万元） | 10,464.89 | 11,506.78 | 3,235.90 |
| 新产品毛利（万元）  | 1,076.47  | 2,175.52  | 452.61   |

| 项目            | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|---------------|---------|---------|---------|
| 新产品销售额/主营业务收入 | 15.48%  | 19.91%  | 3.36%   |
| 新产品毛利/净利润     | 19.33%  | 42.03%  | 3.72%   |

由上表可知，公司推出的新产品在市场中获得了一定客户的认可，销售已达一定规模。公司通过研发不断推出新产品，使公司的产品在市场中具有竞争优势。

综上所述，由于公司研发人员中承担产品试制等工资水平相对较低的人员占比相对较少且公司高度重视研发创新工作，公司的研发创新使公司的产品持续保持竞争优势，公司研发人员人均薪酬水平高于可比公司，具备合理性。

（三）结合相关人员对研发项目的具体贡献、研发工时投入情况、胜任能力、发行人对科技创新项目奖励办法施行情况、内部审议程序及客观证据，说明 2022 年科技创新奖励的真实合理性，以及前述奖金的个税代扣代缴和研发费用加计扣除情况，并结合对其资金流水核查情况说明是否存在异常流向。

1、结合相关人员对研发项目的具体贡献、研发工时投入情况、胜任能力、发行人对科技创新项目奖励办法施行情况、内部审议程序及客观证据，说明 2022 年科技创新奖励的真实合理性

研发中心负责人王春阳研发了 ACT-PF、AC-PFX 铝型液体助熔成型剂，为公司创造良好经济效益。根据公司科技创新项目奖励办法，2022 年公司董事会授予王春阳董事会特别奖 500.00 万元。王春阳对公司研发项目的具体贡献、研发工时投入情况、胜任能力等情况如下：

#### （1）王春阳对研发项目的具体贡献、研发工时投入情况

研发新型助剂、提高产品性能、改善生产工艺，一直是公司重要研发目标。王春阳带领团队围绕这一目标，整合多个行业的技术和材料，做了大量研发工作，最终实现了跨行业材料在铝合金助熔剂材料的突破性进展，其中包括自主研发 AC-PF、AC-PFX 铝型液体助剂，并最终大量应用到产品生产和铝合金冶炼中。

2017 年，为解决公司 93 锰剂产品生产困难、多次重复压制、生产成本低、产品性能受到影响等问题，公司研发中心负责人王春阳向多家专业机构如黑龙江石油研究所、哈理工、哈科技等院所、哈尔滨科技厅、工信厅等提出技术需求，但前述问题始终未得到满意的解决，所以王春阳开始带领团队进行自主研发。整

个研发主要经历以下阶段：

### **①HC 成型剂研发后未能投入生产**

王春阳凭借自身跨行业工作经验及对生产工艺的熟悉度较高，通过不断的实验，在 2017 年末发明了 HC 成型剂。2018 年开始进行大工业测试，成型性提高效果明显，但需要自然晾晒，并且在晾晒过程中，因堆积过密自然发热会产生自燃，存在安全隐患，HC 成型剂项目未能投入生产。

### **②AC-PF 成型剂配方研制阶段**

2018 年王春阳在实验室调配成型剂时，在放置观察期间意外发现之前复配的一款产品由油状液体变成了白色雪花膏状，触感丝滑，揉搓后有一定粘度，由此 AC-PF 雏形就诞生了。之后王春阳对该复配成型剂进行了大量正交实验，选取了最优的配方。这款配方经测试不仅成型效果优异，并且兼具了助剂功能，特别是对加快铝型产品的熔化有很明显的效果。

### **③AC-PF 成型剂大工业测试**

2019 年开始大工业测试，除破解了 93 高含量产品成型难题，对所有锰系铝型产品的成型都有作用，并且产品的熔化更加快速稳定，不仅产品性能有所提升、生产成本也大幅下降。为了旋压设备进一步降低噪音、进一步减少压制设备的磨损，进一步减小压力而达到成型强度，在 AC-PF 的基础上推出了 AC-PFX 产品，AC-PFX 是对 AC-PF 某一特定成分做了优化和升级的新成果。

### **④ACT-PF、AC-PFX 成型剂正式投入生产**

2020 年大量工业生产后，经过国内外客户的使用，该助熔成型剂非常稳定，无一起质量投诉和事故，截至 2024 年 12 月，公司全系铝型锰剂均在使用 AC-PF 系列成型助剂。

在前述铝型液体助熔成型剂的整个研发过程中，王春阳倾注了大量的时间与精力，提出研发思路，明确项目研发方向，反复实验，对该技术的产业化应用起到直接且不可或缺的作用。王春阳自主研发的液体助熔剂 AC-PF、AC-PFX 项目成果主要系铝型添加剂助熔剂配方，配方的关键技术环节选材及反复试验直至配方形成，均系王春阳在实验室独立完成，产品研发部其他核心人员并未参与上述

关键技术环节，仅辅助做了同其他研发项目同样的基础性试产等常规流程。

**(2) 王春阳的胜任能力**

王春阳，硕士研究生学历，曾组织金属熔铸材料、钛硼晶粒细化剂、铝型添加剂助熔剂等项目的研发工作，参与的“铝合金新型添加剂研究及产业化”项目于 2018 年获得黑龙江省人民政府授予科学技术奖证书，作为第一起草人组织起草行业标准《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T492-2021），并参与起草行业标准《铝及铝合金花格网》（YS/T92-2021），参与修订国家标准《航空用铝合金铸锭》（YS/T1619-2023）。

实践方面，王春阳带领团队走访主要供应商，对助剂材料做了系统研究，了解了助剂材料的历史演变及发展过程，为研发工作打下了坚实基础。在研发工作中王春阳代表发行人参与各项对外研讨活动，与各院校、下游客户、行业机构紧密交流，探讨新产品、新设备和新技术研发方向，这些经历也极好地指导了研发工作发展方向，推动研发工作快速发展。在王春阳作为集团研发负责人的期间，其主导发明的行业领先的助剂 AC-PF、AC-PFX、ACT-W、ACTG、AC-速熔硅液体料、ACT-FA 等核心料包形成了 PF 系列、JD 系列、FA 系列、JJ 系列、TC、TJ 系列等多层次元素添加产品，使得公司具有行业最全的产品系列，差异化满足不同熔铸条件的产品，大幅提高了公司的竞争能力。

综上所述，王春阳在铝合金领域深耕多年，具备充分的理论知识与实践经验，其研发出 ACT-PF、AC-PFX 铝型液体助熔成型剂等产品具备足够的胜任能力。

**(3) 发行人对科技创新项目奖励办法施行情况、内部审议程序及客观证据**

2020 年 5 月，公司为促进科技进步和技术创新，给科技人员适当的鼓励和奖励，调动广大研发人员的积极性、主动性和创造性，更好地鼓励和组织研控中心成员不断创新，结合公司实际情况制定并发布了《研发科技创新奖励办法》。

《研发科技创新奖励办法》规定对科研开发、工艺改进、设备改造（良）、安全环保技术改进、节能降耗等开展科技创新奖励，包括技术改进奖励、新产品奖励和董事会特别奖励。其中，董事会特别奖励的奖励标准如下：

| 技术标准                                                             | 奖励标准            |
|------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1、在设备效率、自动化提高等方面对公司长远发展起重要推动作用，设备设施投产并验收使用生产 2000 吨或稳定运行 1 年以上的。 | 奖励 300-1,000 万元 |



| 技术标准                                                         | 奖励标准            |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| 2、实现重大技术升级，领先行业并由此创造新产品，规模化生产 2000 吨以上，推向市场 1-2 年客户使用无质量投诉的。 | 奖励 300-1,000 万元 |
| 3、以技术手段引入新原材料带来重大降本，年度降本能达到 500 万以上的，使用一年以上，新产品 1000 吨以上的。   | 奖励 100-700 万元   |
| 4、引进全新技术、新产品，实现稳定量产和销售 2000 吨以上，具有一定科技含量领先性的。                | 奖励 100-700 万元   |

由王春阳自主研发的 AC-PF、AC-PFX 铝型液体助剂项目，满足董事会特别奖励奖励标准的第 2 个技术标准。具体评分由技术委员会全体成员投票表决打分确定，王春阳自主研发的上述项目按第 2 个技术标准的评分情况如下：

| 具体指标                                                               | 评分标准                                                                        | 项目情况                                                                                                                                                                                                             | 得分情况 |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 工艺技术特点情况，或成果在地域、领域中的新颖性或有无实质性的突破、改进和补充                             | 成功实现行业关键技术突破或对原有技术进行重大优化，解决核心技术难题，得 2 分；有一定技术改进但未达关键突破，得 1 分；无明显技术升级，得 0 分。 | 项目申请人王春阳的研发成果是完全自主研发的铝型产品助熔剂技术，该技术是公司目前为止可促进铝型产品熔化实收最好的一款助熔剂，经应用形成一系列铝型锰系新产品，在下游客户使用过程中助熔效果明显，熔化速度快，实收率非常稳定。此外该技术实现了最小烟气量的释放和最少造渣量的产生，更加环保节能，经济价值显著。                                                             | 1.63 |
| 领先行业并由此创造新产品，指该项目解决该领域的技术难题或行业热点问题情况，与国内外同类研究相比所处水平；规模化生产 2000 吨以上 | 技术或模式在行业内具有独特创新性且处于绝对领先地位，得 2 分；有创新点但领先优势不突出，得 1 分；无创新性，跟随行业常规做法，得 0 分。     | 该助熔成型剂产品的开发过程选取对金属材料有保护性作用的多种材料，同时兼顾粉末冶金成型及润滑性，该产品有效的降低了压制压力，减少了电力损耗，大幅提高了成品的一次成型性、降低了成品粉末率，大幅节省了电力、模具及设备维修维护时间和成本、提高了效率，减少作业环境粉尘，这在 93 锰系产品生产中尤其明显，已经完全取代了公司之前的成型剂；取消了电加热长炉，减少了工序、节省了电力、提高了成球率，减少重复压制，有效的降低了成本。 | 1.25 |
| 规模化生产 2000 吨以上                                                     | 已形成较大生产、服务或市场覆盖规模，远超行业平均水平，得 2 分；规模达到行业平均水平，得 1 分；规模较小，远低于行业平均，得 0 分。       | 2021 年，公司用该助剂生产的铝型锰剂产品 14,221.66 吨。2022 年上半年，用该助剂生产的铝型锰剂产品 5,612.48 吨。                                                                                                                                           | 1.75 |
| 推向市场 1~2 年客户使用无质量投诉，客户使用过程中助熔效果是否明显，熔化速度是否够快，实收率                   | 市场份额稳定且有上升趋势，客户群体稳固，得 2 分；市场份额有波动但总体保持稳定，得 1 分；市场份额不稳定，客户流失严重，得 0 分。        | 该产品自 2021 年至 2022 年 9 月申请项目奖励时，无一起质量投诉。                                                                                                                                                                          | 1.75 |

| 具体指标                        | 评分标准                                               | 项目情况                                                                                                                                                                                                                                             | 得分情况 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 是否比较稳定                      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
| 成果应用后实际取得的增收节支的效果,及成本效益比的程度 | 在过去一段时间内实现显著盈利,远超预期收益,得2分;有盈利但未达预期,得1分;处于亏损状态,得0分。 | 2021年,公司用该助剂生产的铝型锰剂产品实现收入21,698.81万元,占2021年营业收入比例为23.33%,实现毛利2,792.75万元,占2021年总毛利比例为17.29%。2022年上半年,用该助剂生产的铝型锰剂产品实现收入20,511.42万元,占2022年上半年营业收入比例为31.08%,实现毛利5,488.03万元,占2022年上半年总毛利比例为49.14%。该产品在替代熔剂、简化工艺步骤、降低机械耗材更换频率、降低维修维护费用、提高综合效率等多方面实现降本。 | 1.63 |

由上表可知,王春阳自主研发的AC-PF、AC-PFX铝型液体助熔成型剂研发项目由技术委员会四名委员(王春阳规避)进行了评分,委员评估结果平均得分为8分。按照得分与奖励对应关系,得分8分对应奖励500.00万元。

该项目审批经历了以下几个流程:申请人王春阳发起立项申请,填写包括项目名称、项目背景及有益效果等内容的《立项申请书》,其中,申请人负责提供具体产品信息提交数据,报价中心主任记录产品销售数据,财务中心根据该数据测算财务利润、降本等相关数据。项目负责人提出奖励申请后,由技术委员会各委员对该奖励项目分别进行打分,打分后由技术委员会负责分数的核算并将结果提交至董事会进行审批。

董事会于2022年10月12日提出关于公司高级管理人员进行奖励的议案,提请各位董事审议。发行人于2022年10月12日召开公司第一届董事会第十四次会议,应到5人,实到5人,并以赞成5票的表议结果通过了上述议案。同时该议案在2022年10月12日发行人召开的第一届监事会第十一次会议决议中全票通过。

综上所述,项目负责人王春阳的研发成果符合发行人申报期前发布的奖励办法规定,经济效益显著,自身具备研发基础,金额确定符合研发科技创新奖励办法标准,且经过恰当的审批流程,奖励真实合理。

## 2、前述奖金的个税代扣代缴和研发费用加计扣除情况

### (1) 前述奖金的个税代扣代缴情况

2022 年科技创新奖励 500 万元由发行人代扣代缴了个人所得税，代扣代缴个税金额 222.09 万元。合并当年 10 月份工资，王春阳 11 月份实际收到税后工资及奖金 279.05 万元。

## (2) 前述奖金研发费用加计扣除情况

前述奖金研发费用加计扣除情况如下：

单位：万元

| 项目                            | 依据                                                                                                                                                    | 金额     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 奖金金额①                         | 不适用                                                                                                                                                   | 500.00 |
| 研发费用加计扣除金额②=①*80%*(1+受托方加成比例) | 根据《财政部 国家税务总局 科技部关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号），企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的 80%计入委托方研发费用并计算加计扣除。根据公司内部研发安排，铝型产品助熔剂项目由子公司沧东盛委托母公司东盛金材研发。 | 442.64 |

注：受托方加成比例为受托方收取委托方的金额/受托方的研发费用。

## 3、结合对其资金流水核查情况说明是否存在异常流向

报告期内，公司向王春阳发放 500.00 万元董事会特别奖金。根据对其个人资金流水的核查，王春阳于 2022 年 11 月 15 日实际收到包括 10 月份工资在内的税后薪金 279.05 万元，资金去向及用途如下：

单位：万元

| 开户行  | 账号                  | 交易日期       | 金额     | 交易对方名称 | 主要资金用途                           |
|------|---------------------|------------|--------|--------|----------------------------------|
| 兴业银行 | 622909563061481818  | 2022-11-15 | 20.00  | 薛春蓉    | 家庭内部转给配偶                         |
| 兴业银行 | 622909563061481818  | 2022-11-16 | 64.76  | 吴欣凤    | 还款给朋友，2022-3-10 王春阳向其借款 64.76 万元 |
| 兴业银行 | 622909563061481818  | 2022-11-16 | 15.00  | 王晶阳    | 家庭内部转给妹妹                         |
| 工商银行 | 6215593500002332526 | 2022-11-27 | 80.00  | ——     | 理财投资-定期存入                        |
| 兴业银行 | 622909563061481818  | 2022-11-27 | 50.00  | ——     | 理财投资-活期转定期                       |
| 中信银行 | 6226983100022039    | 2022-11-27 | 50.00  | ——     | 理财投资-定期存入                        |
| 合计   | ——                  | ——         | 279.76 | ——     | ——                               |

由上表可知，该奖励款主要用于购买理财、借款还款、家庭内部转账，均为合理用途，不存在异常流向。

二、其他研发费用的归集、核算及内控健全有效性。请发行人：①说明发行人与报告期内研发项目相关的原始单据是否存在缺失、审批流程是否存在瑕疵，是否存在原始单据倒签、审批流程后补等内控不规范的情形，并说明前述情形发生频率、持续时间，以及对发行人研发费用真实准确性的影响。②说明研发项目中同类费用在小试、中试和外试分别核算、列示的区分依据，相关内控制度及是否一贯执行。③区分研究开发阶段、生产阶段，详细说明自研设备的形成、使用过程，各期设备研发涉及的支出金额、明细及归集方式；并说明自研设备未确认资产的原因及合理性，是否符合会计准则相关规定或行业通行做法，并测算剔除对研发投入的影响。④说明发行人各期研发费用率远低于可比公司是由于研发试制成品核算方式不同的依据，以及发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径的差异是否对发行人高新技术企业资格认定存在潜在不利影响。

（一）说明发行人与报告期内研发项目相关的原始单据是否存在缺失、审批流程是否存在瑕疵，是否存在原始单据倒签、审批流程后补等内控不规范的情形，并说明前述情形发生频率、持续时间，以及对发行人研发费用真实准确性的影响。

报告期内，公司与研发项目相关的原始单据齐全，不存在原始单据缺失、审批流程存在瑕疵的情形。报告期内，公司以前年度曾存在研发资料采用加盖人名方章的形式审批的情形，中介机构在辅导过程中发现公司人名方章的使用登记记录不全，要求公司整改，公司根据内部印章用印管理办法，按照原始版本重新梳理了一套以副总级别以下签字确认审批+副总级别以上盖签字章审批（签字章审批时已根据内部印章用印管理办法进行登记）的研发资料，重新梳理的研发资料与第一版资料除签章形式不同外，不存在其他差异，公司不存在原始单据倒签、审批流程后补的情形。从 2025 年开始，公司的研发项目管理流程，如立项、过程、结项等采用钉钉线上审批。

此外，为了进一步规范内部控制运行，公司对报告期内的所有研发内控资料进行了全面的梳理，发现报告期内公司研发过程存在以下问题：（1）因员工笔误将 HDS2020A001 研发项目的立项申请书中年份填列错误以及 HDS2021A001 号研发项目的外试总结报告中月份填列错误的情形；（2）公司研发资料审批落

款时间存在不同地点的签字人在签字时参考上一签字人的落款日期将日期签在同一天情形。前述问题仅为研发资料的瑕疵，对公司研发费用的真实性和准确性不存在影响。

除上述问题外，报告期内公司研发费用还存在以下情形：（1）公司部分董事、高级管理人员因其具有丰富的行业经验，在从事公司管理的同时参与了添加剂项目的研发工作。为提高工作效率，该部分董事、高级管理人员均系在每周固定时段进行研发相关工作事项的处理，故该部分董事、高级管理人员的研发工时呈现一致性；（2）公司研发部门设置研发专员岗位，负责协助研发项目负责人收集整理研发材料、统计分析研发数据、实施研发涉密物料采购、组织研发会议等研发辅助工作属于研发人员，报告期内，公司研发专员的薪酬为 17.05 万元、16.88 万元、24.01 万元；（3）2023 年 8 月公司哈尔滨厂区停产，集团研发人员采取灵活办公的形式开展研发工作，研发立项、可行性研究等工作在集团总部进行，项目小试、中试阶段的试验，偶尔在哈尔滨厂区进行或由员工出差在安徽、沧州的厂区进行。前述事项与公司实际的研发情况相符，对公司研发费用的真实性和准确性不存在影响。

**（二）说明研发项目中同类费用在小试、中试和外试分别核算、列示的区分依据，相关内控制度及是否一贯执行。**

公司的产品研发需要经历研发立项、小试试验、中试试验、外试试验四个阶段。公司产品研发各阶段的内控流程以及各阶段相关的资料和单据如下：

| 研发阶段 | 内控流程                                                                                                                                                                           | 对应的资料、单据  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 立项阶段 | 立项前，由项目负责人收集资料进行可行性分析，编制立项申请书；立项申请书经过研发部长、研控中心负责人、财务总监、技术委员会、总经理审批后，可进入小试试验。                                                                                                   | 立项申请书     |
| 小试试验 | 负责小试的研发人员根据项目进度，提出小试申请；小试申请经过研发项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人审批后执行。研发人员根据新产品的可行性研究报告和理论设计研制新产品，并进行熔化时间、实收率等测试。研发人员完成小试试验并准确记录相关数据与分析，编制小试报告，小试报告经过研发项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人审批后，可申请进入中试试验。 | 小试申请、小试报告 |
| 中试试验 | 负责中试的研发人员根据项目进度，提出中试申请；中试申请经过研发项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人审批后执行。研发人员根据小试试验结果选出的最优方案指导生产中心在工业化生产线上按照工业化生产条件生产少量新产品，并在实验室环境中进行熔化实验，测试工业化生产条件下新产品的各项数据。                                 | 中试申请、中试报告 |

| 研发阶段 | 内控流程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 对应的资料、单据             |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|      | 研发人员在完成中试试验并准确记录相关数据与分析,编制中试报告,中试报告经过研发项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人审批后,可申请进入外试试验。                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                      |
| 外试试验 | <p>负责外试的研发人员根据项目进度,提出外试申请;外试申请经过研发项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人、外试评审小组、总经理审批后方可执行。</p> <p>研发人员根据中试试验结果指导生产中心按照正常生产条件生产一定数量的外试产品,发往下游客户后在客户生产现场进行外试试验。</p> <p>外试过程中,研发人员到客户现场跟踪外试产品的生产使用情况,记录试验结果。外试试验的客户数量、批次和时间满足要求后,形成外试试验总结报告。</p> <p>外试试验总结报告经项目负责人、产品研发部部长、研控中心负责人审核和总经理审批后,外试工作结束。</p> <p>外试工作结束后,由项目负责人编制项目结项报告经产品研发部部长、研控中心负责人、财务总监审核和技术委员会审批后,新产品研发完成并转入常规产品生产序列。</p> | 外试申请、外试试验总结报告、项目结项报告 |

由上表可知,研发部门严格按照各研发阶段内控流程执行,在进入相应阶段前需要提交开始申请并经审批完成后开始,结束相应阶段需要提交阶段报告并经审批完成后结束,各阶段严格区分,研发部门将发生的费用对应到相应的阶段,财务部门据此归集到相应的小试、中试和外试阶段,相关制度在公司报告期内得到一贯执行。

(三) 区分研究开发阶段、生产阶段,详细说明自研设备的形成、使用过程,各期设备研发涉及的支出金额、明细及归集方式;并说明自研设备未确认资产的原因及合理性,是否符合会计准则相关规定或行业通行做法,并测算剔除对研发投入的影响。

### 1、区分研究开发阶段、生产阶段,详细说明自研设备的形成、使用过程

#### (1) 研究开发阶段,自研设备的形成

公司设备研发活动包括立项、设备图纸设计、选材备件、组装调试等过程。公司自研设备的形成过程如下:

| 阶段       | 详细                                                                                                               |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设备图纸设计阶段 | 设备研发的初期,研发团队结合生产经验、机械原理、材料成型、材料学、物理学、粉体工程等,经过外部咨询和内部研究讨论等方式完成设备结构设计和设备图纸。设备图纸需要经过研控中心负责人和技术委员会审批通过,并为后续设备研制提供指导。 |
| 选材备件阶段   | 选材备件阶段,设备研发项目组根据设计图纸,选择合适的材料和供应商,可以内部加工制备的配件,由设备研发项目组组织制备;需要外部协助加工                                               |

| 阶段     | 详细                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | 制备的配件，设备研发项目组与财务中心、采购中心共同筛选供应商，安排采购和制备。设备所需配件满足设计及组装需求，经设备研发部部长审批后开始组装调试工作。                                                                                                                                                                                                         |
| 组装调试阶段 | 组装调试阶段，设备研发项目组按照设计图纸将设备配件逐步组装完成，组装完成后安排内部调试及试生产。试生产不能满足需求的，需要查找具体原因，具体原因可能发生在设备研发活动的各环节，根据具体环节的问题，可能进行重新设计、选材备件和组装调试等工作，上述研发过程反复数次直至设备研发项目组检测设备、组织测试，确认设备可满足生产需求和研发目标，组装调试阶段完成。                                                                                                     |
| 验收阶段   | 设备研发人员编制设备测试结果报告，交研发项目负责人、设备研发部部长审核和研控中心负责人审批；审批后，研发人员提出生产试用申请，经研发项目负责人、设备研发部部长审核和研控中心负责人审批后，由厂长确认并安排接收设备、组织生产测试；生产部组织生产测试结果获得生产部部长确认后，研发项目负责人编制研发设备验收申请，交设备研发部部长、生产中心生产部部长、厂长审核和研控中心负责人审核，审核通过即启动研发项目结项工作；研发项目负责人编制设备研发结项报告，交设备研发部部长、生产中心生产部部长、厂长、研控中心负责人、财务总监审核和技术委员会审批，设备研发工作结束。 |

## （2）生产阶段，自研设备的生产使用

上述验收阶段结束后，研发项目负责人组织资产交接，财务部门编制资产卡片，生产部门签收资产交接单，自研设备即进入正式生产使用阶段。

## 2、各期设备研发涉及的支出金额、明细及归集方式

### （1）设备研发涉及的支出金额、明细

报告期各期，公司设备研发项目涉及的支出、明细情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024年度 | 2023年度 | 2022年度 |
|--------|--------|--------|--------|
| 职工薪酬   | 109.61 | 115.45 | 141.75 |
| 设备研发耗材 | 42.05  | 67.61  | 135.46 |
| 折旧费用   | 6.10   | 7.48   | 7.22   |
| 燃料动力费  | 0.25   | 0.31   | 1.35   |
| 其他     | 1.60   | 1.73   | 0.13   |
| 合计     | 159.61 | 192.57 | 285.91 |

注 1：职工薪酬系含股份支付的金额。

由上表可知，公司设备研发项目涉及的支出主要为职工薪酬和设备研发耗材。

### （2）各期设备研发涉及的支出归集方式

公司设备研发项目发生的研发投入主要系职工薪酬、设备研发耗材、折旧费

用和燃料动力费等，各费用项目的归集方式如下：

| 项目     | 归集对象                               | 研发费用归集方式                                                                              |
|--------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 职工薪酬   | 从事设备研发活动人员的工资薪金、奖金、福利费、社保及公积金等职工薪酬 | 详见本回复之“问题8/一/（一）/3/（2）/②与人工相关的支出在研发费用、管理费用、生产成本等之间分摊的情况”                              |
| 设备研发耗材 | 设备研发活动中投入的材料                       | 研发人员根据研发需求提出材料的采购申请，采购申请经过研控中心副总审批后采购部门进行采购，采购入库至研发设备仓，研发人员根据项目进度申请领料，办理完出库手续时归集至研发费用 |
| 折旧费用   | 用于设备研发活动的仪器、设备以及房屋等长期资产的折旧与摊销费用    | 专用仪器和设备的折旧费：按照资产当期的折旧金额归集折旧费用；<br>房屋的折旧费：按照房屋当期的折旧金额以及研发部门使用面积占房屋总面积的权重测算得出归集的折旧费用    |
| 燃料动力费  | 研发活动中耗用电力等                         | 根据统计的研发部门电费消耗量以及当月单位电费归集燃料动力费                                                         |
| 其他     | 设备研发活动相关的其他费用，包括差旅费、办公费等           | 按实际发生金额归集                                                                             |

### 3、自研设备未确认资产的原因及合理性，是否符合会计准则相关规定或行业通行做法

公司自研设备包括立项、设备图纸设计、选材备件、组装调试等过程。公司的设备研发具有以下特点：

（1）铝合金元素添加剂行业属于小众细分行业，行业内没有成熟配套设备。公司研发的设备与传统设备差异较大，研发工作需要解决公司专用设备的从无到有，公司在进行设备图纸设计时没有可参考的成熟设备图纸。根据公司设备研发实际经验，自研设备过程中任何阶段设备研发的失败或未达研发目的的概率较高，公司设备研发是否能够成功存在重大的不确定性。

（2）公司自研设备过程中图纸设计、选材备件、组装调试三个阶段中某一个阶段存在问题均会导致设备研发失败或者未能达到研发目的，且均需要经历组装调试后安排试生产才能确定前期研发过程是否存在问题。若试生产不能满足研发需求的，需要查找具体原因，该原因可能发生在设备研发的各环节。公司需要根据具体的问题，进行重新设计、选材备件或组装调试等工作。

（3）公司自研设备在完成组装调试并进行成功试生产时才能确定自研设备初验成功，在此之前，公司需要多次、反复进行图纸设计、选材备件、组装调试



等流程，且公司在自研设备达到初验成功时点之前，公司无法判断自研设备是否能够达到生产需求或研发目的。

设备研发各阶段周期如下：

| 阶段     | 周期    | 主要支出                   |
|--------|-------|------------------------|
| 立项     | 1-2个月 | 职工薪酬                   |
| 设备图纸设计 | 2-3个月 | 职工薪酬                   |
| 选材备件   | 5-7个月 | 职工薪酬、材料费               |
| 组装调试   | 2-3个月 | 职工薪酬、材料费、折旧费用、燃料动力费、其他 |
| 试运行    | 1-2个月 | 职工薪酬、材料费、折旧费用、燃料动力费、其他 |
| 验收     | 1个月   | 职工薪酬                   |

如上表所示，设备研发周期相对较长，一般会存在跨年的情况；此外，报告期内，公司研发的专用颚式破碎机、塑料袋自动包装机等项目因设备无法满足研发需求，最终研发失败。

基于公司在设备研发过程中存在重大的不确定性，在没有达到自研设备验收成功时，公司无法确定当下的投入是否能够为公司带来经济利益的流入。根据《企业会计准则——基本准则》第二十条，“资产是指企业过去的交易或者事项形成的、由企业拥有或者控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。”公司未将自研设备活动的研发投入确认为资产具有合理性，符合会计准则的规定。公司所处行业发生自研设备的企业较少，通过公开网站查询，未找到披露关于自研设备的资本化的案例。通过公开网站查询到，北交所上市公司科强股份（主营业务：新材料的研发；橡胶制品、工业胶带的制造、加工）在其申报北交所的招股说明书“第五节一、（二）2（4）TVOC 控制”中披露“公司通过自主研发设备和工艺满足 TVOC 有机挥发物总量控制标准。”；招股说明书“第八节三、（六）1、研发投入构成明细情况”中披露“公司研发投入全部由研发费用构成，不存在研发费用资本化情形。”

结合公司的设备研发过程存在重大的不确定性，公司未将自研设备活动的研发投入确认为资产与同类型行业中的通用做法相比未见明显差异，符合会计准则的规定。

#### 4、测算剔除设备研发对研发投入的影响

报告期各期，公司发生的研发投入、设备研发项目所发生的研发投入、剔除设备研发项目所发生的研发投入以及剔除设备研发项目后的研发投入占营业收入比例如下：

单位：万元

| 项目                                              | 2024年度   | 2023年度   | 2022年度   |
|-------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| 研发投入①                                           | 1,047.03 | 1,094.49 | 1,328.14 |
| 其中：设备研发项目发生的研发投入②                               | 159.61   | 192.57   | 285.91   |
| 剔除设备研发项目前研发投入占营业收入的比例③=①/营业收入                   | 1.41%    | 1.66%    | 1.27%    |
| 剔除设备研发项目后的研发投入④=①-②                             | 887.42   | 901.92   | 1,042.24 |
| 剔除设备研发项目后的研发投入占营业收入的比例⑤=④/营业收入                  | 1.19%    | 1.37%    | 1.00%    |
| 参考“高新技术企业”认定标准研发投入⑥                             | 6,917.50 | 5,552.78 | 6,148.67 |
| 参考“高新技术企业”认定标准研发投入占营业收入比例⑦=⑥/营业收入               | 9.29%    | 8.44%    | 5.88%    |
| 剔除设备研发项目后的参考“高新技术企业”认定标准研发投入占营业收入比例⑧=(⑥-②)/营业收入 | 9.08%    | 8.15%    | 5.61%    |

如上表所示，设备研发的研发投入金额较低，剔除设备研发投入前后研发投入占营业收入的比例差异较小，同时剔除设备研发项目后的参考“高新技术企业”认定标准研发投入占营业收入比例满足高新技术企业的要求，不会因为剔除设备研发项目对公司产生较大影响。

（四）说明发行人各期研发费用率远低于可比公司是由于研发试制成品核算方式不同的依据，以及发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发入口径的差异是否对发行人高新技术企业资格认定存在潜在不利影响。

#### 1、发行人各期研发费用率远低于可比公司是由于研发试制成品核算方式不同的依据

报告期各期，公司与可比公司研发费用率情况如下：

单位：%

| 公司   | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 润际新材 | 未披露     | 未披露     | 2.47    |
| 深圳新星 | 3.86    | 4.26    | 4.48    |

| 公司   | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 立中集团 | 3.43    | 3.19    | 3.10    |
| 宝武镁业 | 5.07    | 4.61    | 4.36    |
| 平均数  | 4.12    | 4.02    | 3.60    |
| 发行人  | 1.41    | 1.66    | 1.27    |

由上表可知，可比公司研发费用率高于发行人，主要是由于产品及业务结构、核算方式等存在差异，发行人与可比公司的产品及业务情况如下：

| 公司   | 主营业务                                  |
|------|---------------------------------------|
| 润际新材 | 主要从事高浓度合金元素添加剂、晶粒细化剂等新型金属功能材料研发、生产、销售 |
| 深圳新星 | 主要从事铝晶粒细化剂等产品的研发、生产、销售                |
| 立中集团 | 主要从事再生铸造铝合金、铝合金车轮、功能中间合金等产品的研发、生产、销售  |
| 宝武镁业 | 主要从事镁合金、铝合金、中间合金等的研发、生产、销售            |
| 发行人  | 主要从事铝合金元素添加剂等新型金属功能材料的研发、生产和销售        |

由上表可知，公司与润际新材的主营业务最为接近，均主要从事合金元素添加剂的研发、生产、销售，两者研发活动具有较高的相似性，与深圳新星、立中集团及宝武镁业的主营业务存在一定差异。深圳新星、立中集团及宝武镁业三家公司以自身核心业务领域为基础开展研发活动，研发费用结构中原材料或物料的领用占比较高，因此公司与前述同行业公司的研发费用率可比性不强。

报告期内，公司与可比公司研发费用明细项目占营业收入情况如下：

| 期间        | 项目   | 润际新材  | 深圳新星  | 立中集团  | 宝武镁业  | 平均值   | 发行人   |
|-----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2024 年度   | 职工薪酬 | 未披露   | 0.55% | 0.85% | 0.87% | 0.75% | 0.90% |
|           | 材料费  | 未披露   | 3.04% | 2.28% | 3.52% | 2.95% | 0.08% |
|           | 其他费用 | 未披露   | 0.26% | 0.30% | 0.68% | 0.42% | 0.42% |
| 2024 年度合计 |      | 未披露   | 3.86% | 3.43% | 5.07% | 4.12% | 1.41% |
| 2023 年度   | 职工薪酬 | 未披露   | 0.75% | 0.88% | 0.85% | 0.83% | 0.89% |
|           | 材料费  | 未披露   | 3.20% | 1.94% | 2.97% | 2.70% | 0.35% |
|           | 其他费用 | 未披露   | 0.30% | 0.36% | 0.78% | 0.48% | 0.43% |
| 2023 年度合计 |      | 未披露   | 4.26% | 3.19% | 4.61% | 4.02% | 1.66% |
| 2022 年度   | 职工薪酬 | 0.23% | 0.60% | 0.78% | 0.73% | 0.58% | 1.07% |
|           | 材料费  | 2.15% | 3.49% | 1.96% | 2.75% | 2.59% | 0.01% |
|           | 其他费用 | 0.09% | 0.40% | 0.36% | 0.87% | 0.43% | 0.19% |

| 期间        | 项目 | 润际新材  | 深圳新星  | 立中集团  | 宝武镁业  | 平均值   | 发行人   |
|-----------|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2022 年度合计 |    | 2.47% | 4.48% | 3.10% | 4.36% | 3.60% | 1.27% |

由上表可知，2023 年度和 2024 年度，公司职工薪酬占营业收入的比例与同行业基本一致；2022 年度，公司职工薪酬占营业收入的比例高于同行业，主要系公司 2022 年度给予王春阳 500.00 万元研发奖励款，拉高了公司 2022 年研发费用职工薪酬占营业收入的比例，剔除该部分影响后，2022 年研发费用职工薪酬占营业收入比例为 0.59%，与同行业保持一致。

与深圳新星、立中集团及宝武镁业对比，公司因研发项目与之有所不同，故研发费用结构中材料费占营业收入的比例有所不同；与润际新材对比，润际新材的研发费用中材料费占营业收入的比例高于公司，2022 年度润际新材研发费用中材料费占营业收入比例为 2.15%。

根据润际新材在上交所主板首次公开发行股票招股说明书“第六节 十三、（六）3、（1）研发费用明细”中披露“公司研发投入均作费用化处理，主要包括与研发活动相关的材料费、研发人员职工薪酬、燃料动力费和折旧摊销等。”可知，润际新材将其小试、中试和大试过程中所发生的研发支出全部计入研发费用。公司将报告期内与研发试制成品相关的支出在试制品完成后计入存货。

综上，公司各期研发费用率低于润际新材的主要原因为公司外试阶段试制成品支出计入存货，与润际新材的核算方式不同。

## 2、发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径的差异是否对发行人高新技术企业资格认定存在潜在不利影响

报告期内，公司账面研发费用与申报高新技术企业口径研发投入数据对比如下：

单位：万元

| 项目             | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度  |
|----------------|----------|----------|----------|
| 研发费用           | 1,047.03 | 1,094.49 | 1,328.14 |
| 申报高新技术企业口径研发投入 | 6,917.50 | 5,552.78 | 6,148.67 |
| 差异             | 5,870.47 | 4,458.29 | 4,820.52 |

由上表可知，公司研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径存在一定差异，主要是由于：公司外试阶段的产品研发最终将会形成试制品，在研发

形成试制品时计入存货，不计入研发费用，该部分支出属于申报高新技术企业研发投入，导致研发投入大于研发费用。

根据科技部、财政部、国家税务总局关于修订印发《高新技术企业认定管理工作指引》的通知（国科发火〔2016〕195号）规定，“研究开发活动是指，为获得科学与技术（不包括社会科学、艺术或人文学）新知识，创造性运用科学技术新知识，或实质性改进技术、产品（服务）、工艺而持续进行的具有明确目标的活动。”公司通过发函方式咨询中国有色金属加工工业协会，经协会组织行业内专家论证，确认本行业外试阶段属于本行业的研发活动。基于外试阶段是本行业新产品研发过程不可或缺的环节，公司在申报高新技术企业时将研发活动所发生的支出全部作为研发投入进行申报符合相关规定。2023年10月16日，公司通过黑龙江省科学技术厅、黑龙江省财政厅、国家税务总局黑龙江省税务局复审，继续被认定为高新技术企业。

查询公开信息，永臻股份（603381）、巨能股份（871478）研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径存在差异，差异均为研发费用核算口径将研发活动中生产的产成品或副产品结转至存货或营业成本，导致研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径存在差异，公司的处理方式与永臻股份（603381）、巨能股份（871478）一致。

综上所述，公司将外试阶段的产品研发最终将会形成试制品，在研发形成试制品时计入存货核算口径不会对公司高新技术企业资格认定存在潜在不利影响。

### **【中介机构核查情况】**

#### **一、核查上述问题并发表明确意见**

##### **（一）核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人《研发管理制度》并访谈研发人员，了解发行人各期研发人员参与非研发活动、非研发人员参与研发活动的情形；了解发行人从事研发活动人员的工时管理内控流程；

2、查阅发行人《研发费用管理办法》并访谈财务人员，了解发行人各期从

事研发活动的人员薪酬的归集与分配的核算方式以及核算依据，判断发行人从事研发活动的人员薪酬的归集与分配的核算方式以及核算依据是否符合会计准则的相关规定；

3、检查发行人研发考勤表复核发行人研发人员认定是否符合相关规定；检查发行人研发考勤表、从事研发活动人员薪酬分配表、从事研发活动人员工资表，复核发行人研发人员的薪酬的归集是否准确；

4、获取发行人花名册访谈研发人员，了解发行人研发人员的专业背景、履历情况、具体工作内容，判断公司研发人员是否具有研发相关的能力、技术知识和经验；

5、结合发行人报告期内研发项目、研发人员的变化，访谈了解发行人 2024 年上半年大幅增加的合理性；

6、结合同行业可比公司的研发人员人均薪酬，复核发行人研发人员人均薪酬水平偏高的合理性；

7、对王春阳进行访谈，了解王春阳履历背景、对公司研发项目的贡献、研发工时的投入情况，检查科技创新奖励的内部审批资料，复核王春阳 2022 年科技创新奖励的真实性；

8、检查公司针对王春阳 2022 年科技创新奖励的代扣代缴义务执行情况；检查公司所得税纳税申报的研发费用加计扣除情况；

9、获取王春阳报告期内的流水，检查其支出情况，了解是否存在异常流向的资金。

10、访谈研发人员、财务人员，了解发行人产品研发项目各类费用在小试、中试和外试阶段的划分依据，判断财务核算是否能够独立核算；

11、访谈财务人员，了解发行人设备研发项目的职工薪酬、设备研发耗材、折旧费用和燃料动力费等费用的归集方式，判断各类费用归集方式是否符合会计准则的规定；

12、检查从事研发活动人员薪酬分配表、设备研发耗材领料情况、折旧分配表、电费分摊表，复核职工薪酬、设备研发耗材、折旧费用和燃料动力费等费用

的准确性；

13、访谈设备研发人员、财务人员，了解设备研发过程的具体情况、研发风险等，判断自研设备未确认资产是否符合会计准则的规定；

14、查询同行业可比公司关于研发投入核算口径，对比发行人与同行业可比公司的研发费用率的差异；

15、获取公司申报高新技术企业的资料，复核发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径的差异，判断是否对发行人高新技术企业资格认定存在潜在不利影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发人员具有研发相关的能力、技术知识和经验；发行人研发人员的认定准确符合相关规定；发行人已按照内部控制基本规范和会计核算制度，建立了规范的研发工时管理内部控制制度，公司从事研发活动的人工成本分摊相关内控健全有效；

2、2024 年上半年，发行人根据各研发项目的需求相应增加研发人员，充实研发力量，研发人员增加具有合理性和必要性；报告期内，发行人人均薪酬显著高于可比公司具有合理性；

3、王春阳取得公司 2022 年科技创新奖励真实合理；2022 年发行人已完成 2022 年科技创新奖励的代扣代缴义务；2022 年度发行人子公司沧东盛企业所得税汇算时，按 2022 年科技创新奖励款的 80%进行研发费用加计扣除；王春阳将该笔奖励款用于购买理财、借款还款、家庭内部转账等，资金流出不存在异常流向。

4、发行人报告期内与研发项目相关的原始单据不存在缺失，审批流程不存在瑕疵；发行人不存在原始单据倒签，审批流程后补等内控不规范的情形；发行人已经完成整改并完善了相关的内控；发行人研发费用真实准确。

5、发行人已制定相关内部控制并严格执行，发行人同类费用在小试、中试和外试阶段可以明确区分，报告期内发行人相关内部控制得到一贯执行。

6、发行人自研设备未确认资产具有合理性，符合企业会计准则的相关规定。

7、发行人各期研发费用率远低于润际新材主要是由于研发试制成品核算方式不同；发行人研发费用核算口径与申报高新技术企业研发投入口径的差异对发行人高新技术企业资格认定不存在潜在不利影响。

## 二、说明针对发行人研发项目管理（立项、过程、结项）、研发投入归集核算（采购、领用、结转、留存）、研发工时管理（填报、统计、复核）的核查方式、核查比例、核查结论

### （一）核查方式、核查比例

保荐机构、申报会计师针对发行人研发项目管理、研发投入归集核算、研发工时管理的核查情况如下：

1、查阅发行人《研发管理制度》并访谈研发人员，了解发行人研发项目管理、工时管理流程，查阅发行人《研发费用管理办法》并访谈财务人员，了解发行人研发费用的支出范围和归集方法；

2、获取并检查报告期内研发项目的项目立项申请书、阶段报告、项目结项报告等资料，了解发行人研发项目的开展背景、研发项目过程、研发参与人员等情况，获取并检查前述资料的比例为 74.49%、76.43%、73.34%；

3、对研发支出中对应发票、领料记录等细节性文件资料进行核查，核查领料用途及领料人员，核实研发领料及其他费用是否真实发生，核查比例如下：

单位：万元

| 项目           | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 研发费用直接投入核查金额 | 129.11  | 261.17  | 104.85  |
| 研发费用直接投入金额   | 169.18  | 350.21  | 148.21  |
| 核查比例         | 76.31%  | 74.57%  | 70.74%  |

注：直接投入指材料费用、设备研发直接投入、低值易耗品。

4、获取并查阅发行人研发考勤表、研发人员工时表、从事研发活动人员薪酬分配表等文件，核对研发人员薪酬分配表中的工时记录与研发考勤表以及研发人员工时表是否一致。报告期内，检查研发工时统计管理核查比例为 76.86%、75.12%、79.47%。



## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：发行人已建立研发项目管理内部控制制度，研发投入归集核算真实，研发工时统计完整。

### 三、按照《2号指引》2-4的相关要求进行核查并发表明确意见

（一）保荐机构及申报会计师应对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规、相关信息披露是否符合招股说明书准则要求进行核查，并发表核查意见

#### 1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人花名册并访谈研发人员，了解发行人研发人员的专业背景、履历情况、具体工作内容，了解发行人研发人员与生产、管理、销售等其他人员的划分标准；

（2）查阅发行人《研发管理制度》并访谈研发人员，了解发行人各期研发人员参与非研发活动的情形；了解发行人从事研发活动人员的工时管理内控流程并测试其有效性；

（3）查阅发行人《研发费用管理办法》并访谈财务人员，了解发行人各期从事研发活动的人员薪酬的归集与分配的核算方式以及核算依据，判断发行人从事研发活动的人员薪酬的归集与分配的核算方式以及核算依据是否符合会计准则的相关规定；

（4）检查发行人研发考勤表复核发行人研发人员认定是否符合相关规定；检查发行人研发考勤表、从事研发活动人员薪酬分配表、从事研发活动人员工资表，复核发行人研发人员的薪酬的归集是否准确，依据是否充分；

（5）了解研发人员的专业背景、工作履历、在研发活动中作出的实际贡献，判断研发人员是否具备从事研发活动的能力、是否属于研发工作所需的必要人员；

（6）访谈研发人员、财务人员，了解发行人对于研发活动的认定、研发活动与生产活动的区别，了解发行人研发活动中材料领用、制造费用发生的内控流程以及财务核算方法；

（7）检查研发活动中发生的材料领料单、其他费用的发票、交付记录等原始资料，复核财务核算归集的准确性；

（8）访谈财务人员，了解研发过程中是否存在产品或副产品的产出，产出的在产品或副产品是否按照相关规定确认为相关资产；并结合财务辅助账，复核相关产品或副产品的产出是否确认为相关资产；检查研发过程中产出的产品或副产品对外销售时，是否分别确认收入、结转成本；

（9）了解发行人将股份支付费用计入研发支出的依据，判断股份支付费用计入研发支出的合理性，并复核股份支付计入研发支出金额的准确性。

## **2、核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人研发人员与生产、管理、销售等其他人员能够明确区分；

（2）发行人存在研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的情形，发行人按照从事研发活动的工时和从事非研发活动的工时将相关职工薪酬进行分摊，发行人核算真实、准确、完整，依据客观、充分；

（3）报告期内，发行人研发人员具备从事研发活动的的能力，研发人员真正从事研发活动并对研发活动作出实际贡献，研发人员属于发行人研发工作所需的必要人员；

（4）发行人研发活动认定合理，领用的原材料、发生的制造费用能够在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算；

（5）发行人研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，依规确认为相关资产；对外销售时，依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益；

（6）发行人将研发人员的股份支付费用按照研发人员从事研发活动的工时计入研发支出，发行人将股份支付费用计入研发支出具有明确合理的依据。

（二）保荐机构及申报会计师应对发行人研发相关内部控制制度是否健全且被有效执行进行核查，就发行人以下事项作出说明，并发表核查意见：1.是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；2.是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；3.是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；4.研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定，与同行业可比公司是否存在显著差异，相关标准在报告期内是否得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效；5.报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形；6.是否建立研发支出审批程序。

### 1、核查情况

（1）是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性

发行人已建立研发内控管理制度，研发部人员负责对项目立项申请、项目过程、项目验收等方面进行全方位有效监控、记录各研发项目的进展情况，研发部负责人对研发项目进展情况进行确认。

（2）是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制

发行人建立了与研发项目相对应的人、财、物管理机制，包括：制定了《研发管理制度》《研发费用管理办法》，规范研发活动全流程；明确研发部门的组织架构及人员职责，对研发人员进行界定和有效管理，按规定对研发人员工时进行记录，明确各类研发支出范围和标准，建立规范的研发投入核算管理办法及业务流程，对研发活动领料、投入、产出均进行了规定，明确各类研发支出范围和标准，相关项目预算与研发实际投入基本相符，相关机制得到有效执行。

（3）是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行

发行人制定了《研发管理制度》《研发费用管理办法》，明确研发活动的范围和标准，研发支出范围包括材料投入、工资薪金、折旧、电费、制造费用及委托外部研发费用等。

(4) 报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形

发行人按照研发项目设立台账归集核算各项研发支出，严格记录归属于各个项目的研发支出，公司严格按照制度流程的规定，在研发项目管理、财务核算和研发支出控制等方面进行内部控制，准确划分归集核算各项研发支出。不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。

(5) 是否建立研发支出审批程序

公司制定了《研发管理制度》《研发费用管理办法》，对研发支出审批程序实行了有效的控制。在研发支出预算、采购申请、资金支付、发票核销等环节，严格审核开支范围与标准是否真实、准确、合规。发行人研发活动支出审批符合上述财务制度与流程要求。

## 2、核查程序

(1) 获取发行人与研发相关的内控管理制度，了解发行人是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况；是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制；是否已明确研发支出开支范围和标准；研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效；是否建立研发支出审批程序；选择样本根据发行人研发项目管理的业务流程，逐项检查业务流程各控制点的审批单据，测试相关内控制度是否得到执行；

(2) 检查研发人员的工时考勤表，复核发行人研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定；了解发行人的研发人员认定标准在报告期内是否得到一贯执行；

(3) 通过查询同行业可比公司信息，复核发行人对于研发人员的认定标准是否与同行业可比公司存在显著差异；

(4) 检查研发活动中发生的材料领料单、其他费用的发票、交付记录等原始资料，复核发行人是否严格按照研发支出用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形；

(5) 检查发行人与研发投入相关的职工薪酬、材料费用、折旧费用等支持性文件,复核发行人是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。

### 3、核查意见

(1) 发行人已建立研发项目的跟踪管理系统,有效监控、记录各研发项目的进展情况;

(2) 发行人已建立与研发项目相对应的人财物管理机制;

(3) 发行人已明确研发支出开支范围和标准,并得到有效执行;

(4) 发行人研发人员的认定标准符合相关法律法规规定,与同行业可比公司不存在显著差异,相关标准在报告期内得到一贯执行,研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度健全有效;

(5) 报告期内发行人严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出,不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形;

(6) 发行人不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形;

(7) 发行人已建立研发支出审批程序。

(三) 对于合作研发项目,保荐机构及申报会计师还应核查项目的基本情况并发表核查意见,基本情况包括项目合作背景、合作方基本情况、相关资质、合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权的归属、收入成本费用的分摊情况、合作方是否为关联方;若存在关联关系,需要进一步核查合作项目的合理性、必要性、交易价格的公允性。

#### 1、核查情况

报告期内,发行人合作研发项目情况如下:

| 项目名称                 | 项目合作背景           | 合作方                       | 合作方是否为关联方 | 相关资质 | 合作时间            |
|----------------------|------------------|---------------------------|-----------|------|-----------------|
| 飞机用高强韧耐蚀铝合金型材研制及其产业化 | “科技助力经济2020”重点专项 | 东北轻合金有限责任公司、有研工程技术研究院有限公司 | 否         | 无    | 2020年7月-2022年5月 |

| 项目名称                      | 项目合作背景     | 合作方             | 合作方是否为关联方 | 相关资质 | 合作时间            |
|---------------------------|------------|-----------------|-----------|------|-----------------|
| 高性能铝合金用节能环保高实收助熔添加材料研发与应用 | 黑龙江省重点研发项目 | 哈尔滨理工大学、黑龙江科技大学 | 否         | 无    | 2021年9月-2023年8月 |

(续上表)

| 项目名称                      | 收入成本费用的分摊                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 飞机用高强韧耐蚀铝合金型材研制及其产业化      | <p>收益分配：<br/>在该项目中，公司负责提供添加剂和中间合金样品，收取科研费用6万元。</p> <p>成本费用分配：<br/>公司主要提供添加剂和中间合金样品，未单独立项开展具体研发活动，未产生研发费用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 高性能铝合金用节能环保高实收助熔添加材料研发与应用 | <p>收益分配：<br/>“（1）根据项目任务分工，项目各承担单位在课题工作范围内独立完成的科技成果及其形成的知识产权归各方独自所有。一方转让其专利申请权时，其他各方有以同等条件优先受让的权利。（2）在项目执行过程中，由各方共同完成的科技成果包括论文、专利、相关规范归项目申报方所有。形成的规范将开放共享，免费使用。（3）由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独立使用的权利。未经其他各方同意，任何一方不得向第三方转让技术秘密。（4）各方对共有科技成果实施许可、转让专利技术、非专利技术而获得的经济收益由各方共享；各单位技术产品产生的经济效益归各单位自有。</p> <p>成本费用分配：<br/>联合申报协议约定，“项目研发经费总额中，自筹经费由项目申报单位承担和使用，省拨经费中项目申报单位、项目第一参与单位、项目第二参与单位分别按照80%、15%、5%分配使用。如其中一方中途退出，未支付的经费，不予支付，已支付的部分须退回至项目申报单位，未支付的经费归项目中申报单位所有。</p> <p>《黑龙江省重点研发计划项目合同书》显示“高性能铝合金用节能环保高实收助熔添加材料研发与应用”项目的经费来源共300万元，其中专项省拨经费为110万元、自筹经费为190万元。截至2024年末，公司已经收到省拨经费110万元，其中，向哈尔滨理工大学支付16.50万元，向黑龙江科技大学支付5.50万元，归属于公司的经费共计88.00万元。</p> <p>2022年度发生研发费用203.86万元，2023年度发生研发费用121.19万元。</p> |

(续上表)

| 项目名称                 | 合作内容                                                                                                                          | 主要权利义务                                                         | 知识产权的归属                                                                          |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 飞机用高强韧耐蚀铝合金型材研制及其产业化 | 项目拟实现成果向7055和7150合金挤压产品的转化，形成国产飞机用高强韧耐蚀铝合金型材成套的工业化过程控制，建立相应产品的过程控制文件（PCD）及专项规程，保障产品的性能稳定；实现在国产飞机型号上的应用，满足国内需求提升关键合金材料的国内自主保障能 | 研究添加剂/中间合金等典型原材料质量对试验合金熔体质量的影响，优化并制备优质添加剂/中间合金，提供必要的工业化验证用原材料。 | 公司负责提供必要的工业化验证用原材料，该部分研究均在公司内部独立完成，相关知识产权全部归属公司；由双方或多方共同完成的科技成果及其形成的知识产权归各合作方共有， |

| 项目名称                     | 合作内容                                                                                                                              | 主要权利义务                                                                                                                                                                               | 知识产权的归属                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | 力，同时为承研单位优化产品结构，创造新的利润增长点。                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      | 各方均有独自使用的权利。                                                                                           |
| 高性能铝合金节能环保高实收熔添加剂材料研发与应用 | 项目采用铝粉等各类金属粉末和新型环保助熔剂进行组分设计，通过组成原材料的调配，高能复合分散技术的混合，压力的调控，研究组分、混合和压制工艺变化，研究铝合金添加剂熔化速度、熔化温度和实收率影响规律，解决铝合金行业熔化效率低、能源消耗大等制约行业发展的重大问题。 | 负责课题总体协调实施、组织编写项目可行性研究报告等；研究钛、铬、锰、铁等金属粉体与不同助熔剂的合理搭配，研究高熔点金属元素的低熔点改性方式并实现添加剂的速熔，研究适宜的助熔剂含量；现场试验粉体混制工艺和耦合压制成型技术，制得添加剂样品；实现高性能铝合金用节能环保高实收金属添加剂系列产品的应用示范；协助项目第一参与单位和第二参与单位完成项目其它方面的研究工作。 | 由各方共同完成的科技成果包括论文、专利、相关规范归公司所有。形成的规范将开放共享，免费使用。由各方共同完成的技术秘密成果，各方均有独立使用的权利。相关知识产权不存在使用期限或限制，不存在共同享有专利情况。 |

## 2、核查程序

（1）取得并查阅了发行人与合作单位签订的合作研发协议，了解合作研发协议的内容、成果分配的主要机制；

（2）对发行人研发负责人进行访谈，了解合作研发协议签署的背景、目前取得的主要研究进展；

（3）查阅了发行人报告期内研发台账，了解合作研发的研发投入情况和主要支出。

## 3、核查意见

（1）发行人对于合作研发项目的研发投入核算真实、准确、完整，成果分配机制清晰；

（2）公司与合作研发单位不存在关联关系。

（四）对于研发支出资本化，保荐机构及申报会计师应从研究开发项目的立项与验收、研究阶段及开发阶段划分、资本化条件确定、费用归集及会计核算和相关信息披露等方面，关注发行人研究开发活动和财务报告流程相关内部控制制度是否健全有效并一贯执行，对发行人研发支出资本化相关会计处理的合规性、谨慎性和一贯性发表核查意见：1.研究阶段和开发阶段划分是否合理，是否与研发流程相联系，是否遵循正常研发活动的周期及行业惯例并一贯运用，是否完整、准确披露研究阶段与开发阶段划分依据；2.研发支出资本化条件是否均已满足，是否具有内外部证据支持，应重点从技术可行性，预期产生经济利益方式，技术、财务资源和其他资源支持等方面进行关注；3.研发支出资本化的会计处理与同行业可比公司是否存在重大差异及差异的合理性。

发行人不涉及研发支出资本化。



#### 问题 9.财务内控规范性与资金流水核查

根据申请文件，（1）报告期内，存在实控人为发行人代垫费用、向发行人转账、票据找零等情形。（2）发行人因票据背书等未充分抵消事项对现金流量表多个明细项目进行调整。（3）根据资金流水核查情况，报告期内存在实控人与供应商及关联方的资金往来、受托多名自然人进行大额投资理财，并向多名自然人提供大额借款等情形。

请发行人：（1）说明报告期各期末其他往来款项中个人代垫款发生的原因，是否属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用情形，对关联方代垫成本费用的披露是否准确完整。（2）说明实控人多次向发行人转账、由发行人代缴股权转让个人所得税的背景、原因，是否够构成实控人对发行人的财务资助。

（3）针对前述问题，说明实际控制人向发行人的转账、代垫费用的经济实质是否为对发行人的资本性投入，发行人是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。（4）说明报告期内票据找零具体情况，包括涉及与客户或供应商等的交易情况、资金及票据流转情况等，是否具有商业合理性，是否存在通过票据交易进行利益输送的情形，是否存在被主管部门处罚风险，发行人相关规范整改情况；并说明除票据找零外，发行人是否存在其他票据使用不规范情形。（5）说明应收票据背书、贴现与相关现金流量表科目、资产负债表科目的匹配情况，并进一步核实现金流量表编制的准确性，与资产负债表、利润表中项目的勾稽关系是否相符。（6）说明实控人与供应商及关联方、自然人等发生借款、受托理财等大额资金往来的原因及合理性、相关用途的真实性是否可验证，前述自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明获取的相关证据是否客观、可靠，核查程序是否充分；（2）结合资金流水核查情况说明发行人及关键主体是否存在其他大额存取现、大额收付等异常情形，是否存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形；（3）按照《2号指引》2-10 的相关要求就报告期内发行人所有财务内控不规范情形进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期各期末其他往来款项中个人代垫款发生的原因，是否属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形，对关联方代垫成本费用的披露是否准确完整。

（一）说明报告期各期末其他往来款项中个人代垫款发生的原因，是否属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形

1、其他应收款中个人代垫款发生的原因，不属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形

报告期各期末，公司其他应收款中代垫款等具体情况如下：

单位：万元

| 项目           | 2024 年末 | 2023 年末 | 2022 年末 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 工伤医疗费        | 56.36   | 100.47  | 49.25   |
| 其他           | 0.37    | 7.09    | 12.08   |
| 其他应收款-代垫款等合计 | 56.72   | 107.55  | 61.33   |

注：其他主要系代扣代缴社保公积金、加油卡充值款等。

公司其他应收款-代垫款等中个人代垫款主要系公司为员工因工伤住院代垫的医疗费，员工出院后，公司将代垫的工伤医疗费上报至当地社会保险机构，由社会保险机构审批确认后支付给公司，不属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形。

2、其他应付款中个人代垫款发生的原因，不属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形

报告期各期末，公司其他应付款中代垫款等具体情况如下：

单位：万元

| 项目            | 2024 年末 | 2023 年末 | 2022 年末 |
|---------------|---------|---------|---------|
| 待支付中介机构垫付的差旅费 | 14.89   | 10.69   | 3.74    |
| 待支付员工报销款      | 12.79   | 4.57    | 9.19    |
| 保险公积金         | 5.37    | 6.14    | -       |
| 其他            | 5.36    | 2.65    | 2.15    |
| 个人代垫款小计       | 38.41   | 24.06   | 15.08   |
| 公司代垫款及其他      | 1.13    | 18.13   | 5.23    |

| 项目           | 2024 年末 | 2023 年末 | 2022 年末 |
|--------------|---------|---------|---------|
| 其他应付款-代垫款等合计 | 39.54   | 42.19   | 20.31   |

注：公司代垫款及其他系其他应付款-代垫款中非个人垫付的部分，主要为应付低值易耗品费用、运费、服务费、办公用品等采购支出。

由上表可知，报告期各期末公司个人代垫款主要为待支付的中介机构垫付的差旅费及员工的报销款，不属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形。

## （二）对关联方代垫成本费用的披露是否准确完整

公司在报告期初存在少量由实际控制人代垫职工薪酬等的情况，代垫金额较小，公司已将所有代垫费用在账面进行还原，真实完整地反映了相关的成本费用，对应的其他应付款余额在 2022 年全部归还。

针对该事项，公司及时进行了规范，后续未发生相关不规范行为，公司不存在其他关联方代垫费用的情况，对关联方代垫成本费用的披露准确完整。

二、说明实控人多次向发行人转账、由发行人代缴股权转让个人所得税的背景、原因，是否构成实控人对发行人的财务资助。

（一）说明实控人多次向发行人转账、由发行人代缴股权转让个人所得税的背景、原因

报告期内，公司实控人三次向其他方转让自有股权，股权转让需要缴纳相应个人所得税，实控人因为不熟悉相关个人所得税缴纳流程，为了及时履行纳税义务，所以在收到股权转让款后将相关税款转到公司账户委托公司代为申报缴纳个税。实控人转让股权及向发行人转账等情况如下：

单位：万股、万元

| 时间及变动事项                | 转让方 | 受让方 | 转让股数  | 转让金额     | 股权转让需缴纳个人所得税金额 | 实控人向发行人转账的金额 | 实控人向发行人转账的时间 |
|------------------------|-----|-----|-------|----------|----------------|--------------|--------------|
| 2022 年 4 月，东盛新材第一次股权转让 | 张忠凯 | 崔希有 | 39.50 | 1,619.50 | 315.92         | 315.92       | 2022/5/19    |
|                        | 张忠凯 | 周坤  | 5.00  | 205.00   | 39.99          | 39.99        | 2022/5/19    |
|                        | 张忠凯 | 金敬淑 | 2.50  | 102.50   | 19.99          | 19.99        | 2022/5/19    |
|                        | 张忠凯 | 祖健生 | 4.00  | 164.00   | 31.99          | 31.99        | 2022/5/19    |
|                        | 张忠华 | 房希春 | 1.00  | 41.00    | 8.00           | 8.00         | 2022/5/23    |

| 时间及变动事项                 | 转让方 | 受让方  | 转让股数   | 转让金额      | 股权转让需缴纳个人所得税金额 | 实控人向发行人转账的金额 | 实控人向发行人转账的时间 |
|-------------------------|-----|------|--------|-----------|----------------|--------------|--------------|
|                         | 张忠华 | 翟敖雪  | 1.00   | 41.00     | 8.00           | 8.00         | 2022/5/23    |
|                         | 张忠华 | 赵珊   | 1.00   | 41.00     | 8.00           | 8.00         | 2022/5/23    |
|                         | 张忠华 | 张颖   | 0.50   | 20.50     | 4.00           | 4.00         | 2022/5/23    |
|                         | ——  | 小计   | 54.50  | 2,234.50  | 435.89         | 435.89       | ——           |
| 2022 年 10 月，东盛金材第二次股权转让 | 张盛田 | 振兴基金 | 58.65  | 2300.00   | 448.16         | 448.16       | 2022/10/17   |
|                         | 张忠凯 | 振兴基金 | 89.86  | 3,524.00  | 686.65         | 686.65       | 2022/10/19   |
|                         | 段桂芝 | 振兴基金 | 4.49   | 176.00    | 34.29          | 34.29        | 2022/10/17   |
|                         | 张忠坤 | 交润科技 | 76.50  | 3,000.00  | 584.55         | 584.55       | 2022/10/18   |
|                         | 张忠华 | 科力高科 | 37.74  | 1,480.00  | 288.38         | 288.38       | 2022/10/17   |
|                         | 段桂芝 | 穗甬创业 | 12.75  | 500.00    | 97.43          | 97.43        | 2022/10/17   |
|                         | 段桂芝 | 融汇工创 | 9.23   | 362.00    | 70.54          | 70.54        | 2022/10/17   |
|                         | 张忠华 | 融汇工创 | 16.78  | 658.00    | 128.21         | 128.21       | 2022/10/17   |
|                         | 段桂芝 | 陈永鹏  | 7.65   | 300.00    | 58.46          | 58.46        | 2022/10/17   |
|                         | 段桂芝 | 赵珊   | 4.00   | 156.88    | 30.57          | 30.57        | 2022/10/17   |
|                         | ——  | 小计   | 317.65 | 12,456.88 | 2,427.22       | 2,427.22     | ——           |
| 2022 年 12 月，东盛金材第三次股权转让 | 张盛田 | 龙江创投 | 16.58  | 650.00    | 126.65         | 126.65       | 2023/1/10    |
|                         | 段桂芝 | 龙江创投 | 5.87   | 230.00    | 44.81          | 44.81        | 2023/1/9     |
|                         | 张忠凯 | 龙江创投 | 15.81  | 620.00    | 120.81         | 120.81       | 2023/1/8     |
|                         | 张忠华 | 龙江创投 | 16.58  | 650.00    | 126.65         | 126.65       | 2023/1/6     |
|                         | 张忠坤 | 龙江创投 | 8.93   | 350.00    | 68.20          | 68.20        | 2023/1/6     |
|                         | ——  | 小计   | 63.75  | 2500.00   | 487.12         | 487.12       | ——           |

由上表可知，发行人实控人向发行人转账的资金全部用于缴纳其转让股权需要缴纳的个人所得税，实控人不熟悉相关个人所得税缴纳流程、委托公司为其办理，具备合理理由。

## （二）是否构成实控人对发行人的财务资助

报告期内，实控人股权转让需要缴纳的个人所得税资金，转入发行人后，发行人在办理完相关的个人所得税纳税手续后，及时进行了代缴，主要情况如下：

单位：万元、天

| 时间及变动事项              | 实控人向发行人转账金额    | 转让股权应纳个人所得税额   | 实控人转账时间    | 发行人代缴个人所得税时间 | 间隔天数 |
|----------------------|----------------|----------------|------------|--------------|------|
| 2022年4月，东盛金材第一次股权转让  | 407.90         | 407.90         | 2022/5/19  | 2022/6/1     | 13   |
|                      | 27.99          | 27.99          | 2022/5/23  | 2022/6/1     | 9    |
| <b>第一次股权转让小计</b>     | <b>435.89</b>  | <b>435.89</b>  | ——         | ——           | ——   |
| 2022年10月，东盛金材第二次股权转让 | 1,156.02       | 1,156.02       | 2022/10/17 | 2022/10/21   | 4    |
|                      | 584.55         | 584.55         | 2022/10/18 | 2022/10/21   | 3    |
|                      | 686.65         | 686.65         | 2022/10/19 | 2022/10/21   | 2    |
| <b>第二次股权转让小计</b>     | <b>2427.22</b> | <b>2427.22</b> | ——         | ——           | ——   |
| 2022年12月，东盛金材第三次股权转让 | 194.85         | 194.85         | 2023/1/6   | 2023/1/13    | 7    |
|                      | 120.81         | 120.81         | 2023/1/8   | 2023/1/13    | 5    |
|                      | 44.81          | 44.81          | 2023/1/9   | 2023/1/13    | 4    |
|                      | 126.65         | 126.65         | 2023/1/10  | 2023/1/13    | 3    |
| <b>第三次股权转让小计</b>     | <b>487.12</b>  | <b>487.12</b>  | ——         | ——           | ——   |

由上表可知，发行人在收到实控人转入的资金，及时为实控人办理了代缴手续，转入时间与代缴时间很短、不构成实控人对发行人的财务资助。

三、针对前述问题，说明实际控制人向发行人的转账、代垫费用的经济实质是否为对发行人的资本性投入，发行人是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

（一）实际控制人向发行人的转账的经济实质是否为对发行人的资本性投入，发行人是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

报告期内，实际控制人因委托公司代为缴纳股权转让个人所得税向公司转账，公司在收到实控人转账后，完成代缴义务，具体情况详见本回复之“问题 9/二/说明实控人多次向发行人转账、由发行人代缴股权转让个人所得税的背景、原因，是否够构成实控人对发行人的财务资助”。实际控制人向公司转账实际为代收代付款且间隔时间很短，不构成实际控制人对公司的资本性投入，无需计提利息费用。公司在收到实际控制人的转账时计入其他应付款，在完成代缴个人所得税款时冲减其他应付款，相关会计处理符合会计准则的规定。

（二）实际控制人代垫费用的经济实质是否为对发行人的资本性投入，发行人是否应计提利息费用，相关会计处理是否合规。

报告期初期存在少量由实际控制人张盛田为公司代垫职工薪酬等的情形，具体情况如下：

单位：万元

| 项目          | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|-------------|---------|---------|---------|
| 期初代垫余额      | -       | -       | 50.69   |
| 当期代垫职工薪酬等金额 | -       | -       | 8.01    |
| 期末垫付余额      | -       | -       | -       |

由上表可知，实控人在报告期发生少量为发行人代垫职工薪酬等的情况，发行人在 2022 年已经将代垫金额全部偿还，实际控制人代垫费用的经济实质为垫付资金的情况，不属于实际控制人对公司的无偿赠予、不是对发行人的资本性投入。

实际控制人对发行人垫付资金的情况，按照同期贷款利率测算，报告期 2022 年测算的利息金额为 2.21 万元、金额极小，占净利润的比例为 0.02%、影响极小，公司未对代垫费用计提利息。

综上所述，代垫费用属于垫付性质，公司在收到时计入其他应付款，偿还时冲减其他应付款，垫付资金测算的利息费用金额极小、占净利润的比例极低，公司未计提利息费用，相关会计处理符合企业会计准则规定。

四、说明报告期内票据找零具体情况，包括涉及与客户或供应商等的交易情况、资金及票据流转情况等，是否具有商业合理性，是否存在通过票据交易进行利益输送的情形，是否存在被主管部门处罚风险，发行人相关规范整改情况；并说明除票据找零外，发行人是否存在其他票据使用不规范情形。

（一）说明报告期内票据找零具体情况，包括涉及与客户或供应商等的交易情况、资金及票据流转情况等，是否具有商业合理性，是否存在通过票据交易进行利益输送的情形

公司所处行业及上下游使用票据进行结算的情况较为普遍，在公司实际结算过程中，存在票据金额无法与结算金额一一对应的情况，在票面金额与实际应结算金额存在差额的情况下，产生通过票据找零完成结算的需求。

报告期内，公司出现票据找零的具体情况如下：

单位：万元

| 年度     | 客户               | 交易类型 | 结算金额   | 客户支付<br>票据金额 | 公司退回<br>票据金额 | 公司银行<br>转账退回<br>资金金额 |
|--------|------------------|------|--------|--------------|--------------|----------------------|
| 2022 年 | 河南明泰铝业<br>股份有限公司 | 销售产品 | 200.00 | 700.00       | 500.00       | -                    |
| 合计     |                  | ——   | 200.00 | 700.00       | 500.00       | -                    |

由上表可知，公司与客户之间结算金额与客户支付给公司的票据金额不一致，公司为了提高公司资金流转效率而进行的票据找零行为，票据找零仅发生在报告期期初、金额相对较小，报告期 2022 年票据找零的结算金额占营业收入的比例为 0.19%、占比很低。公司票据找零均是在具有真实交易背景的前提下发生的，交易具有商业合理性，公司不存在通过票据交易进行利益输送的情形。

## （二）是否存在被主管部门处罚风险，发行人相关规范整改情况

公司了解到票据找零行为属于票据使用不规范情形后，及时采取了整改措施，停止了票据找零行为，严格按照《票据法》等法律法规要求开具和使用票据。同时，公司对票据使用进行了进一步规范，明确财务部负责公司票据的收付及保管，对商业票据的开具、收取、贴现、背书、到期等流程进行了明确规定，全面加强票据业务风险管理。自 2022 年 1 月 31 日以后，公司未再发生票据找零行为。

公司已于 2023 年 5 月 16 日取得中国人民银行哈尔滨中心支行出具证明，“经我行相关处室查询后答复，自 2020 年 1 月至今，未发现哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司因违反人民银行有关规定接受行政处罚的情形。”

综上，报告期内，发行人票据找零均具有合理业务背景及真实的商业目的，发行人已完成整改，不存在被主管部门处罚风险，除票据找零外，公司不存在其他票据使用不规范情形。

五、说明应收票据背书、贴现与相关现金流量表科目、资产负债表科目的匹配情况，并进一步核实现金流量表编制的准确性，与资产负债表、利润表中项目的勾稽关系是否相符。

（一）应收票据背书、贴现与相关现金流量表科目、资产负债表科目的匹配情况

1、报告期各期应收票据的增加、背书、贴现等情况

报告期各期，公司应收票据的增加、背书、贴现等情况如下：

单位：万元

| 项目                     | 项目                   | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------------------|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 应收票据<br>（信用级别一般）       | 期初持有余额               | 3,954.65  | 5,734.81  | 2,751.98  |
|                        | 本期增加                 | 19,844.56 | 17,490.95 | 24,992.82 |
|                        | 本期减少                 | 17,374.88 | 19,271.11 | 22,009.99 |
|                        | 其中：贴现                | -         | -         | 1,532.10  |
|                        | 背书                   | 9,649.26  | 10,140.82 | 13,161.93 |
|                        | 承兑                   | 7,725.63  | 9,130.29  | 6,895.96  |
|                        | 找零                   | -         | -         | 420.00    |
|                        | 期末持有余额               | 6,424.33  | 3,954.65  | 5,734.81  |
|                        | 未终止确认的已背书<br>未到期票据还原 | 2,616.60  | 2,961.62  | 2,590.76  |
|                        | 未终止确认的已贴现<br>未到期票据还原 | -         | -         | -         |
|                        | 期末报表余额               | 9,040.93  | 6,916.28  | 8,325.56  |
| 应收款项融<br>资（信用级<br>别较高） | 期初持有余额               | 4,908.70  | 3,076.08  | 1,035.00  |
|                        | 本期增加                 | 19,889.22 | 17,715.46 | 17,324.89 |
|                        | 本期减少                 | 19,394.62 | 15,882.85 | 15,283.82 |
|                        | 其中：贴现                | 0.61      | -         | 1,353.93  |
|                        | 背书                   | 9,506.82  | 7,245.54  | 13,299.57 |
|                        | 承兑                   | 9,887.19  | 8,637.31  | 550.32    |
|                        | 找零                   | -         | -         | 80.00     |
|                        | 期末持有余额               | 5,403.29  | 4,908.70  | 3,076.08  |
|                        | 未终止确认的已背书<br>未到期票据还原 | -         | -         | -         |
|                        | 未终止确认的已贴现<br>未到期票据还原 | -         | -         | -         |
|                        | 期末报表余额               | 5,403.29  | 4,908.70  | 3,076.08  |



注：信用级别较高的银行包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称为“6+9”）。6 家大型商业银行：中国银行、中国农业银行、中国工商银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行。9 家上市股份制商业银行：招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。信用级别一般的银行是除上述 6+9 外的银行。

## 2、报告期各期应收票据的背书、贴现情况在现金流量表科目、资产负债表科目的列示方式及具体影响金额

### （1）报告期各期票据背书、贴现在现金流量表科目、资产负债表科目的列示方式

报告期各期票据背书、贴现在现金流量表科目、资产负债表科目的列示方式如下：

| 项目                        | 经济行为           | 资产负债表科目列示方式及具体影响                                | 现金流量表列示方式及具体影响           |
|---------------------------|----------------|-------------------------------------------------|--------------------------|
| 承兑银行信用等级较高的银行承兑汇票（6+9）    | 票据背书，符合终止确认条件  | ——                                              | 不涉及现金的流入流出，不影响经营活动现金流量净额 |
|                           | 票据贴现，符合终止确认条件  | ——                                              | 销售商品、提供劳务收到的现金           |
| 承兑银行为信用级别较低银行的承兑汇票（非 6+9） | 票据背书，不符合终止确认条件 | 背书转让时继续确认在应收票据，同时根据背书金额确认其他流动负债。应收票据及其他流动负债同时增加 | 不涉及现金的流入流出，不影响经营活动现金流量净额 |
|                           | 票据贴现，不符合终止确认条件 | 贴现时继续确认在应收票据，同时根据贴现金额确认短期借款。应收票据及短期借款同时增加       | 收到其他与筹资活动有关的现金           |

### （2）报告期各期票据背书、贴现与资产负债表科目的匹配情况

报告期各期，未终止确认的票据背书、贴现与资产负债表科目的具体影响金额如下：

单位：万元

| 经济行为    | 负债类列示科目 | 2024.12.31 | 2023.12.31 | 2022.12.31 |
|---------|---------|------------|------------|------------|
| 背书未终止确认 | 其他流动负债  | 2,616.60   | 2,961.62   | 2,590.76   |
| 贴现未终止确认 | 短期借款    | -          | -          | -          |
| 合计      | ——      | 2,616.60   | 2,961.62   | 2,590.76   |

报告期各期末，公司未终止确认的已背书未到期票据金额为 2,590.76 万元、2,961.62 万元、2,616.60 万元，与其他流动负债中列报的金额一致；公司未终止

确认的已贴现未到期票据金额为 0.00 万元、0.00 万元、0.00 万元，与短期借款中列报的金额一致。

**(3) 报告期各期应收票据背书、贴现与相关现金流量表科目的匹配情况**

**①销售商品、提供劳务收到的现金**

报告期内，公司应收票据背书、贴现与销售商品、提供劳务收到的现金的匹配情况如下：

单位：万元

| 项目                            | 2024 年度          | 2023 年度          | 2022 年度          |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 营业收入                          | 74,464.62        | 65,797.39        | 104,524.75       |
| 加：应交税费—应交增值税（销项税额）            | 6,151.99         | 5,605.25         | 6,477.39         |
| 加：应收票据余额的减少（期初-期末）            | -2,124.65        | 1,409.29         | 6,897.58         |
| 加：应收款项融资余额的减少（期初-期末）          | -494.60          | -1,832.62        | -2,041.08        |
| 加：应收账款余额的减少（期初-期末）            | -3,934.35        | -219.34          | 7,222.89         |
| 加：合同资产减少（期初-期末）               | -11.25           | 22.06            | 90.42            |
| 加：预收账款/合同负债的增加（期末-期初）         | 35.22            | -317.57          | -330.01          |
| 加：其他流动负债的增加（待转销项税额）的增加（期末-期初） | 1.44             | 2.67             | -44.16           |
| 加：其他流动负债中未终止确认的票据背书的增加（期末-期初） | -345.03          | 370.87           | -5,509.41        |
| 加：短期借款中未终止确认的票据背书的增加（期末-期初）   | -                | -                | -4,545.20        |
| 减：财务费用-汇兑损益对应收账款的影响           | -23.72           | -139.34          | -736.55          |
| 减：非 6+9 票据背书支付货款              | 9,649.26         | 10,140.82        | 13,161.93        |
| 减：6+9 票据背书支付货款                | 9,506.82         | 7,245.54         | 13,299.57        |
| 减：非 6+9 票据贴现                  | -                | -                | 1,532.10         |
| 减：6+9 票据贴现息                   | 0.00             | -                | 5.41             |
| 减：应收账款核销                      | -                | 1.90             | 24.30            |
| 加：收回核销的应收账款                   | 2.69             | -                | -                |
| <b>上述各项计算结果</b>               | <b>54,613.72</b> | <b>53,589.07</b> | <b>85,456.42</b> |
| <b>销售商品、提供劳务收到的现金</b>         | <b>54,613.72</b> | <b>53,589.07</b> | <b>85,456.42</b> |
| <b>差异</b>                     | <b>-</b>         | <b>-</b>         | <b>-</b>         |

由上表可知，报告期内，“销售商品、提供劳务收到的现金中票据背书、贴现现金流量”如下：

单位：万元

| 项目               | 2024 年度  | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------------|----------|-----------|-----------|
| 减：非 6+9 票据背书支付货款 | 9,649.26 | 10,140.82 | 13,161.93 |
| 减：6+9 票据背书支付货款   | 9,506.82 | 7,245.54  | 13,299.57 |
| 减：非 6+9 票据贴现     | -        | -         | 1,532.10  |

注：上述数据取自公司应收票据背书、贴现与销售商品、提供劳务收到的现金的匹配情况表格中的数据。

报告期内，票据背书、贴现情况如下：

单位：万元

| 项目         | 2024 年度  | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------|----------|-----------|-----------|
| 非 6+9 票据背书 | 9,649.26 | 10,140.82 | 13,161.93 |
| 6+9 票据背书   | 9,506.82 | 7,245.54  | 13,299.57 |
| 非 6+9 票据贴现 | -        | -         | 1,532.10  |

注：上述数据取自公司应收票据的增加、背书、贴现等情况表格中的数据。

由上表可见，报告期内，票据背书、贴现情况与现金流量表“销售商品、提供劳务收到的现金”中相关金额一致。

## ②购买商品、接受劳务支付的现金

报告期内，公司应收票据背书、贴现与购买商品、接受劳务支付的现金的匹配情况如下：

单位：万元

| 项目                                     | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度    |
|----------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 营业成本                                   | 63,553.91 | 55,864.51 | 85,466.62  |
| 减：计入制造费用的折旧、摊销、工资、福利等                  | 1,830.76  | 1,462.74  | 1,974.23   |
| 加：研发耗用                                 | 169.18    | 228.52    | 9.95       |
| 加：应付账款-货款的减少                           | -1,410.55 | 1,427.72  | 1,649.77   |
| 加：存货的增加                                | 2,416.42  | -3,217.27 | -14,478.84 |
| 加：预付款项-货款的增加                           | -69.78    | 35.47     | -122.85    |
| 加：经营性的增值税进项税额                          | 7,946.61  | 7,028.38  | 11,595.99  |
| 加：存货跌价准备转销金额                           | 173.92    | 251.39    | 557.55     |
| 减：票据背书支付（非 6+9）                        | 9,649.26  | 10,140.82 | 13,161.93  |
| 减：票据背书支付（6+9）                          | 9,506.82  | 7,245.54  | 13,299.57  |
| 加：其他（专项储备减少、套期对存货的影响、应付账款和预付账款非货款的变动等） | -295.41   | 23.89     | -260.77    |
| 上述各项计算结果                               | 51,497.47 | 42,793.51 | 55,981.70  |

| 项目             | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| 购买商品、接受劳务支付的现金 | 51,497.47 | 42,793.51 | 55,981.70 |
| 差异             | -         | -         | -         |

由上表可知，报告期内，“购买商品、接受劳务支付的现金中票据背书、贴现现金流量”如下：

单位：万元

| 项目               | 2024 年度  | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------------|----------|-----------|-----------|
| 减：非 6+9 票据背书支付货款 | 9,649.26 | 10,140.82 | 13,161.93 |
| 减：6+9 票据背书支付货款   | 9,506.82 | 7,245.54  | 13,299.57 |

注：上述数据取自公司应收票据背书、贴现与购买商品、接受劳务支付的现金的匹配情况表格中的数据。

报告期内，公司票据背书、贴现情况如下：

单位：万元

| 项目         | 2024 年度  | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------|----------|-----------|-----------|
| 非 6+9 票据背书 | 9,649.26 | 10,140.82 | 13,161.93 |
| 6+9 票据背书   | 9,506.82 | 7,245.54  | 13,299.57 |

注：上述数据取自公司应收票据的增加、背书、贴现等情况表格中的数据。

由上表可见，报告期内，票据背书、贴现情况与现金流量表“购买商品、接受劳务支付的现金”中相关金额一致。

### ③收到其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

| 项目               | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度  |
|------------------|---------|---------|----------|
| 不符合终止确认条件的票据贴现收现 | -       | -       | 1,525.08 |

报告期内，非 6+9 票据贴现金额、贴现息与贴现净现金如下：

单位：万元

| 项目           | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度  |
|--------------|---------|---------|----------|
| 非 6+9 票据贴现金额 | -       | -       | 1,532.10 |
| 减：非 6+9 贴现息  | -       | -       | 7.01     |
| 非 6+9 票据贴现净额 | -       | -       | 1,525.08 |

注 1：非 6+9 票据贴现金额数据取自公司应收票据的增加、背书、贴现等情况表格中的数据；

注 2：非 6+9 贴现息系非 6+9 票据贴现时扣减的贴现息。

由上表可见，报告期内非 6+9 票据贴现净额与现金流量表“收到其他与筹资活动有关的现金”中相关金额一致。

综上，报告期内，公司应收票据背书、票据贴现与相关现金流量表科目、资产负债表科目匹配。

（二）进一步核实现金流量表编制的准确性，与资产负债表、利润表中项目的勾稽关系是否相符。

报告期内，公司净利润与经营活动产生的现金流量净额勾稽关系如下：

单位：万元

| 项目                                                                   | 2024 年度   | 2023 年度  | 2022 年度   |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------|
| 净利润                                                                  | 5,569.26  | 5,175.88 | 12,181.04 |
| 对净利润有影响但不影响经营活动现金流的损益                                                | 1,427.98  | 43.28    | -189.29   |
| 按照权责发生制计入利润表，但尚未收到的经营性应收款项、尚未支付的经营性应付款项以及递延所得税资产的减少、递延所得税负债的增加、存货的减少 | -6,897.06 | 2,075.17 | 12,571.79 |
| 其他对净利润有影响但与经营活动现金流无关的事项                                              | 104.98    | -660.20  | 311.23    |
| 合计                                                                   | 205.16    | 6,634.12 | 24,874.77 |
| 经营活动产生的现金流量净额                                                        | 205.16    | 6,634.12 | 24,874.77 |
| 差异                                                                   | -         | -        | -         |

注：其他为专项储备的变动金额以及现金流套期的变动金额。

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润存在一定差异，主要差异如下：

1、对净利润有影响但不影响经营活动现金流的损益，报告期内的具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                  | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------------------|---------|---------|---------|
| 资产减值准备               | 308.44  | 227.09  | 215.34  |
| 信用减值损失               | 198.63  | -562.62 | -325.58 |
| 计入期间费用和营业成本的固定资产折旧   | 956.25  | 550.59  | 336.97  |
| 计入期间费用和营业成本的使用权资产折旧  | 2.62    | 1.31    | -       |
| 计入期间费用和营业成本的无形资产摊销   | 67.68   | 60.52   | 22.64   |
| 计入期间费用和营业成本的长期待摊费用摊销 | -       | -       | 12.79   |
| 资产处置收益               | -1.92   | -14.38  | -0.77   |
| 固定资产报废损失             | 4.76    | 23.36   | -2.83   |
| 公允价值变动损失             | -2.66   | 6.72    | 2.35    |

| 项 目                | 2024 年度  | 2023 年度 | 2022 年度 |
|--------------------|----------|---------|---------|
| 财务费用中与经营活动现金流无关的金额 | 68.10    | 2.74    | -598.73 |
| 投资收益               | -        | -0.67   | 706.08  |
| 当期结转的存货跌价准备金额      | -173.92  | -251.39 | -557.55 |
| 合 计                | 1,427.98 | 43.28   | -189.29 |

注 1：2024 年度计入期间费用和营业成本的固定资产折旧金额与固定资产 2024 年度计提金额差异系计入在建工程的折旧；

注 2：2024 年度计入期间费用和营业成本的无形资产摊销金额与无形资产 2024 年度摊销金额差异系计入在建工程的摊销；

注 3：固定资产报废损失=营业外支出固定资产报废损失-营业外收入固定资产报废所得；

注 4：财务费用中与经营活动无关的金额=财务费用中利息支出+财政贴息-财务费用中汇率变动对现金及现金等价物的影响。

2、按照权责发生制计入利润表，但尚未收到的经营性应收款项、尚未支付的经营性应付款项以及递延所得税资产的减少、递延所得税负债的增加、存货的减少，报告期内的具体情况如下：

单位：万元

| 项 目                          | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| 递延所得税资产减少                    | -591.53   | -244.45   | -282.20   |
| 递延所得税负债增加                    | -6.80     | -18.15    | 23.94     |
| 存货原值的减少                      | -2,416.42 | 3,217.27  | 14,478.84 |
| 受限货币资金的减少                    | 515.31    | -406.75   | -155.80   |
| 应收票据原值的减少                    | -2,124.65 | 1,409.29  | 6,897.58  |
| 应收账款原值的减少                    | -3,934.35 | -219.34   | 7,222.89  |
| 应收账款坏账准备的核销与还原               | 2.69      | 4.66      | -24.30    |
| 应收款项融资原值的减少                  | -494.60   | -1,832.62 | -2,041.08 |
| 预付款项原值的减少                    | 69.78     | -35.47    | 122.85    |
| 其他应收款原值的减少                   | 155.51    | 623.71    | 360.71    |
| 其他应收账款坏账准备的核销与还原             | -         | -1.39     | -         |
| 合同资产原值的减少                    | -11.25    | 22.06     | 90.42     |
| 其他流动资产原值减少（不含                | 797.66    | -824.05   | 790.24    |
| 减：持有待售房产+上市中介费+贵金属的减少        | 809.97    | -859.40   | 447.70    |
| 减：投资活动和筹资活动导致的其他流动资产待抵扣进项税减少 | -119.47   | -293.04   | -         |
| 减：未终止确认票据贴现                  | -         | -         | 6,109.96  |
| 经营活动应付账款的增加                  | 1,737.03  | -1,938.98 | -2,944.54 |
| 合同负债的增加                      | 35.22     | -317.57   | -330.01   |

| 项 目                  | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 应付职工薪酬的增加            | 158.80    | -744.50   | 222.66    |
| 减：计入在建工程的薪酬          | 108.50    | 210.31    | 42.37     |
| 应交税费的增加              | -269.84   | -2,619.24 | 2,222.87  |
| 减：投资活动和筹资活动导致的应交税费增加 | -181.32   | -3,023.02 | 1,977.79  |
| 其他应付款的增加             | -7.64     | -120.44   | 95.53     |
| 其他流动负债的增加            | -343.59   | 373.53    | -5,553.57 |
| 递延收益的增加              | 449.28    | 1,782.44  | -47.43    |
| 合 计                  | -6,897.06 | 2,075.17  | 12,571.79 |

3、其他对净利润有影响但与经营活动现金流无关的事项，报告期内的具体情况如下：

单位：万元

| 项 目             | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|-----------------|---------|---------|---------|
| 股份支付            | 79.01   | 188.86  | 305.46  |
| 现金流套期保值有效部分     | -6.03   | 66.48   | -24.81  |
| 专项储备            | 32.00   | 9.25    | 30.58   |
| 房产抵债导致到其他应收款的减少 | -       | -924.79 | -       |
| 合 计             | 104.98  | -660.20 | 311.23  |

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与资产负债表、利润表中的项目勾稽。

六、说明实控人与供应商及关联方、自然人等发生借款、受托理财等大额资金往来的原因及合理性、相关用途的真实性是否可验证，前述自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

（一）实控人与供应商及其关联方发生大额资金往来的原因及合理性

#### 1、张忠华进行贷款中转事项

张忠华 2021 年至 2022 年期间银行流水中存在与供应商沧县君洋纸制品包装有限公司及其董事张秀梅、监事韩清涛，以及与供应商沧县林源木器经销处及供应商沧州奚美包装有限公司实际控制人敖俊明的资金往来。与实际控制人发生往来的供应商及关联方情况及发行人采购或卖废品情况及占当年采购或销售占比

如下：

单位：万元

| 往来对象                  | 相关供应商                 | 往来事项  | 2024<br>年度 | 占比     | 2023<br>年度 | 占比     | 2022<br>年度 | 占比     | 2021<br>年度 | 占比     |
|-----------------------|-----------------------|-------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
| 张秀梅                   | 沧县君洋纸<br>制品包装有<br>限公司 | 采购包装箱 | 239.78     | 0.39%  | 182.99     | 0.37%  | 231.87     | 0.35%  | 362.20     | 0.40%  |
| 韩清涛                   |                       |       |            |        |            |        |            |        |            |        |
| 沧县君洋纸<br>制品包装有<br>限公司 | -                     |       |            |        |            |        |            |        |            |        |
| 敖俊明                   | 沧县林源木<br>器经销处         | 采购木箱  | -          | -      | -          | -      | 231.87     | 0.35%  | 0.50       | <0.01% |
|                       | 沧州奚美包<br>装有限公司        | 采购包装箱 | 205.08     | 0.33%  | 73.18      | 0.15%  | -          | -      | -          | -      |
|                       | 个人                    | 收公司废品 | <0.01      | <0.01% | 4.36       | <0.01% | 4.88       | <0.01% | 7.30       | <0.01% |

张忠华 2021 年至 2022 年期间与沧县君洋纸制品包装有限公司及其董事张秀梅、监事韩清涛以及敖俊明资金往来均系对方通过个人账户及供应商公户配合张忠华个人银行贷款中转。具体资金往来情况如下：

张忠华于 2021 年 8 月 27 日、8 月 31 日于交通银行取得贷款 180 万元，交通银行发放贷款的当日即受托支付至沧县君洋纸制品包装有限公司、敖俊明，相关款项后于 2021 年 8 月 27 日、8 月 28 日、8 月 31 日、9 月 1 日转回张忠华账户，张忠华收到款后转入本人广发证券账户进行投资理财。2022 年 2 月 26-28 日，张忠华认为还款前依然需要供应商处进行中转，因此又转账给韩清涛、张秀梅、敖俊明个人账户，后上述人员于 2022 年 3 月 5 日将款项转回张忠华，张忠华于 2022 年 4 月 3 日完成提前还款，相关贷款及利息均已还清。

张忠华进行贷款主要因进行投资理财，获悉可以取得低息贷款，因此请供应商帮忙协助进行贷款中转，具备合理性。针对贷款中转事项，发行人已取得交通银行出具的证明，证明相关业务均已结清，未产生任何纠纷，张忠华在相关银行已无贷款余额，无欠息余额。保荐机构已获取张忠华银行贷款合同、银行卡流水、贷款结清证明，对敖俊明、张秀梅、韩清涛进行访谈，明确转贷相关事项，获取了敖俊明银行卡流水。张忠华相关贷款中转事项不涉及利益输送和承担发行人费用等体外循环的情况，相关资金循环均以完成闭环。

综上所述，报告期内供应商及其关联方配合张忠华中转个人银行贷款，贷款银行已经出具了张忠华个人贷款无违规证明，张忠华与上述供应商及相关方的资



金往来系为取得银行贷款，银行贷款偿还前均用于投资理财，不存在其他异常用途及利益输送的情形。

## 2、敖俊明与张忠华个人借款事项

除上述协助贷款中转外，张忠华存在向供应商沧县林源木器经销处实际控制人敖俊明提供借款事项。具体资金流转情况如下：

单位：万元

| 核查对象 | 与发行人关系            | 交易对手 | 对方性质     | 交易时间      | 转入   | 转出   | 摘要     |
|------|-------------------|------|----------|-----------|------|------|--------|
| 张忠华  | 实际控制人、副董事长、常务副总经理 | 敖俊明  | 供应商实际控制人 | 2022/8/30 | -    | 5.00 | 转账汇款   |
|      |                   |      |          | 2023/2/11 | 5.00 | -    | 网银跨行汇款 |

本次借款主要是敖俊明需要进行个人临时周转，向张忠华进行借款，未约定利息，款项已还清。

除上述事项外，不存在其他实际控制人与供应商及其关联方发生大额资金往来的情况。

（二）实控人与其他自然人发生借款、受托理财等大额资金往来的原因及合理性，相关用途的真实性是否可验证

## 1、实控人与其他自然人发生借款情况

报告期内公司实控人与自然人发生 20 万元及以上借款情况如下：

| 实际控制人 | 相关自然人 | 往来发生额（万元） | 往来余额（万元） | 往来用途                    | 还款情况及尚未结清原因                                | 是否可验证                         |
|-------|-------|-----------|----------|-------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| 张忠凯   | 韩小微   | 250.00    | 250.00   | 韩小微企业生产经营 <sup>注1</sup> | 借款未到期                                      | 已访谈确认、已获得借款协议、获得声明及承诺函        |
|       | 朱普生   | 120.00    | 120.00   | 朱普生个人资金周转               | 通过王春阳借款至朱普生，资金到期未归还，已起诉朱普生且法院已判决，目前处于法院执行中 | 已获得借款协议、已获取法院判决书、法院执行书、借款用途资料 |
|       | 陆长洲   | 50.00     | 0.00     | 购买房屋                    | 通过王春阳借款至陆长洲，资金已归还，已支付利息                    | 已获得借款协议、还款银行单据、已访谈确认          |
|       | 张宗德   | 2,500.00  | 0.00     | 张忠凯投资理财                 | 张宗德向张忠凯提供借款 2,500 万元张忠                     | 已访谈确认、已获得借款协议、还款银行单据、已核查      |

| 实际控制人 | 相关自然人 | 往来发生额（万元） | 往来余额（万元） | 往来用途     | 还款情况及尚未结清原因                | 是否可验证                         |
|-------|-------|-----------|----------|----------|----------------------------|-------------------------------|
|       |       |           |          |          | 凯用于投资理财，截至报告期末张忠凯已将本金及利息还清 | 张宗德个人及其控制的企业流水                |
|       | 刘香利   | 50.00     | 50.00    | 刘香利个人做生意 | 借款未到期                      | 已访谈确认、获得签署的借据                 |
|       | 张芳    | 77.00     | 57.00    | 张芳个人做生意  | 已归还 20 万元，其余 57 万元仍在使用中    | 已访谈确认、获得签署的借据、还款银行单据、获得声明及承诺函 |
|       | 孙冬颖   | 30.00     | 30.00    | 个人周转     | 借款未到期                      | 已访谈确认、获得签署的借据                 |
| 张忠华   | -     | -         | -        | -        | -                          | -                             |
| 张忠坤   | -     | -         | -        | -        | -                          | -                             |
| 张盛田   | -     | -         | -        | -        | -                          | -                             |
| 段桂芝   | -     | -         | -        | -        | -                          | -                             |

注 1：韩小微从张忠凯处借款 250 万元主要用于所控制的北奇神集团大兴安岭新林绿色产业有限责任公司生产经营使用，该公司主要经营东北特色山珍产品等；

根据上述信息，实控人与韩小微、朱普生、张宗德、陆长洲、刘香利、张芳等人存在大额借款的原因合理，具有真实性。

## 2、实控人与其他自然人发生受托理财情况

报告期内，自然人委托实际控制人大额投资理财的情况如下：

| 实际控制人 | 委托人 | 委托理财金额（万元） | 余额（万元） | 具体情况                        | 是否可验证                              |
|-------|-----|------------|--------|-----------------------------|------------------------------------|
| 张忠凯   | 张建秋 | 1,495.00   | 0.00   | 双方已完成并解除委托理财事项委托人已收回本金及相关收益 | 已查阅委托理财流水、查阅委托理财协议书和委托理财终止协议、访谈张建秋 |
| 张忠凯   | 罗淑芬 | 110.00     | 0.00   | 双方已完成并解除委托理财事项委托人已收回本金及相关收益 | 已查阅委托理财流水、查阅委托理财协议书，访谈罗淑芬          |
| 张盛田   | 李淑云 | 100.00     | 0.00   | 双方已完成并解除委托理财事项委托人已收回本金及相关收益 | 已查阅委托理财流水、查阅委托理财协议书，访谈李淑云          |

根据上述信息，相关委托理财事项均有充分理由，具备合理性，张忠凯具备多年的期货投资经验，可以在期货市场上获取可观的收益，因此其个人及父亲的朋友委托张忠凯进行投资理财具备合理性。

(三) 前述自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

报告期内，前述除实际控制人外的自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排情况如下：

| 相关自然人 | 投资的企业                 | 持股及任职情况           | 状态           | 主营业务        | 与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排 |
|-------|-----------------------|-------------------|--------------|-------------|--------------------------------------|
| 敖俊明   | 沧县林源木器经销处             | 经营者               | 存续           | 木箱销售        | 是，为供应商实际控制人                          |
|       | 沧州奚美包装有限公司            | 股东持股 100%，执行董事，经理 | 存续           | 包装物销售       |                                      |
| 张秀梅   | 沧县君洋纸制品包装有限公司         | 股东持股 100%，执行董事，经理 | 存续           | 包装物销售       | 是，为供应商实际控制人                          |
| 韩清涛   | 沧县君洋纸制品包装有限公司         | 监事                | 存续           | 包装物销售       | 是，为供应商实际控制人                          |
| 韩小微   | 北奇神集团大兴安岭新林绿色产业有限责任公司 | 股东持股 100%，执行董事，经理 | 存续           | 东北农产品销售     | 否                                    |
|       | 黑龙江融大科技发展有限公司         | 监事                | 存续           | 投资          | 否                                    |
|       | 黑龙江鹿大师健康科技有限公司        | 执行董事兼总经理，财务负责人    | 存续           | 东北农产品销售     | 否                                    |
|       | 新林区韩小姐的山珍产品店          | 经营者               | 存续           | 零售业         | 否                                    |
|       | 黑龙江乾研健康产业发展有限公司       | 监事                | 2024 年 3 月注销 | 商务服务业       | 否                                    |
| 朱普生   | 无                     | 不适用               | 不适用          | 不适用         | 否                                    |
| 张宗德   | 黑龙江嘉永机械工业集团有限公司       | 股东持股 60%，执行董事兼总经理 | 存续           | 机械制造产品生产及销售 | 否                                    |
|       | 三亚嘉瑞投资有限公司            | 股东持股 51%执行董事兼总经理  | 存续           | 投资          | 否                                    |
| 王春阳   | 共青城东铝                 | 有限合伙人持有 5.77%     | 存续           | 持股平台        | 否                                    |
| 刘香利   | 无                     | 不适用               | 不适用          | 不适用         | 否                                    |
| 张芳    | 保定青春作伴企业管理咨询有限公司      | 股东持股 20%，执行董事     | 存续           | 商务服务业       | 否                                    |
|       | 广州放肆青春投资咨询中心（有限合伙）    | 有限合伙人持有 2%        | 存续           | 商务服务业       | 否                                    |
|       | 北京贝禾无忧科技有限公司          | 股东持股 57%，执行董事兼总经理 | 2023 年 6 月注销 | 科技推广和应用服务业  | 否                                    |
|       | 上海丙益科技服务中心            | 股东持股 100%         | 2023 年 3 月注销 | 科技推广和应用服务业  | 否                                    |

| 相关自然人 | 投资的企业         | 持股及任职情况   | 状态            | 主营业务       | 与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排 |
|-------|---------------|-----------|---------------|------------|--------------------------------------|
|       | 上海芳凡咨询管理中心    | 股东持股 100% | 2022 年 7 月注销  | 商务服务业      | 否                                    |
|       | 哈尔滨小懂智能科技有限公司 | 执行董事兼总经理  | 2022 年 12 月注销 | 科技推广和应用服务业 | 否                                    |
| 张建秋   | 无             | 不适用       | 不适用           | 不适用        | 否                                    |
| 罗淑芬   | 无             | 不适用       | 不适用           | 不适用        | 否                                    |
| 李淑云   | 无             | 不适用       | 不适用           | 不适用        | 否                                    |
| 陆长洲   | 山西荣河建筑工程有限公司  | 监事        | 存续            | 建筑工程       | 否                                    |
|       | 山西鑫顺利咨询管理有限公司 | 监事        | 存续            | 工程咨询       | 否                                    |

报告期内，实际控制人投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排的情况如下：

| 相关自然人 | 投资的企业               | 持股及任职情况       | 状态 | 主营业务         | 与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排 |
|-------|---------------------|---------------|----|--------------|--------------------------------------|
| 张忠凯   | 哈尔滨大正鼎新投资企业（有限合伙）   | 有限合伙人持有 10%   | 存续 | 投资电器制造业及农业基金 | 否                                    |
| 张忠凯   | 黑龙江佳兆投资管理有限公司       | 股东持股 5%       | 存续 | 投资广告传媒业      | 否                                    |
| 张忠凯   | 天津七公藏电子商务有限公司       | 股东持股 3%       | 存续 | 酒类生产与销售      | 否                                    |
| 张忠凯   | 天津得藏电子商务有限公司        | 股东持股 1.5%     | 存续 | 酒类生产与销售      | 否                                    |
| 张忠凯   | 北京泰文企业管理咨询中心（有限合伙）  | 有限合伙人持有 2%    | 存续 | 投资房地产及不动产    | 否                                    |
| 张忠凯   | 广州金商管理咨询合伙企业（有限合伙）  | 有限合伙人持有 5.28% | 存续 | 投资互联网医疗      | 否                                    |
| 张忠凯   | 重庆阿克麒信息技术合伙企业（有限合伙） | 有限合伙人持有 10%   | 存续 | 投资信息系统管理业    | 否                                    |
| 张忠凯   | 东盛成长                | 股东持股 24%，董事   | 存续 | 投资           | 否                                    |
| 张忠凯   | 东众投资                | 股东持股 24%      | 存续 | 投资           | 否                                    |
| 张忠凯   | 海南金帆                | 股东持股 90%，董事   | 存续 | 投资           | 否                                    |
| 张盛田   | 东盛成长                | 股东持股 37%，董事长  | 存续 | 投资           | 否                                    |

| 相关自然人 | 投资的企业               | 持股及任职情况             | 状态 | 主营业务   | 与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排 |
|-------|---------------------|---------------------|----|--------|--------------------------------------|
| 张盛田   | 东众投资                | 股东持股 37%，<br>董事长    | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 张盛田   | 哈尔滨国裕数据技术服务<br>有限公司 | 股东持股 2%             | 存续 | 机械设备制造 | 否                                    |
| 张忠华   | 东众投资                | 股东持股 13%，<br>董事     | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 张忠华   | 东盛成长                | 股东持股 13%            | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 张忠坤   | 东盛成长                | 股东持股 13%，<br>董事、总经理 | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 张忠坤   | 东众投资                | 股东持股 13%，<br>董事、总经理 | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 段桂芝   | 东盛成长                | 股东持股 13%            | 存续 | 投资     | 否                                    |
| 段桂芝   | 东众投资                | 股东持股 13%            | 存续 | 投资     | 否                                    |

除张秀梅、韩清涛控制的沧县君洋纸制品包装有限公司及敖俊明控制的沧县林源木器经销处、沧州奚美包装有限公司为公司供应商外，其他投资企业均不存在与发行人及其关联方、供应商、客户存在关联关系、资金往来或其他利益安排的情况。

张秀梅、韩清涛其本人及控制的企业、敖俊明与张忠华的资金往来均为个人替张忠华进行贷款中转，不存在东盛金材通过张忠华与张秀梅、韩清涛、敖俊明及其控制的企业进行任何形式的账外采购、往来等事项。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明获取的相关证据是否客观、可靠，核查程序是否充分；（2）结合资金流水核查情况说明发行人及关键主体是否存在其他大额存取现、大额收付等异常情形，是否存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形；（3）按照《2号指引》2-10的相关要求就报告期内发行人所有财务内控不规范情形进行核查并发表明确意见。

### 【中介机构核查情况】

一、核查上述事项并发表明确意见，说明获取的相关证据是否客观、可靠，核查程序是否充分

#### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取并核对其他往来款个人代垫款明细，访谈了解个人代垫费用发生原因，确认是否属于非经营性资金占用或为发行人代垫成本费用的情形；

2、结合对公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员的流水核查情况确认是否存在关联方代垫成本费用情况；

3、针对存在的关联方代垫成本费用情况，确认是否完整披露并核实相关费用是否完整入账；

4、访谈了解实控人多次向发行人转账、由发行人代缴股权转让个人所得税的背景、原因；

5、查阅股权转让协议，确认转让协议生效时间；获取实控人流水，确认受让人股权转让款支付情况；

6、获取发行人流水，核实实控人转账给发行人金额与发行人代缴股权转让个人所得税金额是否一致及是否存在较长时间间隔；

7、查阅实控人股权转让个人所得税完税证明；

8、访谈了解实际控制人向发行人的转账、代垫费用的原因及发行人是否计提费用；获取并检查实控人代垫款利息测算情况；

9、访谈财务负责人了解票据找零涉及的交易情况、资金及票据流转情况、票据找零的原因，确认其是否存在真实交易背景，是否具有商业合理性；

10、查阅发行人及子公司应收票据及应收款项融资票据台账，核实发行人报告期内存在的票据找零情况；

11、向中国人民银行哈尔滨中心支行获取发行人未因违反中国人民银行有关规定接受行政处罚的情形的证明；

12、访谈了解是否存在其他票据使用不规范情形；

13、获取应收票据台账，与财务账面核对，了解应收票据背书转让、贴现情况；

14、复核公司应收票据背书、贴现在现金流量表中的体现是否正确。

15、访谈了张忠华及与张忠华存在往来的供应商实际控制人，查阅相关流水及还款、无违规证明；

16、查阅发行人实际控制人及相关人员报告期内银行流水；

17、查阅相关借款协议、款项往来流水记录、借据、还款记录等文件；

18、访谈了与实际控制人发生借款、受托理财等大额资金往来的自然人，了解大额资金往来的原因及合理性及相关用途，了解其投资企业的情况；

19、访谈实际控制人投资的企业主要负责人。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、除实际控制人为公司代垫费用外，不存在其他为公司代垫成本费用的情形，不属于非经营性资金占用，关联方代垫成本费用的披露准确完整；

2、实控人向发行人转账不构成实控人对公司的财务资助；

3、实控人向发行人的转账不构成实控人对发行人的资本性投入，无需计提利息费用，相关会计处理符合会计准则的规定；

4、代垫费用不构成对发行人的资本性投入，垫付资金测算的利息费用金额极小、占净利润的比例极低，发行人未计提利息费用，相关会计处理符合企业会

计准则规定；

5、报告期内发行人票据找零具有商业合理性，不存在通过票据交易进行利益输送的情形；

6、发行人未因票据找零受到主管部门的处罚，自 2022 年 1 月 31 日以后，公司未再发生票据找零行为，不存在被主管部门处罚的风险；

7、除票据找零外，公司不存在其他票据使用不规范情形；

8、公司应收票据背书、票据贴现与相关现金流量表科目、资产负债表科目相匹配；现金流量表编制准确，与资产负债表、利润表中相关科目勾稽相符；

9、实控人与供应商及关联方、自然人等发生借款、受托理财等大额资金往来具备合理性，相关用途的真实性可验证，除张忠华与供应商存在资金往来外，其他自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户均不存在关联关系、资金往来或其他利益安排。张忠华与供应商及其关联方往来不存在东盛金材通过张忠华与张秀梅、韩清涛、敖俊明及其控制的企业进行任何形式的账外采购、往来、利益输送等事项；

10、获取的相关证据客观、可靠，核查程序充分。

**二、结合资金流水核查情况说明发行人及关键主体是否存在其他大额存取现、大额收付等异常情形，是否存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形；**

### **1、资金流水核查情况**

#### **(1) 对发行人及相关自然人开立或控制的银行账户流水的具体核查情况**

中介机构对于资金流水核查范围如下：发行人及其子公司、发行人实际控制人控制的其他公司、发行人主要关联法人、发行人实际控制人及其配偶、发行人实际控制人年满十八岁的子女、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括出纳、财务部部长、销售部部长、采购部部长、子公司负责人等）。

中介机构核查的发行人及相关法人及相关自然人控制的银行账户流水，包括报告期内注销的银行账户情况如下：



| 类型       | 与发行人的关系           | 被核查对象 | 核查账户数量（正常使用） | 核查账户数量（已销户） | 核查账户数量（总计） |
|----------|-------------------|-------|--------------|-------------|------------|
| 发行人及其子公司 | 发行人               | 东盛金材  | 9            | 1           | 10         |
|          | 发行人之全资子公司         | 沧东盛   | 30           | 1           | 31         |
|          | 发行人之全资子公司         | 沧东众   | 10           | 2           | 12         |
|          | 发行人之全资子公司         | 东盛销售  | 7            | 0           | 7          |
|          | 发行人之全资子公司         | 银达成   | 21           | 20          | 41         |
|          | 发行人之全资子公司         | 安徽东博  | 6            | 0           | 6          |
|          | 发行人之全资子公司         | 安徽东铝  | 1            | 0           | 1          |
|          | 发行人之全资子公司         | 金铝科技  | 2            | 0           | 2          |
| 相关法人主体   | 实际控制人持股平台         | 东盛成长  | 1            | 0           | 1          |
|          | 实际控制人持股平台         | 东众投资  | 1            | 0           | 1          |
|          | 员工持股平台            | 共青城东铝 | 1            | 0           | 1          |
|          | 实际控制人控制的企业        | 海南金帆  | 1            | 0           | 1          |
| 相关自然人    | 实际控制人、董事长、总经理     | 张忠凯   | 32           | 8           | 40         |
|          | 实际控制人、副董事长、常务副总经理 | 张忠华   | 14           | 10          | 24         |
|          | 控股股东、实际控制人、董事     | 张盛田   | 12           | 4           | 16         |
|          | 实际控制人、董事          | 段桂芝   | 9            | 3           | 12         |
|          | 实际控制人、董事          | 张忠坤   | 11           | 10          | 21         |
|          | 董事、副总经理、董事会秘书     | 李洲    | 20           | 1           | 21         |
|          | 财务总监              | 林杜院   | 9            | 8           | 17         |
|          | 监事会主席             | 王海英   | 12           | 8           | 20         |
|          | 监事                | 王骞野   | 8            | 20          | 28         |
|          | 监事                | 陈林    | 10           | 2           | 12         |
|          | 副总经理              | 王春阳   | 23           | 3           | 26         |
|          | 副总经理              | 周至阳   | 5            | 8           | 13         |
|          | 副总经理              | 王晓东   | 16           | 1           | 17         |
|          | 副总经理              | 徐建明   | 9            | 4           | 13         |
|          | 东盛金材、银达成、金铝科技出纳   | 桂安琪   | 6            | 0           | 6          |
|          | 东盛销售、安徽东博、安徽东铝出纳  | 刘颖    | 9            | 0           | 9          |
|          | 沧东盛出纳             | 李宏景   | 9            | 4           | 13         |

| 类型 | 与发行人的关系     | 被核查对象 | 核查账户数量（正常使用） | 核查账户数量（已销户） | 核查账户数量（总计） |
|----|-------------|-------|--------------|-------------|------------|
|    | 沧东众出纳       | 陈敏涛   | 8            | 33          | 41         |
|    | 东盛金材财务部部长   | 姜丽    | 8            | 9           | 17         |
|    | 银达成财务部部长    | 孔宪敏   | 14           | 6           | 20         |
|    | 东盛销售财务部副部长  | 滕飞    | 3            | 7           | 10         |
|    | 营销中心负责人     | 王东省   | 22           | 0           | 22         |
|    | 采购部部长       | 邹双胜   | 20           | 4           | 24         |
|    | 产品研发部部长     | 张春宇   | 9            | 4           | 13         |
|    | 设备研发部部长     | 袁辉    | 9            | 11          | 20         |
|    | 沧东盛厂长       | 苑武林   | 10           | 12          | 22         |
|    | 沧东盛后勤部办公室主任 | 顾海    | 7            | 4           | 11         |
|    | 东盛金材行政司机    | 高玉石   | 9            | 6           | 15         |
|    | 张忠凯配偶       | 黄凌    | 15           | 1           | 16         |
|    | 张忠坤配偶       | 马璐    | 11           | 3           | 14         |
|    | 张忠华配偶       | 许萍    | 12           | 8           | 20         |
|    | 张忠凯女儿       | 张偲玉   | 2            | 0           | 2          |
|    | 张忠坤女儿       | 张晓曼玉  | 4            | 0           | 4          |
|    | 外贸销售部长      | 黄小兵   | 10           | 7           | 17         |
|    | 内贸销售部长      | 崔中国   | 26           | 0           | 26         |
|    | 内贸销售部长      | 刘德全   | 10           | 2           | 12         |
|    | 内贸销售专员      | 李青山   | 14           | 0           | 14         |
|    | 外贸销售部长      | 马凯    | 6            | 0           | 6          |
|    | 外贸销售专员      | 金淑萍   | 4            | 0           | 4          |
|    | 内贸销售专员      | 陈晓滨   | 17           | 0           | 8          |
|    | 内贸销售专员      | 李鹏飞   | 7            | 0           | 7          |
|    | 内贸销售专员      | 金波    | 10           | 0           | 10         |

## （2）重要性水平

对法人银行流水，核查的重要性水平为单笔金额 10 万元以上或同一交易对象连续划转金额累计达 10 万元以上的资金往来或大额存取现。

对自然人银行流水，核查的重要性水平为单笔金额 5 万元以上或同一交易对象连续划转金额累计达 5 万元以上的资金往来或大额存取现。

### （3）资金流水的核查程序

1) 对于发行人及其子公司的资金流水，中介机构陪同经办人员前往银行营业部现场打印已开立银行账户清单及各银行账户报告期内银行流水，并将获取的已开立银行账户清单与公司账面记录的银行账户信息进行核对；

2) 对发行人及其子公司报告期各期末的银行存款余额、是否受限、银行借款、注销账户、应收票据等信息进行函证，核查银行账户信息完整性以及各期末银行存款金额的准确性；

3) 取得公司银行日记账，对公司单笔交易金额大于 10 万元人民币（或等值外币）的资金往来情况逐笔记录并与已取得的公司银行流水进行双向比对，核查大额资金往来是否存在重大异常；

4) 取得公司现金日记账，核查是否存在频繁、大额的存现、取现以及大额异常收支情况，核查是否与客户、供应商存在异常现金交易；

5) 对于自然人的资金流水，通过云闪付等查询自然人的银行账户开立情况，中介机构陪同上述人员到中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、哈尔滨银行及云闪付上显示其他银行现场打印其银行卡报告期内的资金交易流水（如有）、开户清单，或未开户的证明；对上述人员银行互转情况和银行转账记录进行交叉核对，以进一步确认银行账户的完整性，并取得上述自然人银行账户出具的承诺函，就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出了承诺并签字确认；

6) 对自然人单笔超过 5 万元以上的资金流水往来进行统计，对相关人员进行访谈，了解其相关交易发生的原因，并通过获取资金用途证明资料、交易对方书面说明、访谈交易对手方等核查个人账户大额资金往来的合理性；核查自然人在报告期内的银行流水是否存在频繁出现大额存现、取现情形以及大额异常资金往来情形，了解原因及合理性；

7) 通过公开网络查询报告期内客户、供应商的基本情况，将发行人及其子公司、发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等大额资金流水的交易对方与发行人报告期内主要的客户

和供应商的董事、监事、高管和法定代表人进行交叉核查，核查上述各方是否存在异常资金往来情况；

8)对发行人大额资金往来情况逐笔记录，核查发行人与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等资金流水往来，核查是否存在大额非正常资金往来；

9)对发行人主要客户及供应商进行函证，对其收付款信息进行确认；

10)对发行人主要客户及供应商进行访谈，确认客户是否存在支付款项至发行人之外的第三方以及供应商是否存在通过发行人之外的第三方收取款项的情况；

11)取得发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员等在报告期内不存在代发行人代垫成本、费用及使用账外资金支付成本、费用，收取账外收入、虚构采购或者销售交易等行为的承诺。

**2、发行人及关键主体是否存在其他大额存取现、大额收付等异常情形，是否存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形**

**(1) 发行人及其控股子公司及主要关联法人资金流水核查情况**

中介机构对发行人及其控股子公司及主要关联法人报告期内所有账户单笔金额 10 万元或以上的银行流水进行了逐笔核查，并与银行存款日记账、销售明细表、采购明细表等进行了交叉比对。

报告期内，发行人及相关法人主体不存在大额存取现情况，发行人大额资金流入主要为发行人收到的销售回款、政府补助、股权投资款、内部往来款等，大额资金流出主要为支付供应商款项、各项税费、工资报销、对子公司实缴、支付在建工程款、分红款等。

除上述常规往来外，报告期内存在沧东盛向非关联方供应商天元锰业之供应商提供借款情况，涉及金额 4,600 万元，相关借款已归还；存在向非关联方供应商安徽地矿建设工程有限责任公司以无息借款形式预付工程款情况，涉及金额 1,600 万元，具体情况参见本回复之“问题 9/中介机构核查情况/三、按照《2 号指引》2-10 的相关要求就报告期内发行人所有财务内控不规范情形进行核查并

发表明确意见。”

综上所述，报告期内发行人资金流水不存在与发行人经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配的情形，亦不存在大额存取现、异常大额收付等情形。

## （2）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等资金流水核查情况

中介机构对发行人董事、监事、高级管理人员、其他关键岗位人员报告期内所有账户单笔金额在 5 万元及以上的银行流水逐笔核查了解款项性质、收集相关凭证，并由其进行书面确认。上述人员的银行账户具体核查情况如下：

### ① 大额存取现情况

报告期内，发行人实际控制人及其近亲属、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员发生的大额存取现（5 万元及以上）情形如下：

| 序号 | 姓名  | 时间            | 类型 | 金额<br>(万元) | 款项用途/来源         | 获取证据                      |
|----|-----|---------------|----|------------|-----------------|---------------------------|
| 1  | 张忠凯 | 2023 年<br>1 月 | 取现 | 5.00       | 日常消费            | 获取取现说明                    |
| 2  | 张忠凯 | 2023 年<br>5 月 | 取现 | 5.00       | 日常消费            | 获取取现说明                    |
| 3  | 张忠凯 | 2023 年<br>9 月 | 取现 | 6.00       | 日常消费            | 获取取现说明                    |
| 4  | 张盛田 | 2022 年<br>1 月 | 取现 | 8.00       | 日常消费            | 获取取现说明                    |
| 5  | 张忠坤 | 2022 年<br>7 月 | 取现 | 5.00       | 侄女上学贺礼          | 获取张忠坤及侄女取现用途及收到现金说明       |
| 6  | 张忠坤 | 2022 年<br>7 月 | 取现 | 57.00      | 还岳母借款           | 获取现金存入岳母名下存折回单，获取岳母收到还款说明 |
| 7  | 王海英 | 2022 年<br>2 月 | 取现 | 10.00      | 配偶资金周转，后续转账打回   | 获取取现说明，查阅配偶转回银行卡流水        |
| 8  | 王春阳 | 2023 年<br>1 月 | 取现 | 6.00       | 购买药品            | 访谈确认，获取买药记录               |
| 9  | 王春阳 | 2023 年<br>1 月 | 取现 | 10.00      | 购买药品            | 访谈确认，获取买药记录               |
| 10 | 王春阳 | 2023 年<br>3 月 | 取现 | 10.00      | 亲属丧葬事项慰问金等      | 访谈确认，获取亲属死亡证明             |
| 11 | 林杜院 | 2023 年<br>3 月 | 取现 | 19.99      | 用现金购买理财产品，节省手续费 | 获取取现说明，获取取现购买的理财存折记录      |
| 12 | 王晓东 | 2022 年<br>1 月 | 取现 | 5.00       | 日常消费            | 获取存取现说明                   |

| 序号 | 姓名  | 时间             | 类型 | 金额<br>(万元) | 款项用途/来源                                         | 获取证据                  |
|----|-----|----------------|----|------------|-------------------------------------------------|-----------------------|
| 13 | 姜丽  | 2022 年<br>2 月  | 取现 | 7.00       | 亲属借款装修                                          | 获取存取现说明               |
| 14 | 姜丽  | 2022 年<br>2 月  | 存现 | 7.04       | 取款后亲属不再借款，<br>与自有 400 元存回                       | 获取存取现说明               |
| 15 | 姜丽  | 2024 年<br>12 月 | 存现 | 10.00      | 父母赠与，存现后购买<br>理财                                | 获取取现说明，获取<br>亲属赠与说明   |
| 16 | 袁辉  | 2022 年<br>6 月  | 存现 | 26.52      | 家庭自有现金，用于出<br>资共青城东铝                            | 获取存现说明                |
| 17 | 王东省 | 2022 年<br>3 月  | 存现 | 20.00      | 存入 16 万元同事李鹏<br>飞借款及 4 万元家庭现<br>金，用于出资共青城东<br>铝 | 访谈王东省及李鹏飞<br>确认       |
| 18 | 王东省 | 2022 年<br>4 月  | 取现 | 16.00      | 归还同事李鹏飞现金借<br>款                                 | 访谈王东省及李鹏飞<br>确认       |
| 19 | 王东省 | 2022 年<br>6 月  | 取现 | 13.00      | 用于母亲做手术                                         | 访谈王东省确认，获<br>取其母亲住院文件 |
| 20 | 王东省 | 2022 年<br>8 月  | 取现 | 19.99      | 计划用现金购买理财产<br>品，节省手续费                           | 访谈确认，查阅银行<br>卡流水      |
| 21 | 王东省 | 2022 年<br>9 月  | 取现 | 29.00      | 计划用现金购买理财产<br>品，节省手续费                           | 访谈确认，查阅银行<br>卡流水      |
| 22 | 王东省 | 2022 年<br>10 月 | 存现 | 30.00      | 9 月取现 29 万元后未购<br>买理财产品，存回银行                    | 访谈确认，查阅银行<br>卡流水      |
| 23 | 王东省 | 2022 年<br>10 月 | 存现 | 19.00      | 8 月取现 19.99 万元后<br>未购买理财产品，存回<br>银行             | 访谈确认，查阅银行<br>卡流水      |
| 24 | 邹双胜 | 2022 年<br>5 月  | 取现 | 10.00      | 还朋友借款                                           | 访谈邹双胜及其借款<br>方确认      |
| 25 | 邹双胜 | 2022 年<br>6 月  | 取现 | 5.00       | 家庭装修                                            | 访谈确认，获取取现<br>说明       |
| 26 | 崔中国 | 2022 年<br>1 月  | 取现 | 5.00       | 日常消费                                            | 获取取现说明                |
| 27 | 崔中国 | 2024 年<br>7 月  | 取现 | 5.00       | 日常消费                                            | 获取取现说明                |
| 28 | 刘德全 | 2023 年<br>10 月 | 存现 | 40.00      | 存折取现后存入银行卡<br>用于还房贷                             | 获取存现说明，获取<br>取现存折记录   |
| 29 | 李鹏飞 | 2024 年<br>12 月 | 取现 | 5.00       | 亲属借款                                            | 获取取现说明                |
| 30 | 陈晓滨 | 2022 年<br>6 月  | 存现 | 19.64      | 母亲提供，用于朋友借<br>款                                 | 访谈确认、获取存取<br>现说明      |
| 31 | 陈晓滨 | 2024 年<br>1 月  | 存现 | 15.00      | 母亲提供，用于还贷及<br>日常消费                              | 获取存取现说明               |

经核查，报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在异常的大额存取现情况，存取现符合实际需求，具备合理性。

## ②大额收付情况

报告期内，自然人流水中存在大额的收付款情况，主要为买卖投资理财产品、购买保险、本人及亲属账户互相转账、对外投资或收到股权转让款、朋友亲属间资金拆借、薪酬奖金、日常消费、购买出售房产车辆、子女教育费用、还银行贷款等，不存在异常情形。

除上述常规往来外，报告期内张忠华存在与供应商实际控制人大额往来事项，经核查相关往来系供应商实际控制人协助张忠华进行贷款中转；报告期内存在实际控制人大额对外借款及受托理财情况，详情参见本回复之“问题 9/六、说明实控人与供应商及关联方、自然人等发生借款、受托理财等大额资金往来的原因及合理性、相关用途的真实性是否可验证，前述自然人及其投资的企业与发行人及其关联方、供应商、客户是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排”。

除上述情况外，报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员不存在大额异常收付情形。

### **3、是否存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形**

经核查发行人及其子公司、主要关联企业的银行流水，保荐机构及会计师认为，发行人报告期内不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，亦不存在发行人银行开户数量与业务需要不符的情况，发行人与客户、供应商之间的资金往来均与业务活动相匹配；发行人相关方的银行流水不存在与发行人客户、供应商、股东、发行人员工及其他关联自然人之间的大额频繁异常往来情形。经核查发行人实际控制人及其近亲属、董事、监事、高管、其他关键岗位人员的资金流水，2022 年张盛田存在利用员工及其亲属账户为公司代垫费用情况，代垫费用金额 8.01 万元，占营业成本的比例为 0.01%，相关情形已规范完毕，后续不再发生，详情参见本回复之“问题 9/中介机构核查情况/三、按照《2 号指引》2-10 的相关要求就报告期内发行人所有财务内控不规范情形进行核查并发表明确意见。”除上述已整改情况外，保荐机构及会计师认为，发行人不存在体外资金循环形成的销售回款、承担成本费用情形。

**三、按照《2 号指引》2-10 的相关要求就报告期内发行人所有财务内控不规范情形进行核查并发表明确意见。**

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适

用指引第2号》“2-10 财务内控不规范情形”相关规定对发行人财务内控规范性进行梳理如下：

| 内控不规范情形                                             | 发行人是否存在 |
|-----------------------------------------------------|---------|
| 1.无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为） | 否       |
| 2.向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现获取银行融资               | 否       |
| 3.与关联方或第三方直接进行资金拆借                                  | 是，已整改完毕 |
| 4.频繁通过关联方或第三方收付款项，金额较大且缺乏商业合理性                      | 否       |
| 5.利用个人账户对外收付款项                                      | 是，已整改完毕 |
| 6.出借公司账户为他人收付款项                                     | 否       |
| 7.违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金收支、挪用资金                    | 否       |
| 8.被关联方以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用资金                       | 否       |
| 9.票据与印章管理不规范                                        | 是，已整改完毕 |
| 10.会计账簿及凭证管理不规范，存在账外账                               | 否       |
| 11.在销售、采购、研发、存货管理等重要业务循环中存在财务内控重大缺陷                 | 否       |

公司在报告期内存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》规定的与非关联方直接进行资金拆借、利用个人账户对外收付款项、票据找零等财务内控不规范事项，相应事项公司已经积极整改到位。

### （一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅与天元锰业、丰和实业三方签订的借款协议，测算借款利息情况，并进行与丰和实业业务人员的访谈及获取丰和实业部分银行流水，了解丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用用途；检查发行人及子公司流水，核实本息归还情况并与测算利息情况对比；获取并检查审议程序资料。

2、查阅与安徽地矿建设工程有限责任公司之间《哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目一期》之《合作补充协议》，核查安徽地矿建设工程有限责任公司负责建设的安徽濉溪年产6万吨合金添加剂、3万吨铝中间合金和2万吨铝钛硼丝生产项目建设情况；检查工程进度款抵扣预付账款情况；获取并检查审议程序资料。



3、查阅与厚璞体育产业有限公司上海分公司借款合同、银行单据等资料；获取并检查审议程序资料；检查银行单据，核实本息归还情况；查阅诉讼资料了解相关诉讼情况。

4、查阅与黑龙江明达房地产开发有限公司签订的借款协议、银行单据等资料；获取并检查审议程序资料；了解与黑龙江明达房地产开发有限公司借贷纠纷诉讼案件的执行进展情况；查阅待售房产评估报告，确认待售房产入账价值依据是否充分、是否发生减值。

5、调取并核查报告期内公司使用的个人卡账户的全部资金流水。

6、对涉及公司业务的流水进行梳理和统计，检查公司调整入账情况。

7、获取并对公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等银行账户进行了核查，并通过支付宝、云闪付等核查其提供账户的完整性。

8、取得公司董事（除独立董事）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等关于完整提供报告期个人银行账户的声明，核对确认不存在其他体外收取货款或代垫费用的情况。

9、取得并查阅公司资金管理相关的内控制度，确定是否得到有效执行。

10、查阅发行人利用个人账户对外收款的财务记账凭证和公司银行流水对账单，了解相关业务具体情况。

11、查阅发行人及子公司应收票据及应收款项融资票据台账，访谈财务负责人，核查发行人报告期内存在的票据找零情况；向中国人民银行哈尔滨中心支行获取发行人未因违反中国人民银行有关规定接受行政处罚的情形的证明；访谈了解是否存在其他票据使用不规范情形。

## （二）核查意见

### 1、与关联方或第三方直接进行资金拆借

| 借款人            | 拆出金额<br>(万元) | 利率     | 拆出时间      | 清偿时间             | 借款背景<br>及原因 | 审议程序                                | 利息支付<br>情况                   |
|----------------|--------------|--------|-----------|------------------|-------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 黑龙江明达房地产开发有限公司 | 500.00       | 20.00% | 2018/8/21 | 2023年3月<br>以房产抵债 | 日常资金<br>周转  | 2018年8月<br>18日在公司<br>会议室召开<br>股东会审批 | 以房产抵<br>债偿还借<br>款并确认<br>利息收入 |

| 借款人             | 拆出金额<br>(万元) | 利率     | 拆出时间      | 清偿时间                                                        | 借款背景<br>及原因                  | 审议程序                                                                                    | 利息支付<br>情况 |
|-----------------|--------------|--------|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 厚璞体育产业有限公司上海分公司 | 200.00       | 20.00% | 2020/4/20 | 2020/12/30<br>归还 50.00<br>万元<br>2021/2/23<br>归还 50.00<br>万元 | 日常资金<br>周转                   | 2020 年 4 月<br>18 日在公司<br>会议室召开<br>股东会审批                                                 | 未计息        |
| 中宁县丰和实业有限公司     | 4,600.00     | 3.45%  | 2022/3/16 | 2022/4/11                                                   | 临时性借<br>款用于企<br>业生产、<br>经营使用 | 2022 年 2 月<br>11 日公司召<br>开第一次临<br>时股东大会，<br>审议通过丰<br>和实业向公<br>司借款<br>4,600.00 万元<br>的议案 | 已支付        |
| 安徽地矿建设工程有限责任公司  | 1,600.00     | /      | 2022/6/1  | 在 2022 年<br>5-10 月工程<br>款中分期抵<br>扣                          | 预付工程<br>款                    | 经公司董事<br>长、副董事<br>长、财务总监<br>及相关业务<br>人员审批                                               | 未计息        |

经核查，相关借款均系借款人因日常资金周转借取的资金，具有商业合理性。

中宁县丰和实业有限公司已于借款到期日前归还本息，预付安徽地矿建设工程有限责任公司工程款已根据约定在 2022 年 5 月至 10 月期间的工程进度款中分期抵扣，且对外借款的资金均按照公司资金管理相关的内部控制制度进行审批，公司资金管理相关的内部控制制度健全有效。

自 2022 年 6 月至报告期末，公司再未发生向外提供借款的资金拆借行为。公司已通过《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《防范控股股东及关联方占用公司资金制度》等，建立了规范关联交易的制度性规定，并将严格执行上述相关制度。资金拆借的财务内控不规范情形已整改，整改后公司的内控可以符合规范性要求。

## 2、利用个人账户对外收付款项

### (1) 利用个人账户对外支付费用情况

报告期内，公司利用个人账户对外支付费用情况如下：

单位：万元

| 资金性质和使用情况         | 2022 年度 |
|-------------------|---------|
| 代付员工工资奖金、福利费等职工薪酬 | 8.01    |

针对上述公司使用个人账户代付职工薪酬的内部控制不规范的行为，公司及时进行了整改，具体措施如下：公司已于 2022 年 7 月停止了个人卡支付费用行为；公司已于 2022 年 11 月注销了全部个人卡账户，之后未再发生通过个人账户收付公司款项的行为；公司组织董事、监事、高级管理人员及财务人员对相关法律法规进行学习，建立并完善了资金管理内控制度、薪酬管理制度、费用报销与管理制度等，以提高内控管理，能严格杜绝个人卡支付费用情况的发生；公司进行了个人卡业务记账还原，将通过个人卡账户结算的业务如实反映在公司财务报表中；报告期内，通过个人账户支付费用工资等业务涉及的未缴纳个人所得税等税款已完成补缴。

经核查，报告期内利用个人账户对外支付费用金额较小，且公司已进行了有效整改，完善了资金管理和费用归集等相关内控制度，并通过三会制度、业务制度的建立、健全有效杜绝了该等问题的再次发生，不会对内控制度有效性构成重大不利影响。

（2）利用个人账户对外收款情况

报告期内，公司利用个人账户对外收款情况如下：

单位：万元

| 业务类型     | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------|---------|---------|---------|
| 废品销售     | 0.77    | 0.13    | 0.01    |
| 固定资产报废销售 | 0.00    | -       | 1.14    |
| 合计       | 0.78    | 0.13    | 1.15    |

报告期内，此现象主要系发行人出于便利性考虑，为及时结算款项，废品回收商通过支付宝、微信转账、银行转账、现金等形式将款项支付给经办员工，由经办员工及时转回公司账户，具有商业合理性。

发行人对员工代收款进行整改规范，截至申报前，公司已停止通过员工代收上述款项的行为，严格禁止员工利用个人账户（包括但不限于员工本人、家属或其他相关自然人）代收款项后转回公司账户，杜绝此类事项再次发生。

经核查，发行人通过员工个人账户对外收取款项的金额较小且频率较低，不构成重大内控缺陷。

### 3、票据与印章管理不规范

报告期内，公司出现票据找零的具体情况如下：

单位：万元

| 年度     | 客户               | 交易类型 | 结算金额   | 客户支付<br>票据金额 | 公司退回<br>票据金额 | 公司银行<br>转账退回<br>资金金额 |
|--------|------------------|------|--------|--------------|--------------|----------------------|
| 2022 年 | 河南明泰铝业<br>股份有限公司 | 销售产品 | 200.00 | 700.00       | 500.00       | -                    |
| 合计     |                  | ——   | 200.00 | 700.00       | 500.00       | -                    |

发行人进行上述票据找零业务是基于与客户进行货款结算的真实商业背景，具有商业合理性，不存在纠纷或者潜在纠纷，且发行人不存在伪造、变造票据、签发空头支票或冒用他人的票据或故意使用过期或者作废的票据以骗取财物等行为，亦不存在恶意串通的情形。

针对该票据使用不规范情形，发行人及时采取整改措施，停止了票据找零行为，严格按照《票据法》等法律法规要求开具和使用票据。同时，公司对票据使用进行了进一步规范，明确财务部负责公司票据的收付及保管，对商业票据的开具、收取、贴现、背书、到期等流程进行了明确规定，全面加强票据业务风险管理。自 2022 年 1 月 31 日以后，公司未再发生票据找零行为。

经核查，发行人票据找零行为频率较低且仅出现在期初，不构成重大内控缺陷。

综上，发行人报告期内的财务内控不规范行为均已整改完毕，不会对内控制度有效性构成重大不利影响，财务内控整改后持续符合规范要求。

#### 问题 10.募投项目必要性、合理性

根据申请文件：（1）本次发行拟募集资金 3.5 亿元，其中 26,596.80 万元拟投入“年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”、8,403.20 万元拟投入“研发中心建设项目”。（2）报告期末发行人在建工程余额为 2,388.49 万元，包含本次募投项目及“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”。2023 在建工程转固 7,303.89 万元。（3）发行人铝合金元素添加剂产品 2023 年度、2024 年上半年产能利用率分别为 67.98%、81.51%；发行人铝基中间合金产品 2023 年度、2024 年上半年产能利用率分别为 39.98%、59.45%。（4）发行人铝合金元素添加剂当前产能为 25,523.11 吨，铝基中间合金当前产能为 1,892.01 吨，铝钛硼丝未投产。（5）2022 年，发行人两次分红额合计约 1.63 亿元。

（1）关于募投项目具体情况。请发行人：①说明募投项目由“3 万吨铝钛硼丝生产项目”变更为“2 万吨铝钛硼丝生产项目”是否依规履行了相关审批程序。②进一步细化披露募投项目各项投资支出明细，说明资金需求的测算过程、测算依据。③进一步披露募投项目以及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”计划生产的产品类型。涉及生产新产品的，说明新产品的研发进展，是否已取得明确研发成果，相关成果是否已投产并通过客户验证，是否已取得客户订单及订单规模情况。新产品与可比公司或主要竞争对手同类产品性能、能耗、成本、售价等方面的优劣势。④说明在研项目的费用概算、当前投入及资金缺口、拟于研发中心实施的项目情况。⑤说明 2022 年两次分红的合理性，分红政策执行是否保持一致，以及分红资金的具体用途流向是否存在异常；并结合分红情况进一步说明募投项目的合理性。

（2）关于产能利用率与新增产能消化风险。请发行人：①按产品类型进一步说明报告期各期产能计算公式中各个参数的原始数据计量标准、计算过程、最终数值，报告期各期产能利用率的计算结果是否客观、谨慎。②按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品涉及的生产设备及数量配比，说明产能能否在不同产品类型间实现快速切换。③结合募投项目产品报告期内销量、在手订单、竞品对比、市场空间，发行人新客户拓展情况，行业竞争格局，项目投产后预计产能利用率等，说明

消化新增产能的具体措施，是否存在产能闲置风险，并进行风险揭示。

(3) 关于募投项目效益。请发行人：①量化分析募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”投产后预计发生的折旧、摊销对发行人业绩的影响，是否可能导致业绩大幅下滑，相关风险是否充分揭示。②说明在铝基中间合金产品毛利率为负的情形下大规模扩产的必要性、合理性，是否存在因扩产导致发行人业绩下滑的风险，并进行风险揭示。③按照产品类型测算“年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现销售数量及对应的销售收入，说明相关计算过程及测算依据，是否符合下游客户实际需求，是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示。

(4) 在建工程核算的准确性。请发行人：①说明“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”资金来源、建设周期、预计完工时间，报告期各期投入金额较小的原因，是否符合原定建设进度。②说明 2023 年 在建工程大额转入固定资产的具体情况，是否存在转固不及时的情形。③按项目说明在建工程的主要建设方、装修方或供应商的采购及支付情况，包括供应商基本情况、采购内容、采购金额、定价方式及价格公允性，发行人采购额占其同类业务的比重，付款周期与建设进度及合同约定是否匹配，发行人通过向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款的原因，是否存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题(4)进行核查并发表明确意见。请保荐机构、申报会计师详细说明对在建工程的监盘情况及结论，并结合资金流水核查情况说明相关工程款、设备款是否存在流向发行人及关联方、客户和其他供应商的情形。

## 【回复】

一、关于募投项目具体情况。请发行人：①说明募投项目由“3万吨铝钛硼丝生产项目”变更为“2万吨铝钛硼丝生产项目”是否依规履行了相关审批程序。②进一步细化披露募投项目各项投资支出明细，说明资金需求的测算过程、测算依据。③进一步披露募投项目以及在建工程“哈尔滨年产5,000吨铝合金添加剂和8,000吨铝中间合金生产项目”计划生产的产品类型。涉及生产新产品的，说明新产品的研发进展，是否已取得明确研发成果，相关成果是否已投产并通过客户验证，是否已取得客户订单及订单规模情况。新产品与可比公司或主要竞争对手同类产品性能、能耗、成本、售价等方面的优劣势。④说明在研项目的费用概算、当前投入及资金缺口、拟于研发中心实施的项目情况。⑤说明2022年两次分红的合理性，分红政策执行是否保持一致，以及分红资金的具体用途流向是否存在异常；并结合分红情况进一步说明募投项目的合理性。

（一）说明募投项目由“3万吨铝钛硼丝生产项目”变更为“2万吨铝钛硼丝生产项目”是否依规履行了相关审批程序。

针对募投项目申请及变更事项，安徽东博向淮北市生态环境局及濉溪县发改委提交了审批及变更文件，相关主管部门审批回复情况如下：

淮北市生态环境局于2022年10月27日出具《关于<安徽东博盛业新材料科技有限公司年产6万吨铝合金添加剂、3万吨铝中间合金和3万吨铝钛硼丝生产项目环境影响报告书>的批复》（淮环行【2022】20号），同意“安徽东博盛业新材料科技有限公司年产6万吨铝合金添加剂、3万吨铝中间合金和3万吨铝钛硼丝生产项目”建设。

2023年4月26日，淮北市生态环境局出具了《关于<安徽东博盛业新材料科技有限公司年产6万吨铝合金添加剂、3万吨铝中间合金和3万吨铝钛硼丝生产项目环境影响报告书>环评有关情况的复函》，同意将项目名称“年产6万吨铝合金添加剂、3万吨铝中间合金和3万吨铝钛硼丝生产项目”变更为“年产6万吨合金添加剂、3万吨铝中间合金和2万吨铝钛硼丝生产项目”。

2022年3月21日，根据从濉溪县发展改革委网站下载的项目备案表，濉溪县发展改革委对年产6万吨铝合金添加剂、3万吨铝中间合金和3万吨铝钛硼丝

生产项目完成备案，项目编号 2020-340621-32-03-038114。

2023 年 5 月 26 日，根据从濉溪县发展改革委网站下载的项目备案表，濉溪县发展改革委发布新的项目备案表，项目名称已变更为年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目，项目代码依旧为 2020-340621-32-03-038114。

综上所述，相关名称变更情况已履行了相关审批程序并获得了濉溪县发改委出具的项目备案表及淮北市生态环境局出具的复函。

**（二）进一步细化披露募投项目各项投资支出明细，说明资金需求的测算过程、测算依据**

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（三）募集资金投资项目的具体情况”之“1、年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”和“2、研发中心建设项目”之“（1）项目投资概算”补充披露如下：

**1、年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目**

**“本项目预计总投资为 55,351.25 万元，主要包括建筑工程、设备购置和安装等，具体投资情况如下：**

| 序号  | 投资项目     | 金额（万元）    | 占比      |
|-----|----------|-----------|---------|
| 1   | 建设投资     | 35,304.29 | 63.78%  |
| 1.1 | 建筑工程     | 22,987.15 | 41.53%  |
| 1.2 | 生产设备     | 11,730.61 | 21.19%  |
| 1.3 | 设备安装费用   | 586.53    | 1.06%   |
| 2   | 工程建设其他费用 | 620.65    | 1.12%   |
| 3   | 预备费      | 1,765.21  | 3.19%   |
| 4   | 铺底流动资金   | 17,661.10 | 31.91%  |
| 合计  |          | 55,351.25 | 100.00% |

**①建筑工程**

本项目拟新建厂房、综合办公楼、配套建筑等，项目建筑工程费合计为 22,987.15 万元，建筑工程费估算如下表：



| 序号 | 建设内容     | 建筑面积<br>(平方米) | 建筑单价<br>(元/m²) | 建筑金额<br>(万元) | 装修单价<br>(元/m²) | 装修金额<br>(万元) | 总价<br>(万元) |
|----|----------|---------------|----------------|--------------|----------------|--------------|------------|
| 1  | 2#厂房     | 21,758.63     | 1,790.00       | 3,894.79     | 600.00         | 1,305.52     | 5,200.31   |
| 2  | 2#厂房辅跨   | 2,905.21      | 3,190.00       | 926.76       | 300.00         | 87.16        | 1,013.92   |
| 3  | 固废库危废库   | 643.74        | 2,664.00       | 171.49       | -              | -            | 171.49     |
| 4  | 消防水循环水泵站 | 376.44        | 2,664.00       | 100.28       | -              | -            | 100.28     |
| 5  | 主大门      | 53.69         | 14,690.00      | 78.87        | 500.00         | 2.68         | 81.56      |
| 6  | 货运大门     | 38.45         | 5,713.00       | 21.97        | 500.00         | 1.92         | 23.89      |
| 7  | 道路及硬化等用地 | 44,483.96     | 510.00         | 2,268.68     | -              | -            | 2,268.68   |
| 8  | 1#厂房     | 17,927.15     | 1,790.00       | 3,208.96     | 600.00         | 1,075.63     | 4,284.59   |
| 9  | 1#厂房辅跨   | 910.45        | 2,490.00       | 226.70       | 300.00         | 27.31        | 254.02     |
| 10 | 综合办公楼    | 3,922.84      | 2,520.00       | 988.56       | 2,000.00       | 784.57       | 1,773.12   |
| 11 | 宿舍楼      | 4,916.41      | 2,520.00       | 1,238.94     | 1,000.00       | 491.64       | 1,730.58   |
| 12 | 食堂活动中心   | 1,937.64      | 2,540.00       | 492.16       | 1,000.00       | 193.76       | 685.92     |
| 13 | 3#厂房     | 17,429.99     | 1,790.00       | 3,119.97     | 600.00         | 1,045.80     | 4,165.77   |
| 14 | 3#厂房辅跨   | 2,871.01      | 2,490.00       | 714.88       | 300.00         | 86.13        | 801.01     |
| 15 | 绿化用地     | 19,636.66     | 220.00         | 432.01       | -              | -            | 432.01     |
| 合计 |          | 75,691.65     |                | 17,885.02    |                | 5,102.13     | 22,987.15  |

注：建筑面积不包括道路及绿化用地面积

建设投入测算依据为预计建筑面积乘以每平方米的预计建筑单价。本项目建筑面积根据总平面布置图初步测算，考虑不同建筑物的建筑结构特点，整体建筑工程参考近期建筑市场行情或外部建筑单位报价确定。

装修费用测算依据为预计装修面积乘以预计装修单价，其中装修面积按照预计实施装修的建筑面积进行测算，本次单价测算系参考近期装修市场行情或外部装修单位报价而定。

## ②生产设备

本次拟购买合金元素添加剂、铝中间合金、铝钛硼丝等生产设备及检测、运输、环保等相关设备共计 208 套，金额为 11,730.61 万元，具体估算如下：

| 类别      | 序号 | 设备名称 | 数量(套) | 单价(万元) | 金额(万元) |
|---------|----|------|-------|--------|--------|
| 合金元素添加剂 | 1  | 碎料机  | 2     | 28.80  | 57.60  |
|         | 2  | 氟铝设备 | 1     | 29.50  | 29.50  |

| 类别    | 序号 | 设备名称         | 数量(套) | 单价(万元)  | 金额 (万元) |
|-------|----|--------------|-------|---------|---------|
|       | 3  | 混料机系统        | 2     | 326.00  | 652.00  |
|       | 4  | 全自动伺服液压压片机   | 12    | 55.00   | 660.00  |
|       | 5  | 旋转压力机        | 3     | 54.40   | 163.20  |
|       | 6  | 压球机          | 1     | 54.00   | 54.00   |
|       | 7  | 自动称重包铝箔      | 15    | 16.32   | 244.80  |
|       | 8  | 自动装开箱 装箱、封箱线 | 3     | 94.46   | 283.38  |
|       | 9  | 自动码托打包线      | 2     | 98.20   | 196.40  |
|       | 10 | AGV          | 2     | 66.00   | 132.00  |
|       | 11 | 空压机          | 3     | 41.50   | 124.50  |
| 铝中间合金 | 1  | 电磁搅拌装置       | 16    | 8.30    | 132.78  |
|       | 2  | 合金化感应炉       | 6     | 150.00  | 900.00  |
|       | 3  | 合金化感应炉       | 6     | 150.00  | 900.00  |
|       | 4  | 合金化感应炉       | 4     | 54.50   | 218.00  |
|       | 5  | 真空感应电炉       | 1     | 1300.00 | 1300.00 |
|       | 6  | 铸锭线          | 4     | 23.94   | 95.76   |
|       | 7  | 机器人          | 3     | 32.75   | 98.25   |
|       | 8  | 成品包装系统       | 4     | 16.32   | 65.28   |
|       | 9  | AVG 系统       | 1     | 66.00   | 66.00   |
|       | 10 | 燃气熔铝炉        | 1     | 110.00  | 110.00  |
| 铝钛硼丝  | 1  | 燃气熔铝炉        | 2     | 70.00   | 140.00  |
|       | 2  | 电磁搅拌装置       | 6     | 44.41   | 266.46  |
|       | 3  | 合金化感应炉       | 2     | 296.70  | 593.40  |
|       | 4  | 保温感应炉        | 3     | 150.00  | 450.00  |
|       | 5  | 合金化感应炉       | 2     | 150.00  | 300.00  |
|       | 6  | 保温感应炉        | 3     | 121.00  | 363.00  |
|       | 7  | 连铸连扎机        | 2     | 165.00  | 330.00  |
|       | 8  | AGV 系统       | 1     | 66.00   | 66.00   |
|       | 9  | 分切机          | 4     | 22.00   | 88.00   |
| 运输设备  | 1  | 双梁起重机        | 20    | 32.00   | 640.00  |
|       | 2  | 双梁起重机        | 4     | 28.00   | 112.00  |
|       | 3  | 双梁起重机        | 3     | 52.00   | 156.00  |
|       | 4  | 双梁起重机        | 3     | 37.00   | 111.00  |

| 类别   | 序号 | 设备名称                | 数量(套) | 单价(万元) | 金额 (万元)   |
|------|----|---------------------|-------|--------|-----------|
|      | 5  | 电动叉车                | 9     | 18.00  | 162.00    |
|      | 6  | 装载机                 | 2     | 28.00  | 56.00     |
| 检测设备 | 1  | 激光粒度分析仪             | 1     | 30.00  | 30.00     |
|      | 2  | 扫描电镜                | 1     | 125.00 | 125.00    |
|      | 3  | 金相显微镜               | 1     | 10.00  | 10.00     |
|      | 4  | 金相磨抛机               | 1     | 13.00  | 13.00     |
|      | 5  | 金相电解抛光仪             | 1     | 13.00  | 13.00     |
|      | 6  | 电感耦合等离子体发射光谱        | 1     | 56.00  | 56.00     |
|      | 7  | 火花直读光谱              | 1     | 49.00  | 49.00     |
|      | 8  | 电阻炉                 | 1     | 8.00   | 8.00      |
|      | 9  | 测渣仪                 | 1     | 73.00  | 73.00     |
|      | 10 | 金相切割机               | 1     | 21.00  | 21.00     |
|      | 11 | 金相镶嵌机               | 1     | 11.00  | 11.00     |
| 环保设备 | 1  | XMC-300 脉冲布袋除尘器     | 1     | 21.00  | 21.00     |
|      | 2  | XMC-300 脉冲布袋除尘器     | 1     | 21.00  | 21.00     |
|      | 3  | XMC-360 脉冲布袋除尘器     | 1     | 23.00  | 23.00     |
|      | 4  | XMC-48 脉冲布袋除尘器      | 20    | 2.65   | 53.00     |
|      | 5  | XMC-120 脉冲布袋除尘器     | 3     | 8.00   | 24.00     |
|      | 6  | LCMD-880 型离线脉冲布袋除尘器 | 1     | 48.00  | 48.00     |
|      | 7  | TQT-X-Q3 型组合式除尘器    | 1     | 190.00 | 190.00    |
|      | 8  | SCR 烟气脱硝设备          | 1     | 38.10  | 38.10     |
|      | 9  | LCMD-880 型离线脉冲布袋除尘器 | 2     | 48.00  | 96.00     |
|      | 10 | TQT-X-Q3 型组合式除尘器    | 2     | 190.00 | 380.00    |
|      | 11 | SCR 烟气脱硝设备          | 2     | 38.10  | 76.20     |
|      | 12 | 油烟净化器               | 2     | 7.00   | 14.00     |
|      | 13 | 废气治理设备              | 2     | 10.00  | 20.00     |
| 合计   |    |                     | 208   | -      | 11,730.61 |

设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。

### ③设备安装费用

本项目的设备安装费系根据拟购置设备的台套数及安装的复杂程度，同时参照公司以往采购设备的安装成本进行估算，安装费率取设备购置费的 5%，具体金额为 586.53 万元。

### ④工程建设其他费用

本项目工程建设其他费用主要系建设单位管理费、勘察、设计费、监理费及其他费用，合计为 620.65 万元：

| 序号 | 项目      | 费率/单价 | 金额（万元） |
|----|---------|-------|--------|
| 1  | 建设单位管理费 | 0.20% | 45.97  |
| 2  | 勘察、设计费  | 0.50% | 114.94 |
| 3  | 监理费     | 1.70% | 390.78 |
| 4  | 其他费用    | 0.30% | 68.96  |
|    | 合计      |       | 620.65 |

工程建设其他费用测算依据系建设单位管理费按建筑工程费用的 0.20% 计提；勘察、设计费率按建筑工程费用的 0.50% 计提；监理费率按建筑工程费用的 1.70% 计提；其他费用按建筑工程费用的 0.30% 计提，上述测算依据根据过往建设单价和市场行情进行合理估算。

### ⑤预备费

预备费主要为项目进行过程中可能发生的风险因素而导致费用增加部分。主要包括因装修施工过程中材料涨价、设计变更等增加的费用，以及拟购置设备、其他配套设施价格上涨所增加的费用，本项目基本预备费率取建设投资的 5%，占本项目投资总额的 3.19%，金额为 1,765.21 万元。

### ⑥铺底流动资金

根据项目实际情况，公司铺底流动综合考虑应收账款、预付款项、存货等经营性流动资产以及应付账款、预收款项等经营性流动负债等因素的影响，并结合公司实际营运资金水平所进行的测算，铺底流动资金均由公司自有资金或间接融资等方式予以解决，不使用募集资金，本项目铺底流动资金 17,661.10 万元。

## 2、研发中心建设项目

本项目预计总投资为 8,403.20 万元,主要包括建筑工程、设备购置和安装、课题研究费用等,具体投资情况如下:

| 序号  | 项目        | 金额(万元)   | 占比      |
|-----|-----------|----------|---------|
| 1   | 工程费用      | 4,822.23 | 57.39%  |
| 1.1 | 建筑工程费     | 3,430.98 | 40.83%  |
| 1.2 | 设备购置费用    | 1,325.00 | 15.77%  |
| 1.3 | 设备安装费用    | 66.25    | 0.79%   |
| 2   | 工程建设及其他费用 | 92.64    | 1.10%   |
| 3   | 预备费       | 72.33    | 0.86%   |
| 4   | 课题研究费用    | 3,416.00 | 40.65%  |
| 合计  |           | 8,403.20 | 100.00% |

### ①建筑工程费

本项目拟新建综合楼、道路铺装工程费合计为 3,430.98 万元,建筑工程费估算如下表:

| 序号 | 场地建设名称 | 建筑面积(平方米) | 建筑及装修单价(元/m²) | 总价(万元)   |
|----|--------|-----------|---------------|----------|
| 1  | 综合楼    | 5,155.57  | 5,983.00      | 3,084.58 |
| 2  | 道路铺装工程 | 8,660.00  | 400.00        | 346.40   |
| 合计 |        |           |               | 3,430.98 |

本项目建设投入根据总平面布置图初步测算,考虑不同建筑物的建筑结构特点,整体建筑工程参考近期建筑市场行情或外部建筑单位报价确定。

### ②设备购置费用

本项目拟投资研发中心建设项目,拟购买分析设备、智能实验工厂设备及交通工具等共计 30 台(套)设备,金额为 1,325.00 万元,具体明细如下:

| 序号 | 类别   | 设备名称    | 数量(台、套) | 单价(万元) | 合计(万元) |
|----|------|---------|---------|--------|--------|
| 1  | 分析设备 | 激光粒度分析仪 | 1       | 30.00  | 30.00  |
| 2  |      | 碳硫分析仪   | 1       | 100.00 | 100.00 |
| 3  |      | 氧氮氢分析仪  | 1       | 50.00  | 50.00  |
| 4  |      | 差热分析仪   | 1       | 20.00  | 20.00  |

| 序号 | 类别       | 设备名称   | 数量<br>(台、套) | 单价（万元） | 合计（万元）   |
|----|----------|--------|-------------|--------|----------|
| 5  |          | 实验电阻炉  | 2           | 30.00  | 60.00    |
| 6  |          | 实验中频炉  | 1           | 40.00  | 40.00    |
| 10 | 智能实验工厂设备 | 压片机    | 4           | 20.00  | 80.00    |
| 11 |          | 双运动混料机 | 3           | 20.00  | 60.00    |
| 12 |          | 卧式液压机  | 1           | 40.00  | 40.00    |
| 13 |          | AGV 小车 | 2           | 60.00  | 120.00   |
| 14 |          | 拆包机    | 1           | 15.00  | 15.00    |
| 15 |          | 上料平台   | 1           | 80.00  | 80.00    |
| 16 |          | 自动称量系统 | 1           | 100.00 | 100.00   |
| 17 |          | 机器人码垛机 | 2           | 50.00  | 100.00   |
| 18 |          | 自动包装系统 | 1           | 100.00 | 100.00   |
| 19 |          | 四柱液压机  | 1           | 50.00  | 50.00    |
| 20 |          | 中频炉    | 2           | 60.00  | 120.00   |
| 22 | 交通工具     | 通勤车    | 1           | 60.00  | 60.00    |
| 23 |          | 公务车    | 1           | 40.00  | 40.00    |
| 24 |          | 车库     | 2           | 30.00  | 60.00    |
| 合计 |          |        |             |        | 1,325.00 |

拟购买仪器设备共计 30 台（套）设备采购单价的测算依据如下：若公司采购过同类设备和仪器，则在参考公司以往购置该类设备的价格基础上结合同类市场价格测算采购单价；对于公司没有采购记录的新型设备和仪器，则根据该类设备的公开市场价格信息情况及供应商初步询价情况测算采购价格。

### ③设备安装费用

本项目的设备安装费系根据拟购置设备的台套数及安装的复杂程度，同时参照公司以往采购设备的安装成本进行估算，安装费率取设备购置费的 5%，金额为 66.25 万元。

### ④工程建设及其他

本项目工程建设其他费用主要包括建设单位管理费、勘察、设计费、监理费及其他费用，金额为 92.64 万元：

| 序号 | 项目      | 费率/单价 | 金额（万元） |
|----|---------|-------|--------|
| 1  | 建设单位管理费 | 0.20% | 6.86   |
| 2  | 勘察、设计费  | 0.50% | 17.15  |
| 3  | 监理费     | 1.70% | 58.33  |
| 4  | 其他费用    | 0.30% | 10.29  |
|    | 合计      |       | 92.64  |

工程建设其他费用测算依据系建设单位管理费按建筑工程费用的 0.20% 计提；勘察、设计费率按建筑工程费用的 0.50% 计提；监理费率按建筑工程费用的 1.70% 计提；其他费用按建筑工程费用的 0.30% 计提，上述测算依据根据过往建设单价和市场行情进行合理估算。

#### ⑤预备费

预备费主要为项目进行过程中可能发生的风险因素而导致费用增加部分。主要包括因装修施工过程中材料涨价、设计变更等增加的费用，以及拟购置设备、其他配套设施价格上涨所增加的费用，本项目预备费率取工程费用的 1.5% 为 72.33 万元，占本项目投资总额的 0.86%。

#### ⑥课题研究费用

本项目课题研究费用主要用于研发中心计划开展研发课题/项目的研究开发支出，课题研究费用主要由人员材料费、外协费、燃料动力费及人工费用构成，金额为 3,416.00 万元，具体如下：

| 一、钢铁脱氧剂项目     |       |          |
|---------------|-------|----------|
| 序号            | 投资构成  | 投资金额（万元） |
| 1             | 材料费   | 30.00    |
| 2             | 外协费   | 10.00    |
| 3             | 燃料动力费 | 30.00    |
| 4             | 人工费用  | 300.00   |
|               | 小计    | 370.00   |
| 二、石墨烯铝基复合材料项目 |       |          |
| 序号            | 投资构成  | 投资金额（万元） |
| 1             | 材料费   | 50.00    |
| 2             | 外协费   | 30.00    |

|              |                |          |
|--------------|----------------|----------|
| 3            | 燃料动力费          | 3.00     |
| 4            | 人工费用           | 500.00   |
|              | 小计             | 583.00   |
| 三、高端铝合金添加剂项目 |                |          |
| 序号           | 投资构成           | 投资金额（万元） |
| 1            | 材料费            | 120.00   |
| 2            | 外协费            | 12.00    |
| 3            | 燃料动力费          | 30.00    |
| 4            | 人工费用           | 400.00   |
|              | 小计             | 562.00   |
| 四、高端铝中间合金项目  |                |          |
| 序号           | 投资构成           | 投资金额（万元） |
| 1            | 材料费            | 120.00   |
| 2            | 外协费            | 6.00     |
| 3            | 燃料动力费          | 30.00    |
| 4            | 人工费用           | 320.00   |
|              | 小计             | 476.00   |
| 五、智能无人实验车间   |                |          |
| 序号           | 投资构成           | 投资金额（万元） |
| 1            | 材料费            | 300.00   |
| 2            | 外协费（mes 系统软件费） | 500.00   |
| 3            | 燃料动力费          | 15.00    |
| 4            | 人工费用           | 50.00    |
|              | 小计             | 865.00   |
| 六、再生铝项目      |                |          |
| 序号           | 投资构成           | 投资金额（万元） |
| 1            | 材料费            | 300.00   |
| 2            | 外协费            | 15.00    |
| 3            | 燃料动力费          | 45.00    |
| 4            | 人工费用           | 200.00   |
|              | 小计             | 560.00   |
| 合计           |                | 3,416.00 |

课题研究费用测算依据是根据原材料采购成本、外部协助检测费用、研发



过程中涉及到的燃气、电费等以及需投入的研发人员工资及外聘专家的费用整体估算。”

(三) 进一步披露募投项目以及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”计划生产的产品类型。涉及生产新产品的，说明新产品的研发进展，是否已取得明确研发成果，相关成果是否已投产并通过客户验证，是否已取得客户订单及订单规模情况。新产品与可比公司或主要竞争对手同类产品性能、能耗、成本、售价等方面的优劣势。

1、募投项目以及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”计划生产的产品类型。涉及生产新产品的，说明新产品的研发进展，是否已取得明确研发成果，相关成果是否已投产并通过客户验证，是否已取得客户订单及订单规模情况。

已在招股书披露募投扩产项目-年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目及在建工程-哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目名称，根据其项目名称，公司募投项目以及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”计划生产的产品类型如下：

| 项目                                    | 生产产品类型   | 是否涉及新产品 |
|---------------------------------------|----------|---------|
| 哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目 | 铝合金元素添加剂 | 否       |
|                                       | 铝基中间合金   | 否       |
| 年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目  | 铝合金元素添加剂 | 否       |
|                                       | 铝基中间合金   | 否       |
|                                       | 钢铁元素添加剂  | 是       |
|                                       | 铝钛硼丝     | 是       |

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(三) 募集资金投资项目的具体情况”之“1、年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”之“(5) 募集资金用于新产品”补充披露如下：

新产品铝钛硼丝正处于研发外试阶段，产品品质已达到行业标准，并成功通过了部分客户的验证，例如：已得到下游境内客户华北铝业及明泰铝业等部分

铝合金生产厂家的产品质量验证并进入合格供应商名单；境外客户俄铝目前正在做工业测试，测试合格后预计 2025 年 10 月进行验厂流程，验厂通过后即可成为合格供应商。目前，铝钛硼丝已具备量产的技术和市场基础。尽管如此，公司尚未大规模量产，主要原因有以下几点：一是公司正致力于研发更高性能的超级铝钛硼丝，以进一步提升产品竞争力；二是铝钛硼丝的外试验证周期较长，主要是在细化能力、工艺稳定等需要确保在不同应用场景中的稳定性和可靠性；三是进入大型新客户供应链需要较长时间的验证过程。2024 年度，公司铝钛硼丝的客户订单总量达到 506.49 吨，订单金额为 1,311.04 万元，试产产品已实现收入 1,160.73 万元。

钢铁元素添加剂相对于公司现有产品系新产品。新产品钢铁元素添加剂目前已完成小试，研制出合格样品，虽然钢铁元素添加剂与铝合金元素添加剂两者应用场景不同，但其生产工艺却有诸多相通之处。公司凭借多年的合金元素添加剂技术的沉淀，已积累了相关技术储备，为钢铁元素添加剂的研发与生产提供了坚实保障。目前，公司研制的钢铁元素添加剂样品已顺利通过了下游一家知名钢铁企业的测试，基于对产品品质的高度认可，双方已签署框架协议。钢铁元素添加剂已具备量产的技术和市场基础。

## 2、新产品与可比公司或主要竞争对手同类产品性能、能耗、成本、售价等方面的优劣势

### （1）铝钛硼丝

公司铝钛硼丝产品的主要竞争对手为深圳新星，深圳新星是连续五年（2010-2014 年）全球产销规模最大的铝钛硼（碳）合金制造商以及铝钛硼行业标准制定者。

#### ① 性能

公司的外试产品已达到国家行业标准，并得到了下游部分客户对产品的积极反馈。根据深圳新星首次公开发行招股说明书披露性能指标对比如下：

| 主要技术指标 | 技术参数名目及单位                   | 技术指标的意义                | LSM | KBA110ys | KBM | 深圳新星 | 发行人  |
|--------|-----------------------------|------------------------|-----|----------|-----|------|------|
| 晶核平均尺寸 | TiB <sub>2</sub> 颗粒的平均尺寸/μm | 其平均直径越小、分布均匀弥散，意味着可轧制的 | 1.3 | 1.2      | 1.4 | 0.7  | 0.95 |

| 主要技术指标  | 技术参数名目及单位                       | 技术指标的意义                                                     | LSM   | KBA110ys | KBM   | 深圳新星  | 发行人   |
|---------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|----------|-------|-------|-------|
|         |                                 | 铝材厚度越小、对被加工铝材的晶粒细化越均匀，铝晶粒细化剂质量越好                            |       |          |       |       |       |
| 亚晶核平均尺寸 | TiAl <sub>3</sub> 颗粒平均尺寸/<br>μm | 其平均直径越小，分布均匀弥散，意味着可轧制的铝材厚度越小、对被加工铝材的晶粒细化越均匀，铝晶粒细化剂质量越好      | 33.7  | 26.8     | 22.3  | 21.5  | 22.9  |
| 熔体净化程度  | 母铝合金中 k 含量/wt/%                 | 铝晶粒细化剂中的杂质会对最终成型的铝材造成污染甚至终端产品安全隐患，杂质含量越低，其净化程度越高，铝晶粒细化剂质量越好 | 0.066 | 0.06     | 0.058 | <0.01 | 0.02  |
| 品核的形核能力 | AA 值（对 99.7%A1 的细化值）/<br>μm     | 形核能力是晶粒细化剂性能的最终、主要体现，AA 值越小，形核能力越强，铝材结晶颗粒就越小，铝材强度、塑性和抗蚀能力越好 | 177.1 | 144.8    | 146.8 | 65.7  | 121.5 |

注：上表摘自深圳新星招股书，发行人为产品研发阶段数据。

根据上表所示，公司研发试制产品主要性能指标基本优于深圳新星招股书披露时的境外主要生产厂商相关性能指标，但低于行业龙头深圳新星。

## ② 能耗

深圳新星并未公开披露其具体产品类型的能耗，因此无法比较能耗方面的优劣势。

## ③ 成本

公司目前处于研发试产阶段，尚未量产，目前公司与常规生产阶段的成本差异较大。未来量产后，随着量产规模的提升以及工艺的改进，成本将不断下降。因此，成本与深圳新星还不具有可比性。

## ④ 售价

根据深圳新星 2024 年年度报告，其铝晶粒细化剂（主要为铝钛硼）的平均售价为 2.39 万元/吨，公司 2024 年铝钛硼丝的平均售价为 2.30 万元/吨，与竞争对手差异不大。

## （2）钢铁添加剂

公司钢铁添加剂的主要竞争对手为润际新材。然而，润际新材在其招股书中仅披露了铝合金添加剂的性能指标，未涉及钢铁添加剂的相关信息，因此在性能对比方面缺乏直接的参考依据。

通过对润际新材招股书披露的钢铁添加剂工艺流程图并结合发行人自身的工艺流程进行对比分析，公司的钢铁添加剂工艺在成本优化方面应具有优势。具体而言，公司优化了润际新材钢铁添加剂工艺中的“烧结脱氮、冷却”环节，并采用相同效果的核心料包来替代这一生产环节。这一改进不仅避免了传统工艺中长达 8-12 小时的“烧结脱氮、冷却”环节，还大幅减少了生产时间与能耗，从而显著降低了生产成本。因此，可以合理推断，公司在钢铁添加剂的生产工艺环节具备上述优势，能够节省能耗和降低成本。

此外，润际新材在招股书中未单独披露钢铁添加剂的售价和成本，且公司目前尚未实现钢铁添加剂的量产和销售，因此在售价成本方面暂无法比较。不过，双方的定价模式原理相同，均是基于电解锰片公开市场价格、加工费用及合理利润来确定最终售价。

## （四）说明在研项目的费用概算、当前投入及资金缺口、拟于研发中心实施的项目情况。

### 1、在研项目的费用概算、当前投入及资金缺口

公司已经掌握了众多不同铝合金元素添加剂产品配方及关键工艺技术，未来将继续在高含量添加剂、晶粒细化添加剂、成型助剂、新型原材料应用等方向上的研究进行突破，并已初步形成若干技术储备。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司正在从事的主要研发项目情况如下：

| 序号 | 项目名称         | 拟达到的目标                                                                                                           | 经费预算<br>(万元) | 当前投入<br>(万元) | 是否存在<br>资金缺口 | 备注 |
|----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|
| 1  | 成型剂在钛剂中的应用研究 | 钛剂原料通常呈现球状、片状、不规则颗粒状等，不同原料的组合使钛剂的松装比差异明显，导致生产过程中需要不断调节压力机，这使得钛剂的成型效果不理想，为了减轻生产过程中对机器设备的高度依赖性，从辅料角度进行微调是最简单易行的方式， | 804.69       | 646.71       | 否            | -  |

| 序号 | 项目名称                  | 拟达到的目标                                                                                                                                                     | 经费预算<br>(万元) | 当前投入<br>(万元) | 是否存在<br>资金缺口 | 备注 |
|----|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|
|    |                       | 本项目将着重对此进行研究。                                                                                                                                              |              |              |              |    |
| 2  | 改变铝型铁剂压实密度的方法研究       | 铝型铁剂一般由纯铝粉与纯铁粉经过混合压制而成，纯铝粉与纯铁粉都是延展性与压缩性极强的金属粉体，生产过程中极易发生压制过硬的情况发生，废品率高，本项目通过技术手段改善铝型铁剂压实密度，提高产品一次合格率。                                                      | 261.56       | 129.78       | 否            | -  |
| 3  | 高纯净铝钛5合金丝研发项目         | 钛合金可基于组织结构和成分，功能用途，物理形成状态等进行划分，满足不同应用领域的特殊需求，由于优异的材料性能钛合金在化工、航空航天，海洋工程、电力、医疗、制药等领域获得广泛应用。本项目将对高纯净铝钛5合金丝研发项目进行研发，使产品性能达到较高级别。                               | 90.34        | 58.06        | 否            | -  |
| 4  | 高纯净铝钛硼丝技术的研发          | 铝钛硼丝具有强大的抗热性和抗腐蚀性能，可以应用于工业制造、建筑装饰、家用电器和高科技设备方面，对提高功率能效具有重要意义，前景广阔。本项目将对高纯净铝钛硼丝技术进行研发，使产品性能达到较高级别。                                                          | 2,566.40     | 903.00       | 否            | -  |
| 5  | 高强高导石墨烯/铝复合导线的制备及性能研究 | 石墨烯加入纯铝或铝合金基体中通过适当的工艺方法不仅可以在保持基材良好塑性的情况下提升其抗拉强度，甚至还能提升电导率，因此，本项目将对 Al-Gr 复合材料的力学和电学性能进一步的探究；同时解决一些 Al-Gr 复合材料制备中的难题。为找出一种新的 Al-Gr 复合材料制备工艺路线及其产业化应用提供新的思路。 | 13.86        | 6.37         | 否            | -  |
| 6  | 铝钒10中间合金生产技术的研发       | 传统铝合金用铝钒中间合金的生产方法主要为感应电炉熔炼法。本项目从铝钒中间合金的原材料选择、炉型选用、制备工艺等方面为研究对象，以铝钒10合金生产为研究目标，从原材料的质量稳定性和均匀性，炉型选用及经济效益进行综合分析方面着手，研究制备工艺中的各关键技术，从而生产出合金质量和性能都符合要求的铝钒10中间合金。 | 27.45        | 6.63         | 否            | -  |

| 序号 | 项目名称             | 拟达到的目标                                                                                                                                                                                  | 经费预算<br>(万元) | 当前投入<br>(万元) | 是否存在<br>资金缺口 | 备注 |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|
| 7  | 铝钒 5 中间合金生产及应用研究 | 传统铝合金用铝钒中间合金的生产方法主要为感应电炉熔炼法。本项目从钒铝中间合金的原材料选择、炉型选用、制备工艺等方面为研究对象，以铝钒 5 合金生产为研究目标，从原材料的质量稳定性和均匀性，炉型选用及经济效益进行综合分析方面着手，研究制备工艺中的各关键技术，从而生产出合金质量和性能都符合要求的铝钒 5 中间合金。                            | 21.58        | 3.21         | 否            | -  |
| 8  | 铝镍 10 合金的研发      | 铝镍中间合金是一种具有高温强度、耐腐蚀性和抗氧化性能的合金材料。它由镍和铝两种元素组成。铝镍中间合金具有许多优良的性能，因此在航空航天、能源、化工等领域得到了广泛的应用。铝镍 10 中间合金的物料选择及生产工艺对产品质量有直接影响，本项目通过对铝镍 10 中间合金的配料组成、生产设备选择及工艺参数进行研究，目的是生产出符合国家标准要求的铝镍 10 中间合金新产品。 | 31.30        | 8.58         | 否            | -  |
| 9  | 铝镍 20 中间合金的研发    | 铝镍中间合金是一种具有高温强度、耐腐蚀性和抗氧化性能的合金材料。它由镍和铝两种元素组成。铝镍中间合金具有许多优良的性能，因此在航空航天、能源、化工等领域得到了广泛的应用。铝镍 20 中间合金的物料选择及生产工艺对产品质量有直接影响，本项目通过对铝镍 20 中间合金的配料组成、生产设备选择及工艺参数进行研究，目的是生产出符合国家标准要求的铝镍 20 中间合金新产品。 | 101.70       | 15.41        | 否            | -  |
| 10 | 铝锆 10 合金生产及应用研究  | 铝锆合金具有良好的机械性能。铝是一种具有良好塑性和可加工性的金属，而锆的加入可以有效提高铝的强度和硬度。铝锆合金的强度和硬度远高于纯铝材料，同时保持了铝的轻质特性。这使得铝锆合金在航空航天、汽车制造等领域具有广泛的应用前景。本项目通过更改工艺，达到成分均匀高质量的铝锆中间合金。                                             | 62.48        | 9.02         | 否            | -  |
| 11 | 铝钛 15 中          | 钛在铝合金中发挥着重要的细晶                                                                                                                                                                          | 32.59        | 5.28         | 否            | -  |

| 序号 | 项目名称                 | 拟达到的目标                                                                                                                                                     | 经费预算<br>(万元) | 当前投入<br>(万元) | 是否存在<br>资金缺口 | 备注       |
|----|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------|
|    | 间合金生<br>产技术及<br>应用研究 | 强化作用，铝钛中间合金是一种简便的钛元素添加方式，钛与铝在合金化过程中会发生包晶反应，给高含量钛合金的生产带来极大困难，本项目将针对合金化工艺及冷却工艺进行深入研究，开发出一款高含量铝钛 15 中间合金新产品。                                                  |              |              |              |          |
| 12 | 热稳定剂在铝型锰剂中的应用研究      | 铝型锰剂生产过程中有微量发热现象，多余热量对锰剂各元素各材料的影响未知，本项目就这些问题进行逐一研究，并通过使用热稳定剂降低发热对锰剂中各成分的影响。                                                                                | 2,602.03     | 2,582.89     | 否            | -        |
| 13 | 新型铝锆 10 中间合金的研制      | 锆元素是一种能显著改变铝合金各种性能的微量元素，研究其作用机理意义重大。因此，材料科学家、冶金学家、制造商和设计者都对含锆铝合金的研究产生浓厚的兴趣，并最终导致商用含锆铝合金及其变形半成品生产技术的迅速发展。本项目将针对铝锆 10 中间合金生产关键参数的影响因素进行严格控制，实现铝锆 10 合金的批量生产。 | 21.55        | 14.87        | 否            | -        |
| 14 | 新型铝锆 5 中间合金的研制       | 锆元素是一种能显著改变铝合金各种性能的微量元素，研究其作用机理意义重大。因此，材料科学家、冶金学家、制造商和设计者都对含锆铝合金的研究产生浓厚的兴趣，并最终导致商用含锆铝合金及其变形半成品生产技术的迅速发展。本项目将针对铝锆 5 中间合金生产关键参数的影响因素进行严格控制，实现铝锆 5 中间合金的批量生产。 | 57.23        | 6.17         | 否            | -        |
| 15 | 自动装箱机                | 本项目致力于实现 68 铝箔卷状产品的自动化装箱，实现流水线形式，进而节省人力，高度实现自动化。                                                                                                           | 59.18        | 61.21        | 是            | 零部件价格上涨  |
| 16 | 150 克产品和 20 克产品自动包装机 | 本项目是研发 40 小粒度产品（150 克）和小压片机 20 克产品全自动装袋的设备，实现自动化装袋，节省人力投入。                                                                                                 | 80.03        | 79.98        | 否            | -        |
| 17 | 700 吨立式油压机           | 本项目是研发 700 吨立式油压机，公司现使用的是 500 吨立式，为了提高产量和生产大块重产品，研发 1 台 700 吨立式油压机。                                                                                        | 76.52        | -            | 否            | 研发项目暂未实施 |

| 序号 | 项目名称                   | 拟达到的目标                                                                                                                                                                                                                   | 经费预算<br>(万元) | 当前投入<br>(万元) | 是否存在<br>资金缺口 | 备注 |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|----|
| 18 | 铜剂新产品的研究推广             | 铜添加剂原料多为丝状，俗称铜米。生产过程中铜米与辅料熔剂能够很好的进行机械混合，利于生产快速进行。2024 年中期雾化铜粉与铜米相比有较大的价格优势，本项目将针对于铜粉在铜剂中的应用进行深入研究。                                                                                                                       | 124.94       | 27.11        | 否            |    |
| 19 | 新型高效活性剂在铬剂中的应用         | 铬剂的压制成型一直困扰着行业内多家生产商，铬材料维氏硬度高，压缩性能差，本项目将主要针对如何使用成型剂辅助提高铬剂的一次成型率开展。                                                                                                                                                       | 352.55       | 7.73         | 否            |    |
| 20 | 铝锆 5 合金生产及应用研究         | 在材料科学持续进步和工业需求日益增长的大环境下，铝合金的性能优化成为关键。铝锆 5 合金作为一种新型铝合金材料，能显著改善铝合金的组织与性能，在多个工业领域展现出巨大的应用潜力，本项目应运而生。致力于研发一种符合国家标准的铝锆 5 合金。通过持续技术革新，让产品性能达到国际一流标准，满足国内高端制造业对优质铝锆 5 合金的迫切需求                                                   | 1.55         | 1.36         | 否            |    |
| 21 | 超级钛硼丝-铝钛 3 硼 1 合金丝项目研发 | 1、超级铝钛硼丝细化剂能有效细化铝及铝合金晶粒，使晶粒组织更加均匀、细小。这有助于提高铝制品的强度、硬度、韧性、耐磨性和耐腐蚀性等力学性能和使用性能，满足航空航天、汽车、电子等高端领域对高性能铝制品的要求。<br>2、超级铝钛硼丝细化剂的应用有助于提高铝制品的质量和性能，减少因产品质量问题导致的废品和次品产生，从而降低生产过程中的资源浪费和污染物排放，符合环保理念和可持续发展要求。<br>3、该项目拟研发出全球一流的超级钛硼丝。 | 269.10       | 10.56        | 否            |    |

## 2、拟于研发中心实施项目的情况

研发中心项目将在公司现有研发部门的基础上，通过优化研发环境及引进一批先进的研发、试验、检测设备和专业技术人才，进一步提升现有研发部门的研发创新能力。通过研发中心项目的实施，一方面提升公司的研发水平和技术实力，解决公司在实际业务中遇到的难点问题；另一方面，重点研发新产品能为公司拓



展新的下游应用市场带来新的经济效益，提升公司在合金添加剂、中间合金、铝钛硼丝等合金添加剂新材料市场的份额和竞争力，逐步实现公司的业务战略，具体研发课题如下：

| 序号 | 课题名称        | 研究内容                                   | 研究目标                     |
|----|-------------|----------------------------------------|--------------------------|
| 1  | 钢铁脱氧剂项目     | 钢铁脱氧剂产品生产技术                            | 开发出钢铁脱氧剂产品并实现销售          |
| 2  | 石墨烯铝基复合材料项目 | 研究石墨烯与铝合金添加剂复合材料产品生产技术                 | 开发出石墨烯与铝合金添加剂复合材料产品并实现销售 |
| 3  | 高端铝合金添加剂项目  | 研发高含量、高性能、无氟无氯有机助剂的铝合金元素添加剂            | 开发出高端铝合金添加剂一系列新产品并实现销售   |
| 4  | 高端铝中间合金项目   | 铝钛硼、铝钛碳、铝钛碳稀土、铝钕等高端铝中间合金的合金化机理，熔炼生产工艺等 | 开发出高端铝中间合金一系列新产品并实现销售    |
| 5  | 智能无人实验车间    | 打造全自动智能无人化添加剂实验型工厂                     | 建设无人化工业 4.0 实验型生产车间      |
| 6  | 再生铝项目       | 再生铝的清洁化生产工艺研究                          | 再生铝的清洁化生产                |

（五）说明 2022 年两次分红的合理性，分红政策执行是否保持一致，以及分红资金的具体用途流向是否存在异常；并结合分红情况进一步说明募投项目的合理性。

### 1、说明 2022 年两次分红的合理性

报告期内，公司分红情况如下：

（1）2022 年 5 月，根据公司股东大会决议，公司分配现金红利 22,669,430.00 元；

（2）2022 年 12 月，根据公司股东大会决议，公司分配现金红利总额 140,250,000.00 元。

报告期内，公司净利润（扣非前）及现金分红的具体情况如下（经审计）：

单位：万元

| 项目                 | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |
|--------------------|----------|----------|-----------|
| 现金分红金额             | -        | -        | 16,291.94 |
| 净利润                | 5,569.26 | 5,175.88 | 12,181.04 |
| 报告期内累计分红金额占同期净利润比例 | 71.06%   |          |           |

由上表可知，发行人报告期内累计分红金额占同期净利润比例较大，但截至 2024 年底，公司未分配利润为 39,396.67 万元，仍留存了金额较高的未分配利润

由上市后新老股东共享。

公司分红具备合理性，原因如下：

### **(1) 经营业绩良好，注重股东回报**

当时公司共有 27 名股东，其中外部 7 名机构股东均为国资背景及当地知名投资机构，由于当时转让价格较高，外部机构投资者亦有意通过分红降低资金成本。同时公司 41 名核心员工通过共青城东铝间接持有公司股票，公司分红可增加员工工作积极性、企业归属感及凝聚力，使公司与员工共同发展，提升企业价值。

报告期内，2022 年度公司经营业绩良好，净利润为 12,181.04 万元。为增强股东对公司发展的信心，与股东分享公司发展的阶段性成果，公司在充分考虑财务状况及业务开展资金需求，兼顾公司长远利益和可持续发展前提下进行了合理的现金分红。

因此，公司既有不断扩大生产经营规模、提升企业价值的良好愿景，亦有回报投资者的义务，重视投资者的收益诉求，不会对新老股东利益产生不利影响，符合公司长远发展利益。如成功上市，公司仍将继续重视对投资者的合理投资回报。

### **(2) 较大金额分红对财务状况无不利影响**

经测算，分红后 2022 年末资产负债率为 30.85%、流动比率为 2.82、未分配利润为 2.89 亿元，对公司偿债能力、营运能力、留存收益均未产生不利影响，同时还提升了资产使用效率和净资产收益率。因此，报告期内公司的现金分红与公司的经营发展情况相匹配，且未因较大金额分红导致企业经营活动受到不利影响，具有合理性。

## **2、分红政策执行是否保持一致**

发行人设立以来一贯注重股东的投资回报，近年来在发行人经营获得一定盈利的情况下均会拿出部分净利润进行分红。发行人过往分红具有连续性，不存在仅在报告期内进行突击分红。

报告期前四年公司分红情况如下：

| 序号 | 分红日期<br>(股东会决议日期) | 分红金额 (万元) |
|----|-------------------|-----------|
| 1  | 2017 年 6 月 18 日   | 1,850.00  |
| 2  | 2018 年 3 月 31 日   | 1,229.75  |
| 3  | 2019 年 3 月 1 日    | 1,250.00  |
| 4  | 2019 年 10 月 5 日   | 550.00    |
| 5  | 2020 年 4 月 18 日   | 450.00    |

根据上表，公司报告期前四年均连续进行分红，公司分红政策与执行均与报告期内保持一致。

为积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，公司综合考虑盈利能力、经营发展规划等因素，制定在北交所上市后三年内股东分红回报规划，公司第二届董事会第四次会议及 2024 年第二次临时股东大会审议通过了《关于公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划的议案》。具体的分配条件和比例如下：在公司该年度或半年度实现的可分配利润、公司累计可供分配利润为正值和审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告的情况下，为保证利润分配的连续性和稳定性，如无重大投资计划或重大资金支出发生，公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

上市后公司将严格执行《公司章程》、《公司利润分配管理制度》和《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内股东分红回报规划》等利润分配的相关制度，保证公司分红的连续性和稳定性。

### 3、分红资金的具体用途流向是否存在异常

根据发行人现金分红的相关决议及公告，并核查相关人员银行账户资金流水往来，报告期内发行人主要股东获取的分红款金额，以及主要资金流向或用途情况如下：

#### ① 张盛田

| 分红到账时间   | 分红资金来源 | 到账金额<br>(万元) | 支出时间                     | 支出金额<br>(万元) | 用途                     |
|----------|--------|--------------|--------------------------|--------------|------------------------|
| 2022/5/5 | 东盛金材   | 592.00       | 2022-5-11 至<br>2022-5-12 | 200.00       | 投资理财                   |
|          |        |              | 2022-5-30 至<br>2022-7-13 | 404.91       | 转账给其他实际控制人及儿媳许萍，其他实际控制 |

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额(万元) | 支出时间       | 支出金额(万元) | 用途                   |
|------------|--------|----------|------------|----------|----------------------|
|            |        |          |            |          | 人最终用于投资理财，许萍用于出资东盛金材 |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 3,411.20 | 2022-12-28 | 3,410.00 | 投资理财                 |
| 2023/1/16  | 东众投资   | 148.00   | 2023-1-16  | 160.00   | 投资理财                 |
| 2023/1/16  | 东盛成长   | 296.00   | 2023-1-16  | 280.00   | 投资理财                 |

② 段桂芝

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额(万元) | 支出时间                | 支出金额(万元) | 用途      |
|------------|--------|----------|---------------------|----------|---------|
| 2022/5/6   | 东盛金材   | 208.00   | 2022-5-9 至 2022-6-6 | 199.50   | 投资理财    |
|            |        |          | 2022-6-4            | 9.25     | 转账给儿媳许萍 |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 1,159.91 | 2022-12-28          | 1,167.00 | 投资理财    |
| 2023/1/13  | 东盛成长   | 104.00   | 2023-1-13           | 100.00   | 投资理财    |
| 2023/1/16  | 东众投资   | 52.00    | 2023-1-16           | 60.00    | 投资理财    |

③ 张忠凯

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额(万元) | 支出时间       | 支出金额(万元) | 用途   |
|------------|--------|----------|------------|----------|------|
| 2022/5/5   | 东盛金材   | 343.20   | 2022-5-6   | 643.92   | 投资理财 |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 1,841.04 | 2022-12-28 | 2,142.70 | 投资理财 |
| 2023/1/13  | 东盛成长   | 192.00   | 2023-1-18  | 289.30   | 投资理财 |
| 2023/1/16  | 东众投资   | 96.00    |            |          |      |

④张忠华

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额(万元) | 支出时间                    | 支出金额(万元) | 用途                 |
|------------|--------|----------|-------------------------|----------|--------------------|
| 2022/5/5   | 东盛金材   | 205.20   | 2022-5-6 至 2022-6-7     | 112.00   | 投资理财               |
|            |        |          | 2022-5-6                | 27.99    | 转账给东盛金材代收代缴股权转让税费  |
|            |        |          | 2022-6-2 至 2022-6-6     | 132.81   | 转账给配偶许萍，最终用于出资东盛金材 |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 1,083.35 | 2022-12-28 至 2022-12-30 | 400.00   | 投资理财               |
|            |        |          | 2022-12-29              | 725.00   | 转账给张盛田，最终用于投资理财    |
| 2023/1/13  | 东盛成长   | 104.00   | 2023-1-16               | 200.00   | 投资理财               |
| 2023/1/16  | 东众投资   | 52.00    |                         |          |                    |

⑤张忠坤

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额（万元） | 支出时间       | 支出金额（万元） | 用途            |
|------------|--------|----------|------------|----------|---------------|
| 2022/5/5   | 东盛金材   | 208.00   | 2022-5-6   | 207.22   | 投资理财          |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 1,068.74 | 2022-12-28 | 1,794.50 | 投资理财          |
| 2023/1/13  | 东盛成长   | 104.00   | 2023-1-13  | 1,078.40 | 投资理财          |
| 2023/1/16  | 东众投资   | 52.00    | 2023-1-16  | 6.00     | 转账给配偶用于家庭日常开支 |
|            |        |          | 2023-1-17  | 49.42    | 投资理财          |

⑤ 东盛成长

| 分红到账时间     | 分红资金来源 | 到账金额（万元）            | 支出时间                     | 支出金额（万元） | 用途                    |
|------------|--------|---------------------|--------------------------|----------|-----------------------|
| 2022/10/28 | 东盛金材   | 395.26 <sup>注</sup> | 2023-1-12 至<br>2023-1-16 | 200.00   | 支付分红个人所得税             |
| 2022/12/28 | 东盛金材   | 725.01              |                          | 800.00   | 支付实际控制人分红款，<br>剩余资金留存 |

注：2022 年 10 月 28 日分红款包含 2022 年 5 月分红及报告期前未支付分红。

公司持股 5% 以上的主要股东收到税后分红资金主要用于个人投资理财、日常消费、家庭内部互转（最终用于投资理财或出资东盛金材）等，不存在大额资金往来较多且无法合理解释，或者频繁进行大额存现、取现的情形，不存在流向发行人客户、供应商及关联方的情形，不存在利用分红资金进行利益输送的情形。

**（3）并结合分红情况进一步说明募投项目的合理性**

公司拟募投项目情况如下：

| 序号 | 项目名称                                 | 实施主体 | 投资总额（万元）  | 拟使用募集资金（万元） |
|----|--------------------------------------|------|-----------|-------------|
| 1  | 年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目 | 安徽东博 | 55,351.25 | 26,596.80   |
| 2  | 研发中心建设项目                             | 东盛金材 | 8,403.20  | 8,403.20    |
| 合计 |                                      | -    | 63,754.45 | 35,000.00   |

报告期内及报告期前，公司持续实施利润分配具有连贯性和一致性，已成为公司的一项既定惯例。在此基础上，公司在规划未来新项目建设时，经测算分析，现有留存资金不足以满足募投项目的建设需求，存在较大的资金缺口。为保障募投项目的顺利实施，公司拟通过募集资金来填补该缺口。这一安排是在综合考虑公司利润分配政策的一致性以及未来发展的资金需求后做出的决策，符合公司长期发展战略，具备合理性。

公司利润分配政策的连贯性体现了对股东利益的重视以及良好的公司治理

能力。在此基础上，募投项目因资金缺口而需要通过募集资金来解决，这一决策既考虑了股东的合理回报，又兼顾了公司未来发展的资金需求，确保了公司可持续发展的战略目标得以实现。

二、关于产能利用率与新增产能消化风险。请发行人：①按产品类型进一步说明报告期各期产能计算公式中各个参数的原始数据计量标准、计算过程、最终数值，报告期各期产能利用率的计算结果是否客观、谨慎。②按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品涉及的生产设备及数量配比，说明产能能否在不同产品类型间实现快速切换。③结合募投项目产品报告期内销量、在手订单、竞品对比、市场空间，发行人新客户拓展情况，行业竞争格局，项目投产后预计产能利用率等，说明消化新增产能的具体措施，是否存在产能闲置风险，并进行风险揭示。

（一）按产品类型进一步说明报告期各期产能计算公式中各个参数的原始数据计量标准、计算过程、最终数值，报告期各期产能利用率的计算结果是否客观、谨慎。

报告期内，公司各产品产能计算公式及其中各个参数的原始数据计量标准、计算过程如下：

| 产品类型            | 产能计算公式                                                                                            | 产能计算公式中各个参数的原始数据计量标准、计算过程                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 铝合金元素添加剂（速熔硅除外） | $\text{产能} = \sum \text{各产线产能} = \sum \text{该产线平均每小时产能} \times \text{每日运行时间} \times \text{年生产天数}$ | 1、该产线平均每小时产能=∑该产线生产各规格添加剂每小时操作圈或次数*单圈或次完成片数*该产线生产各规格添加剂的单片重量*该规格添加剂在该产线的产量占比；<br>2、每日运行时间=该产线单日工作班次*每班工作时长；<br>3、年生产天数=365-该产线年保养时间-年休假时间-该产线其他停机时间，其他停机时间主要包括每周常规休息时间、每周更换模具时间、维修时间等 |
| 铝基中间合金          |                                                                                                   | 1、该产线平均每小时产能=∑该产线生产各类型中间合金的每小时熔炼炉数*每炉熔炼重量*产量占比；<br>2、每日运行时间=该产线单日工作班次*每班工作时长；<br>3、年生产天数=365-该产线年保养时间-年休假时间-该产线其他停机时间，其他停机时间主要包括维修时间                                                  |
| 速熔硅             | $\text{速熔硅产能} = \sum \text{各天气类型下日均可晾晒吨数} \times \text{各天气类型历史占比} \times 365。$                    | 1、各天气类型下日均可晾晒吨数中，天气类型包括晴天、多云以及其他恶劣天气类型；晴天、多云天气下，春、夏、秋季每3天可晾晒20吨，冬季日均可晾晒4吨；阴雨、沙尘、雪等恶劣天气不能晾晒；<br>2、各天气类型历史占比使用沧州市2011年1月1日-2023年2月1日的数据，数据来源为中国天气网，其中晴天、多云天气占比分别为36.64%和35.38%          |

报告期内，公司产品均需通过多个生产环节，铝合金元素添加剂除速熔硅外，

其生产工艺基本类似，各类铝基中间合金的生产工艺亦基本类似，故公司对铝合金元素添加剂（速熔硅除外）、速熔硅和铝基中间合金分别计算产能。

由于限制铝合金元素添加剂（速熔硅除外）产能上限的生产设备为在压制环节中使用的油压机或压力机，限制铝基中间合金产能上限的生产设备为在熔铝、合金化和精炼环节中使用的工频炉，故公司分别根据两种产品限制产能上限的生产设备工作原理，采用上表所示公式，对各产线产能进行加总计算。

报告期内，由于速熔硅中新型速熔硅产量占比较低，原工艺速熔硅需要经过晾晒脱水才能包装入库，故晾晒环节成为限制速熔硅产能上限的核心环节。报告期内，仅沧东众生产速熔硅，故公司使用沧州市超过 12 年的历史天气数据，根据各天气类型下速熔硅晾晒效率不同，对各天气类型的速熔硅产能进行加总计算。

报告期内，公司各产品根据上述产能计算公式计算的产能最终数值如下：

单位：吨

| 产品类型            | 2024 年度   | 2023 年度   | 2022 年度   |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|
| 铝合金元素添加剂（速熔硅除外） | 49,041.28 | 45,175.40 | 45,536.92 |
| 速熔硅             | 1,577.18  | 1,577.18  | 1,577.18  |
| 小计              | 50,618.47 | 46,752.58 | 47,114.11 |
| 铝基中间合金          | 4,217.54  | 2,319.54  | 1,346.64  |
| 产能总计            | 54,836.01 | 49,072.12 | 48,460.75 |

综上所述，公司根据限制各产品产能上限的生产设备或生产环节不同，通过相关参数计算的各产品产能能够客观反映产能情况，具有合理性，报告期各期产能利用率的计算结果客观、谨慎。

（二）按照元素类别、元素含量、熔剂类型说明发行人不同类型铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品涉及的生产设备及数量配比，说明产能能否在不同产品类型间实现快速切换。

1、铝合金元素添加剂涉及的生产设备及数量配比

截至 2024 年末，公司铝合金元素添加剂涉及的主要生产设备及数量配比如下表所示：

| 序号 | 设备名称 | 设备来源 | 数量（台） | 适用生产的产品类型                             |
|----|------|------|-------|---------------------------------------|
| 1  | 油压机  | 外购   | 10    | 9 台可用于压制除速熔硅外所有类型添加剂，1 台专用于压制铝型 93 锰剂 |

| 序号 | 设备名称  | 设备来源 | 数量（台） | 适用生产的产品类型                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|-------|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2  | 压力机   | 自主研发 | 6     | 1、15 孔压力机 2 台：<br>元素含量：75%-90%；元素类型：锰；熔剂类型：熔剂型、铝型、混合型。<br>2、21 孔压力机 1 台：<br>元素含量：85%，元素类型：锰，熔剂类型：熔剂型、铝型、混合型。<br>3、25 孔压力机 1 台：<br>元素含量：75%-85%，元素类型：锰，熔剂类型：熔剂型、铝型、混合型。<br>4、29 孔压力机 1 台：<br>元素含量：75%-80%，元素类型：锰，熔剂类型：熔剂型、铝型、混合型。<br>5、43 孔压力机 1 台：<br>元素含量：75%-85%，元素类型：锰，熔剂类型：熔剂型、铝型、混合型。 |
| 3  | 粉碎机   | 外购   | 3     | 1 台用于金属硅破碎筛分，2 台用于氟铝酸钾破碎                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4  | 振动筛   | 自主研发 | 1     | 均用于锰粉筛分                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    | 振动筛   | 外购   | 1     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5  | 磨筛机   | 自主研发 | 2     | 均用于破碎电解锰及筛分锰粉                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6  | 混料机   | 自主研发 | 3     | 6 台可用于除速熔硅外所有类型添加剂混料，1 台专用于速熔硅混料                                                                                                                                                                                                                                                           |
|    | 混料机   | 外购   | 4     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7  | 自动包装机 | 自主研发 | 2     | 均用于包装所有类型添加剂                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 合计 |       | -    | 32    | -                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

注：自主研发各型号压力机均配备专属模具，对产品规格和硬度有一定要求，而元素含量不同会影响产品的规格大小和硬度，故各型号压力机适用生产的产品类型有一定区别。

## 2、铝基中间合金产品涉及的生产设备及数量配比

截至 2024 年末，公司铝基中间合金涉及的主要生产设备及数量配比如下表所示：

| 序号 | 设备名称  | 设备来源 | 数量（台） | 适用生产的产品类型             |
|----|-------|------|-------|-----------------------|
| 1  | 工频炉   | 外购   | 3     | 用于所有类型中间合金熔铝、合金化和精炼环节 |
| 2  | 中频炉   | 外购   | 1     | 用于所有类型中间合金熔铝、合金化和精炼环节 |
| 3  | 铸锭机   | 外购   | 2     | 用于所有类型中间合金成型环节        |
| 4  | 燃气熔铝炉 | 外购   | 1     | 用于所有类型中间合金熔铝环节        |
| 合计 |       | -    | 7     | -                     |



### 3、说明产能能否在不同产品类型间实现快速切换

公司产品中，除速熔硅外的铝合金元素添加剂的产能均由压制环节使用的油压机或压力机的生产效率决定，其中，油压机除 1 台专用于压制铝型 93 锰剂外，其他 9 台均可用于压制除速熔硅外所有类型添加剂，其产能能够快速切换；压力机由于根据型号不同配置专属模具，不同型号的压力机适用于生产添加剂的元素含量不同，截至 2024 年末压力机均用于生产锰剂，表中各型号压力机未涉及的产品类型如需生产，需要更换模具并进行测试，更换模具时间一般需要一周以上，故其产能无法在确定可生产的元素含量和元素类别范围外的添加剂间实现快速切换。

对于速熔硅，其生产工艺不经过压制环节，且混料机为专属设备，其产能不可与其他产品类型实现切换。

对于铝基中间合金，其产能由熔铝、合金化和精炼环节使用的工频炉的生产效率决定，其适用于生产所有类型中间合金，故产能可实现快速切换。

（三）结合募投项目产品报告期内销量、在手订单、竞品对比、市场空间，发行人新客户拓展情况，行业竞争格局，项目投产后预计产能利用率等，说明消化新增产能的具体措施，是否存在产能闲置风险，并进行风险揭示。

#### 1、募投项目产品报告期内销量、在手订单、发行人新客户拓展情况

##### （1）铝合金元素添加剂、铝基中间合金和铝钛硼丝

报告期内，募投项目产品中铝合金元素添加剂、铝基中间合金（不含铝钛硼丝）和铝钛硼丝已有对外销售，销量变动情况如下表所示：

| 类别       | 2024 年度   |          | 2023 年度   |         | 2022 年度   |
|----------|-----------|----------|-----------|---------|-----------|
|          | 数量（吨）     | 变动率      | 数量（吨）     | 变动率     | 数量（吨）     |
| 铝合金元素添加剂 | 41,822.62 | 22.97%   | 34,010.18 | -18.18% | 41,568.37 |
| 铝基中间合金   | 3,009.55  | 290.42%  | 770.86    | -5.72%  | 817.60    |
| 铝钛硼丝     | 504.64    | 1727.63% | 27.61     | -       |           |

注：2023 年安徽东博生产的铝基中间合金销量为 178.75 吨

报告期各期末，公司铝合金元素添加剂、铝基中间合金（不含铝钛硼丝）和铝钛硼丝在手订单情况如下表所示：

| 类别       | 2024 年末  |           | 2023 年末   |           | 2022 年末  |           |
|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
|          | 数量 (吨)   | 金额 (万元)   | 数量 (吨)    | 金额 (万元)   | 数量 (吨)   | 金额 (万元)   |
| 铝合金元素添加剂 | 9,273.64 | 13,474.65 | 10,237.85 | 15,544.77 | 9,230.63 | 17,958.97 |
| 铝基中间合金   | 347.50   | 878.38    | 20.81     | 71.40     | 7.00     | 14.80     |
| 铝钛硼丝     | 4.48     | 11.85     | -         | -         | -        | -         |

2024 年，公司铝合金元素添加剂新客户拓展情况良好，境内外合计 51 家。

2023 年、2024 年，安徽东博生产的铝基中间合金（不含铝钛硼丝）和铝钛硼丝新客户拓展情况如下表所示：

| 类别     | 2024 年度     |          |          | 2023 年度     |        |          |
|--------|-------------|----------|----------|-------------|--------|----------|
|        | 新客户拓展家数 (个) | 销量 (吨)   | 销售额 (万元) | 新客户拓展家数 (个) | 销量 (吨) | 销售额 (万元) |
| 铝基中间合金 | 39.00       | 1,807.11 | 4,016.91 | 9.00        | 38.59  | 78.13    |
| 铝钛硼丝   | 28.00       | 504.64   | 1,160.73 | 3.00        | 27.61  | 64.44    |

注 1：铝基中间合金新客户指 2023 年、2024 年采购由安徽东博生产中间合金的客户，且该客户未采购过由哈尔滨平房工厂生产的中间合金；

注 2：铝钛硼丝系公司新产品，故 2023 年、2024 年采购铝钛硼丝的客户均属于铝钛硼丝新客户。

根据上述表格数据，2024 年，公司铝基中间合金（不含铝钛硼丝）销量为 3,009.55 吨，同比增长 290.42%，销量为报告期内最高，且其中 1,807.11 吨为对新客户销售，占比 60.05%。同时，2024 年末，公司铝基中间合金（不含铝钛硼丝）在手订单数量为 347.50 吨，较 2023 年末增长 1,569.59%，金额为 878.38 万元，较 2023 年末增长 1,130.26%，且数量和金额均为报告期内最高。报告期内公司安徽募投项目生产的铝基中间合金销量及在手订单数量、金额均快速增长，且大部分由新客户贡献。

公司铝钛硼丝尚处于研发试生产阶段，报告期内销量较少，2024 年末公司铝钛硼丝在手订单较少。2024 年度，公司铝钛硼丝销量为 504.64 吨，较 2023 年增长 1,727.63%，金额为 1,160.73 万元，较 2023 年增长 1,701.29%，且 2024 年铝钛硼丝新客户数量达 28 家，2024 年度公司铝钛硼丝新客户拓展情况良好。

## （2）钢铁添加剂

报告期内，公司尚未对外销售钢铁添加剂。截至本回复签署日，公司已与 1 家境内客户签订销售钢铁添加剂的框架合作协议；并与 2 家境内客户和 3 家境外

客户建立业务联系，其中境外客户均已通过中间商进行初步报价。

## **2、竞品对比**

公司募投项目产品中铝合金元素添加剂、铝基中间合金竞品对比详见本回复之“问题 1/四/（三）按照元素类别、元素含量、熔剂类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相同型号产品所处的研发或生产阶段、产品性能（熔化温度、熔化时间、收得率等）对比情况；按照元素添加剂剂型、中间合金元素类型，说明发行人与可比公司、主要竞争对手相比是否具备更高元素含量产品的研发、生产能力；并结合上述内容，说明发行人铝合金元素添加剂业务、铝基中间合金业务的技术先进性”。

公司募投项目产品中铝钛硼丝、钢铁添加剂竞品对比详见本回复之“问题 10/一/（三）/2、新产品与可比公司或主要竞争对手同类产品性能、能耗、成本、售价等方面的优劣势”。

## **3、市场空间**

公司募投项目产品市场空间参见本回复之“问题 10/三/（三）按照产品类型测算“年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现销售数量及对应的销售收入，说明相关计算过程及测算依据，是否符合下游客户实际需求，是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示”。

## **4、行业竞争格局**

### **（1）铝合金元素添加剂和铝基中间合金**

公司募投项目产品中铝合金元素添加剂、铝基中间合金行业竞争格局详见本回复之“问题 2/一、进一步测算产品市场空间/（四）/2、行业竞争格局”。

### **（2）铝钛硼丝**

铝钛硼丝的主要用途是作为铝合金的晶粒细化剂，用于制造高品质的铝合金材料。20 世纪 40 年代，英国有色金属研究所发现钛硼结合物是铝及铝合金的最佳晶粒细化剂，可以解决铝锭铸造过程中的质量缺陷，提高被加工铝材的塑性、强度和韧性三项关键指标。从此，作为铝加工行业重要一环，铝晶粒细化剂行业

迅速发展。目前，海外铝晶粒细化剂生产企业主要包括英国 London & Scandinavian Metallurgical Co., Ltd.（以下简称“LSM”，现已更名为 AMG Aluminum UK）、美国 KB Alloys, Inc.（以下简称“KBA”，现已更名为 AMG Aluminum North America）、荷兰 KBM Affilips Group（以下简称“KBM”）。受产业链分布影响，国内铝晶粒细化剂有较为明显的区域分布特点。华南地区以深圳新星为代表，依托珠三角的电子、汽车及高端铝材产业链，成为国内高端产品的核心基地；华东和华中地区则以成熟的铝加工产业为基础，产生了一批发展势头强劲的生产企业，包括立中集团、宝武镁业、江西永特、湖南金联星特种材料股份有限公司等企业。

竞争梯队方面，LSM、KBA、KBM 和深圳新星具有行业先进技术水平，其产品能够满足高端铝材对铝晶粒细化剂的要求，以应用于航空航天用铝板、PS 版、CTP 版、罐料、电子铝箔等生产。

### （3）钢铁添加剂

钢铁添加剂主要为锰剂，主要应用于钢铁材料中对纯净度要求高的特种钢。特种钢又称特钢或特殊钢，目前尚无明确的定义和范畴，其概念主要是相对普钢而言，一般指具有特殊化学成分、采用特殊工艺生产、具有特殊组织性能、能够满足特殊需求的各类钢铁材料及制品。

特种钢中锰元素的添加主要使用电解锰纯金属，但电解锰在熔体烧损量多，材料耗损大，收得率偏低且不稳定。行业内少数企业，将原用于铝行业的合金元素添加技术结合钢铁行业的生产条件、生产特点进行针对性研发，推出用于钢铁行业的锰添加剂，以替代钢铁制备过程中惯常使用的纯金属。产品具有提高金属收得率、提升钢铁纯净度、均匀性、耐疲劳性等提升钢铁品质的特点，同时具有节能减排等功能。

目前，钢铁添加剂行业较为细分，专业从事相关产品研发、生产、销售的企业较少。由于中国是全球电解锰的主要产地，目前专业从事该产品生产的企业主要集中在中国，包括润际新材、湘西州丰达合金科技有限公司、湖南瑞升工贸有限公司、南方锰业集团有限责任公司等。

## 5、项目投产后预计产能利用率

公司将依据募投项目产品投产至达产后历年预计销量逐步扩产，尽可能保证投产至达产期间募投项目产品的产能利用率均控制在 70%以上，投产后 5 年左右达到满产状态。募投项目产品投产至达产后历年预计销量详见本回复之“问题 10/三/（三）按照产品类型测算“年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现销售数量及对应的销售收入，说明相关计算过程及测算依据，是否符合下游客户实际需求，是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示”。

## 6、说明消化新增产能的具体措施，是否存在产能闲置风险，并进行风险揭示

公司消化新增产能的具体措施如下：

### （1）铝合金元素添加剂

①积极争取现有客户新建产能的新增份额。例如，Constellium、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司新建工厂，公司与其后续合作量有望进一步增加；

②增加除公司主力产品锰剂以外其他剂型的销售规模。例如，EGA 的铬剂、钛剂以及速熔硅产品仍在测试阶段，测试通过后，这几类产品将显著提升公司在 EGA 的销售收入；

③公司过往主要聚焦于铝合金元素添加剂的中高端客户需求。当前，正积极推进产品市场下沉，开拓中低端市场的潜力空间，从而进一步提升市场份额，实现更广泛的市场覆盖和业务增长。

### （2）铝基中间合金

公司目前在产的铝基中间合金销量增长迅速，主要得益于自身品牌效应和行业良好口碑。此前，公司已开展充分的市场调研与开拓工作，成效显著。例如，公司与台山金桥等现有客户已实现批量供货，凭借产品质量的稳定性，2025 年客户采购份额有望进一步增加。与此同时，公司积极拓展国内外铝基中间合金新客户，如俄罗斯铝业（俄铝）、埃及铝业等，这些客户均已通过样品测试并认可公司为合格供应商，未来销量有望实现大幅增长。2024 年，公司铝基中间合金

销量为 3,009.55 吨。基于当前市场态势，公司预计 2025 年全年可实现中间合金销量 6,000 吨以上，预计销量增长率 100%。为满足市场需求，公司已投入自有资金购置设备，积极扩充产能。目前，公司产能不足问题已成为制约业务发展的主要瓶颈，扩充产能已迫在眉睫，对于满足下游客户需求、巩固市场地位至关重要。

### （3）铝钛硼丝

铝钛硼丝市场进入门槛较高，但由于铝钛硼丝与铝合金元素添加剂客户完全重叠，公司已与客户建立了良好的沟通与信任关系，并开展了充分的市场调研与开拓工作，成效显著。凭借自身品牌效应及行业口碑更容易争取到下游客户测试的机会。目前，公司铝钛硼丝正处于研发外试阶段，销售的外试产品已通过部分客户的验证，例如：已得到下游境内客户华北铝业及明泰铝业等部分铝合金生产厂家的产品质量验证并进入合格供应商名单；境外客户俄铝目前正在做工业测试，测试合格后预计今年 10 月份进行验厂流程，验厂通过后即可成为合格供应商。凭借与客户的深度合作和信任基础，铝钛硼丝一旦量产，销量有望快速增长。

### （4）钢铁添加剂

据山东泰山钢铁集团有限公司对样品检验的反馈，发行人研发出的样品经其质检部门检测，符合验收标准并已把发行人列入合格供应商名录中；公司亦与鞍钢集团有限公司与中国宝武钢铁集团有限公司建立业务联系；与此同时，公司与全球知名客户如 TATASteel、JFE Steel 等建立联系，并通过中间商进行初步报价。鉴于钢铁行业超大规模的生产特性，单个钢铁企业的年产量往往达到百万吨甚至千万吨级别。在此背景下，单个钢铁企业对钢铁添加剂的年需求量通常高达万吨以上，因此，钢铁添加剂一旦量产，销量有望快速增长。

### （5）募投项目产能消化综合措施

①通过优化产品质量和服务水平，提供定制化解决方案和增值服务，增强客户粘性，争取现有客户更多份额。

②公司通过积极参加国际展会等方式，提升品牌知名度和市场影响力。此外，还积极利用数字化营销手段，拓展线上渠道，精准定位潜在客户，扩大市场覆盖范围。目前，1RIO TINTO（大洋洲）正在对公司样品测试，如果测试通过，2025

年下半年有望实现销售；ORBIT ALUMINUM INDUSTRIES 已开始测试订单，2025 年添加剂产品可实现批量供应。

③充分发挥发行人子公司的地域优势，依托安徽东博的销售半径辐射华东、华南下游市场，进一步提升市场份额；目前，安徽东博已对广东高登铝业有限公司、广东华昌集团有限公司、镇江源龙铝业有限责任公司等华东、华南新客户实现批量供货；

④积极研发高性能高附加值，降本增效的新产品促进销售，并持续优化生产工艺，实现降本增效。

根据上述分析，公司募投项目产品均具备充足的市场空间，其中铝合金元素添加剂和铝基中间合金系报告期内已有正式生产的主要产品，铝合金元素添加剂与同行业竞争对手相比具有技术先进性，铝基中间合金销量处于快速增长态势，具备进一步提高市场占有率已消化新增产能的能力；铝钛硼丝及钢铁添加剂已具备量产的技术和市场基础，新客户开拓进展良好；公司募投项目扩产计划将充分结合公司相应产品的业务需求量制定，发行人有能力消化本次募投项目新增产能，产能闲置风险较小，相关风险已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“（一）募集资金投资项目未能按计划顺利实施风险”充分披露。

三、关于募投项目效益。请发行人：①量化分析募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”投产后预计发生的折旧、摊销对发行人业绩的影响，是否可能导致业绩大幅下滑，相关风险是否充分揭示。②说明在铝基中间合金产品毛利率为负的情形下大规模扩产的必要性、合理性，是否存在因扩产导致发行人业绩下滑的风险，并进行风险揭示。③按照产品类型测算“年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现销售数量及对应的销售收入，说明相关计算过程及测算依据，是否符合下游客户实际需求，是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示。

（一）量化分析募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”投产后预计发生的折旧、摊销对发行人业绩的影响，是否可能导致业绩大幅下滑，相关风险是否充分揭示。

#### 1、在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”投产后预计发生的折旧

本项目投入主要系母公司东盛金材的厂房建设及机器设备购置等。根据公司固定资产折旧的会计估计，房屋建筑及机器设备分别以 20 年及 10 年为折旧年限，残值率为 5%。以此计算，2025 年起，哈尔滨在建工程投产后预计每年新增折旧 108.53 万元，若以公司 2024 年度扣非归母净利润为基准，新增折旧占其比例约为 2.13%，占比相对较低。未来随着项目经济效益的逐步实现，上述费用增加不会导致业绩大幅下滑。

#### 2、募投项目投产后固定资产折旧对发行人业绩的影响

本次安徽东博募投项目投入主要包括生产设备、环保设备、运输设备、检测设备、建筑工程等；哈尔滨研发中心募投项目投入主要包括分析设备、智能实验工厂设备、建筑工程等。本次募集资金到位前，公司根据项目的实际进度利用自有资金进行先期投入，其中安徽东博部分资产预计 2025 年将达到预定可使用状态并转固，折旧金额约为 60.08 万元；募投项目完成建设后，2026 年起预计折旧情况如下：



单位：万元

| 项目        | 折旧类别 | 2026 年          | 2027 年          | 2028 年          | 2029 年          | 2030 年          | 2031 年          |
|-----------|------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 安徽东博扩产项目  | 设备   | 720.81          | 785.98          | 1,069.64        | 1,087.06        | 1,129.76        | 1,142.20        |
|           | 建筑工程 | 483.18          | 1,054.46        | 1,054.46        | 1,054.46        | 1,054.46        | 1,054.46        |
|           | 小计   | <b>1,203.99</b> | <b>1,840.44</b> | <b>2,124.10</b> | <b>2,141.52</b> | <b>2,184.22</b> | <b>2,196.66</b> |
| 哈尔滨研发中心项目 | 设备   | -               | 46.38           | 111.38          | 111.38          | 111.38          | 111.38          |
|           | 建筑工程 | -               | 62.30           | 149.52          | 149.52          | 149.52          | 149.52          |
|           | 小计   | -               | <b>108.68</b>   | <b>260.90</b>   | <b>260.90</b>   | <b>260.90</b>   | <b>260.90</b>   |
| 合计        |      | <b>1,203.99</b> | <b>1,949.12</b> | <b>2,385.00</b> | <b>2,402.42</b> | <b>2,445.12</b> | <b>2,457.56</b> |

本次募投项目建成后，公司固定资产折旧将相应增加。上述测算系未考虑增量收益的净损失，若实现增量收益或边际贡献，将对业绩产生积极的正向推动作用。随着募投项目经济效益的逐步实现，上述成本/费用增加不会导致公司业绩出现大幅下滑。公司已在招股说明书“风险因素/五/（一）募集资金投资项目未能按计划顺利实施风险”进行风险揭示。

（二）说明在铝基中间合金产品毛利率为负的情形下大规模扩产的必要性、合理性，是否存在因扩产导致发行人业绩下滑的风险，并进行风险揭示。

报告期内，铝基中间合金产品毛利率分别为 9.32%、4.62%和-0.09%，其中最近一年毛利率为负，一方面系 2024 年铝基中间合金产品全部由安徽东博生产，投产初期为在市场竞争中获取更多的市场份额，公司适当降低了销售价格。另一方面，新厂区尚未实现规模效应，产量、产能利用率及良品率尚处于爬坡阶段，导致分摊至单位产品的固定成本及燃料动力成本较高，拉高了单位人工及制造费用。上述因素综合导致铝基中间合金业务在报告期内出现负毛利率情况。

然而，基于公司战略规划及市场布局，大规模扩产铝基中间合金具有必要性及合理性，具体如下：

## 1、大规模扩产的必要性

### （1）丰富公司产品线

在铝合金制备领域，目前行业内主流的元素添加方式主要包括合金元素添加剂加入和中间合金加入。中间合金加入技术发展较为成熟，具有工艺稳定、实收率高的特点，广泛应用于高铁型材、军工产品和航空航天等领域。而合金元素添

加剂则以高元素含量、体积小，运输仓储成本低为显著优势，有助于元素含量精确控制，能够在铝合金熔体中实现 95%以上的元素实收率，显著提升铝合金的制造效率，并有效降低材料烧损，从而在生产过程中实现更高的经济效益。

公司此前主要专注于铝合金元素添加剂的研发及生产，铝基中间合金产品的业务规模相对较小。为丰富产品线，构建覆盖行业内多种添加方式的完整产品体系，公司实施铝基中间合金扩产项目。该项目对完善公司产品布局、提升市场竞争力、满足客户多样化需求具有重要意义。

## （2）进一步增强客户粘性

在铝合金制造领域，部分长期采购公司铝合金元素添加剂的老客户，基于中间合金的特点，以及不同产品结构或生产工艺的需要，对铝基中间合金同样存在较大需求。若公司能够充分发挥自身在技术与品牌方面的优势，将业务范围从铝合金元素添加剂产品拓展至全系列高质量的金属功能辅助材料，将有助于进一步深化客户合作，增强客户粘性，巩固公司在行业内的竞争优势。

## （3）扩大公司收入规模

扩大公司销售规模及开辟新的利润增长点是公司战略发展的关键目标之一。下游客户铝合金制造过程中，添加相同量的金属元素，中间合金通常需要添加高于添加剂 4 倍的量，才能达到同样的效果，且中间合金含铝较多，整体售价较高。因此，对于该类产品的大规模扩产，不仅能有效提升公司的营收规模，还能增加毛利贡献，从而为公司带来新的业绩增长点，进一步巩固其在行业内的竞争优势。

# 2、大规模扩产的合理性

## （1）铝基中间合金仍存在较大的市场需求

从历史发展来看，铝基中间合金加入技术的出现早于铝合金元素添加剂加入技术。在铝合金制造领域，铝基中间合金加入生产工艺较为成熟，主要应用于对成本敏感度相对较低，对纯净度要求较高的军工、高铁和航空航天等终端领域产品，以及工艺较为固化，惯于使用中间合金的传统铝合金生产企业，仍具有广阔的市场空间。在此背景下，安徽濉溪生产基地主要面向国内中东部地区市场，覆盖长三角地区及周边省份，通过就近配套生产，应对当地及周边生产型企业的即时需求，大规模扩产具有合理性。

## （2）公司具备良好的客户基础

公司的部分现有客户在铝合金制备中同时采用两套添加方式，分别对应铝合金元素添加剂加入技术及铝基中间合金加入技术，例如明泰铝业、中国铝业、亚太科技、创新新材、诺贝丽斯、俄罗斯铝业等大型铝业集团，因此公司计划充分利用其在铝合金元素添加剂领域的品牌知名度，进一步挖掘客户的多元化需求，提升对现有客户的渗透，从而加强公司在铝基中间合金领域的市场地位，并为公司的整体业务发展开辟新的增长空间。

## （3）随着规模效应的体现，最终将回到行业正常盈利水平

一般而言，对于新投入生产运营的产品线，由于厂房、设备等生产性长期资产投入大，且初期产能通常存在爬坡过程，产能利用率相对较低，单位产品承担较大的折旧、摊销导致单位产品生产成本高，毛利率处于低位。

与此同时，公司为快速打开铝基中间合金产品的市场局面、提升市场份额，采取了适当降低产品价格的策略，以增强产品的市场竞争力并加速客户导入进程。这一策略虽在短期内对毛利率产生了一定影响，但随着公司产能的逐步释放、规模效应的逐渐显现以及产品结构的持续优化，单位生产成本将得到有效降低，产品毛利率有望稳步提升。

截至本问询回复日，公司毛利率水平已有所恢复。2025 年 3 月，安徽东博铝基中间合金产品的毛利率为 0.65%，已实现由负转正。

未来，公司凭借技术与品牌优势，以及持续的研发投入和市场拓展，将不断提升产品附加值与市场竞争力，推动公司业务回归并稳定在行业正常盈利水平，实现可持续的高质量发展。

具体而言，2025 年公司产销规模将进一步提升，现有产能满产后，毛利率也将进一步提升。与此同时，公司正在积极探寻增收降本提效的多元路径。例如：

（1）通过研发新产品及高附加值的产品，进一步提高毛利贡献，截至 2024 年 12 月末，已有 9 项在研项目；（2）通过安装储能及风电设备，有效降低燃料动力等能源成本。根据测算，随着业务规模的持续扩大，公司市场议价能力不断增强，规模效应逐步显现，人工及制造费用进一步下降，上述因素将共同推动公司未来毛利率将由负转正，并逐步恢复至公司以前年度 10.00%至 13.00%左右的正

常水平，与同行业可比公司立中集团中间合金业务板块的毛利率水平基本持平，不存在因扩产导致公司业绩大幅下滑的风险。

公司已在招股说明书“风险因素/五/（一）募集资金投资项目未能按计划顺利实施风险”进行风险揭示。

（三）按照产品类型测算“年产6万吨合金添加剂、3万吨铝中间合金和2万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现销售数量及对应的销售收入，说明相关计算过程及测算依据，是否符合下游客户实际需求，是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示。

1、“年产6万吨合金添加剂、3万吨铝中间合金和2万吨铝钛硼丝生产项目”投产至达产后历年预计可实现的销售收入及计算过程、对应产品的销售数量及测算依据如下，其中6万吨合金添加剂分为钢铁元素添加剂4万吨，铝合金元素添加剂2万吨：

| 项目                | 新增产能         | 2025 年           | 2026 年           | 2027 年           | 2028 年            | 2029 年            | 2030 年            | 2031 年            |
|-------------------|--------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 中间合金产量/销量（万吨）     | 3.00         | 0.70             | 1.40             | 2.00             | 2.50              | 3.00              | 3.00              | 3.00              |
| 单价（元/吨）           |              | 23,362.49        | 23,362.49        | 23,362.49        | 23,362.49         | 23,362.49         | 23,362.49         | 23,362.49         |
| 收入合计（万元）          |              | <b>16,353.74</b> | <b>32,707.48</b> | <b>46,724.98</b> | <b>58,406.22</b>  | <b>70,087.46</b>  | <b>70,087.46</b>  | <b>70,087.46</b>  |
| 铝钛硼丝产量/销量（万吨）     | 2.00         |                  | 0.40             | 0.80             | 1.20              | 1.60              | 2.00              | 2.00              |
| 单价（元/吨）           |              |                  | 23,599.17        | 23,599.17        | 23,599.17         | 23,599.17         | 23,599.17         | 23,599.17         |
| 收入合计（万元）          |              |                  | <b>9,439.67</b>  | <b>18,879.34</b> | <b>28,319.01</b>  | <b>37,758.68</b>  | <b>47,198.35</b>  | <b>47,198.35</b>  |
| 钢铁元素添加剂产量/销量（万吨）  | 4.00         |                  | 建设期              | 0.30             | 1.00              | 2.00              | 3.00              | 4.00              |
| 单价（元/吨）           |              |                  |                  | 13,246.37        | 13,246.37         | 13,246.37         | 13,246.37         | 13,246.37         |
| 收入合计（万元）          |              |                  |                  | <b>3,973.91</b>  | <b>13,246.37</b>  | <b>26,492.74</b>  | <b>39,739.11</b>  | <b>52,985.48</b>  |
| 铝合金元素添加剂产量/销量（万吨） | 2.00         |                  | 建设期              | 0.40             | 0.80              | 1.20              | 1.60              | 2.00              |
| 单价（元/吨）           |              |                  |                  | 15,354.19        | 15,354.19         | 15,354.19         | 15,354.19         | 15,354.19         |
| 收入合计（万元）          |              |                  |                  | <b>6,141.67</b>  | <b>12,283.35</b>  | <b>18,425.02</b>  | <b>24,566.70</b>  | <b>30,708.37</b>  |
| 总计                | <b>11.00</b> | <b>16,353.74</b> | <b>42,147.15</b> | <b>75,719.90</b> | <b>112,254.95</b> | <b>152,763.91</b> | <b>181,591.62</b> | <b>200,979.66</b> |

如上表所示，上述项目完全建成达产后，将新增年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝，预计实现年新增销售收入 200,979.66 万元。公司目前合金添加剂的产能布局为 6 万吨，其中铝合金添加剂占 2 万吨，钢铁元素添加剂占 4 万吨。二者在生产工艺上具有较高的相似性，且所用生产设备基本一致。基于这一优势，公司能够依据下游市场需求的动态变化，及时地对生产计划进行调整，在铝合金元素添加剂和钢铁元素添加剂中自由切换。

以下是公司对四类产品的投产规划及价格说明：

### ① 铝合金元素添加剂

铝合金元素添加剂项目，待募集资金到位后启动厂房建设和设备采购，故预计投产时间为 2027 年，投产后预计 5 年达产。其产品单价的测算系参照公司同类产品的平均单价进行预估。

### ② 钢铁元素添加剂

钢铁元素添加剂项目，公司目前已经掌握成熟的生产技术。待募集资金到位，计划于 2026 年购买设备并完成外试工作，待外试通过后，于 2027 年正式投产并开启销售，投产后预计 5 年达产。其产品的单价预计为原材料锰片的基础上加 1,500.00 元左右。

### ③ 铝钛硼丝

铝钛硼丝项目目前正处于研发外试阶段，同时，公司也在同步推进超级铝钛硼丝的研发工作。铝钛硼丝需要经过众多下游客户的验证，待其产品各项指标达到稳定状态后，方可开始量产，预计正式投产时间为 2026 年。鉴于该产品仍处于研发外试阶段，其单价预估参考了上市公司深圳新星同类产品近三年的产品单价。

### ④ 铝基中间合金

铝基中间合金项目，公司预计 2025 年的销售量将达 7,000 吨左右，根据公司现有产能，无法满足这一销售目标，因此，公司已动用自有资金投入购买设备，以扩大产能，预计 5 年达产。其产品单价的测算依据系参照公司同类产品的平均单价。

综上所述，公司依据自身战略规划，合理安排了这四类产品的厂房建设及设备购置时间，以确保能够按时投产。在产销量的预估方面，均是基于下游市场的客户需求量来进行的，而关于产品单价及产销量的假设，均具备合理性。

## 2、是否符合下游客户实际需求

铝合金凭借质轻、高强、耐腐、可回收等优势，在交通、建筑、航空航天等国计民生等重要领域广泛应用，契合绿色可持续发展，铝及铝合金制造作为国家战略性新兴产业，逐渐替代钢铁，成为国家重要战略和支柱产业。

公司募投项目所涉及的产品铝合金元素添加剂、铝基中间合金、铝钛硼丝同为铝合金下游生产所需的关键功能性添加材料，对铝合金的性能起到至关重要的作用。铝合金元素添加剂、铝基中间合金均系起到元素添加的功能，两者优势差异化互补。铝合金元素添加剂具备元素含量高，购买运输仓储成本低，便于操作等优点；铝基中间合金纯净度更优，由于已经进行过一次合金化过程，熔化更温和、稳定，常用于补料，因下游客户不同的产品对成本控制、不同生产工艺、节能环保等要求均有所差异，使得两者在不同场景中各展所长。比如，军工及高端航空航天零部件等终端领域的铝合金产品或企业，为确保材料性能的稳定性，工艺较为固化，倾向于继续使用铝基中间合金；而对成本较为敏感的产品或企业则更偏好铝合金元素添加剂，以降低成本。与铝合金元素添加剂、铝基中间合金的功能不同，铝钛硼丝作为铝晶粒细化剂主要应用于铝材的制造加工过程中起到细化晶粒组织的作用，使加工后铝材的强度、韧性和塑性大幅提升，减少裂纹等缺陷。三种产品下游均系铝合金制造企业，在市场开拓和品牌推广等方面具有较强的重叠效应。

特种钢中锰元素的添加主要使用电解锰纯金属，但电解锰在熔体烧损量多，材料耗损大，收得率偏低且不稳定。行业内少数企业，将原用于铝行业的合金元素添加技术结合钢铁行业的生产条件、生产特点进行针对性研发，推出用于钢铁行业的锰添加剂，以替代钢铁制备过程中惯常使用的纯金属。产品具有提高金属收得率、提升钢铁纯净度、均匀性、耐疲劳性等提升钢铁品质的特点，同时具有节能减排等功能。钢铁添加剂的生产工艺及产品特性与铝合金添加剂较为相似，技术上具有较强的共通性。

公司近 30 年一直专注铝合金元素添加剂，已成为细分行业的佼佼者。而同行业主要竞争对手美国安美奇、德国贺氏、润际新材、四川兰德均采取相关产品多元化策略，布局铝基中间合金、晶粒细化剂（铝钛硼丝）、钢铁添加剂等相关产品。公司募投项目亦采取相关产品多元化策略，由规模向范围经济转化，旨在以铝合金元素添加剂领域的头部效应引领其他产品的研发及销售，加强客户粘性，提升营收规模，增加产品应用场景，提高企业综合竞争力。

公司及其竞争对手的多元化战略推动了行业进步，为铝合金各终端应用领域提供了多样化的材料解决方案，助力国家战略发展。

### **（1）铝合金元素添加剂**

铝合金元素添加剂是铝合金制造的关键添加材料，用来调整铝合金元素成份、改善铝合金性能，需求量与变形铝合金呈正相关关系。

#### **① 具备消化新增产能的市场容量**

中国有色金属加工工业协会发布《铝合金元素添加剂发展现状》一文显示，“根据 Statista 数据，2020 年世界变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总量约为 5,570 万吨，2020 年全球原铝产量 6,533 万吨，可以计算出变形铝合金约占原铝产量的 85.26%；2021 年全球原铝产量为 6,734 万吨，2021 年世界变形铝合金即轧制铝材和挤压铝材总产量约为 5,742 万吨。根据国家行业标准《变形铝及铝合金化学成分》中变形铝合金中添加元素含量占比测算，2021 年全球铝合金元素添加剂需求量约为 60-70 万吨。根据 Statista 预测的 2022-2027 年全球原铝市场增长率 5.5% 计算，预计 2027 年铝合金元素添加剂需求量将达到 92.63 万吨。”

根据以上数据，2025 年全球铝合金元素添加剂的市场规模将达到 83.22 万吨，公司现有铝合金添加剂的产能 4.67 万吨加上募投及哈尔滨扩产项目增加的 2.5 万吨产能，合计 7.17 万吨，占全球市场规模的比例为 8.62%。铝合金元素添加剂行业具备消化新增产能的市场容量。

#### **② 具有相应产能消化能力**

随着全球铝合金行业市场的蓬勃发展，公司凭借着多年积累的良好品牌形象和行业口碑，正积极围绕以下三个方面拓展市场份额，实现业务的稳健增长：



争取现有客户更多份额：公司通过优化产品质量和服务水平，深化与现有客户的合作关系，满足其日益增长的业务需求。同时，提供定制化解决方案和增值服务，增强客户粘性，从而在现有客户中占据更大的市场份额。例如，江苏鼎晟新建工厂后，公司与其后续合作量有望进一步增加。同时，国际重要客户如 Constellium，目前已建成新厂，基于多年合作的信任基础，客户希望进一步增加采购量。此外，阿联酋环球铝业（EGA）的铬剂、钛剂以及速熔硅产品仍在测试阶段，测试通过后，这几类产品将显著提升公司在 EGA 的销售收入。

开拓国内外新客户：公司通过积极参加国际展会等方式，提升品牌知名度和市场影响力。此外，还积极利用数字化营销手段，拓展线上渠道，精准定位潜在客户，扩大市场覆盖范围。目前，1RIO TINTO（大洋洲）正在对公司样品测试，如果测试通过，2025 年下半年有望实现销售；ORBIT ALUMINUM INDUSTRIES 已开始测试订单，2025 年添加剂产品可实现批量供应。

推进产品市场下沉：公司过往主要聚焦于铝合金元素添加剂的中高端客户需求。当前，正积极推进产品市场下沉，开拓中低端市场的潜力空间，从而进一步提升市场份额，实现更广泛的市场覆盖和业务增长。

通过以上举措，公司有望在铝合金行业市场的持续增长中，进一步巩固和扩大其市场份额。因此，公司具备消化募投项目新增铝合金元素添加剂产能的能力。

## （2）铝基中间合金

### ① 具备消化新增产能的市场容量

根据华经产业研究院数据，2020 年中国铝基中间合金需求量为 30.7 万吨，扣除铝钛硼丝的铝基中间合金需求量为 22.28 万吨。根据国际铝业协会数据，2020 年中国原铝占全球原铝产量的 56.76%，参考此比例，全球铝基中间合金 2020 年需求量约 39.25 万吨。根据 Statista 预测的 2022-2027 年全球原铝市场增长率 5.5% 计算，预计 2025 年全球铝基中间合金需求量约为 51.30 万吨。公司募投项目铝基中间合金的产能加上哈尔滨扩产项目总计 3.8 万吨，占全球市场规模的比例为 7.41%。铝基中间合金行业具备消化新增产能的市场容量。

### ② 具有相应产能消化能力

铝基中间合金产业目前以中小生产商为主，存在低端化无序竞争、不注重研

发、产品品质参差不齐等问题。公司作为铝合金元素添加剂领域的头部企业，拥有领先的研发实力和高品质产品，而且公司已深耕中间合金研发和生产近二十年，逐步解决了偏析等难题，引入先进设备和技术，提升生产效率与产品质量。公司引进荧光光谱仪等先进检测设备，构建完善质量检测体系。同时，积极引进专家，组建高素质研发团队，长期开发和储备铝基中间合金技术与产品，快速响应市场变化和客户需求。公司将凭借其在添加剂领域的成功经验和高品质标准，以及铝基中间合金多年丰富经验和技术储备，重点加大研发投入及市场开拓力度，有望将相同的产品品质和研发优势带入中间合金领域，有效整合当前分散的市场格局，提升整个行业的品质水平，推动铝基中间合金产业的健康发展，为铝合金行业的应用提供更优质的材料支持。

2023 年 9 月之前公司铝基中间合金均在哈尔滨平房老产区生产，产能规模小，且哈尔滨离中间合金的主要客户市场距离较远，中间合金重量较大，在运输上存在一定的劣势。2023 年 9 月公司安徽工厂投产中间合金，可以充分发挥地域优势，依托安徽东博的销售半径辐射华东、华南等中间合金下游的主要客户群市场，进一步提升市场份额。

公司目前在产的铝基中间合金销量增长迅速，主要得益于自身品牌效应和行业良好口碑。此前，公司已开展充分的市场调研与开拓工作，成效显著。例如，公司与台山金桥等现有客户已实现批量供货，凭借产品质量的稳定性，2025 年客户采购份额有望进一步增加。与此同时，公司积极拓展国内外铝基中间合金新客户，如俄罗斯铝业（俄铝）、埃及铝业等，这些客户均已通过样品测试并认可公司为合格供应商，未来销量有望实现大幅增长。2024 年，公司铝基中间合金销量为 3,514.19 吨。基于当前市场态势，公司预计 2025 年全年可实现中间合金销量 6,000 吨以上，预计销量增长率将达到约 100%。为满足市场需求，公司已投入自有资金购置设备，积极扩充产能。目前，公司产能不足问题已成为制约业务发展的主要瓶颈，扩充产能已迫在眉睫，对于满足下游客户需求、巩固市场地位至关重要。因此，公司具备消化募投项目新增铝基中间合金产能的能力。

### **（3）铝钛硼丝**

#### **① 具备消化新增产能的市场容量**

中国有色金属工业协会的统计数据,2020年中国铝加工材产量是4,210万吨,按每吨铝添加2公斤铝钛硼丝计算,国内铝钛硼丝的市场需求量约为8.42万吨,根据国际铝业协会数据,2020年中国原铝占全球原铝产量的56.76%,参考此比例,全球铝钛硼丝2020年需求量约为14.83万吨。根据 Statista 预测的2022-2027年全球原铝市场增长率5.5%计算,参考此增长比例匡算,2025年全球铝钛硼丝需求量约为19.39万吨。公司募投项目铝钛硼丝的产能2万吨,占全球市场规模的比例为10.31%。铝钛硼丝行业具备消化新增产能的市场容量。

## ② 具有相应产能消化能力

在铝熔铸领域,铝合金元素添加剂、铝基中间合金及铝钛硼丝等辅材至关重要。公司作为全球铝合金元素添加剂产品销售量领先的企业,行业地位显著。若增加铝钛硼丝生产项目,将带来多方面的重要意义和优势:铝熔铸辅材领域市场地位提升,产品种类丰富,实现全覆盖,竞争力增强,巩固头部地位;抗风险能力增强,降低单一产品依赖,提高企业稳定性;一站式服务优势,满足客户多样化需求,降低客户采购成本,增强客户粘性;产品市场协同效应,资源共享,提高创新能力、生产效率和市场覆盖范围;客户粘性增强,提供全面解决方案,满足个性化需求,形成品牌依赖。综上所述,公司增加铝钛硼丝生产项目,对其在铝熔铸辅材领域的多方面发展具有重要意义,有助于保持全球领先地位,实现可持续发展。

铝钛硼丝市场进入门槛较高,但由于铝钛硼丝与铝合金元素添加剂客户完全重叠,公司已与客户建立了良好的沟通与信任关系,并开展了充分的市场调研与开拓工作,成效显著。凭借自身品牌效应及行业口碑更容易争取到下游客户测试的机会。目前,公司铝钛硼丝正处于研发外试阶段,产品品质已达到行业标准,销售的外试产品已通过部分客户的验证,例如:已得到下游境内客户华北铝业及明泰铝业等部分铝合金生产厂家的产品质量验证并进入合格供应商名单;境外客户俄铝目前正在做工业测试,测试合格后预计今年10月份进行验厂流程,验厂通过后即可成为合格供应商。2024年,公司铝钛硼丝的客户订单总量达到506.49吨,订单金额为1,311.04万元,试产产品已实现收入1,160.73万元。凭借与客户的深度合作和信任基础,公司铝钛硼丝的市场前景广阔,具备消化新增铝钛硼丝产能的能力。

#### **（4）钢铁添加剂**

##### **① 具备消化新增产能的市场容量**

钢铁添加剂产品主要是锰剂，主要用于对纯净度要求高的特种钢的制备。钢材中平均含锰量约为 1.1%，特钢中的锰元素含量高于钢材含锰量的平均值。中国 2022 年特钢产量 3,342.1 万吨，按照锰元素含量平均 1.1%，特钢添加锰元素至少 36.76 万吨。中国以外的市场 2022 年粗钢产量为 8.66 亿吨，参考美国 and 韩国等发达国家的特钢占比约为 10%，中国以外市场特钢产量 9,622.22 万吨，按照平均含锰量 1.1%，锰元素需求量为 105.84 万吨。综上，全球特钢锰元素 2022 年需求量为 142.6 万吨。根据世界钢铁协会的统计数据，2023 年全球粗钢产量合计 18.88 亿吨。保守估计，2025 年全球钢铁产量维持 2023 年产量不变，预计全球特钢锰元素 2025 年需求量亦为 142.6 万吨。

公司 4 万吨钢铁元素添加剂占全球特钢锰元素需求量的比例为 2.81%，占比较低。钢铁添加剂行业具备消化新增产能的市场容量。

##### **② 具有相应产能消化能力**

钢铁添加剂的生产工艺与铝合金添加剂相似，但根据同行业主要竞争对手润际新材的招股书披露，其生产工艺中通常需要经历烧结脱氮、冷却等环节。这些复杂的长流程不仅耗时耗能，还显著增加了生产能耗和成本。相比之下，发行人凭借其自主研发的核心料包技术，能够在生产环节中直接跳过烧结脱氮和冷却步骤，仅需在生产过程中添加核心料包即可完成生产。这一创新技术不仅简化了生产工艺，还极大地提升了生产效率和经济效益，使发行人在成本控制和生产效率方面展现出显著的竞争优势。

据山东泰山钢铁集团有限公司对样品检验的反馈，发行人研发出的样品经其质检部门检测，符合验收标准并已把发行人列入合格供应商名录中；公司亦与鞍钢集团有限公司与中国宝武钢铁集团有限公司建立业务联系；与此同时，公司与全球知名客户如 TATASteel、JFE Steel 等建立联系，并通过中间商进行初步报价。鉴于钢铁行业超大规模的生产特性，单个钢铁企业的年产量往往达到百万吨甚至千万吨级别。在此背景下，单个钢铁企业对钢铁添加剂的年需求量通常高达万吨以上，因此，公司若能成功开拓几个主要客户，便足以覆盖新增产能，具备消化

募投产能的能力。

综上，发行人此次募投项目产能规划是基于对下游市场需求的谨慎分析以及对未来发展方向的综合判断，总体符合下游市场的实际需求。

### **3、是否存在无法达到预期经济效益的风险，并进行风险揭示**

在本次募投项目中，铝合金添加剂和中间合金的扩产计划是紧密围绕发行人下游客户的实际需求展开的。与此同时，募投项目还涵盖了新产品铝钛硼丝和钢铁添加剂，均已具备量产的技术和市场基础。然而，仍存在新产品市场推广以及现有产品扩大市场份额的进程不及预期，从而无法实现预期经济效益的风险。因此，发行人将积极采取措施以降低相关风险，确保募投项目的顺利实施和经济效益的实现。相关风险已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”中进行了充分披露。

**四、在建工程核算的准确性。请发行人：**①说明“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”资金来源、建设周期、预计完工时间，报告期各期投入金额较小的原因，是否符合原定建设进度。②说明 2023 年在建工程大额转入固定资产的具体情况，是否存在转固不及时的情形。③按项目说明在建工程的主要建设方、装修方或供应商的采购及支付情况，包括供应商基本情况、采购内容、采购金额、定价方式及价格公允性，发行人采购额占其同类业务的比重，付款周期与建设进度及合同约定是否匹配，发行人通过向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款的原因，是否存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。

**（一）说明“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”资金来源、建设周期、预计完工时间，报告期各期投入金额较小的原因，是否符合原定建设进度**

**1、“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”资金来源、建设周期、预计完工时间**

“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”资金来源、建设周期、预计完工时间如下：

单位：万元

| 项目               | 投资预算      | 资金来源 | 开工时间       | 预计建设周期<br>(月) | 预计完工<br>时间 |
|------------------|-----------|------|------------|---------------|------------|
| 建筑工程费用           | 4,802.88  | 自筹资金 | 2024 年 5 月 | 24            | 2026 年 4 月 |
| 设备购置费用           | 2,606.88  |      | ——         |               |            |
| 设备安装费用           | 130.34    |      | ——         |               |            |
| 铺底流动资金<br>及其他费用等 | 3,636.54  |      | ——         |               |            |
| 合计               | 11,176.64 | ——   | ——         | ——            | ——         |

## 2、报告期各期投入金额较小的原因，是否符合原定建设进度

### (1) 报告期各期投入金额较小的原因

报告期各期投入金额情况如下：

单位：万元

| 项目            | 投资预算     | 2023 年度 | 2024 年度  | 截至 2024 年末<br>累计投入金额 | 工程累计投入占预算比例 (%) |
|---------------|----------|---------|----------|----------------------|-----------------|
| 建筑工程费用        | 4,802.88 | -       | 1,532.29 | 1,532.29             | 31.90           |
| 设备购置与安<br>装费用 | ——       | -       | 84.27    | 84.27                | ——              |
| 其他费用等         | ——       | 118.46  | 163.24   | 281.70               | ——              |
| 合计            | ——       | 118.46  | 1,779.80 | 1,898.26             | ——              |

由上表可知，截至 2024 年末，该项目累计投入金额为 1,898.26 万元，项目累计投入金额较小，工程累计投入占预算比例较低，主要系该项目建设时间较短，同时由于该项目位于黑龙江省，地处北方高寒区域，冬季施工暂停时间较长，施工窗口期较短。公司于 2023 年末完成了可行性研究和设计工作后，为充分利用黄金施工季并减少冬季停工带来的工期延误，于 2024 年 5 月启动工程建设，目前严格按照施工规范及质量要求推进各项工作，各项建设工作有序推进中。

### (2) 是否符合原定建设进度

该项目计划建设期为 24 个月，T+1 年和 T+2 年前三季度完成工程建设、设备询价购买以及人员招聘培训等工作，T+2 年第四季度进行设备安装调试、竣工验收、试运行。目前，公司各项建设工作有序推进中，预计完工时间为 2026 年 4 月，建设实际进度与规划进度基本一致，符合原定建设进度。

（二）说明 2023 年在建工程大额转入固定资产的具体情况，是否存在转固不及时的情形

**1、2023 年在建工程大额转入固定资产的具体情况**

2023 年在建工程转入固定资产的主要项目情况如下：

单位：万元

| 项目                                   | 2022.12.31 | 本期增加     | 本期减少（转固） | 2023.12.31 |
|--------------------------------------|------------|----------|----------|------------|
| 年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目 | 3,597.49   | 5,876.12 | 7,303.89 | 2,169.72   |
| 其中：房屋及房屋建筑物                          | 3,590.31   | 2,606.93 | 5,424.46 | 772.77     |
| 机器设备                                 | 7.19       | 3,250.84 | 1,861.08 | 1,396.95   |
| 电子设备及办公设备                            | -          | 18.35    | 18.35    | -          |
| 在建工程转入固定资产总额                         | 3,735.83   | 6,124.19 | 7,526.25 | 2,333.78   |
| 占比                                   | 96.30%     | 95.95%   | 97.05%   | 92.97%     |

如上表可知，年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目 2023 年转入固定资产金额为 7,303.89 万元，占 2023 年在建工程转入固定资产总额的比例为 97.05%，其中房屋及房屋建筑物和机器设备 2023 年转入固定资产金额分别为 5,424.46 万元和 1,861.08 万元，为 2023 年在建工程转入固定资产的主要项目，房屋及房屋建筑物于 2022 年 4 月开始建设，2#厂房、办公楼等于 2023 年 6 月完成验收，达到预计可使用状态并正式投入使用，主要设备于 2023 年 6 月起陆续达到预计可使用状态，以下对上述转固情况进行具体分析。

**2、年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目超过 100 万元的主要房屋及房屋建筑物，2023 年转入固定资产情况**

年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目超过 100 万元的主要房屋及房屋建筑物，2023 年转入固定资产情况如下：

单位：万元

| 项目明细 | 用途                      | 转固金额     | 转固时间        | 转固依据 |
|------|-------------------------|----------|-------------|------|
| 2#厂房 | 用于生产铝钛硼丝和中间合金           | 3,382.67 | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 办公楼  | 用于行政办公                  | 520.31   | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 道路工程 | 美化厂区道路环境，保障日常生产和工作的顺畅运转 | 823.84   | 2023 年 12 月 | 验收报告 |

| 项目明细                 | 用途              | 转固金额     | 转固时间        | 转固依据 |
|----------------------|-----------------|----------|-------------|------|
| 围墙、路灯工程              | 用于安全防护和照明       | 114.93   | 2023 年 12 月 | 验收报告 |
| 固废库、危废库              | 用于存放固体废料        | 111.86   | 2023 年 12 月 | 验收报告 |
| 办公楼化验室装修             | 办公及生产过程中的质量控制化验 | 103.73   | 2023 年 7 月  | 验收报告 |
| 小计                   | ——              | 5,057.34 | ——          | ——   |
| 房屋及房屋建筑物在建工程转入固定资产总额 | ——              | 5,424.46 | ——          | ——   |
| 占比                   | ——              | 93.23%   | ——          | ——   |

由上表可知，主要房屋及房屋建筑 2023 年转入固定资产的金额占 2023 年房屋及房屋建筑物在建工程转入固定资产总额的比例为 93.23%，占比较高。2023 年转入固定资产金额较高，主要系主体建设工程及配套工程已实质完工并达到设计要求，公司转入固定资产，由公司工程管理部门牵头建设单位、监理单位、施工单位完成验收，并出具工程竣工验收报告，该验收报告作为项目完工的转固依据，不存在转固不及时的情况。

### 3、年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目超过 30 万元的主要机器设备，2023 年转入固定资产情况

年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目超过 30 万元的主要机器设备，2023 年转入固定资产情况如下：

单位：万元

| 项目明细               | 用途                | 转固金额   | 转固时间        | 转固依据 |
|--------------------|-------------------|--------|-------------|------|
| 光伏设备               | 发电，用于生产合金，铝钛硼丝等   | 590.86 | 2023 年 12 月 | 验收报告 |
| 组合式除尘器             | 生产铝钛硼丝            | 168.14 | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 高压配电柜（7 个主柜+7 个分柜） | 用于生产铝钛硼丝和中间合金     | 131.81 | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 矩形蓄热式（高温）铝熔炼炉      | 熔化铝水用于生产中间合金，铝钛硼丝 | 68.60  | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 无锡斗山工频感应电炉 1       | 用于生产中间合金          | 62.39  | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 无锡斗山工频感应电炉 2       | 用于生产中间合金          | 62.39  | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 无锡斗山工频感应电炉 3       | 用于生产中间合金          | 62.39  | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 低压配电柜（3 个主柜+4 个分柜） | 用于生产铝钛硼丝和中间合金     | 61.97  | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 燃气管道设施             | 用于生产铝钛硼丝和         | 61.14  | 2023 年 11 月 | 验收报告 |



| 项目明细                 | 用途            | 转固金额     | 转固时间        | 转固依据 |
|----------------------|---------------|----------|-------------|------|
|                      | 中间合金          |          |             |      |
| 冶金专用设备*浇铸机操作平台       | 用于生产中间合金      | 46.85    | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 高压监控屏（直流屏+交流屏+后台监控屏） | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 45.40    | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| LCMD-880 型离线脉冲布袋除尘器  | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 42.48    | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 电动双梁桥式起重机            | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 41.42    | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 电动双梁桥式起重机            | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 41.42    | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 电动双梁桥式起重机            | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 35.14    | 2023 年 6 月  | 验收报告 |
| 烟气脱硝设备               | 用于生产铝钛硼丝和中间合金 | 33.72    | 2023 年 11 月 | 验收报告 |
| 小计                   | ——            | 1,556.12 | ——          | ——   |
| 机器设备在建工程转入固定资产总额     | ——            | 1,861.08 | ——          | ——   |
| 占比                   | ——            | 83.61%   | ——          | ——   |

由上表可知，主要机器设备 2023 年转入固定资产的金额占 2023 年机器设备在建工程转入固定资产总额的比例为 83.61%，占比较高。2023 年转入固定资产金额较高，主要系生产合金类机器设备经安装调试后达到预定可使用状态转固，机器设备到厂后进行安装调试，调试完成后，若设备技术指标达到预定要求后，经使用部门、技术部门、管理部门、财务中心统一验收后出具固定资产验收报告，该报告作为转固依据，不存在转固不及时的情况。

（三）按项目说明在建工程的主要建设方、装修方或供应商的采购及支付情况，包括供应商基本情况、采购内容、采购金额、定价方式及价格公允性，发行人采购额占其同类业务的比重，付款周期与建设进度及合同约定是否匹配，发行人通过向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款的原因，是否存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。

1、按项目说明在建工程的主要建设方、装修方或供应商的采购及支付情况，包括供应商基本情况、采购内容、采购金额、定价方式及价格公允性，发行人采购额占其同类业务的比重，付款周期与建设进度及合同约定是否匹配

报告期各期末，公司在建工程的主要项目情况如下：

单位：万元

| 项目                                   | 2024.12.31 | 2023.12.31 | 2022.12.31 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|
| 年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目 | 1,122.54   | 2,169.72   | 3,597.49   |
| 年产 5000 吨铝合金添加剂和 8000 吨铝中间合金生产项目     | 1,591.08   | 118.46     | -          |
| 研发中心建设项目                             | 70.40      | 45.59      | -          |
| 小计                                   | 2,784.02   | 2,333.78   | 3,597.49   |
| 在建工程                                 | 2,784.02   | 2,333.78   | 3,735.83   |
| 占比                                   | 100.00%    | 100.00%    | 96.30%     |

注：占比为小计占在建工程余额的比例。

由上表可知，报告期内上述在建工程项目占比分别为 96.30%、100.00%、100.00%，占比很高，为报告期公司在建工程的主要项目。分项目情况说明如下：

#### （1）年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目

##### ①报告期内采购合同金额超过 100 万元的主要供应商采购内容、采购金额情况

报告期内，年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目累计投入不含税总额为 10,202.89 万元，转入固定资产金额为 9,080.35 万元。截至 2024 年末，尚未达到预定可使用状态的在建工程余额为 1,122.54 万元。报告期内，该项目采购合同金额超过 100.00 万元的主要供应商采购内容、采购金额情况如下：

| 采购内容  | 主要供应商          | 采购合同金额(不含税万元) |
|-------|----------------|---------------|
| 建设施工费 | 安徽地矿建设工程有限责任公司 | 3,017.21      |
|       | 黑龙江中君建设集团有限公司  | 1,117.23      |
|       | 淮北科旭建筑工程有限公司   | 660.48        |
|       | 安徽博贤建筑工程有限公司   | 326.31        |
| 小计    |                | 5,121.23      |
| 装修费   | 黑龙江中君建设集团有限公司  | 298.79        |
| 小计    |                | 298.79        |
| 机器设备  | 应达工业（上海）有限公司   | 752.21        |
|       | 晶科能源股份有限公司     | 316.29        |

| 采购内容    | 主要供应商             | 采购合同金额(不含税万元) |
|---------|-------------------|---------------|
|         | 德阳博创电工设备有限公司      | 170.80        |
|         | 河北新英除尘设备制造有限公司    | 210.62        |
|         | 上海新研工业设备股份有限公司    | 132.74        |
|         | 山东润泽电力安装工程有限公司    | 117.99        |
| 小计      |                   | 1,700.65      |
| 工程设备安装费 | 广州市白云机电设备安装工程有限公司 | 368.54        |
|         | 江西晶科电力设计有限公司      | 274.44        |
|         | 保定同宇机电设备安装有限公司    | 103.67        |
| 小计      |                   | 746.65        |
| 合计      |                   | 7,867.32      |
| 累计投入总额  |                   | 10,202.89     |
| 占比      |                   | 77.11%        |

由上表可知，上述供应商采购金额为 7,867.32 万元，占该项目累计投入比例为 77.11%，占比较高，为该项目的主要供应商。该项目的主要供应商情况如下：

## ②报告期内采购合同金额超过 100 万元的主要供应商基本情况

报告期内该项目采购合同金额超过 100 万元的主要供应商基本情况如下：

| 序号 | 供应商名称             | 成立时间       | 注册资本           | 主营业务                                                               | 采购内容    | 不含税采购额（万元） | 经营规模（2023年营业收入万元） | 采购额占其同类业务的比重 |
|----|-------------------|------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|---------|------------|-------------------|--------------|
| 1  | 安徽地矿建设工程有限责任公司    | 1995/3/21  | 9,006.68万元     | 房屋建筑工程施工总承包等                                                       | 建设施工费   | 3,017.21   | 出于商业机密的考虑，未提供相关信息 | /            |
| 2  | 黑龙江中君建设集团有限公司     | 2006/8/7   | 2,000万元        | 建筑工程、土石方工程、园林绿化工程施工等                                               | 建设施工费   | 1,117.23   | 约2,910            | 注3， 41.50%   |
|    |                   |            |                |                                                                    | 装修费     | 298.79     |                   |              |
| 3  | 应达工业（上海）有限公司      | 1997/10/22 | 310万美元         | 设计、生产、维修各种电子感应阻性燃料热加工和精炼机械及其辅助零件和装置等                               | 机器设备    | 752.21     | 出于商业机密的考虑，未提供相关信息 | /            |
| 4  | 淮北科旭建筑工程有限公司      | 2016/1/12  | 4,020万元        | 房屋建筑工程施工等                                                          | 建设施工费   | 660.48     | 约4,400            | 注4， 6.91%    |
| 5  | 广州市白云机电设备安装工程有限公司 | 1997/1/21  | 5,102.04万元     | 电力设施器材销售，输电、供电、受电电力设施的安装等                                          | 工程设备安装费 | 368.54     | 约8,830            | 4.17%        |
| 6  | 晶科能源股份有限公司        | 2006/12/13 | 1,000,519.94万元 | 单晶硅棒、单晶硅片、多晶铸锭、多晶硅片；高效太阳能电池、组件和光伏应用系统的研发、加工、制造、安装和销售等              | 机器设备    | 316.29     | 约11,868,178       | 0.003%       |
| 7  | 江西晶科电力设计有限公司      | 2014/11/24 | 5,000万元        | 发电业务、输电业务、供（配）电业务，供电业务，建设工程施工，电气安装服务，建设工程设计，输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验等 | 工程设备安装费 | 274.44     | 约14,665           | 1.87%        |
| 8  | 安徽博贤建筑工程有限公司      | 2020/2/26  | 1,000万元        | 建筑工程等                                                              | 建设施工费   | 326.31     | 约5,464            | 3.91%        |

| 序号 | 供应商名称          | 成立时间       | 注册资本    | 主营业务                                         | 采购内容    | 不含税采购额（万元） | 经营规模（2023年营业收入万元） | 采购额占其同类业务的比重 |
|----|----------------|------------|---------|----------------------------------------------|---------|------------|-------------------|--------------|
| 9  | 德阳博创电工设备有限公司   | 2005/7/26  | 460万元   | 电工机械专用设备、电气自动化控制系统、普通机械设备的安装、销售、技术改造及技术咨询服务等 | 机器设备    | 170.80     | 约3,100            | 5.51%        |
| 10 | 河北新英除尘设备制造有限公司 | 2017/4/17  | 1,900万元 | 除尘设备及配件、环境保护专用设备、输送设备、脱硝设备、电气电控设备制造、销售、维修等   | 机器设备    | 210.62     | 约1,940            | 10.86%       |
| 11 | 上海新研工业设备股份有限公司 | 2008/11/3  | 2,500万元 | 中高频感应电炉、感应加热设备及相关配件的研发、制造、销售及以上相关业务技术咨询      | 机器设备    | 132.74     | 约38,000           | -            |
| 12 | 保定同宇机电设备安装有限公司 | 2019/10/11 | 20万元    | 机械设备安装服务等                                    | 工程设备安装费 | 103.67     | 约410              | 25.29%       |
| 13 | 山东润泽电力安装工程有限公司 | 2017/6/6   | 2580万元  | 机械设备销售；建设工程施工；输电、供电、受电电力设施的安装、维修和试验等         | 机器设备    | 117.99     | 约2,665            | 4.43%        |
| 合计 |                | ——         | ——      | ——                                           | ——      | 7,867.32   | ——                | ——           |

注 1：截至 2024 年末，该项目上述主要供应商累计采购不含税金额为 7,867.32 万元，其中 2022 年为 3,224.70 万元，2023 年为 4,248.49 万元，2024 年为 394.13 万元。因该项目主要从 2023 年开始投入，2023 年投入占比相对较高，所以比较上述主要供应商 2023 年度公司向其采购的金额及其同类业务的规模占比；

注 2：上述供应商经营规模取其合并口径数据；

注 3：截至 2024 年 12 月末，公司向黑龙江中君建设集团有限公司所采购的建设施工费和装修费不含税采购额累计为 1,416.02 万元，公司于 2022 年开始采购，2022 年至 2024 年不含税采购额分别为 59.57 万元、1,207.72 万元和 148.73 万元，黑龙江中君建设集团有限公司 2023 年营业收入金额约为 2,910.00 万元，公司 2023 年采购额占其同类业务的比重为 41.50%。公司采购额占其同类业务的比重较高，主要系 2022 年开始东三省房地产开发项目数量减少，黑龙江中君的业务量受到影响所致；

注 4：截至 2024 年 12 月末，公司向淮北科旭建筑工程有限公司所采购的建设施工费不含税采购额累计为 660.48 万元，公司 2022 年和 2023 年向其采购，2022 年和 2023 年不含税采购额分别为 356.55 万元和 303.93 万元，淮北科旭建筑工程有限公司 2023 年营业收入金额约为 4,400.00 万元，公司 2023 年采购额占其同类业务的比重为 6.91%。

由上表可知，报告期内，该项目的主要供应商，公司采购内容与其经营规模相匹配，公司采购额占其同类业务的比重处在合理范围内。

### ③主要供应商定价方式及价格公允性

公司制定了《采购管理制度》，采购方式主要包括询比价采购和邀请招标方式采购等。一般情况下：1）询比价采购，由采购中心采购专员在公司合格供应商名录中寻找对应的供货商，采购专员根据采购物资的规格、型号、采购量等信息，综合考虑价格、质量、供货及时性、售后服务及与公司历史合作情况等因素，在符合条件的供应商中选择供应商进行询价，并把供应商报价发给定价小组，定价小组由营销中心、财务中心、品控部和设备研发部组成，定价小组根据各供应商的综合报价，做采购决策。特殊情况需独家采购的需总经理审批；2）邀请招标采购，由采购中心采购专员根据供应商的资信等进行资格预审，从符合相应资格条件的供应商中发出投标邀请书，总经办组织外聘专家组成评标小组实施开标、评标与定标等工作，并根据综合打分作为评定结果，得分最高的投标企业确认为中标企业，定标后总经办通知采购中心向供应商发放中标通知。

报告期内，机器设备定价方式主要采取询比价方式。公司建筑工程、建筑装饰及工程设备安装类定价方式主要采取邀请招标方式，选择性价比法并综合考虑技术方案等综合确定。公司根据综合评定结果，得分最高的投标企业确认为中标企业。具体如下：

| 序号 | 供应商名称                          | 采购内容 | 定价方式 | 报价金额（含税）   | 价格公允性 |
|----|--------------------------------|------|------|------------|-------|
| 1  | 安徽地矿建设工程有限责任公司                 | 建筑工程 | 邀请招标 | 4,480.00万元 | 公允    |
|    | ※ <sup>注1</sup> 成都建工第三建筑工程有限公司 |      |      | 4,826.76万元 |       |
|    | ※黑龙江龙庆建设集团有限公司                 |      |      | 4,983.80万元 |       |
| 2  | 黑龙江中君建设集团有限公司                  | 建筑工程 | 邀请招标 | 1,165.18万元 | 公允    |
|    | ※安徽地矿建设工程有限责任公司                |      |      | 1,183.69万元 |       |
|    | ※安徽竹海建筑装饰有限公司                  |      |      | 1,207.47万元 |       |
|    | 黑龙江中君建设集团有限公司 <sup>注2</sup>    | 建筑装饰 | 邀请招标 | 453.31万元   | 公允    |
|    | ※江苏苏典建设集团有限公司                  |      |      | 403.49万元   |       |
|    | ※安徽龙振建设有限公司                    |      |      | 310.84万元   |       |
| 3  | 应达工业（上海）有限公司 <sup>注3</sup>     | 行业   | 询比价  | 310.00万元/台 | 公允    |

| 序号 | 供应商名称                        | 采购内容    | 定价方式 | 报价金额(含税)   | 价格公允性 |
|----|------------------------------|---------|------|------------|-------|
|    |                              | 特殊性机器设备 |      | 230.00万元/台 |       |
| 4  | 淮北科旭建筑工程有限公司                 | 建筑工程    | 邀请招标 | 583.06万元   | 公允    |
|    | ※安徽淮郡建筑工程有限公司                |         |      | 630.23万元   |       |
|    | ※安徽正一建筑工程有限公司                |         |      | 663.88万元   |       |
|    | 淮北科旭建筑工程有限公司                 | 建筑工程    | 邀请招标 | 249.00万元   | 公允    |
|    | ※黑龙江简润建筑工程有限公司               |         |      | 372.41万元   |       |
|    | ※安徽淮郡建筑工程有限公司                |         |      | 250.00万元   |       |
| 5  | 广州市白云机电设备安装工程有限公司            | 机器设备    | 邀请招标 | 401.71万元/台 | 公允    |
|    | ※安徽登山电力工程有限公司                |         |      | 406.05万元/台 |       |
|    | ※郑州万祥电力工程有限公司                |         |      | 407.05万元/台 |       |
| 6  | 晶科能源股份有限公司 <sup>注4</sup>     | 机器设备    | 询比价  | 3.145元/w   | 公允    |
|    | ※江苏天合同创新能源工程有限公司             |         |      | 3.72元/w    |       |
|    | ※隆基森特新能源有限公司                 |         |      | 4.25元/w    |       |
| 7  | 江西晶科电力设计有限公司                 | 工程设备安装  | 询比价  | 303.80万元   | 公允    |
|    | ※隆基森特新能源有限公司                 |         |      | 389.00万元   |       |
|    | ※江苏天合同创新能源工程有限公司             |         |      | 408.70万元   |       |
| 8  | 安徽博贤建筑工程有限公司                 | 建筑工程    | 询比价  | 288.14万元   | 公允    |
|    | ※淮北科旭建筑工程有限公司                |         |      | 320.42万元   |       |
|    | ※河北天听建设集团有限公司                |         |      | 327.00万元   |       |
|    | 安徽博贤建筑工程有限公司                 | 建筑工程    | 询比价  | 122.80万元   | 公允    |
|    | ※沧州华坤能源科技有限公司                |         |      | 125.66万元   |       |
|    | ※贵州中天昊建设工程有限公司               |         |      | 129.80万元   |       |
| 9  | 德阳博创电工设备有限公司                 | 机器设备    | 询比价  | 193.00万元/台 | 公允    |
|    | ※德阳市德东电工机械制造有限公司             |         |      | 198.00万元/台 |       |
|    | ※徐州市新东电电工机械有限公司              |         |      | 252.00万元/台 |       |
| 10 | 河北新英除尘设备制造有限公司               | 机器设备    | 询比价  | 238.00万元   | 公允    |
|    | ※常州三思环保科技有限公司                |         |      | 295.00万元   |       |
|    | ※尼的曼过滤制造(苏州)有限公司             |         |      | 265.00万元   |       |
| 11 | 上海新研工业设备股份有限公司 <sup>注5</sup> | 机器设备    | 询比价  | 150.00万元/台 | 公允    |
| 12 | 保定同宇机电设备安装有限公司 <sup>注6</sup> | 工程      | 询比价  | 113.00万元   | 公允    |

| 序号 | 供应商名称          | 采购内容 | 定价方式 | 报价金额(含税) | 价格公允性 |
|----|----------------|------|------|----------|-------|
|    | ※江苏金诺化工装备有限公司  | 设备安装 |      | 110.00万元 |       |
|    | ※无锡市斗山电炉有限公司   |      |      | 122.00万元 |       |
| 13 | 山东润泽电力安装工程有限公司 | 机器设备 | 询比价  | 133.33万元 | 公允    |
|    | ※河南省矿山起重机有限公司  |      |      | 144.86万元 |       |
|    | ※山东冠华重工机械有限公司  |      |      | 167.26万元 |       |

注 1：※为询比价或邀请招标，但根据公司综合评定结果，最终未中标单位；

注 2：公司经对比价格、技术等因素，综合考虑对比后，发现江苏苏典建设集团有限公司和安徽龙振建设有限公司存在部分不平衡报价，最终确定中标单位为黑龙江中君建设集团有限公司；

注 3：应达工业（上海）有限公司作为一家美国独资企业，国内铝行业专业化机器设备生产领域的优质企业。该企业从事电感应炉研发与生产的历史长达约 100 多年，在行业内获得了高度认可。其具备独特的技术优势，在国内同行业中处于领先地位。公司向其采购行业特殊性机器设备—单供电熔化搅拌电炉和单供电保温电炉，其采用高频感应加热技术和感应加热技术，加热效率高，对环境友好，专业性强，是经专家考察和认可后最适合钛硼丝的生产熔化反应设备，能够满足铝钛硼丝的研发和生产项目建设需要。公司与其采购交易严格遵循公司政策执行，双方不存在关联关系，采购成交价格公允；

注 4：晶科能源股份有限公司报价为 3.70 元/w，后结合实际项目施工量和工程进度及光伏行业信息双方多轮谈判价格调整为 3.145 元/w；

注 5：上海新研工业设备股份有限公司所生产的中频感应电炉，在炉体设计、安全防护、电源管理与控制等方面具备独特的技术优势，在国内同行中居于领先地位。公司向其采购的中频感应电炉满足钛硼丝生产的使用要求。公司与其采购交易严格遵循公司政策执行，双方不存在关联关系，采购成交价格公允；

注 6：公司经对比价格、技术等因素，发现江苏金诺化工装备有限公司报价有漏项，最终确定中标单位为保定同宇机电设备安装有限公司。

综上所述，公司严格执行采购相关的内控制度，综合考虑价格、质量、供应商情况和市场供应情况等因素综合确定供应商，公司与上述主要建设方和设备供应商采购成交价格具有公允性。

#### ④主要供应商付款周期与建设进度及合同约定是否匹配



截至 2024 年末，公司主要供应商付款周期与建设进度及合同约定情况对比如下：

单位：万元

| 供应商名称          | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程<br>累计投入<br>金额 | 已转固<br>金额 | 在建工<br>程余额 | 已付款金额<br>(不含税) | 合同约定结算条款                                                                                                                   | 建设/合同<br>进度 | 付款<br>进度 | 付款周期与<br>建设进度及<br>合同约定是<br>否匹配 |
|----------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|
| 安徽地矿建设工程有限责任公司 | 4,110.09      | 3,017.21           | 3,017.21  | -          | 2,417.11       | 每月25日向监理人报送上月20日至当月19日已完成的工程量报告，支付当期进度款80%；工程竣工结算审核和资料备案结束后付至工程款总额97%；3%余款作为质量保证金，于工程竣工验收合格后满两年经检验无质量问题一次性无息结清。            | 100.00%     | 80.11%   | 是，注1                           |
| 黑龙江中君建设集团有限公司  | 1,068.97      | 1,117.23           | 1,117.23  | -          | 1,083.71       | 按月支付至实际已完工程量的70%；竣工验收并完成向业主或其指定的单位移交，支付至累计实际已完工程量的80%；结算审核结束双方确认金额并完成发包人所有手续后，支付至结算金额的97%；剩余3%做为保修金，质保期满2年扣除甲方支出的维修费用无息返还。 | 100.00%     | 97.00%   | 是，注2                           |
|                | 415.88        | 298.79             | 298.79    | -          | 209.15         | 按月支付至实际已完工程量的70%；竣工验收并完成向业主或其指定的单位移交，支付至累计实际已完工程量的80%；结算审核结束双方确认金额并完成发包人所有手续后，支付至结算金额的97%；剩余3%做为保修金，质保期满2年扣除甲方支出的维修费用无息返还。 | 100.00%     | 70.00%   | 是，注3                           |
| 应达工业（上海）有限公司   | 548.67        | 548.67             | 548.67    | -          | 548.67         | 合同签订后15日内支付30%；发货之前支付60%，设备安装调试验收合格提供10%一年期银行质量保函。                                                                         | 100.00%     | 100.00%  | 是，注4                           |
|                | 203.54        | 203.54             | -         | 203.54     | 203.54         |                                                                                                                            | 100.00%     | 100.00%  |                                |
| 淮北科旭建筑工程有限公司   | 534.92        | 460.13             | 460.13    | -          | 322.09         | 按月计量，并按照月度计量结果，支付至累计实际完成工程产值的70%；竣工验收                                                                                      | 100.00%     | 70.00%   | 是，注5                           |

| 供应商名称             | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程<br>累计投入<br>金额 | 已转固<br>金额 | 在建工<br>程余额 | 已付款金额<br>(不含税) | 合同约定结算条款                                                                                                                                                                                                 | 建设/合同<br>进度 | 付款<br>进度 | 付款周期与<br>建设进度及<br>合同约定是<br>否匹配 |
|-------------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|
| 公司                |               |                    |           |            |                | 并完成向业主或其指定的单位移交，支付至累计实际已完工程产值的80%；提供合格的竣工验收资料并配合业主完成竣工验收资料的备案完成，上报结算，支付至至累计实际已完工程产值的85%；结算审核结束双方确认金额并完成发包人所有手续后，支付至结算金额的97%；剩余3%做为保修金，质保期满2年扣除甲方支出的维修费用无息返还除防水工程外的保修金。防水工程满5年后，扣除甲方支出的防水工程维修费用无息返还剩余保修金。 |             |          |                                |
|                   | 228.44        | 200.34             | 200.34    | -          | 140.24         | 按月计量，并按照月度计量结果，支付至累计实际完成工程产值的70%；工程款承包方在施工完成设备图纸全部内容后，交付给甲方验收并安装设备，甲方应在设备安装完成后（不包括设备调试）30天内完成结算，结算后支付至总工程款97%，3期：余3%为质保金，质保期满一年后付清余款（无息）。                                                                | 100.00%     | 70.00%   | 是，注6                           |
| 广州市白云机电设备安装工程有限公司 | 368.54        | 368.54             | 368.54    | -          | 331.68         | 预付款支付，全部设备进场后10日内对设备进行初步验收，经验收合格，且提供本合同30%额度的增值税专用发票后支付合同总金额的30%作为货到款；调试验收款，安装调试完成，并经72+24小时联合试运行通过，经调试验收合格并确认《调试验收书》后内支付合同总金额的30%作为调试验收款；竣工验收款，设备稳定运行满3个月，经竣工验收合格并确认《竣工验收书》，                            | 100.00%     | 90.00%   | 是                              |

| 供应商名称        | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程<br>累计投入<br>金额 | 已转固<br>金额 | 在建工<br>程余额 | 已付款金额<br>(不含税) | 合同约定结算条款                                                                                                                                                                                                                         | 建设/合同<br>进度 | 付款<br>进度 | 付款周期与<br>建设进度及<br>合同约定是<br>否匹配 |
|--------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|
|              |               |                    |           |            |                | 在开具本合同全额增值税专用发票后支付合同总金额的30%作为项目验收款；质保金，余款10%作为设备质保金，自合同设备竣工验收通过之日起满1年，经质保验收合格并确认《质保验收书》后支付。                                                                                                                                      |             |          |                                |
| 晶科能源股份有限公司   | 316.29        | 316.29             | 316.29    | -          | 316.29         | 合同签订后5日内支付10%；发货之前支付90%                                                                                                                                                                                                          | 100.00%     | 100.00%  | 是                              |
| 江西晶科电力设计有限公司 | 274.44        | 274.44             | 274.44    | -          | 274.44         | 拿到接入批复10个工作日内，业主向承包商支付合同总价的30%；光伏组件进程后，且收到承包方第一笔和第二笔对等金额的发票后10日内，业主向承包商支付合同总价的30%；承包商完成现场全部设备的安装工作，且业主方收到承包商开具的相应对等金额的发票后10日内，业主向承包商支付合同总价的30%；工程竣工结算价的5%作为本工程的质量保留金；工程竣工之日起一年。质保期到期后，承包方向业主方提供对等金额的发票后10日内，业主方向承包方支付合同总额的5%质保金。 | 100.00%     | 100.00%  | 是                              |
| 安徽博贤建筑工程有限公司 | 264.35        | 213.65             | 213.65    | -          | 170.92         | 每月25日之前乙方上报当月完成施工进度结算，15日内审核完毕，审核结果经双方确认后甲方按核定金额的80%支付乙方工程进度款，待工程结束时累计支付至合同金额的80%；工程验收合格后15日内乙方上报工程竣工结算及竣工资料，甲方收到后25日内审核完毕，审核结果经甲乙双方确认后甲方按照核定结算金额的97%支付乙方剩余应付工程款；留3%作为质保金待                                                       | 100.00%     | 80.00%   | 是，注7                           |

| 供应商名称          | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程<br>累计投入<br>金额 | 已转固<br>金额 | 在建工<br>程余额 | 已付款金额<br>(不含税) | 合同约定结算条款                                                                                                                                                                                                                                                                                | 建设/合同<br>进度 | 付款<br>进度 | 付款周期与<br>建设进度及<br>合同约定是<br>否匹配 |
|----------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|
|                |               |                    |           |            |                | 质保期满后无质量问题一次性无息支付。                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |          |                                |
| 安徽博贤建筑工程有限公司   | 112.66        | 112.66             | 112.66    | -          | 109.28         | 合同签订后甲方按工程合同总价的20%预付工程定金；乙方光伏电站材料全部到施工现场后，甲方向乙方支付工程合同总价的40%；工程施工完成验收，且光伏并网成功后，乙方向甲方提供全额的9%的专用发票，甲方再向乙方支付工程合同总价的37%；剩余3%作为质量保证金，在工程完工一年后付清。                                                                                                                                              | 100.00%     | 97.00%   | 是                              |
| 德阳博创电工设备有限公司   | 170.80        | 170.80             | -         | 170.80     | 145.18         | 合同签订后7日内支付30%；发货之前支付55%，设备安装调试合格完毕支付5%；质保金验收合格满一年支付10%。                                                                                                                                                                                                                                 | 100.00%     | 85.00%   | 是，注8                           |
| 河北新英除尘设备制造有限公司 | 210.62        | 210.62             | 210.62    | -          | 189.56         | 1期：合同签订后，甲方向乙方支付总金额的30%预付款，乙方收到此款项后按要求规范进行设备的制作。2期：工期90个日历日，主体设备制作完成后，甲方向乙方支付总金额的30%发货款，乙方收到此款项后5个工作日内将设备运至甲方指定安装地点（安徽省淮北市濉溪县开发区白杨西路与红枫路交叉口西100米）。3期：设备安装完成正常运行15个工作日内在甲方厂区对设备进行验收，甲方及环评验收合格后乙方向甲方开具全额增值税发票（13%税率），甲方收到发票后支付乙方总金额的30%验收款，4期：剩余10%合同款为验收合格后壹年（12个月）质保金，质保期满后无质量问题，一次性付清。 | 100.00%     | 90.00%   | 是                              |

| 供应商名称          | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程<br>累计投入<br>金额 | 已转固<br>金额 | 在建工程<br>余额 | 已付款金额<br>(不含税) | 合同约定结算条款                                                                                                     | 建设/合同<br>进度 | 付款<br>进度 | 付款周期与<br>建设进度及<br>合同约定是<br>否匹配 |
|----------------|---------------|--------------------|-----------|------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|--------------------------------|
| 上海新研工业设备股份有限公司 | 132.74        | 132.74             | -         | 132.74     | 119.47         | 合同签订后一周内支付30%；发货之前支付40%，设备安装调试合格完毕支付20%；验收合格满一年后的两周内支付10%。                                                   | 100.00%     | 90.00%   | 是，注9                           |
| 保定同宇机电设备安装有限公司 | 103.67        | 103.67             | 103.67    | -          | 103.67         | 合同签订后一周内支付30%；安装辅材发货之前支付30%，管网按图纸要求安装完成验收合格后7日内支付35%；验收合格满一年后的两周内支付5%。                                       | 100.00%     | 100.00%  | 是                              |
| 山东润泽电力安装工程有限公司 | 117.99        | 117.99             | 117.99    | -          | 112.09         | 预付款合同总额30%，收到预付款之日起合同生效安排货物生产；货到付合同总额30%；全部设备安装调试后支付合同总额30%；质保金合同总额10%，质保期自安装调试验收合格交付之日起一年后付5%，第二年质保期满一次性付清。 | 100.00%     | 95.00%   | 是                              |
| 合计             | 9,182.62      | 7,867.32           | 7,360.23  | 507.08     | 6,797.10       | ——                                                                                                           | ——          | ——       | ——                             |

注 1：安徽地矿建设工程有限责任公司前期存在付款周期与建设进度及合同约定不匹配情况，2022 年末已消除，具体详见本回复之“问题 10/四/（三）/2、发行人通过向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款的原因，是否存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形”。同时，其承建的哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目 2#车间、辅跨、固废、危废库工程的建筑及装修工程、安装工程，合同不含税暂定价为 4,110.09 万元，后续存在工程量核减，核减后不含税工程结算款为 3,017.21 万元。截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 80.11%；

注 2：黑龙江中君建设集团有限公司承建的哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目生产区室外配套及附属工程，合同不含税暂定价为 1,068.97 万元（实际工程量有所增加，最终按实际工程量结算），工程已竣工完成，结算审核定案表核定不含税价款为 1,117.23 万元，截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 97.00%；

注 3：黑龙江中君建设集团有限公司承做的哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目办公楼精装修工程，合同不含税暂定价为 415.88 万元，后续因装修图纸变更，存在工程量核减，核减后不含税结算金额为 298.79 万元。截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 70.00%；

注 4：截止到 2024 年末，公司向应达工业（上海）有限公司采购的 3 套中频感应熔系铝钛硼丝整体生产线的一部分，需连同其他机器设备共同组成生产线。由于铝钛硼丝处于研发阶段，生产工艺和生产要素尚未稳定，产品综合良率尚未达到转固标准，生产线尚未达到预定可使用状态。故尚未完全转固；

注 5：淮北科旭建筑工程有限公司承建的哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目综合办公楼工程，合同不含税暂定价为 534.92 万元，后续存在工程量核减，核减后不含税工程结算款为 460.13 万元。截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 70.00%；

注 6：淮北科旭建筑工程有限公司承建的哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目 2#主厂房及辅跨设备基础工程，合同不含税暂定价为 228.44 万元，后续存在工程量核减，核减后不含税工程结算款为 200.34 万元。截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 70.00%；

注 7：安徽博贤建筑工程有限公司承建的门卫室、道路、围墙及蓄水池等项目，合同不含税暂定价为 264.35 万元，后续存在工程量核减，核减后不含税工程结算款为 213.65 万元。截至 2024 年末，建设进度为 100.00%，付款进度为 80.00%；

注 8：截止到 2024 年末，公司向德阳博创电工设备有限公司采购的钛硼杆连铸连轧机系铝钛硼丝整体生产线的一部分，需连同其他机器设备共同组成生产线。由于铝钛硼丝处于研发阶段，生产工艺和生产要素尚未稳定，产品综合良率尚未达到转固标准，生产线尚未达到预定可使用状态，故尚未转固；

注 9：截止到 2024 年末，公司向上海新研工业设备股份有限公司采购的中频感应炉系铝钛硼丝整体生产线的一部分，需连同其他机器设备共同组成生产线。由于铝钛硼丝处于研发阶段，生产工艺和生产要素尚未稳定，产品综合良率尚未达到转固标准，生产线尚未达到预定可使用状态，故尚未转固。

综上，公司主要供应商付款周期与建设进度及合同约定整体相匹配。

(2) 年产 5000 吨铝合金添加剂和 8000 吨铝中间合金生产项目

①报告期内采购合同金额超过 100 万元的主要供应商采购内容、采购金额情况

截至报告期末，年产 5000 吨铝合金添加剂和 8000 吨铝中间合金生产项目累计投入不含税总额为 1,898.26 万元，截至 2024 年 12 月末，尚未达到预定可使用状态的在建工程余额为 1,591.08 万元。该项目采购合同金额超过 100 万元的主要供应商情况如下：

②报告期内采购合同金额超过 100 万元的主要供应商基本情况

| 供应商名称          | 成立时间      | 注册资本     | 主营业务    | 采购内容  |
|----------------|-----------|----------|---------|-------|
| 黑龙江省四建建筑工程有限公司 | 2003/7/17 | 15,000万元 | 建设工程施工等 | 建设施工费 |

(续上表)

| 供应商名称          | 不含税采购额<br>(万元) | 经营规模              | 采购额占其同类业务的比重 |
|----------------|----------------|-------------------|--------------|
| 黑龙江省四建建筑工程有限公司 | 1,529.17       | 出于商业机密的考虑，未提供相关信息 | /            |

③主要供应商定价方式及价格公允性

单位：万元

| 供应商名称             | 采购类型 | 定价方式 | 合同含税单价   | 价格公允性 |
|-------------------|------|------|----------|-------|
| 黑龙江省四建建筑工程有限公司    | 建筑工程 | 邀请招标 | 1,780.00 | 公允    |
| ※黑龙江省八达建筑安装工程有限公司 |      |      | 1,849.91 |       |
| ※黑龙江省城镇住宅建筑工程有限公司 |      |      | 1,786.45 |       |

注：※为邀请招标，但根据公司综合评定结果，最终未中标单位。

④主要供应商付款周期与建设进度及合同约定是否匹配

单位：万元

| 供应商名称          | 合同总额<br>(不含税) | 在建工程累计<br>投入金额 | 已转固<br>金额 | 已付款金额<br>(不含税) |
|----------------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 黑龙江省四建建筑工程有限公司 | 1,633.03      | 1,529.17       | 307.18    | 1,200.22       |

(续上表)

| 合同约定付款周期                                                                                                                                             | 建设进度   | 付款进度   | 付款周期与建设进度及合同约定是否匹配 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------------------|
| 工程预付款金额为210万元，预付款于2024年6月、7月、8月进度款时等额扣回；每月按双方确定当月实际完成产值的80%支付进度款；工程全部施工任务完成后，拨付至实际完成产值90%；工程结算经发包人、审计单位审定后，28日内完成结算审核，28日历年内支付至审定结算价的97%，预留3%的质量保修金。 | 93.64% | 73.50% | 是                  |

综上，公司主要供应商付款周期与建设进度及合同约定相匹配。

### （3）研发中心建设项目

截至 2024 年末，研发中心建设项目累计投入总计 70.40 万元，期末尚未达到预定可使用状态的在建工程余额 70.40 万元，整体投入金额较小。单个供应商采购金额较小且分散，报告期内采购合同金额无超过 100 万元的主要供应商。

**2、发行人通过向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款的原因，是否存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。**

2022 年 1 月，公司按照采购制度要求，经过相应流程及审批后综合确定安徽地矿建设工程有限责任公司为公司濉溪开发区建设项目一期的供应商，并与其签订了《哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目一期》工程施工合同，合同含税金额为 4,480.00 万元。在该项目建设的前期阶段，由于材料采购、设备租赁以及人员工资支付等诸多方面均需投入大量资金，安徽地矿建设工程有限责任公司承受着较大的资金压力。为此，其向公司提出请求先行支付工程款 1,600.00 万元。公司基于更好地推进项目建设的角度出发，通过友好协商和多方面考量，经过相应的审批，综合考虑后同意其申请。双方于 2022 年 6 月签订了《合同补充协议》，公司向其先行支付工程款 1,600.00 万元，工程款已在 2022 年 5 月至 10 月的工程进度款之中分期抵扣。

公司向其以无息借款形式先行支付工程款的行为发生在安徽濉溪年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目建设前期，且具有合理理由，除此外不存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。上述行为具有偶然性和商业合理性。



截至 2022 年末，上述以无息借款形式预付的工程款已全部抵扣工程进度款，未对公司的生产经营活动产生重大不利影响。公司已加强《证券法》、《非上市公司公众公司监督管理办法》等法律、法规的学习，公司将持续完善公司治理机制。

综上，公司向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款提供无息借款具有偶然性和商业合理性。截至 2022 年末，上述预付工程款影响已消除，未对公司的生产经营活动产生重大不利影响。除此外，公司不存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。

### **【中介机构核查情况】**

**一、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请申报会计师对问题（4）进行核查并发表明确意见。**

#### **（一）核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅了淮北市生态环境局出具的复函，查阅了濉溪县发展改革委网站下载的项目备案表；

2、对募投项目的投资支出明细进行逐项核查，核对建筑工程、设备购置、安装费用等明细项目的合理性及测算依据，评估发行人募投项目资金需求测算的合理性；

3、获取发行人募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”的可研报告，核实计划生产的产品类型；对发行人研发部门负责人进行访谈，了解新产品铝钛硼丝和钢铁添加剂的研发进展及研发成果、客户验证情况及订单获取情况；对比分析发行人新产品与可比公司同类产品的性能、能耗、成本及售价情况，核查相关信息的合理性及支持依据；

4、获取发行人在研项目的费用概算、当前投入及资金缺口的相关资料，核实项目预算与实际投入的匹配性；获取公司募投项目的可行性研究报告，了解在研项目的进展、资金缺口原因及研发中心项目的实施计划；

5、获取并查阅实际控制人、东盛成长报告期内银行流水；

6、获取并查阅报告期内及报告期前历次分红股东会决议、分红支付回单；

- 7、查阅公司分红相关政策；测算分红对公司财务情况的影响；
- 8、查阅实际控制人银行流水；
- 9、查看募投项目所需资金规模及来源；
- 10、获取产能测算表，了解公司各种产品的产能的计量标准和计算过程；
- 11、获取报告期末公司主要生产设备清单，统计铝合金元素添加剂、铝基中间合金产品的生产设备及数量配比，分析产能能否在不同产品类型间实现快速切换；
- 12、获取收入成本明细表、在手订单明细表，结合对营销中心访谈，统计募投项目产品报告期内销量、在手订单，并分析募投项目产品报告期内发行人新客户拓展情况；
- 13、查阅可比公司招股说明书、年度报告、行业研究报告等资料，获取公司募投项目的可行性研究报告，结合对营销中心的访谈，了解募投项目产品竞品对比、市场空间，发行人新客户拓展情况，行业竞争格局，项目投产后预计产能利用率、公司消化新增产能的具体措施，并分析是否存在产能闲置风险；
- 14、获取募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”相关设备及建筑工程明细表；
- 15、量化分析募投项目投产后固定资产折旧对发行人业绩的影响；
- 16、获取收入成本明细表，对铝基中间合金各细分类别的成本构成及毛利率进行分析，了解毛利率为负的主要原因；
- 17、了解铝基中间合金的市场竞争格局及降本增效措施，分析发行人对该品类产品进行扩产的必要性及合理性；
- 18、获取在不同产销量情形下，发行人对铝基中间合金产品收入、成本及毛利率的预测，复核主要参数的合理性；
- 19、访谈财务并查阅可研报告，了解在建工程项目的项目预算金额、建设周期、建设进度、预计完工时间等情况，以及工程累计投入占预算比例较低的原因；
- 20、实施在建工程实地监盘程序，观察并询问在建工程状况和完工进度，关

注工程状态是否正常，待安装调试设备的使用状态，核查是否存在已达到预定可使用状态未及时转固的情况；

21、获取公司在建工程台账，与监盘中观察的工程进度进行对比，结合合同条款、验收情况、支付进度等，核查在建工程转固的金额及依据，核查是否存在转固不及时的情形；

22、获取并查阅大额在建工程采购过程中各供应商报价单、投标资料、采购合同、支付情况等，分析公司采购价格的公允性；

23、获取在建工程采购台账和大额合同，对大额合同支付条款等进行检查并与公司支付情况进行对比，分析公司付款情况与合同条款、在建工程实际进度的匹配情况；

24、通过查询国家企业信用信息公示系统、企查查等网站，获取供应商的注册资本、股东、董监高、经营范围等相关信息。核查客户经营范围是否与公司业务相关、客户与公司是否存在关联关系等；

25、访谈采购中心、财务中心负责人，了解向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款的原因，并分析其合理性；

26、获取向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款并签订《合同补充协议》的相关审批流程，评价相关内控控制是否有效执行；

27、获取《哈尔滨东盛集团滩溪开发区建设项目一期》工程施工合同、《合同补充协议》并结合工程结算、支付进度等，核查付款周期与建设进度是否匹配，预付工程款是否已消除影响。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、发行人募投项目由“3万吨铝钛硼丝生产项目”变更为“2万吨铝钛硼丝生产项目”已依规履行了相关审批程序；

2、发行人募投项目各项投资支出明细清晰，资金需求测算过程合理，依据充分，符合公司实际运营需求；建筑工程和设备购置费用的测算基于市场行情和公司过往经验，具有合理性；预备费和铺底流动资金的安排符合项目实施的谨慎

性原则；

3、募投项目资金安排能够有效支持公司业务拓展和技术升级，不存在不合理支出的情况；

4、新产品铝钛硼丝已取得阶段性研发成果并通过部分客户验证，已具备量产的技术和市场基础；铝钛硼丝在性能方面略逊于深圳新星；能耗因深圳新星未披露所以无法对比优劣势；成本因发行人处于研发试产阶段，尚未量产，导致与常规生产阶段的成本差异较大，成本不具有可比性；售价与深圳新星差异不大；

5、新产品钢铁元素添加剂目前已完成小试，研制出合格样品，且已顺利通过下游客户测试，并签订框架协议，已具备量产的技术和市场基础；钢铁元素添加剂因竞争对手未披露其性能、能耗、成本、定价等具体数据，无法进行对比优劣势，但根据现有情况分析，发行人在生产工艺环节应具有一定的能耗及成本优势；

6、发行人在研项目费用概算合理，部分项目存在资金缺口主要由于研发进度超预期或材料成本波动，整体不影响项目推进；

7、拟于研发中心实施的项目具有明确的研究方向和目标，研发项目对实现公司的业务战略具有积极的推动作用；

8、报告期内公司在经营业绩良好的基础上，充分考虑财务状况的基础上，重视投资者的收益诉求，给予公司股东合理回报，实施了较大金额分红，有利于增强股东信心。公司在报告期前及报告期内均执行了一贯的分红政策，具有连贯性和一致性，并非只在报告期内进行突击分红。经核查公司主要股东银行流水，不存在分红资金的具体用途流向存在异常情况。在公司一贯执行分红的基础上，公司拟通过募集资金建设募投项目，符合公司长期发展战略，具备合理性；

9、公司根据限制各产品产能上限的生产设备或生产环节不同，通过相关参数计算的各产品产能能够客观反映产能情况，具有合理性，报告期各期产能利用率的计算结果客观、谨慎；

10、公司产品中，除速熔硅外的铝合金元素添加剂的产能均由压制环节使用的油压机或压力机的生产效率决定，其中，油压机除 1 台专用于压制铝型 93 锰剂外，其他 9 台均可用于压制除速熔硅外所有类型添加剂，其产能能够快速切换；

压力机由于根据型号不同配置专属模具，不同型号的压力机适用于生产添加剂的元素含量不同，截至 2024 年末压力机均用于生产锰剂，各型号压力机未涉及的产品类型如需生产，需要更换模具并进行测试，更换模具时间一般需要一周以上，故其产能无法在确定可生产的元素含量和元素类别范围外的添加剂间实现快速切换。对于速熔硅，其生产工艺不经过压制环节，且混料机为专属设备，其产能不可与其他产品类型实现切换。对于铝基中间合金，其产能由熔铝、合金化和精炼环节使用的工频炉的生产效率决定，其适用于生产所有类型中间合金，故产能可实现快速切换；

11、公司募投项目产品均具备充足的市场空间，其中铝合金元素添加剂和铝基中间合金系报告期内已有正式生产的主要产品，铝合金元素添加剂与同行业竞争对手相比具有技术先进性，铝基中间合金销量处于快速增长态势，具备进一步提高市场占有率已消化新增产能的能力；铝钛硼丝及钢铁添加剂已具备量产的技术和市场基础，新客户开拓进展良好；公司募投项目扩产计划将充分结合公司相应产品的业务需求量制定，发行人有能力消化本次募投项目新增产能，产能闲置风险较小，相关风险已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“（一）募集资金投资项目未能按计划顺利实施风险”充分披露。募投项目及在建工程“哈尔滨年产 5,000 吨铝合金添加剂和 8,000 吨铝中间合金生产项目”投产后，随着募投项目经济效益的逐步实现，不会对发行人业绩产生重大不利影响。在铝基中间合金产品毛利率为负的情形下大规模扩产具有必要性与合理性，不存在因扩产导致发行人业绩大幅下滑的风险；

12、报告期内，在建工程投入金额较小，工程累计投入占预算比例较低，主要系该项目目前建设时间较短，同时由于该项目位于黑龙江省，地处北方高寒区域，冬季施工暂停时间较长，施工窗口期较短所致；

13、目前，公司各项建设工作正有序推进，预计完工时间为 2026 年 4 月，建设实际进度与规划进度基本一致，符合原定建设进度；

14、公司 2023 年在建工程转入固定资产的项目主要为年产 6 万吨合金添加剂、3 万吨铝中间合金和 2 万吨铝钛硼丝生产项目，其 2023 年转入固定资产金额为 7,303.89 万元，占 2023 年在建工程转入固定资产总额的比例为 97.05%，其中房屋及房屋建筑物和机器设备 2023 年转入固定资产金额分别为 5,424.46 万元

和 1,861.08 万元；

15、公司在建工程不存在转固不及时的情形；

16、在建工程的主要建设方、装修方或供应商的采购及支付情况与公司在建工程项目实际情况相符合，定价方式主要通过询比价、邀请招标方式采购，采购价格具备公允性，公司采购额占其同类业务的比重处在合理范围内，付款周期与建设进度及合同约定相匹配；

17、公司向安徽地矿建设工程有限责任公司预付工程款具有偶然性和商业合理性。截至 2022 年末，上述预付工程款影响已消除，未对公司的生产经营活动产生重大不利影响。除此外，公司不存在其他付款周期与建设进度、合同约定不匹配的情形。

二、请保荐机构、申报会计师详细说明对在建工程的监盘情况及结论，并结合资金流水核查情况说明相关工程款、设备款是否存在流向发行人及关联方、客户和其他供应商的情形。

1、请保荐机构、申报会计师详细说明对在建工程的监盘情况及结论

报告期内，保荐机构、申报会计师均对每期末结存的在建工程进行监盘程序，监盘情况及结论如下：

单位：万元

| 项目   | 2024 年 12 月 31 日                                                                                                                                                                                                                    | 2023 年 12 月 31 日 | 2022 年 12 月 31 日    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|
| 盘点时间 | 2025.1.2                                                                                                                                                                                                                            | 2023.12.27       | 2022.12.25-2023.1.3 |
| 盘点地点 | 安徽濉溪、哈尔滨项目建设地                                                                                                                                                                                                                       |                  |                     |
| 监盘人员 | 保荐机构、申报会计师                                                                                                                                                                                                                          |                  |                     |
| 监盘范围 | 在建工程                                                                                                                                                                                                                                |                  |                     |
| 盘点方法 | 实地观察工程外观、进度情况、待安装调试设备的情况，观察是否达到可使用状态，并与账面记录核对。                                                                                                                                                                                      |                  |                     |
| 盘点程序 | 1、监盘前取得公司的盘点计划、在建工程盘点表，检查盘点范围、盘点时间和人员安排等是否合理，公司记录和控制盘点结果的程序是否恰当；<br>2、制定监盘计划，包括监盘时间、地点、人员分工、监盘范围、监盘比例等；<br>3、观察公司盘点执行情况，观察并询问在建工程状况和完工进度，待安装调试设备的使用状态，关注状态是否正常，是否存在已达到可使用状态而未进行转固的情况；<br>4、执行抽盘程序。实施从实物到账、账到实物的双向检查，以测试盘点表的完整性和准确性； |                  |                     |

| 项目     | 2024 年 12 月 31 日                                                               | 2023 年 12 月 31 日 | 2022 年 12 月 31 日 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|        | 5、监盘结束时，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的在建工程是否均已盘点；<br>6、完成监盘总结，对监盘结果汇总记录进行复核。           |                  |                  |
| 盘点金额   | 2,414.62                                                                       | 2,044.22         | 3,597.49         |
| 账面余额   | 2,784.02                                                                       | 2,333.78         | 3,735.83         |
| 盘点比例   | 86.73%                                                                         | 87.59%           | 96.30%           |
| 账实是否相符 | 账实相符                                                                           |                  |                  |
| 监盘结论   | 公司对于在建工程执行的盘点程序符合公司盘点制度，保荐机构、申报会计师对公司执行盘点程序的全过程保持了监督，不存在盘点差异，公司在建工程不存在推迟转固的情况。 |                  |                  |

## 2、结合资金流水核查情况说明相关工程款、设备款是否存在流向公司及关联方、客户和其他供应商的情形

保荐机构、申报会计师通过核查报告期内公司控股股东、实际控制人以及董监高资金流水的交易对方名称，并比对上述主要在建工程和设备供应商名称及其实际控制人，公司控股股东、实际控制人以及董监高与上述主要在建工程和设备供应商及其实际控制人不存在资金往来，不存在通过在建工程进行资金体外循环的情况。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内公司支付的相关工程款、设备款不存在流向公司及关联方、客户和其他供应商的情形。

## 问题 11.其他问题

(1) 关于股东出资来源。根据申请文件：发行人部分股东出资来源为借款。请发行人：结合股东非自有资金出资的具体情况，包括股东名称、持股数量、持股比例、资金来源、借款合同、借款利率、还款情况等，说明股东出资的真实性，是否实质为股权代持。

请保荐机构、发行人律师全面核查发行人股东出资来源，说明核查结论及依据，对上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定发表明确结论性意见。

(2) 关于土地和房产瑕疵。根据申请文件：发行人部分土地、房产权属存在瑕疵，相关土地房产已停止使用。请发行人：①进一步分析论证相关土地、房产的取得、使用是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，合规证明的出具机关是否为有权机关，相关行为是否已整改或规范。②结合相关土地、房产的原生产经营用途、生产线及产能、报告期各期的产品销量及收入情况，测算对发行人经营业绩的影响。③说明对报告期内瑕疵不动产的前期资产确认和会计处理，并结合整改情况、目前使用情况等说明对相关资产减值计提的充分性。

(3) 关于对外提供借款。根据申请文件，报告期内发行人存在多笔对外借款，2021 年至 2023 年对非金融企业收取的资金占用费分别为 0.43 万元、10.81 万元和 270.96 万元。请发行人：①说明各期“对非金融企业收取的资金占用费”的具体情况，包括但不限于对手方、资金占用费的计算过程和本息实际收回情况。②说明报告期内发行人对外提供借款详细情况，包括但不限于发生背景、原因，是否及时履行审议程序、计息情况及依据和本息归还情况，是否存在还款风险及减值计提充分性，相关借贷的合法合规性，是否存在纠纷，实质是否构成实控人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，是否存在资金体外循环或虚构业务的情形，资金管理相关内控是否健全有效。

(4) 关于销售人员工资薪酬。报告期各期，发行人销售费用率远高于可比公司平均水平，主要包括销售人员职工薪酬等。请发行人：说明报告期内销售



人员人均工资薪酬水平与发行人平均工资水平、发行人所在地工资水平以及同行业可比公司是否存在较大差异，销售人员的资金流水是否存在异常，是否存在商业贿赂、为发行人代垫成本费用、虚构销售回款、形成资金体外循环情形。

(5) 关于子公司经营情况。根据申请文件，报告期发行人设有 7 家子公司，报告期末发行人因可抵扣亏损形成的可抵扣暂时差异为 4,826.60 万元。请发行人：①结合主要子公司沧东盛、沧东众、东盛销售等经营情况说明发行人与主要子公司间的生产经营业务模式，是否存在内部交易，是否存在通过不合理转移定价减少纳税的行为。②说明可抵扣亏损形成过程、形成时间、抵扣期限到期情况，并结合相关子公司未来的盈利能力说明递延所得税资产的确认是否谨慎。

(6) 关于其他流动资产。请发行人：说明对“其他流动资产-持有待售房产”的账务处理，包括但不限于入账价值及确定依据、是否计提折旧、是否存在减值迹象，并结合对相关资产的实际处置变现情况、后期考虑等说明列入其他流动资产的合理性。

(7) 关于废料核算的真实准确性。请发行人：结合生产和研发流程详细说明废料的产生情况、投入产出比，并说明废料产生、入库和销售等各环节的内控管理制度要求及执行有效性，相关会计处理及合规性，对应成本费用分摊情况，是否存在长期未处置以规避研发费用冲回的情形。

(8) 其他。请发行人：①披露报告期内安全生产情况。存在安全生产事故的，说明是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，相关行为是否已整改或规范，发行人安全生产制度、措施的有效性。②结合历史沿革中挂靠、股权代持、股东出资瑕疵等事项的整改规范情况，说明发行人目前的股权、主要资产权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷。③请发行人和保荐机构全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除普遍适用的模糊表述，按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。

请保荐机构对上述问题进行核查并发表明确意见。请发行人律师对问题(1)、

(2) 之①、(8) 之①②进行核查并发表明确意见。请申报会计师对问题 (2) 之③、(3) - (7) 进行核查并发表明确意见。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

# 【回复】

一、关于股东出资来源。根据申请文件：发行人部分股东出资来源为借款。请发行人：结合股东非自有资金出资的具体情况，包括股东名称、持股数量、持股比例、资金来源、借款合同、借款利率、还款情况等，说明股东出资的真实性，是否实质为股权代持。

请保荐机构、发行人律师全面核查发行人股东出资来源，说明核查结论及依据，对上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定发表明确结论性意见。

(一) 结合股东非自有资金出资的具体情况，包括股东名称、持股数量、持股比例、资金来源、借款合同、借款利率、还款情况等，说明股东出资的真实性，是否实质为股权代持

发行人股东出资来源为外部借款（除家庭及自有资金外）的情况如下：

| 借款<br>股东 | 持股数量<br>(万股) | 持股比例<br>(%) | 资金来源           | 出资金额<br>(万元) | 借款金额<br>(万元) | 是否签<br>署借款<br>合同 | 借款利率                               | 还款<br>情况 |
|----------|--------------|-------------|----------------|--------------|--------------|------------------|------------------------------------|----------|
| 祖健生      | 8.79         | 0.17        | 向朋友万丛林的借款      | 164.00       | 165.00       | 是                | 未约定                                | 偿还<br>完毕 |
| 金敬淑      | 5.49         | 0.11        | 自有资金及向<br>银行借款 | 102.50       | 100.00       | 是                | 浮动利<br>率，贷款<br>发放日前<br>一工作日<br>LPR | 偿还<br>完毕 |

| 借款<br>股东 | 持股数量<br>(万股) | 持股比例<br>(%) | 资金来源                                | 出资金额<br>(万元) | 借款金额<br>(万元) | 是否签<br>署借款<br>合同 | 借款利率 | 还款<br>情况 |
|----------|--------------|-------------|-------------------------------------|--------------|--------------|------------------|------|----------|
| 王春阳      | 5.49         | 0.11        | 自有资金及向<br>朋友吴欣凤的<br>借款              | 80.95        | 64.76        | 是                | 未约定  | 偿还<br>完毕 |
| 王东省      | 4.88         | 0.10        | 自有资金、向发<br>行人员工李鹏<br>飞的借款           | 71.91        | 36.00        | 否                | 未约定  | 偿还<br>完毕 |
| 李建国      | 4.39         | 0.09        | 向朋友马磊及<br>齐皓毅的借款                    | 64.76        | 64.76        | 是                | 10%  | 尚未<br>偿还 |
| 顾海       | 4.20         | 0.08        | 自有资金及向<br>表姐的借款                     | 61.93        | 60.00        | 是                | 5.7% | 部分<br>偿还 |
| 邹双胜      | 2.20         | 0.04        | 向亲属韩黎明<br>及李立欣、朋友<br>张冬冬及丛占<br>先的借款 | 32.38        | 32.38        | 否                | 未约定  | 偿还<br>完毕 |
| 陈友       | 2.20         | 0.04        | 自有资金及向<br>三舅朱吉生和<br>姨朱亚红借款          | 32.38        | 16.00-       | 否                | 未约定  | 未偿<br>还  |
| 孔宪敏      | 2.20         | 0.04        | 自有资金及向<br>外甥女杨丹妮<br>借款              | 32.38        | 12.00-       | 否                | 未约定  | 偿还<br>完毕 |
| 都福丽      | 1.76         | 0.03        | 自有资金及向<br>姑父刘立生、大<br>姑姐家孩子高<br>莹借款  | 25.90        | 7.476        | 否                | 未约定  | 偿还<br>完毕 |

注：1、王春阳、王东省、李建国、邹双胜、顾海、陈友、孔宪敏为发行人员工，都福丽为前员工目前已离职，均通过员工持股平台共青城东铝间接持有发行人股份。

2、顾海向其表姐借款 60 万元，截至 2025 年 5 月 1 日，顾海已向其表姐偿还借款 47.26 万元，尚有 12.74 万元未偿还。

公司部分直接股东及员工持股平台的部分合伙人在对公司及共青城东铝出资时没有足够的流动资金储备，为足额缴纳出资款，部分股东及合伙人向其朋友或亲属借入部分款项，该等借款原因具有合理性；部分股东或合伙人未与其借款人签订借款协议，也未约定利息，其原因主要系借款金额相对较小，且借款双方互相信任；上述借款行为真实，不存在涉及发行人股权的代持情况。

上述股东、合伙人及其对应的出借人均已确认上述，借款系双方真实意思表示，借款关系真实，不存在关于发行人其员工持股平台等股东的委托持股、信托持股等代持安排的情形。

(二) 请保荐机构、发行人律师全面核查发行人股东出资来源, 说明核查结论及依据, 对上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定发表明确结论性意见

### 1、发行人股东出资来源

经核查, 发行人自东盛厂设立以来历次股权变动的股东出资来源情况如下:

| 时间及变动事项                              | 股东出资情况                                                                                                                             | 出资来源                                                                                        |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1995 年 2 月, 东盛厂设立                    | 张盛田以实物出资设立东盛厂, 注册资本 15.33 万元                                                                                                       | 张盛田用以出资的实物为其以自有资金购买的旧设备。因实物出资未履行资产评估程序, 张盛田以于 2022 年 12 月以货币方式进行置换                          |
| 2003 年 1 月, 东盛厂第一次股权转让及增资, 即第一次解除挂靠  | 东盛厂名义股东劳服公司将股权无偿转让给张盛田; 张盛田以盈余公积转增资本 49.7 万元, 张忠坤以盈余公积转增资本 10 万元; 黄凌、许萍分别以货币增资 8.5 万元, 段桂兰、李连成、段丽秀、李延达分别以现金增资 2 万元                 | 本次股权转让实际为解除挂靠, 张盛田未实际向劳服公司支付股权转让价款; 张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达的出资来源为张盛田提供, 上述人员为张盛田代为持有东盛厂股权 |
| 2003 年 4 月, 东盛厂第一次减资和第二次股权转让, 即第二次挂靠 | 东盛厂将注册资本减至 20 万元后, 张盛田及其他名义股东将股权转让给民政协会                                                                                            | 本次股权转让实际为东盛厂第二次挂靠, 民政协会未实际出资                                                                |
| 2006 年 11 月, 东盛厂第二次增资                | 东盛厂将未分配利润 80 万元转增为注册资本                                                                                                             | 东盛厂未分配利润                                                                                    |
| 2009 年 3 月, 东盛有限第一次增资                | 张盛田以货币增资 160 万元, 以无形资产增资 540 万元; 段桂芝以货币增资 21 万元, 以实物增资 279 万元; 张忠华以货币增资 300 万元; 张忠坤以货币增资 190 万元, 以无形资产增资 110 万元; 张忠凯以无形资产增资 300 万元 | 自有资金及未取得所有权的无形资产、房产                                                                         |
| 2011 年 1 月, 东盛有限第一次变更出资方式            | 因东盛有限第一次增资存在瑕疵, 张盛田、段桂芝、张忠凯、张忠坤以货币方式置换其非货币出资                                                                                       | 自有资金                                                                                        |
| 2011 年 11 月, 东盛有限第一次股权转让             | 张盛田、段桂芝、张忠华、张忠坤分别向张忠凯转让 3%、2%、2%、2% 东盛有限股权                                                                                         | 本次股权转让为发行人实际控制人家族内部股权比例调整, 未实际支付股权转让价款                                                      |
| 2011 年 12 月, 东盛有限第二次增资               | 东盛成长以货币 720 万元认缴新增注册资本 120 万元, 东众投资以货币 360 万元认缴新增注册资本 60 万元                                                                        | 自有资金                                                                                        |
| 2012 年 4 月, 东盛有限第三次增资                | 刘颀以货币 436 万元认缴新增注册资本 43.6 万元                                                                                                       | 自有资金                                                                                        |

| 时间及变动事项                      | 股东出资情况                                                                                                                        | 出资来源                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2022 年 4 月，发行人第一次增资          | 共青城东铝以货币 1,403.4561 万元认购新增 43.3433 万股股份                                                                                       | 共青城东铝为发行人员工持股平台，其中王春阳、王东省等存在借款出资的情况，其余员工出资来源为其自有资金                |
| 2022 年 4 月，发行人第一次股份转让        | 张忠凯以每股 41 元的价格分别向崔希有、金敬淑、周坤、祖健生转让其持有的 39.5 万股、2.5 万股、5 万股、4 万股股份；张忠华以每股 41 元的价格分别向房希春、翟敖雪、张颖、赵珊转让其持有的 1 万股、1 万股、0.5 万股、1 万股股份 | 本次股份转让中，祖健生、金敬淑存在借款出资的情况，其余股份受让人的出资来源为其自有资金                       |
| 2022 年 8 月，发行人第二次增资          | 许萍以货币 338.25 万元认购新增 8.25 万股股份，袁辉以货币 26.65 万元认购新增 0.65 万股股份                                                                    | 自有资金                                                              |
| 2022 年 9 月，发行人第三次增资          | 发行人以资本公积转增注册资本，转增后发行人注册资本为 5,000 万元                                                                                           | 发行人资本公积                                                           |
| 2022 年 10 月，发行人第四次增资，第二次股份转让 | 振兴基金以货币 4,000 万元认购发行人新增 100 万股股份，振兴基金、科力高科、交润科技、融汇工创、穗甬创业、陈永鹏、赵珊以货币 12,456.88 万元受让 317.6504 万股股份                              | 本次股份变动存在股份代持情形，科力高科代科力友融持有发行人股份，已整改还原。上述股份代持整改还原后，相关股东的出资来源为其自有资金 |
| 2022 年 12 月，发行人第三次股份转让       | 龙江创投以货币 2,500 万元受让 63.75 万股股份，创新投资以货币 1,000 万元受让 25.50 万股股份                                                                   | 自有资金                                                              |

发行人股东所持发行人股份对应的出资均已实缴，出资来源真实、合法；相关股东借款系相关当事人的真实意思表示，借款关系真实，相关当事人之间不存在任何纠纷或者潜在纠纷；相关股东的股份代持已整改还原，股份代持的形成及解除真实、有效，相关当事人之间不存在任何纠纷或者潜在纠纷。

## 2、上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求

1、发行人应当按照北京证券交易所（以下简称北交所）信息披露相关规定，真实、准确、完整地披露股东信息，对于存在股份代持等情形的，应当在提交申请前依法依规解除，发行人可以在招股说明书中披露结论性意见，并通过附件方式简要披露代持形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等信息。对于在全国中小企业股份转让系统（以下简称全国股转系统）挂牌期间曾公开披露过的信息，如事实未发生变化，发行人可以采用索引的方式进行披露。

(1) 发行人已真实、准确、完整地披露股东信息

截至本回复出具之日，发行人总股本为 5,100 万股，共有 27 名股东，具体情况如下：

| 序号 | 股东姓名/名称 | 持股数（万股）    | 持股比例（%） | 股东类型   |
|----|---------|------------|---------|--------|
| 1  | 张盛田     | 1,550.5460 | 30.4029 | 自然人    |
| 2  | 张忠凯     | 836.8358   | 16.4085 | 自然人    |
| 3  | 段桂芝     | 527.2324   | 10.3379 | 自然人    |
| 4  | 张忠华     | 492.4334   | 9.6556  | 自然人    |
| 5  | 张忠坤     | 485.7918   | 9.5253  | 自然人    |
| 6  | 东盛成长    | 263.6385   | 5.1694  | 法人     |
| 7  | 振兴基金    | 253.0000   | 4.9608  | 有限合伙企业 |
| 8  | 东众投资    | 131.8193   | 2.5847  | 法人     |
| 9  | 共青城东铝   | 95.2247    | 1.8672  | 有限合伙企业 |
| 10 | 崔希有     | 86.7810    | 1.7016  | 自然人    |
| 11 | 交润科技    | 76.5000    | 1.5000  | 有限合伙企业 |
| 12 | 刘颀      | 70.2887    | 1.3782  | 自然人    |
| 13 | 龙江创投    | 63.7500    | 1.2500  | 法人     |
| 14 | 科力高科    | 37.7400    | 0.7400  | 法人     |
| 15 | 融汇工创    | 26.0100    | 0.5100  | 有限合伙企业 |
| 16 | 创新投资    | 25.5000    | 0.5000  | 法人     |
| 17 | 许萍      | 18.1251    | 0.3554  | 自然人    |
| 18 | 穗甬创业    | 12.7500    | 0.2500  | 有限合伙企业 |
| 19 | 周坤      | 10.9849    | 0.2154  | 自然人    |
| 20 | 祖健生     | 8.7880     | 0.1723  | 自然人    |
| 21 | 陈永鹏     | 7.6500     | 0.1500  | 自然人    |
| 22 | 赵珊      | 6.1974     | 0.1215  | 自然人    |
| 23 | 金敬淑     | 5.4925     | 0.1077  | 自然人    |
| 24 | 房希春     | 2.1970     | 0.0431  | 自然人    |
| 25 | 翟敖雪     | 2.1970     | 0.0431  | 自然人    |
| 26 | 袁辉      | 1.4280     | 0.0280  | 自然人    |
| 27 | 张颖      | 1.0985     | 0.0215  | 自然人    |
| 合计 |         | 5,100.00   | 100.00  | -      |

经核查，发行人已在本次发行上市的申请文件中真实、准确、完整地披露了

股东信息。

## （2）发行人历史沿革的股份代持及解除情况

### ①东盛厂时期

经核查，东盛厂解除与劳服公司挂靠关系后，设立为股份合作制企业，并增资至 100 万元。根据黑龙江省人民政府于 1998 年 6 月 5 日颁布的《黑龙江省股份合作制企业暂行办法》，设立股份合作制企业的职工股东不得少于 8 人，因此，张盛田委托亲属张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达代为持有东盛厂股权。张忠坤为张盛田之子，黄凌、许萍为张盛田儿媳，段桂兰是段桂芝姐姐，李连成、李延达是段桂兰亲属，段丽秀是段桂芝侄女。

2003 年 4 月，张盛田、张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达与民政协会签署《转股协议》，将股权转让给民政协会，本次股权代持得以解除。

根据对张盛田、张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达的访谈，并经上述人员的书面确认，东盛厂与劳服公司解除挂靠关系后的增资资金均由张盛田提供，增资所形成的股权实际归张盛田所有，各方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

因此，保荐机构认为，张盛田与张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达之间的股权代持形成及解除真实、有效，各方之间不存在任何纠纷或潜在纠纷，不会对发行人本次发行上市构成实质障碍。

### ②股份公司时期

#### A、本次股份代持的原因及背景

根据发行人的股份变动资料、科力高科的投资决策文件，2022 年 9 月 30 日，科力高科总经理办公室、党支部委员会、董事会分别审议同意科力高科对发行人的投资事项。2022 年 9 月 30 日，科力高科与张忠华等签订《股份转让合同》。2022 年 10 月 14 日，科力高科向张忠华支付了相应股份转让款。根据科力高科的银行流水，黑龙江科力友融创业投资企业（有限合伙）（以下简称“科力友融”）汇入科力高科账户的资金（注明“东盛金材投资款”）在数额及时间上与科力高

科向张忠华的汇款相吻合。发行人汇入科力高科账户的分红款在数额及时间上与科力高科向科力友融的汇款（注明“返还代投东盛金材分红款”）相吻合。

根据科力高科提供的银行流水及书面说明，科力高科在进行投资决策时，出现了短期资金紧张的情况。为了缓解资金交割的压力，科力高科决定让其全资控制的科力友融实际出资，并与科力友融签订了《委托投资协议书》。基于以上事实，科力高科与科力友融形成了股份代持关系。

## B、本次股份代持的解除

科力高科分别于 2023 年 3 月 22 日、2023 年 3 月 31 日及 2023 年 4 月 12 日召开总经理办公室、党支部委员会、董事会，审议同意科力高科与科力友融之间的解除代持事项，转让价格以黑龙江众华资产评估有限公司出具的《资产评估报告》（黑众华评报字[2022]第 031A 号）为基础确定为 1,480 万元。2023 年 4 月 25 日，科力高科与科力友融签署《解除代持协议》，约定科力友融将实际持有的发行人股份转让给科力高科，并确认双方之间不存在任何纠纷或者潜在纠纷。2023 年 6 月 8 日，科力高科向科力友融支付了相应的股份转让款。

黑龙江省人民政府办公厅于 2017 年 9 月 8 日下发的《关于转发〈黑龙江省国资委以管资本为主推进职能转变实施方案〉的通知》规定，黑龙江省人民政府国有资产监督管理委员会（以下简称“黑龙江省国资委”）将属于出资企业自主经营的决策事项和延伸到出资企业子企业的管理事项，下放给出资企业；将出资企业所持非上市股份有限公司的国有股权管理方案和股权变动事项等审批权限下放给出资企业。

国家出资企业黑龙江省新产业投资集团有限公司（以下简称“新产投集团”）分别于 2023 年 7 月 14 日、2023 年 9 月 16 日出具书面确认文件，确认科力高科取得发行人股份符合黑龙江省关于国有资产监督管理的相关规定。2023 年 9 月 27 日，新产投集团出具《关于黑龙江省科力高科技产业投资有限公司投资哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司有关代持事宜的意见》，认可科力高科与科力友融之间的解除股份代持事宜。

## C、本次股份代持不涉及规避法律法规强制性规定的情形

根据科力友融的《合伙协议》，并经查询国家企业信用信息公示系统，科力



友融的基本情况如下：

|          |                             |           |         |
|----------|-----------------------------|-----------|---------|
| 企业名称     | 黑龙江科力友融创业投资企业（有限合伙）         |           |         |
| 统一社会信用代码 | 91230199MA19FWQQ4C          |           |         |
| 注册地址     | 哈尔滨经开区南岗集中区长江路 368 号 2605 室 |           |         |
| 执行事务合伙人  | 黑龙江省科力高科技产业投资有限公司           |           |         |
| 出资额      | 12,000 万元                   |           |         |
| 经营范围     | 以自有资金对服务业、商业、工业、农业进行投资      |           |         |
| 成立日期     | 2017 年 6 月 13 日             |           |         |
| 出资合伙人    | 名称                          | 出资金额（万元）  | 出资占比（%） |
|          | 科力高科                        | 9,000.00  | 75.00   |
|          | 黑龙江省科力科技融资担保有限公司            | 3,000.00  | 25.00   |
|          | 合计                          | 12,000.00 | 100.00  |

根据科力友融的《合伙协议》、科力友融及其合伙人出具的书面承诺，科力友融各合伙人的出资资金均来源于其自有资金，科力友融设立以来未以非公开方式向投资者募集资金，亦不存在将资产委托给私募基金管理人进行管理或担任任何私募投资基金管理人的情况，不存在相关法律、法规和规范性文件规定的不得持有公司股份的情形。

因此，保荐机构认为，科力高科与科力友融之间的股份代持已整改还原，上述股份代持的形成及解除真实、有效，双方之间不存在任何纠纷或者潜在纠纷，不存在规避法律法规强制性规定的情形，不会对发行人本次发行上市构成实质障碍。

综上，保荐机构认为，发行人已真实、准确、完整地披露股东信息，发行人历史沿革中存在的股份代持情形已还原且不存在任何争议，发行人已就股份代持的形成原因、演变情况、解除过程、是否存在纠纷或潜在纠纷等相关情况进行了披露。

2、发行人在提交申请文件时应当出具专项承诺，说明发行人股东是否存在以下情形，并将该承诺对外披露：法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有发行人股份；本次发行的中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员直接或间接持有发行人股份；以发行人股份进行不当利益输送。

(1) 发行人股东具备法律、法规规定的股东资格

根据发行人出具的《关于公司股东信息披露专项承诺》及有关股东签署的调查表，直接或间接持有发行人股份的主体均具备法律、法规规定的股东资格。

(2) 股东与中介机构及其有关人员不存在利益输送安排

根据发行人出具的《关于公司股东信息披露专项承诺》及有关股东签署的调查表，直接或间接持有发行人股份的主体与本次发行中介机构及其负责人、高级管理人员、经办人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益输送安排。

(3) 发行人股东未以发行人股权进行不当利益输送

根据发行人出具的《关于公司股东信息披露专项承诺》及有关股东签署的调查表，直接或间接持有发行人股份的主体未以发行人股权进行不当利益输送。

3、私募投资基金等金融产品持有发行人股份的，发行人应当简要披露该金融产品纳入监管情况。

(1) 发行人的非自然人股东

发行人现有股东中有 10 名非自然人股东，分别为东盛成长、东众投资、青城东铝、振兴基金、科力高科、交润科技、穗甬创业、融汇工创、龙江创投及创新投资。

(2) 发行人私募基金股东已纳入金融监管

经核查，发行人非自然人股东中的振兴基金、交润科技、穗甬创业、融汇工创为私募基金，科力高科为私募基金管理人，具体备案登记情况如下：

| 序号 | 私募基金名称                 | 私募基金备案号 | 基金管理人名称             | 基金管理人登记编号 |
|----|------------------------|---------|---------------------|-----------|
| 1  | 黑龙江振兴基金投资企业（有限合伙）      | SJM864  | 龙江基金管理有限公司          | P1070520  |
| 2  | 黑龙江省交润科技发展基金合伙企业（有限合伙） | SLV470  | 黑龙江交投润达股权投资基金管理有限公司 | P1071204  |
| 3  | 哈尔滨穗甬创业投资合伙企业（有限合伙）    | SEL725  | 黑龙江穗甬辰能投资管理有限公司     | P1062240  |
| 4  | 黑龙江融汇工创创业投资企业（有限合伙）    | SLV900  | 黑龙江省科力高科技产业投资有限公司   | P1067120  |

东盛成长及东众投资成为发行人实际控制人持股平台，不存在以非公开方式

向投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形，不存在作为基金管理人对外募集资金、管理私募基金的情形。因此，东盛成长及东众投资不属于私募基金或私募基金管理人，依法无须办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

共青城东铝系发行人员工持股平台，不存在委托持股、信托持股、受托持股或其他利益安排，也不存在纠纷或潜在纠纷，不存在以非公开方式向投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形，不存在作为基金管理人对外募集资金、管理私募基金的情形。因此，保荐机构认为，共青城东铝不属于私募基金或私募基金管理人，依法无须办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

根据龙江创投的工商登记资料、说明文件、承诺函、填写的调查表及对龙江创投的访谈，龙江创投为黑龙江省人民政府国有资产监督管理委员会设立的国有独资公司，不存在以非公开方式向投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形，不存在作为基金管理人对外募集资金、管理私募基金的情形。因此，保荐机构认为，龙江创投不属于私募基金或私募基金管理人，依法无须办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

创新投资为哈尔滨科技金融服务中心有限公司设立的国有独资公司，不存在以非公开方式向投资者募集资金、资产由基金管理人管理的情形，不存在作为基金管理人对外募集资金、管理私募基金的情形。因此，保荐机构认为，创新投资不属于私募基金或私募基金管理人，依法无须办理私募基金备案或私募基金管理人登记手续。

综上，保荐机构认为，振兴基金、交润科技、穗甬创业、融汇工创、科力高科依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已依法履行备案或登记程序。

4、发行人的自然人股东入股交易价格明显异常的，中介机构应当核查该股东基本情况、入股背景等信息，说明是否存在本条第一款第一项、第二项的情形。发行人应当说明该自然人股东基本情况。

#### （1）发行人历次股东入股的具体情况

截至本回复出具之日，发行人自有限公司设立以来的股东持股变化及股本变动情况如下：

| 时间及变动事项                 | 股东    | 变动数量          | 价格        | 说明                                                                                 |
|-------------------------|-------|---------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 2009 年 3 月，有限公司第一次增资    | 张盛田   | 增资 700 万股     | 1 元/注册资本  | 以自有资金增资                                                                            |
|                         | 段桂芝   | 增资 300 万股     | 1 元/注册资本  | 以自有资金增资                                                                            |
|                         | 张忠华   | 增资 300 万股     | 1 元/注册资本  | 以自有资金增资                                                                            |
|                         | 张忠坤   | 增资 300 万股     | 1 元/注册资本  | 以自有资金增资                                                                            |
|                         | 张忠凯   | 增资 300 万股     | 1 元/注册资本  | 以自有资金增资                                                                            |
| 2011 年 11 月，有限公司第一次股权转让 | 张盛田   | 转让 60 万股      | -         | 本次股权转让为发行人实际控制人家族内部股权比例调整，没有实际支付股权转让价款                                             |
|                         | 段桂芝   | 转让 40 万股      |           |                                                                                    |
|                         | 张忠华   | 转让 40 万股      | -         |                                                                                    |
|                         | 张忠坤   | 转让 40 万股      | -         |                                                                                    |
|                         | 张忠凯   | 受让 180 万股     | -         |                                                                                    |
| 2011 年 12 月，有限公司第二次增资   | 东盛成长  | 增资 120 万股     | 6 元/注册资本  | 作为原员工持股平台入股，综合考虑有限公司 2011 年每股净资产、预计每股收益等因素，按投前估值约 2.1 亿元协商确定入股价格，因均为员工持股平台，入股价格有折价 |
|                         | 东众投资  | 增资 60 万股      | 6 元/注册资本  |                                                                                    |
| 2012 年 4 月，有限公司第三次增资    | 刘颀    | 增资 43.6 万股    | 10 元/注册资本 | 有限公司引进投资者，综合考虑有限公司 2011 年每股净资产、每股收益等因素，参考 2011 年 12 月增资时的估值协商确定入股价格                |
| 2022 年 4 月，发行人第一次增资     | 共青城东铝 | 增资 43.3433 万股 | 32.38 元/股 | 共青城东铝为员工持股平台，综合考虑发行人 2021 年度每股净资产、每股收益等因素，按投前估值约 9.3 亿元协商确定入股价格，因为员工持股计划，入股价格有折价   |
| 2022 年 4 月，发行人第一次股份转让   | 崔希有   | 受让 39.5 万股    | 41 元/股    | 综合考虑发行人 2021 年度每股净资产、每股收益等因素，按投前估值约 9.3 亿元协商确定入股价格                                 |
|                         | 金敬淑   | 受让 2.5 万股     |           |                                                                                    |
|                         | 周坤    | 受让 5 万股       |           |                                                                                    |
|                         | 祖健生   | 受让 4 万股       |           |                                                                                    |
|                         | 翟敖雪   | 受让 1 万股       |           |                                                                                    |
|                         | 房希春   | 受让 1 万股       |           |                                                                                    |
|                         | 张颖    | 受让 0.5 万股     |           |                                                                                    |
|                         | 赵珊    | 受让 1 万股       |           |                                                                                    |
| 2022 年 8 月，发行人          | 许萍    | 增资 8.25 万股    | 41 元/股    | 综合考虑发行人所处行                                                                         |

| 时间及变动事项                      | 股东   | 变动数量                   | 价格        | 说明                                                                     |
|------------------------------|------|------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------|
| 第二次增资                        | 袁辉   | 增资 0.65 万股             |           | 业地位、发展前景、上市预期、预计 2022 年度每股净资产等因素，按发行人投前估值 20 亿元协商确定入股价格，因为员工入股，入股价格有折价 |
| 2022 年 9 月，发行人第三次增资          | 原股东  | 资本公积转增股本 2,724.1567 万股 | -         | 以股票发行溢价形成的资本公积转增注册资本                                                   |
| 2022 年 10 月，发行人第四次增资及第二次股权转让 | 振兴基金 | 增资 100 万股              | 40 元/股    | 综合考虑发行人所处行业地位、发展前景、上市预期、预计 2022 年度每股净资产等因素，参考 2022 年 8 月增资时的估值协商确定入股价格 |
|                              | 振兴基金 | 受让 153 万股              | 39.22 元/股 |                                                                        |
|                              | 交润科技 | 受让 76.5 万股             |           |                                                                        |
|                              | 科力高科 | 受让 37.74 万股            |           |                                                                        |
|                              | 融汇工创 | 受让 26.01 万股            |           |                                                                        |
|                              | 穗甬创业 | 受让 12.75 万股            |           |                                                                        |
|                              | 陈永鹏  | 受让 7.65 万股             |           |                                                                        |
|                              | 赵珊   | 受让 4.0004 万股           |           |                                                                        |
| 2022 年 12 月，发行人第三次股权转让       | 龙江创投 | 受让 63.75 万股            | 39.22 元/股 |                                                                        |
|                              | 创新投资 | 受让 25.50 万股            |           |                                                                        |

(2) 发行人历史沿革中存在同期或相近时期股东入股价格存在较大差异的情况及原因

①2012 年 4 月增资及 2011 年 12 月增资价格均综合考虑发行人 2011 年每股净资产、预计每股收益等因素，按投前估值约 2.1 亿元协商确定。2012 年 4 月增资较 2011 年 12 月增资价格存在较大差异，系因发行人当时计划进行资本运作，设立了东盛成长及东众投资为员工持股平台，因此东盛成长及东众投资入股价格与外部投资者相比较存在折价。本次价格差异具有合理性。

②2022 年 4 月增资价格均综合考虑发行人 2021 年度每股净资产、每股收益等因素，按投前估值约 9.3 亿元协商确定。共青城东铝增资价格较其他自然人增资价格存在较大差异，系因发行人当时决定上市，设立共青城东铝为员工持股平台，因此共青城东铝入股价格与外部投资者相比较存在折价。本次价格差异具有合理性。

③2022 年 8 月及以后的增资及股份转让的价格均综合考虑发行人所处行业地位、预计 2022 年度每股净资产等因素，按发行人投前估值 20 亿元协商确定。

其中许萍、袁辉为发行人员工，其增资价格与外部投资者相比较存在折价。2022年10月及12月的增资价格与股份转让价格存在差异，系因股份转让的价格是以振兴基金增资后的股本总额为基数进行计算导致的。上述价格差异具有合理性。

④2022年8月及以后的增资及股份转让对应的发行人整体估值存在较大幅度增长，主要是基于发行人2022年上半年业绩有较大幅度的增长，经协商以2022年预测净利润约1.6亿元为估值基础，同时参考发行人所处行业地位、发展前景及上市预期，确定发行人投前估值20亿元。上述估值具有合理性。

综上，发行人自有限公司设立以来历次增资或股权转让价格具有明确依据，定价公允，部分前后入股价格存在差异但具有合理性，不存在明显异常的情况，不存在《指引第1号》第一条第一款第一项、第二项的情形。

5、发行人股东的股权架构为两层以上且为无实际经营业务的公司或有限合伙企业的，如该股东入股交易价格明显异常，中介机构应当对该股东层层穿透核查到最终持有人，说明是否存在本条第一款第一项、第二项的情形。最终持有人为自然人的，发行人应当说明该自然人基本情况。

发行人现有股东中有10名非自然人股东，分别为东盛成长、东众投资、共青城东铝、振兴基金、科力高科、交润科技、穗甬创业、融汇工创、龙江创投及创新投资，上述股东入股发行人的交易价格不存在明显异常的情形。

综上所述，发行人股东出资来源事项及发行人符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-1股东信息披露及核查要求的规定。

## **【中介机构核查情况】**

### **（一）核查程序**

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、核查了发行人股东名册，发行人股东的营业执照、身份证等身份证件，发行人有关股东公司章程或合伙协议、银行流水，发行人工商登记档案、历次增资、股权转让的协议、批准文件、验资报告、评估报告、银行回单等资料；

2、登录国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn>）、企查查

(<https://www.qcc.com>)、天眼查(<https://www.tianyancha.com>)、巨潮信息网(<http://www.cninfo.com.cn>)等网站查询发行人、发行人股东信息;

3、对有关股东及借款人进行了访谈,了解借款及借款协议签署情况及利息约定情况、还款情况;

4、查阅了相关股东的借款合同,取得股东出资日前六个月至后三个月银行卡流水;

5、核查了发行人出具的《关于公司股东信息披露专项承诺》;

6、查阅了黑龙江省新产业投资集团有限公司出具的《确认函》;

7、查阅了公司股东在中国证券投资基金业协会网站查询机构股东的管理人登记、基金备案情况;查阅了发行人现有股东提供的私募基金备案证明。

## **(二) 核查意见**

经核查,保荐机构认为:

1、发行人股东所持发行人股份对应的出资均已实缴,出资来源真实、合法;相关股东借款系相关当事人的真实意思表示,借款关系真实,相关当事人之间不存在任何纠纷或者潜在纠纷,不存在委托持股、信托持股等股权代持安排,相关股东的出资真实。

2、发行人股东出资来源事项及发行人符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定。

二、关于土地和房产瑕疵。根据申请文件：发行人部分土地、房产权属存在瑕疵，相关土地房产已停止使用。请发行人：①进一步分析论证相关土地、房产的取得、使用是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，合规证明的出具机关是否为有权机关，相关行为是否已整改或规范。②结合相关土地、房产的原生产经营用途、生产线及产能、报告期各期的产品销量及收入情况，测算对发行人经营业绩的影响。③说明对报告期内瑕疵不动产的前期资产确认和会计处理，并结合整改情况、目前使用情况等说明对相关资产减值计提的充分性。

（一）进一步分析论证相关土地、房产的取得、使用是否合法合规，是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，合规证明的出具机关是否为有权机关，相关行为是否已整改或规范

#### 1、相关土地、房产的取得、使用是否合法合规

##### （1）一号地块

一号地块原由鑫旺厂使用。根据发行人提供的档案资料，1999 年，哈尔滨市平房区平山镇新华村（以下简称“新华村”）为响应发展私营经济的号召，决定引进鑫旺厂，并允许鑫旺厂使用新华村闲置未利用的集体建设用地。鑫旺厂于 1999 年 6 月取得编号为“哈集用（99）字第 687 号”的集体土地使用证。

2006 年 8 月 10 日，新华村召开村民代表大会，经 2/3 以上村民代表表决同意，决定将鑫旺厂使用的集体建设用地收回并处置给新华村村办企业东盛厂使用。2006 年 12 月，东盛厂向原哈尔滨市国土资源局提出集体土地使用权变更申请。2007 年 2 月 16 日，原哈尔滨市国土资源局出具了《关于哈尔滨市东盛金属材料加工厂集体土地使用权变更的批复》（哈国土集更[2007]平 2 号），同意将上述地块处置给东盛厂使用。2007 年 4 月 12 日，哈尔滨市人民政府向东盛厂核发编号为“哈集用（2007）第 2443 号”的集体土地使用证。

《土地管理法（2004 修正）》第四十三条规定，任何单位和个人进行建设，需要使用土地的，必须依法申请使用国有土地；但是，兴办乡镇企业和村民建设住宅经依法批准使用本集体经济组织农民集体所有的土地的，或者乡（镇）村公共设施和公益事业建设经依法批准使用农民集体所有的土地的除外。《中华人民



《中华人民共和国乡镇企业法》第二条规定，乡镇企业是指农村集体经济组织或者农民投资超过百分之五十，或者虽不足百分之五十，但能起到控股或者实际支配作用的各类企业。东盛厂实际为张盛田个人出资的企业，且张盛田不是新华村集体经济组织成员，东盛厂不属于相关法律法规规定的乡镇企业，其使用一号地块不符合当时法律法规的规定。

《土地管理法（2019 修正）》第五十九条规定，乡镇企业、乡（镇）村公共设施、公益事业、农村村民住宅等乡（镇）村建设，应当按照村庄和集镇规划，合理布局，综合开发，配套建设；建设用地，应当符合乡（镇）土地利用总体规划和土地利用年度计划，并依法办理审批手续。第六十三条规定，土地利用总体规划、城乡规划确定为工业、商业等经营性用途，并经依法登记的集体经营性建设用地，土地所有权人可以通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用，集体经营性建设用地出让、出租等，应当经本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意。根据上述规定，发行人不具备使用一号地块的主体资格，其使用一号地块未依法履行出让、出租等程序，不符合法律法规的规定。

因此，东盛厂实际为张盛田个人出资的企业，其以乡镇企业名义取得一号地块集体土地使用证不符合当时法律法规的规定。截至本回复出具之日，发行人未取得该集体建设用地使用权的权属证书。发行人在未依法履行出让、出租等程序的情况下使用一号地块，不符合法律法规的规定。

东盛厂以村办企业名义取得一号地块集体土地使用证之前，一号地块上已经建有办公楼、厂房等建筑物。东盛厂及有限公司对办公楼、厂房等建筑物进行了改扩建。上述建筑物面积 2,098.94 平方米，由于报建手续不完整无法办理产权证书，使用一号地块上的房产，不符合法律法规的规定。

## （2）二号地块

二号地块与一号地块相邻，根据哈尔滨市自然资源和规划局平房分局出具的书面文件，二号地块现状地类为耕地（非基本农田）。2004 年 5 月，新华村向鑫旺有限出让二号地块的使用权，并由鑫旺有限支付了 10 万元的土地使用金，当时并未签署书面协议。2007 年 11 月，新华村与东盛厂签署《土地转让协议书》，

约定新华村将面积为 3,808.8 平方米集体土地使用权出让给东盛厂，转让价格为 26.26 元/平方米，东盛厂未向新华村支付土地使用金。根据对公司实际控制人的访谈及新华村出具的书面证明，因鑫旺有限及东盛厂均为公司实际控制人家族控制的企业，新华村认可东盛厂实际已支付了相关土地使用金。

《土地管理法（2004 修正）》及《土地管理法（2019 修正）》第四十四条均规定，建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。因此，东盛厂及发行人使用二号地块未依法办理农用地转用审批手续，不符合相关土地管理法律法规的规定。

截至本回复出具之日，发行人未取得该集体土地使用权的权属证书。发行人在未取得权属证书的情况下使用该项土地建设用于存储货物的仓库，不符合相关土地管理法律法规的规定。

综上，新华村向东盛厂出让二号地块使用权时，未依法办理农用地转用审批手续，不符合当时有效的法律法规的规定。公司亦在未依法办理农用地转用审批手续，未取得权属证书的情况下继续使用二号地块及其上建造房产，不符合法律法规的规定。

## **2、是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为**

上述一号地块、二号地块系发行人从新华村获取。根据新华村村委会出具的说明文件，新华村未要求收回上述土地使用权，与发行人不存在纠纷。发行人前身及发行人自使用上述土地至今，不存在被相关政府部门要求收回上述土地使用权或要求搬迁的情形，不存在相关主体向发行人主张上述土地权属的情形。

2023 年 9 月 25 日，哈尔滨市自然资源和规划局出具证明，确认发行人使用上述一号地块的行为不属于重大违法违规行为，不会对发行人进行行政处罚，发行人可继续使用。

2025 年 4 月 3 日，哈尔滨市自然资源和规划局平房分局出具证明，确认发行人取得和使用上述一号地块的行为不存在重大违法违规行为。

2023 年 3 月 29 日，哈尔滨市自然资源和规划局出具证明，确认发行人已及时主动改正消除违法状态，使用上述二号地块的行为不属于重大违法违规用地行

为，不会对发行人进行行政处罚。

2022年9月9日，哈尔滨市平房区住房和城乡建设局出具证明，确认发行人使用上述一号地块和二号地块上建造的房产的行为不属于重大违法违规情形，不存在因违反建设管理、房产管理方面的法律法规而受到处罚的情形，上述房产暂无拆迁计划，发行人可基于现状继续使用，不会对发行人进行处罚。

一号地块、二号地块及地上房产的取得和使用不符合相关法律法规的规定，但鉴于发行人自使用上述土地至今，不存在相关主体向发行人主张上述土地权属的情形，亦不存在被处罚的情形，且主管部门已经出具证明，确认发行人不会因使用上述土地、房产被处罚，发行人被相关部门予以行政处罚的风险较小，发行人取得、使用一号土地不存在重大违法违规行为，使用上述土地、房产不构成重大违法行为。

发行人在《招股说明书》之“第五节业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（三）主要资产情况”之“2、主要无形资产”中补充披露如下：

#### “（2）其他无证土地情况”

报告期内，公司存在的**使用无证**土地情况如下

| 序号 | 使用人  | 所有权人          | 权利类型/性质 | 坐落位置           | 面积(m <sup>2</sup> ) | 用途        |
|----|------|---------------|---------|----------------|---------------------|-----------|
| 1  | 东盛金材 | 哈尔滨市平房区平新镇新华村 | 集体土地    | 平房区平新镇新华村东盛路1号 | 3,146.70            | 工业用地      |
| 2  | 东盛金材 | 哈尔滨市平房区平新镇新华村 | 集体土地    | 平房区平新镇新华村东盛路1号 | 3,808.80            | 耕地(非基本农田) |
| 3  | 沧东众  | 沧县风化店乡人民政府    | 集体土地    | 沧东众土地证西侧       | 1,292.36            | 工业用地      |

##### 1) 表格序号1号土地情况

##### ①该土地使用背景

上述序号1号所示土地属于集体建设用地，所有权人为哈尔滨市平房区平新镇新华村。2006年，东盛厂以平新镇新华村村办企业的身份，经平新镇新华村村民委员会同意、平新镇新华村村民代表大会2/3以上村民表决同意，2007年经哈尔滨市国土资源局批复，取得该土地的使用权。2007年4月12日，东盛厂获得编号为哈集用（2007）第2443号的《集体土地使用证》。

## ②公司**违规**使用 1 号地

根据该土地使用背景及相关法律法规的规定，公司**违规**使用 1 号土地**情况**如下：

东盛厂获得该土地使用权虽通过了村民代表大会并获得了**乡镇**企业证明，**东盛厂实际为张盛田个人出资的企业，其以乡镇企业名义取得一号地块使用权不符合当时法律法规的规定。发行人在未依法履行出让、出租等程序的情况下继续使用一号地块，不符合法律法规的规定。**

2008 年 12 月东盛厂改制为有限公司后，公司性质变更，名义上已不符合**乡镇企业**身份，根据当时适用的 2004 年土地管理法，非**乡镇企业**无权取得农民集体建设用地的使用权。

## ③对于 1 号**无证**土地及其上房产的整改情况

.....

哈尔滨工厂产销规模较小，上述**1 号**土地面积及利润贡献占比较小，对公司整体生产经营影响较小，已于 2023 年 8 月停产。

经核查，保荐机构认为：上述 1 号土地非核心公司生产厂区，产销规模较小，**1 号**土地面积及利润贡献占比较小，相关主管部门已出具不属于重大违法违规的证明，且公司已停止在此地块的生产经营活动，后续哈尔滨新建项目将承接并扩大哈尔滨的产能，因此，公司**占用 1 号**土地事项不会构成本次向不特定合格投资者公开发行的实质障碍。

## 2) 表格序号 2 号土地情况说明

.....

经核查，保荐机构认为：公司已停用 2 号土地并拆除自建建筑物将土地恢复耕地状态。过往土地使用过程中未造成危害后果，相关主管部门已出具不属于重大违法违规用地证明，对公司不予处罚。公司**报告期内使用 2 号**土地事项不会构成本次向不特定合格投资者公开发行的实质障碍。”

## 3、合规证明的出具机关是否为有权机关，相关行为是否已整改或规范

### (1) 合规证明的出具机关为有权机关

《土地管理法（2019 修正）》第六十七条规定，县级以上人民政府自然资源主管部门对违反土地管理法律、法规的行为进行监督检查。《中华人民共和国城乡规划法（2019 修正）》第六十四条规定，未取得建设工程规划许可证或者未按照建设工程规划许可证的规定进行建设的，由县级以上地方人民政府城乡规划主管部门责令停止建设；尚可采取改正措施消除对规划实施的影响的，限期改正，处建设工程造价百分之五以上百分之十以下的罚款；无法采取改正措施消除影响的，限期拆除，不能拆除的，没收实物或者违法收入，可以并处建设工程造价百分之十以下的罚款。

根据哈尔滨市自然资源和规划局于 2025 年 4 月 1 日出具的《关于东盛金材科技公司申请开具相关证明的回函》（哈资源规划函【2025】434 号），按照市《关于组建市自然资源和规划执法队伍有关事宜的通知》（哈编发〔2024〕110 号）等自然资源执法体制改革文件要求，相关证明开具权限已下放到各区。

根据相关政府的政务公开信息及哈尔滨市自然资源和规划局出具的回函，哈尔滨市自然资源和规划局及哈尔滨市自然资源和规划局平房分局为哈尔滨市人民政府的工作部门，负责哈尔滨市自然资源资产有偿使用、相关行政执法监督等工作；哈尔滨市平房区住房和城乡建设局是哈尔滨市平房区人民政府的工作部门，负责住房和城乡建设、交通运输、水务、人民防空等行业领域安全生产及执法监察工作等。

综上，哈尔滨市自然资源和规划局、哈尔滨市自然资源和规划局平房分局及哈尔滨市平房区住房和城乡建设局均为相关证明开具有权机关。

## （2）相关行为已整改或规范

根据发行人与国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司的《供用电合同事项变更确认书》，相关供电部门于 2023 年 8 月 28 日停止向一号地块提供电力供应，同时发行人已将相关生产人员转移至沧州子公司及安徽省濉溪县新建项目，一号地块已完全停止生产经营活动。发行人已主动拆除二号地块上建造的仓库并恢复其为耕地状态。

对于发行人使用相关土地及房产可能存在的处罚及搬迁风险，发行人实际控制人作出如下承诺：“若因公司及子公司使用集体土地及其上房产被有关政府主

管部门责令搬迁、处以任何形式的处罚或承担任何形式的法律责任，或因上述土地及房产的整改而发生的任何损失或支出，本人对公司因此而导致、遭受、承担的任何损失、损害、索赔、成本和费用予以全额补偿，使公司及子公司免受损失。”

发行人组织相关股东、董事、监事、高级管理人员进行土地管理相关法律法规的学习，加强法律意识，杜绝此类问题的再次发生。

综上，保荐机构认为，出具合规证明的哈尔滨市自然资源和规划局、哈尔滨市自然资源和规划局平房分局、哈尔滨市平房区住房和城乡建设局为有权机关；发行人对于使用集体土地及其上建造的房产的情况已采取针对性的整改措施及风险控制措施，报告期内不存在新的违法违规使用土地的情况，相关整改措施及风险控制措施充分有效。

（二）结合相关土地、房产的原生产经营用途、生产线及产能、报告期各期的产品销量及收入情况，测算对发行人经营业绩的影响。

### 1、相关土地及房产的具体用途、生产线及产能

公司使用的集体土地及其上房产的具体用途、生产线及产能情况如下：

| 序号 | 项目   | 主要用途                                    | 生产线             | 产能           |
|----|------|-----------------------------------------|-----------------|--------------|
| 1  | 一号地块 | 原平房工厂生产车间及办公楼，已于 2023 年 8 月停产           | 原有铝合金元素添加剂生产线一条 | 1,849.60 吨/年 |
|    |      |                                         | 原有铝基中间合金生产线一条   | 1,346.64 吨/年 |
| 2  | 二号地块 | 曾经存在用于存储货物的仓库及停车场，已于 2023 年 3 月拆除，并恢复耕地 | 无               | 无            |

### 2、报告期各期的产品销量及收入情况，测算对发行人经营业绩的影响

报告期内，公司一号地块生产产品销量及收入情况如下：

| 序号 | 项目       | 2022 年度 |        |          |        |
|----|----------|---------|--------|----------|--------|
|    |          | 销量（吨）   | 占比（%）  | 收入（万元）   | 占比（%）  |
| 1  | 铝合金元素添加剂 | 757.68  | 1.94   | 1,580.65 | 1.67   |
| 2  | 铝基中间合金   | 817.60  | 100.00 | 1,818.40 | 100.00 |
| 合计 |          | -       | -      | 3,399.05 | 3.25 注 |

注：合计占比为一号地块收入与发行人整体收入比例。

续：

| 序号 | 项目       | 2023 年 |       |          |                   |
|----|----------|--------|-------|----------|-------------------|
|    |          | 销量（吨）  | 占比（%） | 收入（万元）   | 占比（%）             |
| 1  | 铝合金元素添加剂 | 610.59 | 1.89  | 1,345.55 | 2.42              |
| 2  | 铝基中间合金   | 581.10 | 75.38 | 1,477.37 | 68.89             |
| 合计 |          | -      | -     | 2,822.92 | 4.29 <sup>注</sup> |

注：合计占比为一号地块收入与发行人整体收入比例。

公司平房工厂于 2023 年 8 月 25 日停产，平房厂区铝合金元素添加剂销量及销售金额占比均相对较小，停产后铝合金元素添加剂业务由沧州子公司承接，2023 年 9 月末安徽新厂房的铝基中间合金业务已开始试生产，试生产产能可承接平房工厂产能，故仅铝基中间合金业务存在一个月的停产期，一个月的停产期损失预计为公司 2022 年全年铝基中间合金的月均收入约 150 万元，月均毛利约 14 万元。公司停止使用一号地块及二号地块预计带来的停产损失如下：

| 序号 | 项目   | 预计费用（元）    | 评估依据                 |
|----|------|------------|----------------------|
| 1  | 报废损失 | 536,271.53 | 报废 12 台设备账面净值        |
| 2  | 报废收入 | -22,250.00 | 材料处理收入               |
| 3  | 搬迁运费 | 23,200.00  | 预计 23 台待搬迁设备合计运费     |
| 4  | 损失利润 | 140,000.00 | 停产期间损失利润             |
| 5  | 设备折旧 | 295,176.16 | 平房新厂完成建设前，待搬迁设备产生的折旧 |
| 合计 |      | 972,397.69 | -                    |

公司使用一号地块及二号地块对应的产品销量、收入占比均较低，公司停止使用一号地块及二号地块产生的停产损失金额对公司净利润的影响较小，对公司的生产经营和盈利能力不会构成重大不利影响。

（三）说明对报告期内瑕疵不动产的前期资产确认和会计处理，并结合整改情况、目前使用情况等说明对相关资产减值计提的充分性。

1、说明对报告期内瑕疵不动产的前期资产确认和会计处理，并结合整改情况、目前使用情况等说明对相关资产减值计提的充分性。

（1）报告期内，瑕疵土地情况

报告期内，瑕疵土地情况如下：

单位：万元、m²

| 序号 | 使用人  | 所有权人          | 权利类型/性质 | 坐落位置           | 面积       | 规划用途      | 瑕疵原因                                  |
|----|------|---------------|---------|----------------|----------|-----------|---------------------------------------|
| 1  | 东盛金材 | 哈尔滨市平房区平新镇新华村 | 集体土地    | 平房区平新镇新华村东盛路1号 | 3,146.70 | 工业用地      | 公司为非村办企业，无权取得农民集体建设用地的使用权             |
| 2  | 东盛金材 | 哈尔滨市平房区平新镇新华村 | 集体土地    | 平房区平新镇新华村东盛路1号 | 3,808.80 | 耕地（非基本农田） | 未办理农用地转用审批手续，实际用途与土地规划用途不符，无法获取不动产权证书 |
| 3  | 沧东众  | 沧县风化店乡人民政府    | 集体土地    | 沧东众土地证西侧       | 1,292.36 | 工业用地      | 测量超出的 1.99 亩土地，因历史遗留问题，未取得不动产权证书      |

（续上表）

| 序号 | 使用人  | 整改及目前使用情况                                                  | 2024.12.31<br>账面价值 | 2023.12.31<br>账面价值 | 2022.12.31<br>账面价值 |
|----|------|------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1  | 东盛金材 | 2023 年 8 月，停止该瑕疵土地及其地上瑕疵房产的一切生产经营活动                        | -                  | -                  | -                  |
| 2  | 东盛金材 | 2023 年 3 月，停止对该地块的占用，拆除该土地上自建建筑物，并将土地恢复至耕地状态               | -                  | -                  | -                  |
| 3  | 沧东众  | 2023 年 7 月，与沧县风化店乡人民政府签订《土地租赁合同》，租赁期限为 10 年，以租赁形式获得了土地的使用权 | 22.23              | 24.85              | -                  |

由上表可知，截至 2023 年 8 月，上述瑕疵土地均已整改完毕，瑕疵影响已消除。报告期内，表格序号 1 号和表格序号 2 号土地账面价值为零，表格序号 3 号土地，公司以租赁形式获得了土地的使用权，按租赁准则确认使用权资产，截至 2024 年末账面价值为 22.23 万元。三块土地的前期资产确认和会计处理、整改情况如下：

| 序号 | 资产取得背景                          | 前期资产会计处理情况                    | 整改情况                                         | 减值计提充分性                   |
|----|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| 1  | 公司实际控制人段桂芝原控制的哈尔滨鑫旺金属制造有限公司无偿转入 | 根据评估值确认无形资产，由于存在资产瑕疵，全额计提累计摊销 | 产销规模较小，且于 2023 年 8 月已停止该土地上的生产经营活动           | 报告期初账面价值为 0.00 万元，不涉及减值计提 |
| 2  |                                 | 由于资产存在瑕疵，所以资产未入账              | 2023 年 3 月，已停止对该地块的占用并拆除该土地上自建建筑物并将土地恢复至耕地状态 | 报告期初账面价值为 0.00 万元，不涉及减值计提 |



| 序号 | 资产取得背景                                                                                            | 前期资产会计处理情况                           | 整改情况                                                           | 减值计提充分性             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|
| 3  | 沧东众所在凤凰工业园区负责回填土地、建设围墙后，沧县风化店乡人民政府测量发现沧东众围墙内实际土地面积比通过出让方式购买的土地多1.99亩，该1.99亩土地不包含在上述通过出让方式购买的土地范围内 | 测量超出的1.99亩土地，因历史遗留问题，未最终确权，公司未进行账务处理 | 土地确权后于2023年7月与沧县风化店乡人民政府签订《土地租赁合同》，以租赁形式获得上述土地的使用权，会计处理按租赁准则核算 | 根据租赁准则确认使用权资产，不存在减值 |

## (2) 报告期内，瑕疵房产情况

报告期内，瑕疵房产情况如下：

单位：万元、m<sup>2</sup>

| 序号 | 使用人  | 实际用途               | 坐落位置               | 建筑面积      | 规划用途   | 瑕疵原因                                        |
|----|------|--------------------|--------------------|-----------|--------|---------------------------------------------|
| 1  | 东盛金材 | 生产、办公、仓库           | 哈尔滨市平房区平新镇新华村东盛路1号 | 2,098.94  | 集体建设用地 | 房产所在土地无法合规取得土地使用权，部分房产未履行报建审批手续等，无法取得不动产权证书 |
| 2  | 沧东众  | 公共厕所 <sup>注1</sup> | 沧东众加工车间东侧          | 14.21     | 工业     | 未及时取得权属证书                                   |
| 3  | 沧东众  | 临时检测质检设备室          | 沧东众加工车间南侧          | 13.50     | 工业     |                                             |
| 4  | 沧东众  | 质检人员临时办公室          | 沧东众加工车间南侧          | 16.80     | 工业     |                                             |
| 5  | 沧东众  | 门卫室 <sup>注2</sup>  | 沧东众院内北门            | 32.66     | 工业     |                                             |
| 6  | 沧东盛  | 门卫室                | 沧东盛院内南门            | 27.06     | 工业     |                                             |
| 7  | 沧东盛  | 车库                 | 沧东盛院内北侧            | 156.75    | 工业     |                                             |
| 8  | 沧东盛  | 垃圾池                | 沧东盛院内车间北侧          | 50.16     | 工业     |                                             |
| 9  | 安徽东博 | 门卫室 <sup>注3</sup>  | 安徽东博院内北门           | 45.93     | 工业     |                                             |
| 10 | 安徽东博 | 门卫室 <sup>注4</sup>  | 安徽东博院内南门           | 35.94     | 工业     |                                             |
|    | 小计   | ——                 | ——                 | 2,491.95  | ——     | ——                                          |
| 11 | 安徽东博 | 生产车间               | 安徽东博主厂房            | 21,758.63 | 工业     | 未及时取得权属证书                                   |
| 12 | 安徽东博 | 危废间、固废间            | 安徽东博院内             | 643.74    | 工业     |                                             |

| 序号 | 使用人 | 实际用途 | 坐落位置 | 建筑面积             | 规划用途 | 瑕疵原因 |
|----|-----|------|------|------------------|------|------|
|    | 小计  | ——   | ——   | 22,402.37        | ——   | ——   |
|    | 合计  | ——   | ——   | <b>24,894.32</b> | ——   | ——   |

(续上表)

| 序号 | 使用人  | 实际用途               | 整改及目前使用情况                       | 2024.12.31<br>账面价值 | 2023.12.31<br>账面价值 | 2022.12.31<br>账面价值 |
|----|------|--------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1  | 东盛金材 | 生产、办公、仓库           | 2023年8月停止该瑕疵土地及其地上瑕疵房产的一切生产经营活动 | -                  | -                  | -                  |
| 2  | 沧东众  | 公共厕所 <sup>注1</sup> | 正在办理中                           | -                  | -                  | -                  |
| 3  | 沧东众  | 临时检测质检设备室          |                                 | 0.32               | 0.36               | 0.40               |
| 4  | 沧东众  | 质检人员临时办公室          |                                 | 0.45               | 0.49               | 0.54               |
| 5  | 沧东众  | 门卫室 <sup>注2</sup>  |                                 | 8.19               | 9.19               | 10.20              |
| 6  | 沧东盛  | 门卫室                |                                 | 3.65               | 4.56               | 5.48               |
| 7  | 沧东盛  | 车库                 |                                 | 0.01               | 0.01               | 0.01               |
| 8  | 沧东盛  | 垃圾池                |                                 | 0.01               | 0.01               | 0.01               |
| 9  | 安徽东博 | 门卫室 <sup>注3</sup>  |                                 | 50.12              | -                  | -                  |
| 10 | 安徽东博 | 门卫室 <sup>注3</sup>  |                                 | 40.69              | 37.22              | -                  |
|    | 小计   | ——                 | ——                              | <b>103.43</b>      | <b>51.85</b>       | <b>16.64</b>       |
| 11 | 安徽东博 | 生产车间               | 已办理完毕                           | 3,141.65           | 3,302.33           | -                  |
| 12 | 安徽东博 | 危废间、固废间            |                                 | 106.55             | 111.86             | -                  |
|    | 小计   | ——                 | ——                              | <b>3,248.20</b>    | <b>3,414.19</b>    | -                  |
|    | 合计   | ——                 | ——                              | <b>3,351.63</b>    | <b>3,466.04</b>    | <b>16.64</b>       |

注 1：公共厕所与加工车间一同建造，未区分各自建造价值，公共厕所的建造成本包含在加工车间的建造成本中，故账面未单独体现公共厕所的建造成本；

注 2：门卫室和围墙共同建造，未区分各自建造价值，表中门卫室截至 2024 年末账面价值 8.19 万元包括围墙建造成本；

注 3：门卫室和大门共同建造，建设单位结算未将门卫和大门的建设工程区分，表中门卫室截至 2024 年末账面价值分别为 50.12 万元和 40.69 万元，包括大门建造成本。

由上表可知，公司瑕疵房产主要系未取得不动产权证书，其中：1）表格序号 1——东盛金材因房产所在土地无法合规取得土地使用权，部分房产未履行报建审批手续等导致无法取得不动产权证书，但报告期内资产账面价值均已为零；2）表格序号 11-12——安徽东博生产车间及危废间、固废间房产，已于 2025 年

1 月办理完毕产权证书；3）表格序号 2-10——瑕疵房产产权证书目前正在办理中，截至 2024 年末账面价值为 103.43 万元，整体金额较小、影响较小，且均为公司非核心生产经营资产，对公司生产经营造成实质性不利影响程度较低。具体说明如下：

| 序号    | 资产取得背景                          | 前期资产会计处理情况                    | 整改情况                                                                                      | 减值计提充分性             |
|-------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | 公司实际控制人段桂芝原控制的哈尔滨鑫旺金属制造有限公司无偿转入 | 根据评估值确认固定资产，由于存在资产瑕疵，全额计提累计折旧 | 产销规模较小，2023 年 8 月已停止该房产中的生产经营活动，并已在平房区新购土地用于承接和扩大哈尔滨地区的生产和研发活动。                           | 报告期初账面价值为 0，不涉及减值计提 |
| 2-10  | 公司自建房产                          | 按照实际建造成本进行账务处理                | 正在办理中                                                                                     | 不涉及减值计提，参见下述 2      |
| 11-12 | 公司自建房产                          | 按照实际建造成本进行账务处理                | 已于 2025 年 1 月取得不动产权证书，权属证书分别为皖（2025）濉溪县不动产权第 0002399 号和皖（2025）濉溪县不动产权第 0002401 号，瑕疵影响已消除。 | 不涉及减值计提，参见下述 2      |

## 2、相关资产减值计提的充分性

上述土地不涉及减值。上述表格序号 1 房产，报告期初账面价值为 0.00 元，不涉及减值计提。表格序号 2-12 瑕疵房产均为公司自行建造取得，于报告期内达到预定可使用状态时转固。其中：1）表格序号 2-10 瑕疵截至 2024 年末账面价值为 103.43 万元，整体金额较小、影响较小；表格序号 11-12——安徽东博生产车间及危废间、固废间房产证已于 2025 年 1 月取得不动产权证书，权属证书分别为皖（2025）濉溪县不动产权第 0002399 号和皖（2025）濉溪县不动产权第 0002401 号，瑕疵影响已消除。

报告期内，上述房产均在正常使用，不存在闲置情况，无权属纠纷，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，对上述瑕疵资产是否存在减值迹象进行了分析，经检查未出现减值迹象，具体如下：

| 序号 | 企业会计准则规定                                | 公司实际情况                                      | 是否存在减值迹象 |
|----|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------|
| 1  | 资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌。 | 报告期内，公司固定资产均处于正常使用状态，且未发现各资产当期市价出现大幅度下降的情况。 | 否        |

| 序号 | 企业会计准则规定                                                                  | 公司实际情况                                               | 是否存在减值迹象 |
|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|
| 2  | 企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响。                  | 公司所在行业的经济、技术或者法律等环境以及主要资产在近期均未发生重大不利变化，从而未对公司产生不利影响。 | 否        |
| 3  | 市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低。           | 报告期内，国内市场基准利率并未发生大幅上调的情况。                            | 否        |
| 4  | 有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。                                                   | 不存在相关资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情况                            | 否        |
| 5  | 资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。                                                  | 报告期内，公司相关资产未出现已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情况。              | 否        |
| 6  | 企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。 | 报告期内，公司不存在固定资产的经济绩效已经低于或者将低于预期等情况。                   | 否        |
| 7  | 其他表明资产可能已经发生减值的迹象。                                                        | 报告期内，未发现公司存在其他有可能表明资产已发生重大减值的情况。                     | 否        |

综上，公司瑕疵土地和房产，不存在减值迹象，不存在应计提减值准备未足额计提的情况。

### 【中介机构核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅了发行人的工商登记资料、发行人提供的一号地块、二号地块的集体土地的相关档案资料；

2、查阅了《土地管理法》《中华人民共和国乡镇企业法》等法律法规及规范性文件，确认发行人使用相关集体土地是否合规；

3、获取了哈尔滨市自然资源和规划局平房分局、哈尔滨市自然资源和规划局、哈尔滨市平房区住房和城乡建设局出具说明及确认文件；

4、访谈了发行人实际控制人，了解发行人使用相关集体土地的具体背景；

5、现场查验一号地块、二号地块停产情况；

6、获取了发行人与国网黑龙江省电力有限公司哈尔滨供电公司的《供用电合同事项变更确认书》；

7、查阅了一号及二号土地产能、销量、收入等相关数据；

8、测算了停产对公司业绩的影响；

9、访谈公司董事长及相关人员，了解报告期内瑕疵不动产产生的原因、后续整改情况、目前使用情况等，实地走访瑕疵土地、房产所在地，检查其实际使用状态；

10、访谈公司财务中心负责人，了解报告期内瑕疵不动产的前期资产确认和会计处理情况，核查瑕疵土地使用权及房产原始入账资料，确认会计处理是否符合规定；

11、查阅了公司土瑕疵地、房产所在地主管部门出具的不存在重大违法违规行为的证明文件；

12、查阅了公司瑕疵房产后续已取得的权属证书情况；

13、核查相关资产减值计提的充分性。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构及律师认为：

1、发行人未取得一号地块、二号地块及地上房产的所有权证，使用相关土地及房产不符合相关法律法规的规定，但鉴于发行人自使用上述土地至今，不存在相关主体向发行人主张上述土地权属的情形，亦不存在被处罚的情形，且主管部门已经出具证明，确认发行人不会因使用上述土地、房产被处罚，发行人被相关部门予以行政处罚的风险较小，发行人取得、使用一号土地不存在重大违法违规行为，使用上述土地、房产不构成重大违法行为；

2、出具合规证明的哈尔滨市自然资源和规划局、哈尔滨市平房区住房和城乡建设局为有权机关；发行人对于使用集体土地及其上建造的房产的情况已采取针对性的整改措施及风险控制措施，报告期内不存在新的违法违规使用土地的情况，相关整改措施及风险控制措施充分有效；

3、公司使用一号地块及二号地块对应的产品销量、收入占比均较低，公司

停止使用一号地块及二号地块产生的停产损失金额对公司净利润的影响较小，对公司的生产经营和盈利能力不会构成重大不利影响；

4、截至 2023 年 8 月，公司所涉及的瑕疵土地均已整改完毕，瑕疵影响已消除。截至 2025 年 1 月，安徽东博生产车间及危废间、固废间瑕疵房产，已于 2025 年 1 月办理完毕产权证书，瑕疵影响已消除，余下瑕疵房产产权证书目前正在办理中，截至 2024 年末账面价值为 103.43 万元，整体金额较小、影响较小，且均为公司非核心生产经营资产，对公司生产经营造成实质性不利影响程度较低；

5、经核查，公司坐落位置为平房区平新镇新华村东盛路 1 号的瑕疵土地，报告期初账面价值为 0.00 元，不涉及减值计提。坐落于沧东众土地证西侧的瑕疵土地，根据租赁准则确认使用权资产，不存在减值计提；

6、经核查，公司坐落位置为平房区平新镇新华村东盛路 1 号的瑕疵房产，报告期初账面价值为 0.00 元，不涉及减值计提。余下瑕疵房产经减值测试，未出现减值迹象。

三、关于对外提供借款。根据申请文件，报告期内发行人存在多笔对外借款，2021 年至 2023 年对非金融企业收取的资金占用费分别为 0.43 万元、10.81 万元和 270.96 万元。请发行人：①说明各期“对非金融企业收取的资金占用费”的具体情况，包括但不限于对手方、资金占用费的计算过程和本息实际收回情况。②说明报告期内发行人对外提供借款详细情况，包括但不限于发生背景、原因，是否及时履行审议程序、计息情况及依据和本息归还情况，是否存在还款风险及减值计提充分性，相关借贷的合法合规性，是否存在纠纷，实质是否构成实控人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，是否存在资金体外循环或虚构业务的情形，资金管理相关内控是否健全有效。

（一）说明各期“对非金融企业收取的资金占用费”的具体情况，包括但不限于对手方、资金占用费的计算过程和本息实际收回情况。

报告期各期，发行人收取的非金融企业资金占用费的具体情况如下：

单位：万元

| 项目             | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------------|---------|---------|---------|
| 黑龙江明达房地产开发有限公司 | -       | 270.96  | -       |
| 中宁县丰和实业有限公司    | -       | -       | 10.81   |

| 项目    | 2024 年度  | 2023 年度  | 2022 年度   |
|-------|----------|----------|-----------|
| 合计①   | -        | 270.96   | 10.81     |
| 利润总额② | 6,141.78 | 5,891.50 | 14,075.06 |
| 占比③   | -        | 4.60%    | 0.08%     |

由上表可知，报告期各期发生的“对非金融企业收取的资金占用费”金额较小，占利润总额的比例较低。2023 年度金额有所增长，主要是由于报告期前 2018 年借款给黑龙江明达房地产开发有限公司在 2019 年 8 月 20 日到期，对方未及时偿还借款，公司通过诉讼手段，在 2023 年通过接收抵债房产的方式收回了欠款。

报告期各期，发行人对非金融企业收取的资金占用费的手续方、资金占用费的计算过程和本息实际收回情况如下：

单位：万元、天

| 项目       | 黑龙江明达房地产开发有限公司                          | 中宁县丰和实业有限公司     |
|----------|-----------------------------------------|-----------------|
| 借款金额（A）  | 500.00                                  | 4,600.00        |
| 借款日期     | 2018 年 8 月 21 日                         | 2022 年 3 月 16 日 |
| 占用天数（B）  | 未履行还款义务                                 | 26              |
| 利率（C）    | 20.00%                                  | 3.45%           |
| 资金占用费（D） | 270.96                                  | 10.81           |
| 本金还款日期   | 在 2023 年通过接收对方抵债房产的方式收回了借款本金及利息；详见下方说明。 | 2022 年 4 月 11 日 |
| 本金还款金额   |                                         | 4,600.00        |
| 利息还款日期   |                                         | 2022 年 4 月 11 日 |
| 利息还款金额   |                                         | 10.81           |

注 1：中宁县丰和实业有限公司资金占用费=A\*C/360\*B/1.06。

黑龙江明达房地产开发有限公司借款到期日为 2019 年 8 月 20 日，截至到期日，黑龙江明达房地产开发有限公司及其担保人均未履行还款义务，公司基于谨慎性原则停止计提利息，截至到期日黑龙江明达房地产开发有限公司欠公司本息合计 599.45 万元。经诉讼及法院裁定，2023 年公司同意接收 4 套房屋，用于抵偿明达房地产相关债务。根据黑龙江岁达资产评估有限公司于 2023 年 4 月 13 日出具的黑岁达评报字[2023]1038 号《哈尔滨东盛金属材料销售有限责任公司四套房产拟财务入账评估项目资产评估报告书》，该 4 套房产评估价值为 924.79 万元，扣除办理资产产权转让手续所发生的相关税费（维修基金、印花税、契税）38.12 万元后的公允价值为 886.67 万元。鉴于房产价值远高于本金实际系基于对

方占用公司本金时间明显偏长，公司将 4 套房产公允价值 886.67 万元与账面应收款项 599.45 万元及利息收入增值税 16.26 万元的差额 270.96 万元确认了利息收入。

（二）说明报告期内发行人对外提供借款详细情况，包括但不限于发生背景、原因，是否及时履行审议程序、计息情况及依据和本息归还情况，是否存在还款风险及减值计提充分性，相关借贷的合法合规性，是否存在纠纷，实质是否构成实控人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，是否存在资金体外循环或虚构业务的情形，资金管理相关内控是否健全有效。

1、说明报告期内发行人对外提供借款详细情况，包括但不限于发生背景、原因，是否及时履行审议程序、计息情况及依据和本息归还情况，是否存在还款风险及减值计提充分性

报告期内，公司对外提供借款的详细情况如下：

| 借款人             | 借款金额<br>(万元) | 利率     | 借款开始日     | 本息归还情况                                          | 借款背景<br>及原因 | 审议程序                                                      | 计息<br>情况 |
|-----------------|--------------|--------|-----------|-------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|----------|
| 黑龙江明达房地产开发有限公司  | 500.00       | 20.00% | 2018/8/21 | 2023 年 3 月以房产抵债                                 | 日常资金周转      | 2018 年 8 月 18 日在公司会议室召开股东会审批                              | 注 1      |
| 厚璞体育产业有限公司上海分公司 | 200.00       | 20.00% | 2020/4/20 | 2020/12/30 归还 50.00 万元<br>2021/2/23 归还 50.00 万元 | 日常资金周转      | 2020 年 4 月 18 日在公司会议室召开股东会审批                              | 未计息      |
| 中宁县丰和实业有限公司     | 4,600.00     | 3.45%  | 2022/3/16 | 2022/4/11                                       | 日常资金周转      | 2022 年 2 月 11 日公司召开第一次临时股东大会，审议通过丰和实业向公司借款 4,600.00 万元的议案 | 注 1      |
| 安徽地矿建设工程有限责任公司  | 1,600.00     | /      | 2022/6/1  | 在 2022 年 5-10 月工程款中分期抵扣                         | 预付工程款       | 经公司董事长、副董事长、财务总监及相关业务人员审批                                 | 未计息      |

注 1：计息情况详见本回复之“问题 11/三、（一）、说明各期“对非金融企业收取的资金占用费”的具体情况，包括但不限于对手方、资金占用费的计算过程和本息实际收回情况”。

公司向黑龙江明达房地产开发有限公司的借款，借款到期后黑龙江明达房地产开发有限公司及其担保人未履行还款义务，经多次索要未果，基于谨慎性原则，



公司于 2019 年将借款本金及计提利息全额计提坏账准备；2023 年黑龙江明达房地产开发有限公司以其四套房产抵债偿还借款，不存在还款风险与减值风险。

公司向厚璞体育产业有限公司上海分公司的借款，约定借款期限内免息，若未按合同约定偿还借款，自借款合同成立之日起，按年利率 20% 计算借款利息，直至本息全部偿清。到期后，厚璞体育产业有限公司上海分公司未能如约归还借款，基于谨慎性原则，公司未对借款计提利息，截至报告期末，厚璞体育产业有限公司上海分公司尚有 100.00 万元借款未能偿还，公司已全额计提坏账准备，坏账准备计提充分。

公司向中宁县丰和实业有限公司的借款，已按照合同约定的利率计提利息，中宁县丰和实业有限公司已于借款到期日前归还本息，不存在还款风险与减值风险。

子公司安徽东博于 2022 年 2 月 21 日与安徽地矿建设工程有限责任公司签订了《哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目一期》工程施工合同，合同金额含税 4,480.00 万元。结合项目施工情况，双方于 2022 年 6 月 1 日签订了《合同补充协议》之中约定先行支付工程预付款 1,600.00 万元，用于缓解施工方安徽地矿建设工程有限责任公司因项目前期工期紧张的资金压力，由于预付时间短，且预付系基于工期考虑，所以公司未收取利息。预付账款已根据约定在 2022 年 5 月至 10 月期间的工程进度款中分期抵扣，不存在还款风险与减值风险。

## 2、相关借贷的合法合规性，是否存在纠纷

公司相关借贷不违反相关法律规定。具体情况如下：

根据《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》（2020 年第二次修正）第十条规定，法人之间、非法人组织之间以及它们相互之间为生产、经营需要订立的民间借贷合同，除存在民法典第一百四十六条、第一百五十三条、第一百五十四条以及本规定第十三条规定的情形外，当事人主张民间借贷合同有效的，人民法院应予支持。

该规定第十三条规定，具有下列情形之一的，人民法院应当认定民间借贷合同无效：（一）套取金融机构贷款转贷的；（二）以向其他营利法人借贷、向本单位职工集资，或者以向公众非法吸收存款等方式取得的资金转贷的；（三）未

依法取得放贷资格的出借人，以营利为目的向社会不特定对象提供借款的；（四）出借人事先知道或者应当知道借款人借款用于违法犯罪活动仍然提供借款的；（五）违反法律、行政法规强制性规定的；（六）违背公序良俗的。

公司与其他法人及自然人之间的资金拆借未违反上述《民法典》《最高人民法院关于审理民间借贷案件适用法律若干问题的规定》的相关规定，公司与第三方之间的拆借资金未用于套取信贷资金并高利转借他人或转贷牟利，拆借资金未用于违法犯罪活动，且上述资金往来未给公司及其他股东利益造成实质性损害。综上所述，公司与其他法人及自然人的相关借贷不违反相关法律法规规定。

报告期内，公司存在两笔借款发生诉讼，具体情况如下：

| 发行人身份 | 借款人             | 诉讼时间       | 判决结果                                              | 执行情况                                                                                                         |
|-------|-----------------|------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 原告    | 厚璞体育产业有限公司上海分公司 | 2021年8月12日 | 被告于判决生效10日内给付原告借款本金128.64万元及利息；被告蒋立章承担连带清偿责任。     | 被执行人无可供执行的财产，裁定终止执行本案。经调查发现，蒋立章名下存在具备执行条件的房产，公司遂申请恢复强制执行，2023年4月19日法院已受理立案，公司恢复强制执行的申请。目前案涉商铺待进入拍卖程序。        |
| 原告    | 黑龙江明达房地产开发有限公司  | 2021年3月12日 | 被告明达房地产于判决生效起10日内给付原告借款本金500万元及利息，被告明达旅游承担连带清偿责任。 | 法院以拍卖“抵押担保4套房屋（位于哈尔滨市呼兰区萧红大街南侧（原光明路南侧）兰河新城小区一期）”方式实现债权收回，经2次拍卖流拍，公司同意以第二次拍卖4套房产流拍价总计946.50万元接收4套房屋，用于抵偿本案债务。 |

**3、实质是否构成实控人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，是否存在资金体外循环或虚构业务的情形，资金管理相关内控是否健全有效。**

公司对外提供借款的对手方不是公司的实际控制人及其关联方，不构成实际控制人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，相关借款均系借款人因日常资金周转借取的资金，不存在公司资金体外循环或虚构业务的情形。对外借款的资金均按照公司资金管理相关的内部控制制度进行审批，公司资金管理相关的内部控制制度健全有效。

## 【中介机构核查情况】

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈了解报告期内发行人对外提供借款的背景、原因；了解对非金融企业收取的资金占用费的具体情况，并结合借款协议约定与本息收回情况对资金占用费金额重新进行测算；

2、查阅与天元锰业、丰和实业三方签订的借款协议，测算借款利息情况，并进行与丰和实业业务人员的访谈及获取丰和实业部分银行流水，了解丰和实业选择向发行人借款的原因及合理性、资金流向及使用用途；检查发行人及子公司流水，核实借款支付与本息归还情况并与测算利息情况对比；获取并检查审议程序资料；

3、查阅与安徽地矿建设工程有限责任公司之间《哈尔滨东盛集团濉溪开发区建设项目一期》之《合作补充协议》与银行单据，核查安徽地矿建设工程有限责任公司负责建设的安徽濉溪年产6万吨合金添加剂、3万吨铝中间合金和2万吨铝钛硼丝生产项目建设情况；检查工程进度款抵扣预付账款情况；获取并检查审议程序资料；

4、查阅与厚璞体育产业有限公司上海分公司借款合同、银行单据等资料；获取并检查审议程序资料；检查银行单据，核实本息归还情况；查阅诉讼资料了解相关诉讼情况；

5、查阅与黑龙江明达房地产开发有限公司签订的借款协议、银行单据等资料；获取并检查审议程序资料；了解与黑龙江明达房地产开发有限公司借贷纠纷诉讼案件的执行进展情况；获取并审阅待售房产评估报告，确认待售房产入账价值依据是否充分、是否发生减值。

### （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人根据协议约定与本息收回情况合理确认收取资金使用费金额；

2、发行人对外借款及时履行了审议程序，资金管理相关内控健全有效；

3、公司相关借贷不违反相关法律规定；

4、除向厚璞体育产业有限公司上海分公司借款处于强制执行阶段外，其他对外借款均已收回，不存在还款风险与减值风险，不存在纠纷；

5、截至报告期末，厚璞体育产业有限公司上海分公司尚有 100.00 万元借款未能偿还，公司已全额计提坏账准备，坏账准备计提充分；

6、发行人对外借款实质上不构成实控人及其关联方对发行人的非经营性资金占用，不存在资金体外循环或虚构业务的情形。

四、关于销售人员工资薪酬。报告期各期，发行人销售费用率远高于可比公司平均水平，主要包括销售人员职工薪酬等。请发行人：说明报告期内销售人员人均工资薪酬水平与发行人平均工资水平、发行人所在地工资水平以及同行业可比公司是否存在较大差异，销售人员的资金流水是否存在异常，是否存在商业贿赂、为发行人代垫成本费用、虚构销售回款、形成资金体外循环情形。

（一）说明报告期内销售人员人均工资薪酬水平与发行人平均工资水平、发行人所在地工资水平以及同行业可比公司是否存在较大差异

1、报告期内销售人员人均工资薪酬水平与发行人平均工资水平、发行人所在地工资水平比较情况

报告期内销售人员人均工资薪酬水平与发行人平均工资水平、发行人所在地工资水平具体情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|-----------|---------|---------|---------|
| 销售人员人均薪酬  | 50.88   | 38.32   | 64.25   |
| 公司人均薪酬    | 17.67   | 16.75   | 22.27   |
| 公司所在地工资水平 | 未披露     | 9.58    | 8.82    |

注 1：销售人员人均薪酬=销售费用中职工薪酬金额/期末销售人员数量；下同。

注 2：发行人人均薪酬=应付职工薪酬贷方发生额/期末在职人员数量。

注 3：发行人所在地工资水平来源于中国统计年鉴“4-12 按行业分城镇非私营单位就业人员平均工资”黑龙江省平均工资。

由上表可知，公司销售人员人均薪酬高于公司人均薪酬及公司所在地工资水平，原因如下：

（1）为了支持公司的市场开拓与业绩提升，公司为销售人员设置了具有吸

引力的薪酬体系。公司针对销售人员采用低底薪、高提成的薪资结构，销售人员的收入与业绩直接相关，以较高的提成激励销售人员积极开拓市场，开发客户。2023 年销售人员人均薪酬较低主要系 2023 年海外部分主要客户大多处于去库存阶段，销售人员业绩随其需求下降，销售提成有所减少。

（2）公司从事的是工业品销售，销售人员不但要具备一定的销售技巧，还要具备相应的专业知识，销售人员不仅要进行产品销售，还要运用产品专业知识给客户提供一些技术交流类和售后服务。这些专业技能的掌握对于销售人员的素质要求更高，也使得销售人员更有竞争力，从而能获得更高的薪酬。

（3）虽然公司总部在黑龙江，但是公司业务范围遍布全国及全球，产品远销近 40 个国家或地区。外销对于销售人员语言、学历、境外文化了解等要求程度高。内销要在行业内有多年的深耕，才能具备公司要求的销售素质，所以销售人员平均薪酬相对较高。

综上所述，报告期内销售人员人均工资薪酬水平高于公司平均工资水平、公司所在地工资水平，具备合理性。

**2、报告期内销售人员人均工资薪酬水平与同行业可比公司销售人员工资水平比较情况**

报告期内销售人员人均工资薪酬水平与同行业可比公司销售人员工资水平列示如下：

单位：万元

| 项目   | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 深圳新星 | 16.70   | 14.97   | 22.04   |
| 润际新材 | 未披露     | 未披露     | 16.44   |
| 立中集团 | 19.98   | 23.10   | 20.25   |
| 宝武镁业 | 37.93   | 32.59   | 25.06   |
| 平均值  | 24.87   | 23.55   | 20.95   |
| 东盛金材 | 50.88   | 38.32   | 64.25   |

注：销售人员人均工资薪酬=销售费用中的职工薪酬/期末销售人员人数。

由上表可见，发行人销售人员人均薪酬高于可比公司，主要原因系：为了支持公司的市场开拓与业绩提升，公司为销售人员设置了具有吸引力的薪酬体系。公司针对销售人员采用低底薪、高提成的薪资结构，销售人员的收入与业绩直接

相关，以较高的提成激励业务员积极开拓市场，开发客户。

### ①发行人境外销售占比高、对销售人员素质和能力要求高

报告期发行人和可比公司境外销售占比情况如下：

| 项目   | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|------|---------|---------|---------|
| 立中集团 | 23.43%  | 24.83%  | 25.26%  |
| 深圳新星 | -       | -       | 未披露     |
| 润际新材 | 未披露     | 未披露     | 85.21%  |
| 宝武镁业 | 13.74%  | 17.39%  | 20.66%  |
| 平均值  | 12.39%  | 14.07%  | 43.71%  |
| 东盛金材 | 42.47%  | 41.04%  | 55.82%  |

注 1：境外收入占比为境外收入占营业收入的比例。

注 2：深圳新星 2022 年度及 2023 年度的年度报告未单独披露营业收入中境外销售金额；2022 年年度报告披露的华东、华中和华南地区的收入金额占公司营业收入的 81.27%，2023 年年度报告披露的境内主营业务收入占营业收入总额的 98.6%，主营业务收入中无境外销售；综上，深圳新星境外销售占比较低。

注 3：平均值计算不考虑未披露同行业公司。

由上表可知，发行人境外销售占比高于可比公司，境外销售对销售人员的语言、学历、境外文化了解等要求程度高，相应地销售人员工资水平相对较高。

### ②发行人为维持销售人员稳定性提供具有竞争力的薪酬待遇

铝合金元素添加剂行业的下游大中型客户单批次铝合金产量大，对添加剂的产品质量、稳定性以及供应商的信誉极为重视，对供应商的选择有着严格的筛选机制，另外，添加剂的导入需要经过长周期的技术验证流程，包括资质审核、样品检测、小试、中试、大批量测试以及验厂等环节，整个过程耗时约 1-2 年，下游企业一旦与铝合金添加剂供应商建立合作关系，通常会形成较高的粘性，不会轻易更换合格供应商，故拥有丰富优质的客户资源是市场竞争力的重要体现。基于上述对销售人员专业性与稳定性的需求，发行人给予销售人员具备吸引力的薪酬待遇以维持经验丰富的销售人员的稳定性。

报告期各期，发行人销售人员平均在职年限至少 10 年以上，符合客户关系维护与企业长期收益的需要，薪酬水平较高具备合理性。

### ③发行人分层薪酬情况

报告期内，公司销售人员薪酬因业绩情况存在一定差异，以各年度销售人员

人均薪酬为限，将销售人员分为高薪和底薪两层，各层级薪酬情况如下：

| 项目             | 2024 年度 | 2023 年度 | 2022 年度 |
|----------------|---------|---------|---------|
| 高薪层级人数（人）      | 11.00   | 11.00   | 11.00   |
| 高薪层级人均薪酬(万元/人) | 57.94   | 42.55   | 91.04   |
| 底薪层级人数（人）      | 8.00    | 12.00   | 12.00   |
| 底薪层级人均薪酬(万元/人) | 21.53   | 18.37   | 17.36   |

注 1：上表中的人数为当年销售人员的数量；

注 2：报告期内，薪酬均不高于销售平均人员薪酬水平则划分为底薪层级，否则划分为高薪层级。

由上表可知，公司报告期内底薪层级的销售人员人均薪酬较低，低于同行业可比公司水平，高薪层级的销售人员薪酬较高。

公司销售人员的薪酬由底薪、提成、奖励款、社保公积金及其他构成，各年度，销售人员的底薪基本稳定且处于正常水平，提成的金额占销售人员薪酬比例较高，销售人员的提成以各业绩区间为基础，在不同的业绩范围内，给予固定的基础提成，超过各业绩区间范围金额按照超过的销售额一定比例给予超额提成，此外，还存在部分维护重点客户的销售人员，给予销售额一定比例的提成。报告期内，公司销售人员业绩情况如下：

单位：家；吨；万元

| 项目  | 2024 年度 |           |           |           |             | 2023 年度 |           |           |           |             | 2022 年度 |           |           |           |             |
|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|---------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|     | 客户数量    | 客户销量      | 客户<br>销售额 | 客户<br>成本额 | 客户销售<br>毛利率 | 客户数量    | 客户销量      | 客户<br>销售额 | 客户<br>成本额 | 客户销售<br>毛利率 | 客户数量    | 客户销量      | 客户<br>销售额 | 客户<br>成本额 | 客户销售<br>毛利率 |
| 王东省 | 31      | 11,743.13 | 18,273.26 | 15,800.76 | 13.53%      | 34      | 8,192.90  | 14,780.87 | 12,561.80 | 15.01%      | 30      | 9,891.46  | 21,760.36 | 18,948.80 | 12.92%      |
| 黄小兵 | 28      | 9,627.11  | 15,682.58 | 12,641.90 | 19.39%      | 32      | 7,098.86  | 14,038.34 | 10,830.47 | 22.85%      | 29      | 9,869.40  | 29,630.36 | 21,884.72 | 26.14%      |
| 周至阳 | 10      | 2,869.90  | 2,878.28  | 2,776.28  | 3.54%       | 6       | 1,608.90  | 2,611.96  | 2,455.42  | 5.99%       | 4       | 3,198.50  | 7,177.78  | 6,072.37  | 15.40%      |
| 马凯  | 37      | 2,162.11  | 3,217.07  | 2,780.98  | 13.56%      | 34      | 1,771.09  | 3,079.80  | 2,576.03  | 16.36%      | 27      | 1,843.49  | 4,280.69  | 3,417.13  | 20.17%      |
| 陈晓滨 | 8       | 1,065.72  | 2,697.00  | 2,455.00  | 8.97%       | 9       | 1,151.66  | 2,485.27  | 2,226.94  | 10.39%      | 11      | 1,303.55  | 2,736.67  | 2,183.04  | 20.23%      |
| 崔中国 | 38      | 5,400.81  | 8,550.21  | 7,141.29  | 16.48%      | 39      | 3,727.90  | 5,923.47  | 5,013.48  | 15.36%      | 26      | 3,485.26  | 6,817.15  | 5,757.67  | 15.54%      |
| 金波  | 31      | 2,321.28  | 3,244.05  | 2,828.62  | 12.81%      | 30      | 1,645.63  | 2,477.11  | 2,130.35  | 14.00%      | 21      | 1,334.71  | 2,540.84  | 2,236.12  | 11.99%      |
| 刘德全 | 29      | 3,479.74  | 4,128.32  | 3,646.09  | 11.68%      | 24      | 3,073.47  | 3,618.17  | 3,139.38  | 13.23%      | 22      | 2,354.04  | 3,906.66  | 3,455.90  | 11.54%      |
| 李鹏飞 | 40      | 2,077.24  | 2,585.01  | 2,134.28  | 17.44%      | 36      | 1,444.15  | 1,675.16  | 1,435.78  | 14.29%      | 29      | 851.14    | 1,456.79  | 1,280.43  | 12.11%      |
| 金淑萍 | 20      | 3,094.93  | 3,673.30  | 3,154.06  | 14.14%      | 16      | 1,841.25  | 2,650.06  | 2,317.01  | 12.57%      | 17      | 2,993.02  | 6,301.20  | 5,029.90  | 20.18%      |
| 李青山 | 17      | 655.36    | 1,025.78  | 842.07    | 17.91%      | 17      | 883.40    | 1,508.59  | 1,303.17  | 13.62%      | 16      | 788.35    | 1,446.06  | 1,316.78  | 8.94%       |
| 小计  | 289     | 44,497.34 | 65,954.86 | 56,201.33 | 14.79%      | 277     | 32,439.20 | 54,848.80 | 45,989.84 | 16.15%      | 232     | 37,912.90 | 88,054.56 | 71,582.85 | 18.71%      |

由上表可知，高薪层级的销售人员为公司营业收入创收较大，提成与销售额具有一定的匹配关系。



综上所述，报告期内销售人员人均工资薪酬水平高于同行业可比公司平均工资水平，具备合理性。

## （二）销售人员的资金流水是否存在异常，是否存在商业贿赂、为发行人代垫成本费用、虚构销售回款、形成资金体外循环情形

### 1、销售人员资金流水核查情况

#### （1）核查范围

保荐机构、申报会计师获取发行人销售人员清单及销售人员薪酬明细表，根据发行人营销中心的组织架构、岗位重要性情况，筛选 5 位主要销售人员作为核查对象。

针对上述人员，保荐机构、申报会计师核查了报告期开立、存续、注销的全部银行账户，核查账户数量为 148 个账户，列示如下：

| 职位           | 账户数量 |
|--------------|------|
| 副总经理（分管营销中心） | 13   |
| 营销中心负责人      | 22   |
| 内贸销售部长 崔中国   | 26   |
| 内贸销售部长 刘德全   | 12   |
| 外贸销售部长 黄小兵   | 17   |
| 内贸销售专员 李青山   | 14   |
| 外贸销售部长 马凯    | 6    |
| 外贸销售专员 金淑萍   | 4    |
| 内贸销售专员 陈晓滨   | 17   |
| 内贸销售专员 李鹏飞   | 7    |
| 内贸销售专员 金波    | 10   |

#### （2）核查完整性

①陪同主要销售人员前往工商银行、农业银行、中国银行、建设银行、邮储银行、交通银行、招商银行、中信银行、兴业银行、浦发银行等大型国有银行、大型股份制银行及本地银行，获取其名下银行卡账户清单及流水；

②对相关人员的银行互转情况进行了交叉核对，并通过云闪付 APP “一键查卡” 功能进行银行流水完整性核验，以确认所获取银行账户的完整性；

③获取相关个人出具的完整性声明，确认所提供的银行流水完整、准确。

### （3）重要性水平

核查的重要性水平为单笔金额 5 万元以上或同一交易对象连续划转金额累计达 5 万元以上的资金往来或大额存取现。

主要销售人员资金流水的异常标准如下：

①与发行人之间存在异常大额资金往来；

②个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额取现情形；

③从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款，转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；

④与发行人关联方、客户、供应商存在异常大额资金往来；

⑤代发行人收取客户款项或支付供应商款项。

### （4）异常资金流水核查情况

针对主要销售人员的银行流水，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

①统计银行交易明细中达到重要性金额水平的大额交易记录，对大额交易记录交易对方、款项性质等事项的合理性进行分析；

②对大额流水的交易对手方身份及交易原因进行核查，并与发行人、发行人董监高及关联方、客户及其实际控制人、供应商及其董监高等进行交叉比对，确认是否存在大额异常资金往来；

③取得经本人签字确认的大额资金往来背景和原因的说明文件及相关佐证资料，核查发生原因是否真实、合理，是否与公司业务相关。

经核查，主要销售人员不存在商业贿赂、为发行人代垫成本费用、虚构销售回款、形成资金体外循环的情形。

## 【中介机构核查情况】

### （一）核查程序

中介机构主要执行了以下核查程序：

1、获取发行人人均薪酬数据，查询发行人所在地工资水平与同行业可比公司人均薪酬数据，并与发行人销售人员人均薪酬数据对比，确认是否存在较大差异；

2、访谈了解发行人销售人员人均工资薪酬水平较高的原因；

3、对于主要销售人员的资金流水，通过云闪付等查询其银行账户开立情况，中介机构陪同上述人员到中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行、交通银行、招商银行、浦发银行、中信银行、兴业银行、哈尔滨银行及云闪付上显示其他银行现场打印其银行卡报告期内的资金交易流水（如有）、开户清单，或未开户的证明；对上述人员银行互转情况和银行转账记录进行交叉核对，以进一步确认银行账户的完整性，并取得上述人员银行账户出具的承诺函，就提供的银行账户流水的完整性、真实性等事项作出了承诺并签字确认；

4、对主要销售人员单笔超过 5 万元以上的资金流水往来进行统计，对其进行访谈，了解其相关交易发生的原因，并通过获取资金用途证明资料、交易对方书面说明、访谈交易对手方等核查个人账户大额资金往来的合理性；核查其在报告期内的银行流水是否存在频繁出现大额存现、取现情形，了解原因及合理性；

5、通过公开网络查询报告期内客户、供应商的基本情况，将发行人及其子公司、发行人控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员及关键岗位人员等大额资金流水的交易对方与发行人报告期内主要的客户和供应商的董事、监事、高管和法定代表人进行交叉核查，核查上述各方是否存在异常资金往来情况；

6、取得主要销售人员在报告期内不存在代发行人代垫成本、费用及使用账外资金支付成本、费用，收取账外收入、虚构采购或者销售交易等行为的承诺。

7、对主要客户进行走访，取得销售人员出具的承诺函，确认销售人员与主要客户及其工作人员不存在关联关系、资金往来等情形。

## **（二）核查意见**

经核查，中介机构认为：

1、报告期内销售人员人均工资薪酬水平高于公司平均工资水平、公司所在地工资水平、同行业可比公司人均工资薪酬水平具备合理性。

2、报告期内，发行人主要销售人员的银行账户大额收付主要系与发行人的工资奖金、购房款、生活日常支出、亲属间资金往来款、投资理财款及偿还个人贷款等，均为其个人正常收支。

3、经核查，发行人主要销售人员不存在商业贿赂、为发行人代垫成本费用、虚构销售回款、形成资金体外循环情形。

五、关于子公司经营情况。根据申请文件，报告期发行人设有 7 家子公司，报告期末发行人因可抵扣亏损形成的可抵扣暂时差异为 4,826.60 万元。请发行人：①结合主要子公司沧东盛、沧东众、东盛销售等经营情况说明发行人与主要子公司间的生产经营业务模式，是否存在内部交易，是否存在通过不合理转移定价减少纳税的行为。②说明可抵扣亏损形成过程、形成时间、抵扣期限到期情况，并结合相关子公司未来的盈利能力说明递延所得税资产的确认是否谨慎。

（一）结合主要子公司沧东盛、沧东众、东盛销售等经营情况说明发行人与主要子公司间的生产经营业务模式，是否存在内部交易，是否存在通过不合理转移定价减少纳税的行为

1、结合主要子公司沧东盛、沧东众、东盛销售等经营情况说明发行人与主要子公司间的生产经营业务模式

发行人与主要子公司情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 公司性质  | 生产经营业务模式             |                              |
|----|------|-------|----------------------|------------------------------|
|    |      |       | 主要产品或服务              | 生产经营业务模式                     |
| 1  | 东盛金材 | 母公司   | 管理与研发总部              | 负责整体的业务规划和运营发展、承担研发总部职能      |
| 2  | 沧东盛  | 全资子公司 | 锰剂产品生产与销售            | 公司重要子公司，公司锰剂产品核心生产中心         |
| 3  | 沧东众  | 全资子公司 | 除锰剂外其他元素添加剂产品生产与销售   | 公司重要子公司，公司锰剂外其他元素添加剂产品核心生产中心 |
| 4  | 东盛销售 | 全资子公司 | 公司产品国内销售业务           | 公司对国内客户销售公司                  |
| 5  | 银达成  | 全资子公司 | 经营外贸出口业务             | 公司对海外客户销售公司                  |
| 6  | 安徽东博 | 全资子公司 | 铝基中间合金、铝钛硼丝等产品的生产与销售 | 拟募集资金投资项目                    |

| 序号 | 公司名称 | 公司性质  | 生产经营业务模式  |                |
|----|------|-------|-----------|----------------|
|    |      |       | 主要产品或服务   | 生产经营业务模式       |
| 7  | 安徽东铝 | 全资子公司 | 未来的安徽生产中心 | 未来的生产中心，项目尚未启动 |
| 8  | 金铝科技 | 全资子公司 | 新产品研发     | 公司研究院          |

由上表可知，发行人母公司主要负责整体的业务规划和运营发展、承担研发总部职能，各子公司按照整体定位安排分别承担生产、销售、研发等职能。

## 2、内部交易

报告期内，发行人与主要子公司之间依据各自定位及具体职能开展业务，发行人与主要子公司存在内部交易，主要是承担生产职能的公司向承担销售职能的公司销售产品，销售公司再销售给客户。

内部交易情况详见下表：

单位：万元

| 交易类别 | 2024 年度   |         | 2023 年度   |         | 2022 年度   |         |
|------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|
|      | 收入        | 占比      | 收入        | 占比      | 收入        | 占比      |
| 产品销售 | 53,463.22 | 93.47%  | 45,860.56 | 91.20%  | 70,963.93 | 96.27%  |
| 材料销售 | 3,294.41  | 5.76%   | 4,028.38  | 8.01%   | 2,003.09  | 2.72%   |
| 其他   | 442.27    | 0.77%   | 394.11    | 0.79%   | 744.29    | 1.01%   |
| 合计   | 57,199.91 | 100.00% | 50,283.04 | 100.00% | 73,711.32 | 100.00% |

注：2022 年其他主要为内部单位提供的研发服务，2023 年及 2024 年其他主要为内部单位提供的人员调拨业务。

由上表可知，发行人与主要子公司之间的内部交易主要为生产公司向销售公司的产品销售业务，符合各公司整体定位。

## 3、是否存在通过不合理转移定价减少纳税的行为

发行人母子公司均确立了合理的业务定位，母子公司、子公司之间根据生产安排、经营需求等发生购销产品等内部交易。内部交易的具体定价过程中，发行人主要以产品生产成本为基础，并参考母子公司职能贡献、子公司自身生产、销售职能所需的正常经营费用以及合理利润后，适当加成确定价格。报告期内，承担主要生产职能的主要子公司实现毛利率分别为 15.21%、11.37%和 13.30%，整体保持相对稳定且定价合理。2023 年度毛利率相对较低，主要是由于：2023 年海外部分主要客户大多处于去库存阶段，需求下降。

发行人母子公司内部交易定价公允，不存在通过不合理转移定价减少纳税的行为。报告期内母公司及其子公司不存在违反税法规定的相关情形，公司及其子公司均按照所在地规定缴税，并已取得相关主管部门出具的税收合规证明，未因内部交易定价受过税务方面的行政处罚。

（二）说明可抵扣亏损形成过程、形成时间、抵扣期限到期情况，并结合相关子公司未来的盈利能力说明递延所得税资产的确认是否谨慎。

1、说明可抵扣亏损形成过程、形成时间、抵扣期限到期情况

（1）可抵扣亏损形成过程

截至 2024 年末，发行人因可抵扣亏损形成的可抵扣暂时差异为 5,411.29 万元，主要是由于：

| 公司   | 形成过程                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 东盛金材 | ①因土地及厂房产权瑕疵，公司于 2023 年 9 月停止在该瑕疵厂房的生产，生产的减少相应导致利润水平下降、产生亏损；②作为母公司，负责整体的业务规划和运营发展，生产规模下降的同时、管理费用等相对固定的支出无法同步比例下降，导致亏损产生并逐步累计增加；③承担研发总部职能，研发的持续投入，带动亏损金额增加，同时研发费用加计扣除税收优惠进一步带动可抵扣亏损金额的增加。 |
| 安徽东博 | ①业务开展初期，在早期业务规模相对较小、固定成本费用等相对较高的情况下、产生了一定的亏损；②开展了新产品铝钛硼丝工作，发生的研发费用及加计扣除的影响，增加了可抵扣亏损金额。                                                                                                  |

截至 2024 年末，上述公司的可抵扣亏损占比 86.37%，占比较高。

（2）可抵扣亏损形成时间、抵扣期限到期情况

截至 2024 年末，可抵扣亏损形成时间和抵扣期限到期情况如下：

单位：万元

| 到期时间   | 抵扣期限到期金额 | 主要形成时间 |
|--------|----------|--------|
| 2026 年 | 104.33   | 2021 年 |
| 2027 年 | 204.91   | 2022 年 |
| 2028 年 | 282.80   | 2023 年 |
| 2029 年 | 1,898.91 | 2024 年 |
| 2030 年 | -        | ——     |
| 2031 年 | 760.15   | 2021 年 |
| 2032 年 | 1,237.83 | 2022 年 |
| 2033 年 | 922.36   | 2023 年 |

| 到期时间 | 抵扣期限到期金额 | 主要形成时间 |
|------|----------|--------|
| 合计   | 5,411.29 | ——     |

注：部分到期时间较晚、产生时间较早，主要是由于东盛金材是高新技术企业、可抵扣亏损可以在未来 10 年内抵扣。

由上表可知，可抵扣亏损抵扣期限相对较长。

## 2、结合可抵扣亏损形成过程及相关公司未来的盈利能力说明递延所得税资产的确认是否谨慎

可抵扣亏损主要是东盛金材生产工业厂房因为产权瑕疵整改、公司整体考虑影响、结合其他生产基地可以部分分担生产任务，逐步减少了在东盛金材生产工业厂房中的生产，加上作为母公司承担管理和研发总部职能所发生的管理费用、研发费用及相应的研发费用加计扣除，形成的可抵扣亏损。

东盛金材已在平房区新购土地用于承接和扩大哈尔滨地区的生产和研发活动，哈尔滨新建扩产项目预计 2025 年末投产，在正式投入使用后，公司整体盈利水平情况良好的情况下，东盛金材的销售规模和盈利水平将逐步提升、在高新技术企业 10 年可抵扣期限内预计可以产生足够的应纳税所得额抵扣亏损。

安徽东博作为公司新的生产基地，主要面向国内中东部地区市场，覆盖和拓展长三角地区及周边省份，通过就近配套生产，应对当地及周边客户的即时需求，安徽东博已经于 2023 年下半年逐步开始试生产，未来随着业务规模扩大，预计可以产生足够的应纳税所得额用于抵扣亏损。

综上所述，发行人结合形成可抵扣亏损的相关公司未来整体盈利能力的基础上，判断能够产生足够的应纳税所得额，按照企业会计准则的规定谨慎确认了递延所得税资产。

### 【中介机构核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈了解公司各主体是否存在内部交易，如有，了解内部交易类型，并获取内部交易明细表对交易类型进行核实；

2、访谈了解公司各主体生产经营业务模式与发展定位，结合内部交易不同

类型收入金额及占比确认内部交易情况是否符合各公司整体定位；

3、访谈了解内部交易定价依据，结合相关主体毛利情况确认内部交易定价是否公允；

4、获取发行人母子公司税务主管部门出具的证明，确认是否存在通过不合理转移定价减少纳税的违反税法规定的情形；

5、获取纳税申报表了解可抵扣亏损的形成过程、形成时间；

6、获取公司高新技术企业证书，确认折扣到期情况；

7、访谈管理层了解相关公司经营情况、发展规划与盈利能力。

## （二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人存在内部交易，不存在通过不合理转移定价减少纳税的行为。

2、发行人结合形成可抵扣亏损的相关公司未来整体盈利能力的基础上，判断能够产生足够的应纳税所得额，按照企业会计准则的规定谨慎确认了递延所得税资产。

**六、关于其他流动资产。请发行人：说明对“其他流动资产-持有待售房产”的账务处理，包括但不限于入账价值及确定依据、是否计提折旧、是否存在减值迹象，并结合对相关资产的实际处置变现情况、后期考虑等说明列入其他流动资产的合理性。**

**（一）说明对“其他流动资产-持有待售房产”的账务处理，包括但不限于入账价值及确定依据、是否计提折旧、是否存在减值迹象，并结合对相关资产的实际处置变现情况、后期考虑等说明列入其他流动资产的合理性。**

**1、说明对“其他流动资产-持有待售房产”的账务处理，包括但不限于入账价值及确定依据、是否计提折旧、是否存在减值迹象**

### （1）入账价值及确定依据

公司“其他流动资产-持有待售房产”核算的资产为黑龙江明达房地产开发



有限公司在 2023 年 3 月以房产抵偿公司债权而取得的资产。

根据 2023 年 4 月 13 日黑龙江岁达资产评估有限公司出具的黑岁达评报字[2023]1038 号《哈尔滨东盛金属材料销售有限责任公司四套房产拟财务入账评估项目资产评估报告书》，公司取得的四套房产评估金额为 924.79 万元。公司按照评估金额入账，入账金额 924.79 万元。

**(2) 是否计提折旧、是否存在减值迹象**

公司取得四套房产后，基于管理层明确意图出售该房产并积极推进出售活动，预计该房产在一年内能够完成出售，因此公司参考《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》的相关规定，将该四套房产在“其他流动资产-持有待售房产”中进行核算，未对其计提折旧。

公司在资产负债表日，委托黑龙江岁达资产评估有限公司针对该四套房产的公允价值进行评估，为公司减值测试提供参考。黑龙江岁达资产评估有限公司分别于 2024 年 2 月、2025 年 1 月出具了基准日为 2023 年 12 月 31 日的《黑岁达评报字[2024]1002 号哈尔滨东盛金属材料销售有限责任公司四套房产拟财务入账评估项目资产评估报告书》和基准日为 2024 年 12 月 31 日的《黑岁达评报字[2025]1004 号哈尔滨东盛金属材料销售有限责任公司拥有的四套商服市场价值评估项目资产评估报告书》。经评估，2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日该四套房产的评估金额分别为 859.40 万元、778.47 万元，公司分别于 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日对账面价值超过评估金额的部分计提减值 65.39 万元、80.93 万元。

假设公司取得该四套房产时对其计提折旧，报告期各期计提的折旧金额、减值准备金额与公司目前的处理方式数据对比情况如下：

单位：万元

| 项目     | 2024 年度 |       |        | 2023 年度 |       |        |
|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|
|        | 模拟数     | 报表数   | 差异     | 模拟数     | 报表数   | 差异     |
| 当期折旧金额 | 30.83   | -     | 30.83  | 23.12   | -     | 23.12  |
| 当期减值金额 | 50.10   | 80.93 | -30.83 | 42.27   | 65.39 | -23.12 |
| 合计     | 80.93   | 80.93 | -      | 65.39   | 65.39 | -      |

由上表可知，公司将该四套房产列示在“其他流动资产”未对其计提折旧

对公司的净利润不存在影响。

## **2、结合对相关资产的实际处置变现情况、后期考虑等说明列入其他流动资产的合理性。**

报告期期末，公司基于会计准则要求及资产实际状态，对该四套房产进行了会计科目重分类调整。鉴于当前房地产市场持续低迷，公司虽仍存出售意向但实际交易时点存在重大不确定性，且已超出原定一年处置期限，经管理层审慎评估后认定该资产不再符合“其他流动资产-持有待售房产”确认标准。基于会计信息质量“可靠性”原则要求，公司将该四套房产从“其他流动资产-持有待售房产”科目调整至“其他非流动资产”列示，此项调整完整反映该四套房产的实际持有状态，符合《企业会计准则第 30 号——财务报表列报》关于流动性与非流动性项目划分的规范要求，确保了财务信息真实公允地反映企业资产状况。

### **【中介机构核查情况】**

#### **（一）核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

- 1、了解“其他流动资产-持有待售房产”的核算内容及入账价值确认依据，核实是否计提折旧及减值；
- 2、获取相关房产评估报告，确认减值是否充分；
- 3、查阅房产折旧模拟测算表，复核公司未对房产计提折旧对损益影响。
- 4、访谈了解相关房产实际处置变现情况及后续考虑，确认列入其他流动资产的合理性。

#### **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、公司依据评估价值入账相关房产，并于每期末根据评估结果计提减值；
- 2、基于出售时间超出一年且无法可靠估计，公司将房产列示为“其他非流动资产”，符合会计准则规定。

七、关于废料核算的真实准确性。请发行人：结合生产和研发流程详细说明废料的产生情况、投入产出比，并说明废料产生、入库和销售等各环节的内控管理制度要求及执行有效性，相关会计处理及合规性，对应成本费用分摊情况，是否存在长期未处置以规避研发费用冲回的情形。

（一）结合生产和研发流程详细说明废料的产生情况、投入产出比

1、废料的产生情况

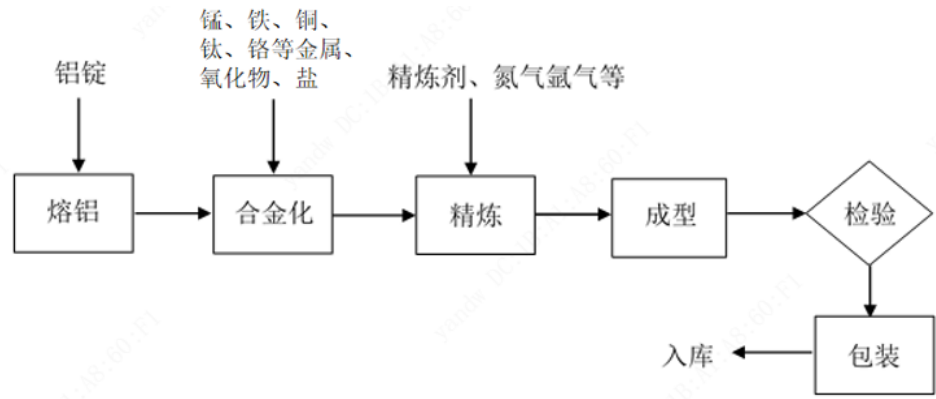
（1）生产过程中废料的产生情况

报告期内，公司的主要产品为各类铝合金元素添加剂、铝基中间合金，废料主要为铝灰，由铝基中间合金在生产过程中产生。

铝基中间合金在经主要原材料铝锭熔化后，于精炼工序中产生铝灰。铝合金元素添加剂产品由金属粉添加助剂材料后压制而成，无熔炼过程，不涉及废料产生。

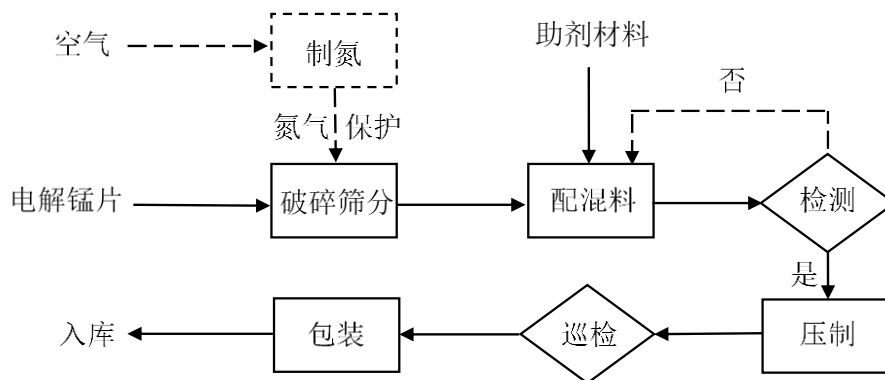
公司主要产品生产工艺流程图如下：

①铝基中间合金生产工艺流程图



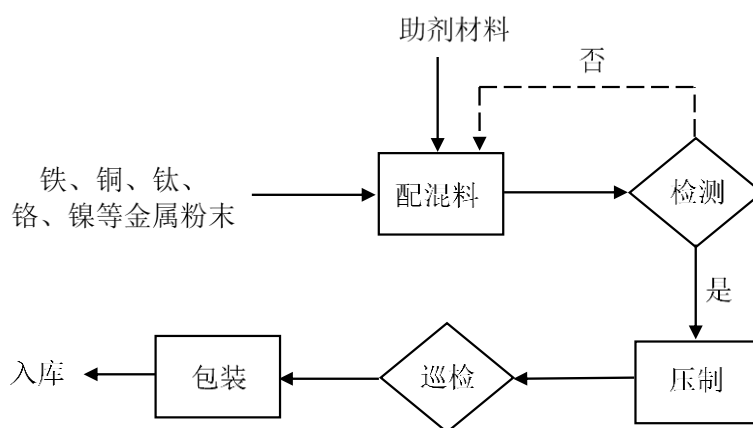
在上述铝基中间合金生产工艺流程中，铝灰主要于精炼工序中产生。

②铝合金元素添加剂——锰剂生产工艺流程图



由上图可知，铝合金元素添加剂——锰剂生产工艺流程主要由电解锰片经破碎筛分后形成金属粉末，添加助剂材料压制而成，无熔炼过程，不涉及废料产生。

### ③铝合金元素添加剂——其他添加剂（不包括锰剂）生产工艺流程图



由上图可知，铝合金元素添加剂——其他添加剂（不包括锰剂）主要由金属粉末添加助剂材料后压制而成，无熔炼过程，不涉及废料产生。

## （2）研发流程中废料的产生情况

报告期内，公司研发产生的废料主要由安徽东博的铝钛硼丝和铝基中间合金研发项目产生。

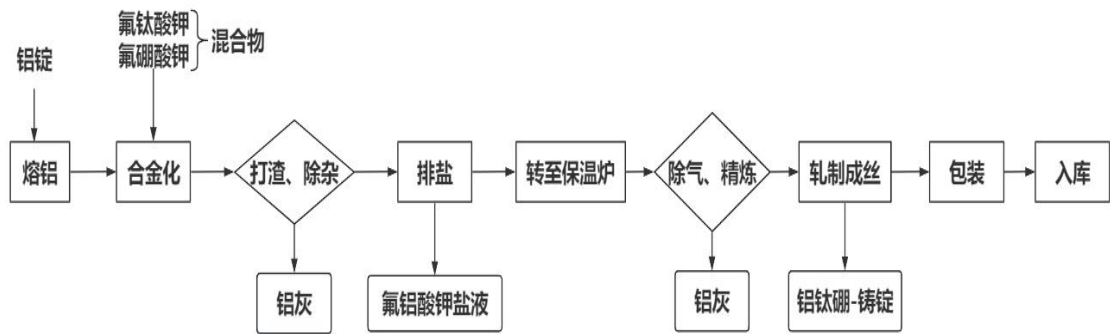
### ①铝钛硼丝

新产品开发项目——铝钛硼丝，由安徽东博于 2023 年启动实施。由于新产品开发涉及元素实收率、细化能力评价、缺陷评估和工艺设备稳定性等多项指标的测试，故验证时间较长。涉及废料产生的研发流程，主要包括小试、中试和外的

试三个阶段。具体如下：

| 研发过程 | 说明                                                                                                                                                                                                   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 小试   | 小试阶段，研发人员根据新产品的可行性研究报告和理论设计研制新产品，依据理论设计方案，完成新产品初始样品的制备，探索出一套可行的制备工艺参数，涵盖原料配比、反应温度、反应时间、细化效率、拉丝工艺等测试指标。根据新产品的试验测试数据，形成小试试验报告和中试产品配方，为进一步改进升级新产品配方、降低中试阶段的技术风险提供数据支持。                                  |
| 中试   | 中试阶段，研发人员根据小试试验报告选出的最优方案，指导生产中心在工业化生产线中按照工业化生产条件生产少量新产品，并在实验室环境中进行化学成分、金相粒子、细化效率、力学性能等测试等，为外试阶段更大规模的工业化生产确定生产参数和生产工艺。                                                                                |
| 外试   | 外试阶段，研发人员根据中试结果指导生产中心按照正常生产条件生产一定数量的外试产品，发往下游客户后在客户生产现场进行外试试验。外试过程中，研发人员会到客户现场跟踪外试产品的生产使用情况，记录试验结果。为了覆盖不同客户的不同生产工艺，公司一般会选择不少于三家客户、每个客户不少于三个批次产品进行现场跟踪测试，外试时间不少于6个月。外试的客户数量、批次和时间满足要求后，公司会及时安排外试试验总结。 |

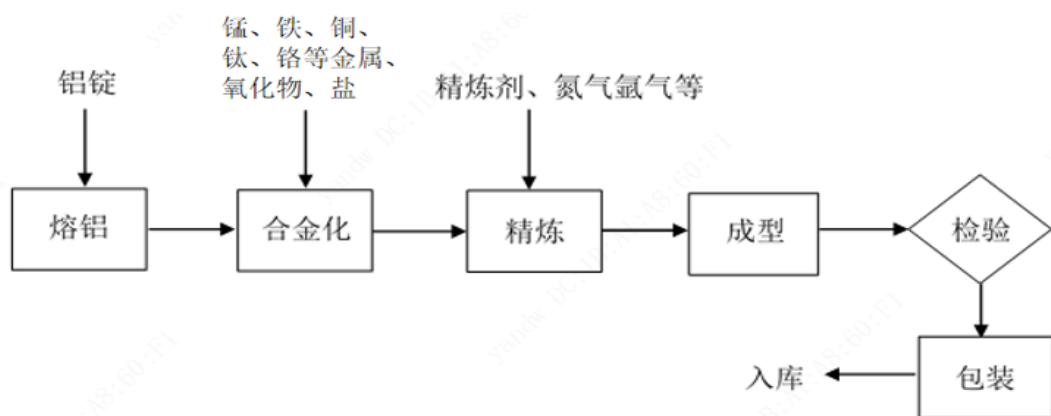
报告期内，铝钛硼丝产生的废料为铝钛硼铸锭和少量铝灰，于研发小试中产生。铝钛硼铸锭中的主要材料构成为 95%的铝元素及 5%的铝钛、铝硼化合物混合体。铝钛硼丝研发工艺流程图如下：



在上述铝钛硼丝研发生产工艺流程中，铝钛硼铸锭主要于轧制工序产生；铝灰主要于打渣、除杂，除气、精炼工序中产生。

②铝基中间合金

报告期内，铝基中间合金研发过程因与生产过程基本相同，故在精炼环节也会产生铝灰。铝基中间合金研发工艺流程如下：



### (3) 各类废料物质形态



## 2、废料产生及投入产出比情况

### (1) 生产废料产生及投入产出比情况

报告期内，生产过程中的废料由铝基中间合金产生，生产废料产生及投入产出比情况如下：

单位：吨

| 项目               | 2024年度   | 2023年度 | 2022年度 |
|------------------|----------|--------|--------|
| 生产耗用铝材等重量①       | 3,555.25 | 797.65 | 860.87 |
| 试制品产量②           | 3,459.13 | 769.28 | 838.74 |
| 废料产生量-铝灰③        | 87.48    | 27.96  | 21.53  |
| 废料产生率④=③/①       | 2.46%    | 3.51%  | 2.50%  |
| 投入产出比⑤= (②+③) /① | 99.76%   | 99.95% | 99.93% |

由上表可知，除 2023 年度废料产生率有所上升，其它年度较为稳定。2023 年度废料产生率有所上升，主要系安徽东博于 2023 年开始投产试运行，由于是新型炉体且处于磨合期阶段，导致废料产生率阶段性上升。

### (2) 研发废料产生及投入产出比情况

①铝钛硼丝研发废料产生及投入产出比情况

报告期公司铝钛硼丝研发废料产生及投入产出比情况如下：

单位：吨

| 项目               | 2024年度 | 2023年度 | 2022年度 |
|------------------|--------|--------|--------|
| 研发耗用铝材等重量①       | 821.97 | 452.89 | -      |
| 试制品产量②           | 736.64 | 357.75 | -      |
| 废料产生量-铝钛硼铸锭③     | 61.54  | 70.14  | -      |
| 废料产生量-铝灰④        | 20.61  | 23.17  | -      |
| 废料产生率⑤=（③+④）/①   | 9.99%  | 20.60% | -      |
| 投入产出比⑥=（②+③+④）/① | 99.61% | 99.60% | -      |

由上表可知，2023 年和 2024 年废料产生率分别为 20.60%和 9.99%，2024 年废料产生率有所减少。2023 年之前无废料，主要系铝钛硼丝由安徽东博于 2023 年启动实施。

②铝基中间合金研发废料产生及投入产出比情况

单位：吨

| 项目             | 2024年度 | 2023年度 | 2022年度 |
|----------------|--------|--------|--------|
| 研发耗用铝材等重量①     | 179.18 | 144.68 | -      |
| 试制品产量②         | 169.17 | 136.20 | -      |
| 废料产生量-铝灰③      | 9.25   | 8.15   | -      |
| 废料产生率④=③/①     | 5.16%  | 5.63%  | -      |
| 投入产出比⑤=（②+③）/① | 99.57% | 99.77% | -      |

由上表可知，2023 年和 2024 年废料产生率分别为 5.63%和 5.16%，整体平稳。2023 年之前无废料，主要系安徽东博于 2023 年开始进行研发。

（二）说明废料产生、入库和销售各环节的内控管理制度要求及执行有效性

报告期内，公司建立了《废品管理制度》，对废料的产生、入库保管和销售等流程及相应的审批权限进行了明确规定。报告期内，公司废料相关内控执行有效。相关内容如下：

| 业务流程 | 生产                              | 研发                                 |
|------|---------------------------------|------------------------------------|
| 废料产生 | （1）生产过程中形成的危险废物—铝灰，每日装入吨包中，粘贴危废 | （1）研发过程中形成的危险废物—铝灰，每日装入吨包中，粘贴危废标识， |

| 业务流程    | 生产                                                                                                                                                                                                                                               | 研发                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | 标识，吨包装满后，由生产人员通知安环部接收危险废物；<br><br>(2) 报告期内，非危险废物—铝钛硼铸锭尚在研发活动中，不涉及。                                                                                                                                                                               | 吨包装满后，由研发人员通知安环部接收危险废物；<br><br>(2) 研发过程中形成的非危险废物—铝钛硼铸锭，每日冷却后称重并登记电子台账。                                                                                                                                                         |
| 废料入库和保管 | (1) 公司建立了专门的废料物资存放区，其中：非危险废物—铝钛硼铸锭入库时，由仓储部门核对数量无误后办理入库，存放于指定废料存放区；危险废物入库时，由安环部门核对数量无误后办理入库，存放于指定废料存放区；<br><br>(2) 仓储部门和安环部门根据废料存储情况，当废料堆放达到一定量时，通知公司采购部门进行处置；<br><br>(3) 每季度末由安环部门、财务中心人员对危险废物存储情况进行盘点，形成盘点报表。由仓储部门、财务中心人员对非危险废物存储情况进行盘点，形成盘点报表。 |                                                                                                                                                                                                                                |
| 废料出库及销售 | (1) 用于销售的危险废物—铝灰，安环部门根据废品仓储情况提出处置申请，经厂长审核后，公司采购部门寻找废料处理机构，安环部门发起询价，经厂长审核后通知安环部门安排出库。出库时，安环部门签危废合同，称重无误后，将废料交付给废料回收商；<br><br>(2) 报告期内，非危险废物—铝钛硼铸锭尚在研发活动中，不涉及。                                                                                     | (1) 用于销售的危险废物—铝灰，流程同生产；<br>(2) 用于研发进一步加工的非危险废物—铝钛硼铸锭，由研发专员填写领料单，经研发部门审批后领用；<br><br>(3) 用于销售的非危险废料—铝钛硼铸锭，仓储部门根据废品仓储情况提出处置申请，经厂长审核后，公司采购部门从公开市场获取废料市场价格信息，与废料回收商在市场价格基础上进行协商，经采购副总审核后通知仓储部门安排出库。出库时，仓储部门签危废合同，称重无误后，将废料交付给废料回收商。 |

综上，公司建立了规范、健全的废料管理制度及内控制度，相关制度设计合理并得到有效执行。

### (三) 废料相关会计处理情况及合规性，对应成本费用分摊情况

报告期内，公司生产过程及研发过程中产生的废料具体情况如下：

报告期内，公司生产过程中产生废料为铝灰，由于铝灰市场价值相对较小，公司基于成本效益及重要性原则，入库时做备查登记不单独归集废料成本，销售时按照销售不含税金额计入其他业务收入。

报告期内，公司研发过程中产生废料主要为铝钛硼铸锭和少量铝灰，其中：  
1) 铝钛硼铸锭由于回收价值较高，入库时根据铝钛硼铸锭重量及铝钛硼丝材料部分价值核算入库成本，冲减研发支出。销售时按照销售不含税金额确认其他业



务收入，结转其他业务成本。2）铝灰由于铝灰市场价值相对较小，公司基于成本效益及重要性原则，入库时做备查登记不单独归集废料成本。

报告期内，公司废料的会计处理（不考虑增值税）具体如下：

| 业务流程 | 废料    | 生产                                          | 研发                                          |
|------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 入库   | 铝灰    | 不进行账务处理                                     | 不进行账务处理                                     |
|      | 铝钛硼铸锭 | 借：存货<br>贷：存货-生产成本                           | 借：存货<br>贷：研发支出                              |
| 销售   | 铝灰    | 借：应收账款<br>贷：其他业务收入                          | 借：应收账款<br>贷：研发支出                            |
|      | 铝钛硼铸锭 | 借：应收账款/银行存款<br>贷：其他业务收入<br>借：其他业务成本<br>贷：存货 | 借：应收账款/银行存款<br>贷：其他业务收入<br>借：其他业务成本<br>贷：存货 |

根据《企业会计准则解释第 15 号》，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称“试运行销售”）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》、《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。

公司废料的会计处理与同行业上市公司对比情况如下：

| 公司名称            | 具体情况         | 与公司对比 |
|-----------------|--------------|-------|
| 润际新材（主板过会）      | 未披露废料的会计处理情况 | /     |
| 深圳新星（603978.SH） | 未披露废料的会计处理情况 | /     |
| 立中集团（300428.SZ） | 未披露废料的会计处理情况 | /     |
| 宝武镁业（002182.SZ） | 未披露废料的会计处理情况 | /     |

同行业可比上市公司未单独披露废料的会计处理方式，通过公开披露资料，下列上市公司对于研发废料的会计处理与公司不存在显著差异。具体如下：

| 公司名称                | 研发废料会计处理                                         | 与公司对比   |
|---------------------|--------------------------------------------------|---------|
| 晨光电缆<br>[834639.BJ] | 研发过程中残余物资，形成的废铜，发行人予以入库，并冲减研发领用材料金额。             | 不存在显著差异 |
| 斯瑞新材<br>[688102.SH] | 发行人研发投入的金属材料在研发过程中的物理重量损耗较小，研发过程形成的废料或产品可以直接出售或者 | 不存在显著差异 |

| 公司名称                | 研发废料会计处理                                                                                                  | 与公司对比   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                     | 生产领用，进而冲减了研发费用。                                                                                           |         |
| 楚江新材<br>[002171.SZ] | 公司拥有先进的废杂铜再生利用技术，在不影响产品质量前提下，可将研发废料在生产过程逐步消耗，冲减研发费用一材料费。                                                  | 不存在显著差异 |
| 华平智控[创业板过会]         | 由于铜制废料价值较高，水暖器材行业内普遍将铜粉及边角料等铜制废料熔炼后循环利用，所以研发废料从研发活动中转出后将加工熔炼为铜棒后用于进一步使用。公司不将废铜作为废料对外销售，而是作为原材料回收，并冲减研发费用。 | 不存在显著差异 |

注：数据来源：可比公司定期报告、招股说明书、反馈回复等公开信息。

由上表可知，公司对研发废料的上述处理方式和会计处理与上市公司相比不存在显著差异。

综上，公司废料相关会计处理情况符合《企业会计准则》要求。

#### （四）是否存在长期未处置以规避研发费用冲回的情形

##### 1、报告期内，公司研发废料的处置和结存情况

报告期公司研发废料的处置和结存情况如下：

单位：吨

| 废料名称  | 项目   | 2024年度 | 2023年度 | 2022年度 |
|-------|------|--------|--------|--------|
| 铝灰    | 期初数量 | 23.17  | -      | -      |
|       | 增加数量 | 20.61  | 23.17  | -      |
|       | 减少数量 | -      | -      | -      |
|       | 期末数量 | 43.78  | 23.17  | -      |
| 铝钛硼铸锭 | 期初数量 | 70.14  | -      | -      |
|       | 增加数量 | 61.54  | 70.14  | -      |
|       | 减少数量 | 21.00  | -      | -      |
|       | 期末数量 | 110.68 | 70.14  | -      |

注：2024 年度铝钛硼铸锭减少数量为生产领用消耗数量。

##### 2、报告期内，废料处置情况说明

###### （1）铝灰处置情况说明

根据《国家危险废物名录》（2021 版），铝灰被列入名录中的 HW48 类（有色金属冶炼废物），属于危险废物。根据《安徽省固体废物源头管控实施办法》，危险废物销售在安徽省固体废物管理信息系统中开通账号申报登记。报告期内，

安徽东博于 2024 年 12 月通过环保验收，完成危险废物销售账号申报登记。公司于 2024 年 12 月签订铝灰销售合同，2025 年 1 月对外销售 32.32 吨，后期会陆续处置。截至 2024 年末，研发产生的铝灰结存数量为 43.78 吨，根据与采购方合同约定的销售单价，折算金额约为 25.00 万元，金额较小、影响较小。

## **（2）铝钛硼铸锭处置情况说明**

报告期内，公司研发过程中产生的铝钛硼铸锭在入库时已及时计入存货并相应冲减研发支出，故不存在废料长期未处置以规避研发费用冲回的情形。

综上，公司不存在废料长期未处置以规避研发费用冲回的情形。

## **【中介机构核查情况】**

### **（一）核查程序**

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、访谈公司仓储部门负责人、安环部门负责人、研发部门负责人、财务中心负责人，了解与废料相关的内部控制制度、相关管理流程及报告期内执行情况；

2、访谈公司生产部门负责人及研发部门负责人，了解生产和研发过程中产生废料的主要环节并分析合理性；

3、获取报告期内废料的明细记录，核查各期废料产生数量、入账情况的准确性。统计分析公司主要原材料投入数量、产成品（包含研发成品）和废料产出数量及投入产出比的合理性及变动原因的合理性；

4、访谈公司财务中心负责人，了解公司生产过程及研发过程中产生的废料相关会计处理情况，对应成本费用分摊情况。查阅同行业上市公司及其他类似上市公司公开披露信息，结合《企业会计准则》等文件中的相关规定，分析公司废料会计处理是否符合《企业会计准则》规定，与类似行业上市公司及上市公司类似业务会计处理是否存在差异；

5、对公司废料的入库和销售实施细节测试，核查相关的支持性文件，包括检查相关入库单、销售合同或销售订单、销售出库单、发票等，核查公司废料会计处理的准确性；

6、访谈公司仓储部门负责人、安环部门负责人、财务中心负责人等，了解

公司研发废料的处置和结存情况，以及未处置完毕的原因，结合期后处置情况等，分析其合理性；

## （二）核查意见

经核查，保荐机构与申报会计师认为：

1、报告期内，公司生产过程中的废料主要由铝基中间合金产生，其废料主要为铝灰，铝灰主要由铝基中间合金产品在生产过程中的精炼工序中产生。研发过程中产生的废料由铝钛硼丝和铝基中间合金产生，其废料主要为铝钛硼铸锭和铝灰，铝钛硼铸锭主要于轧制工序产生，铝灰主要于打渣、除杂，除气、精炼工序中产生；

2、报告期内，生产和研发过程中的投入产出比均为 99%以上，投入产出比较为稳定；

3、报告期内，公司废料产生、入库和销售各环节的内控管理制度健全有效并有效执行；

4、报告期内，公司废料相关会计处理及对应成本费用分摊情况真实、准确符合《企业会计准则》的规定，与类似行业上市公司类似业务会计处理不存在显著差异；

5、公司不存在废料长期未处置以规避研发费用冲回的情形。其中：1）铝灰处置情况：根据 2024 年 12 月与采购方合同约定的销售单价，折算金额约为 25.00 万元，金额很小、影响较小，公司环评验收后已于 2025 年 1 月对外销售处置 32.32 吨。2）铝钛硼铸锭处置情况：2024 年公司通过优化工艺和技术使其能够进行回炉再利用，提升其利用率和附加值。由于铝钛硼铸锭在入库时已及时计入存货并相应冲减研发支出，故不存在废料处置以规避研发费用冲回的情形。

八、其他。请发行人：①披露报告期内安全生产情况。存在安全生产事故的，说明是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，相关行为是否已整改或规范，发行人安全生产制度、措施的有效性。②结合历史沿革中挂靠、股权代持、股东出资瑕疵等事项的整改规范情况，说明发行人目前的股权、主要资产权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷。③请发行人和保荐机构全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除普遍适用的模糊表述，按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。

（一）披露报告期内安全生产情况。存在安全生产事故的，说明是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，相关行为是否已整改或规范，发行人安全生产制度、措施的有效性。

#### 1、发行人报告期内安全生产情况

根据《中华人民共和国安全生产法》《安全生产许可证条例》的相关规定，公司所处其他未列明金属制品制造不属于高危险行业，公司开展经营活动无需取得相关部门的安全生产许可。

发行人已根据《中华人民共和国安全生产法》、安全生产标准化、职业健康安全管理体系等法律法规以及相关安全生产标准、体系的要求，结合自身业务特点，编制了与安全生产相关的规章制度，建立了较为健全的安全生产内控体系和风险控制体系。

报告期内，公司未发生重大安全生产事故，未因违反安全生产法律法规而受到行政处罚，公司生产经营活动符合国家关于安全生产的要求。

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“七、其他事项”中披露上述事项。

2、存在安全生产事故的，说明是否存在纠纷或潜在纠纷，是否可能被相关部门予以行政处罚，是否构成重大违法行为，相关行为是否已整改或规范

报告期内，发行人发生的工伤事故如下：

| 序号 | 发生时间       | 发生原因                                      | 整改情况                                |
|----|------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 2023.02.09 | 在车间门口搬运废铁板过程中，由于手滑，废旧铁板坠落时不慎致左脚受伤         | 加强安全教育培训，要求在搬运大重量物品用机械操作            |
| 2  | 2023.03.09 | 在车间进行设备更换配件时因导棒放置不稳掉落砸到右手受伤               | 加强安全教育培训，要求在更换大重量配件时要多人配合完成         |
| 3  | 2023.03.27 | 在车间用大锤拆卸设备齿轮式时，不慎将齿轮击碎碎片崩入左小腿造成腿部受伤       | 加强安全教育培训，要求提高安全意识                   |
| 4  | 2023.08.07 | 配料车间通道清理除尘器过程中，由于除尘器突然起火，导致全身多处被烧伤        | 加强安全教育培训，严格按照操作规程进行操作，关闭设备之后再进行清扫作业 |
| 5  | 2023.10.04 | 在车间从事辅助维修小混料锅过程中，由于电焊火花飞溅引燃附近的原料吨包袋，被烧伤   | 加强安全教育培训，要求严格按照操作规程进行操作             |
| 6  | 2024.9.2   | 操作设备时被模具压伤左手食指                            | 加强培训，减少手直接接触移动设备                    |
| 7  | 2024.10.4  | 从事维修油压机主缸过程中，操作时不慎致左手挤压受伤                 | 单位完善安全操作规程并进行培训，严格按操作规程进行操作         |
| 8  | 2024.10.6  | 单位机修车间从事合金套倒角的过程中，由于合金套突然坠落，王彬的右脚被合金套砸到致伤 | 加强安全教育培训，要求严格按照操作规程进行操作             |
| 9  | 2024.11.1  | 生产车间扳手掉落手未及时撤回模具下沉造成右手小手指挤压受伤             | 加强安全生产操作规程培训，严格按操作规程进行操作            |
| 10 | 2024.12.7  | 生产车间操作设备生产金属添加剂时不慎被设备压伤右手中指               | 加强培训，减少手直接接触移动设备                    |

发行人报告期内不存在重大安全生产事故；发生的工伤事故主要原因为员工的安全意识不到位，未严格按照操作规程进行操作。报告期内，上述工伤事件均已整改或规范完毕，发行人及其控制的企业在报告期内的工伤事件均已得到妥善处理，不存在相关员工或其家属因对工伤处理情况有异议而与发行人及其控制的企业存在纠纷或潜在纠纷的情形。

根据哈尔滨市平房区应急管理局分别于 2023 年 5 月 31 日、2024 年 1 月 12 日、2024 年 7 月 3 日、2025 年 1 月 10 日出具的《证明》，发行人自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 1 月 9 日，不存在因违反安全生产管理方面的法律法规而受到处罚的情形。

根据河北沧州经济开发区应急管理局于 2024 年 7 月 5 日及 2025 年 1 月 3 日出具的《证明》，沧东盛自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 1 月 3 日，不存在因违反

安全生产管理方面的法律法规而受到处罚的情形。

根据沧县应急管理局于 2024 年 7 月 8 日及 2025 年 1 月 2 日出具的《证明》，沧东众自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 1 月 2 日，不存在因违反安全生产管理方面的法律法规而受到处罚的情形。

根据濉溪县应急管理局于 2025 年 1 月 7 日出具的《安全生产情况核查表》，安徽东博自 2021 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日，“无因安全生产违法行为受到应急管理部门处罚，也未接到有关该公司发生安全事故的报告”。

综上，报告期内，发行人不存在因安全生产导致的纠纷或潜在纠纷，不存在因安全生产违法行为受到行政处罚的情形，不存在重大违法行为。

### **（三）发行人安全生产制度、措施的有效性**

发行人已根据《安全生产法》、安全生产标准化、职业健康安全管理体系等法律法规以及相关安全生产标准、体系的要求，结合自身业务特点，编制了与安全生产相关的规章制度，内容涵盖了安全生产目标管理、安全生产责任制、安全教育培训、特种设备安全管理、危险作业安全管理、隐患排查治理管理、应急救援管理、安全生产事故管理、现场安全管理、安全生产奖惩等各方面安全生产事项，建立了较为健全的安全生产内控体系和风险控制体系。

同时，为确保发行人安全生产风险控制措施和内部控制制度能够有效执行和实施，发行人设置了安环专员，负责对员工进行定期安全培训，监督安全生产，检查安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，督促落实安全生产整改措施。

综上，发行人已建立了安全生产的相关制度，并在日常生产经营活动中严格按照其规定执行，其安全生产的内部控制健全有效。

**（二）结合历史沿革中挂靠、股权代持、股东出资瑕疵等事项的整改规范情况，说明发行人目前的股权、主要资产权属是否清晰，是否存在纠纷或潜在纠纷**

#### **1、发行人历史挂靠及解除挂靠情况**

发行人前身东盛有限系由东盛厂改制设立。东盛厂自设立之时至改制为有限公司期间，先后挂靠于原哈尔滨市平房区劳动和社会保障局下属的集体企业劳服

公司和哈尔滨市平房区民政局当时下属的民政协会，具体情况如下：

(1) 1995 年 2 月，东盛厂设立，即第一次挂靠

1995 年 1 月 17 日，劳服公司下发《关于成立“哈尔滨市东盛金属材料加工厂”的批示》（哈平劳司企字[1995]第 1 号），同意设立东盛厂。

1995 年 1 月 20 日，哈尔滨市平房区审计事务所出具《注册资金验资证明》（哈平社审验字[95]第 1896 号），确认劳服公司缴纳了固定资金出资 15.33 万元。

1995 年 2 月 17 日，哈尔滨市工商局平房分局核准设立东盛厂并颁发营业执照。

东盛厂设立时，登记的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1  | 劳服公司 | 15.33   | 100.00  |
| 合计 |      | 15.33   | 100.00  |

(2) 2003 年 1 月，东盛厂第一次股权转让及增资，即第一次解除挂靠

2003 年 1 月 13 日，哈尔滨市平房区劳动和社会保障局出具《说明》，确认将劳服公司投入东盛厂的出资无偿转让给张盛田，自东盛厂建厂起发生的一切相关债权、债务均与劳服公司无关。

2003 年 1 月 19 日，张盛田、张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达共同签署《入股协议》，约定东盛厂股本为 100 万元，张盛田出资 65 万元，张忠坤出资 10 万元，黄凌出资 8.5 万元，许萍出资 8.5 万元，段桂兰、李连成、段丽秀、李延达分别出资 2 万元。

2003 年 1 月 19 日，东盛厂向哈尔滨市工商局平房分局申请将东盛厂注册资本变更为 100 万元。

2003 年 1 月 22 日，哈尔滨鑫诚会计师事务所有限责任公司出具编号为“哈鑫会验字（2003）第 013 号”的《验资报告》，确认截至 2003 年 1 月 21 日，劳服公司将投入的注册资金无偿转让给张盛田；张盛田以盈余公积转增资本 49.7 万元，张忠坤以盈余公积转增资本 10 万元；黄凌、许萍分别缴纳 8.5 万元，段桂兰、李连成、段丽秀、李延达分别缴纳 2 万元。



2003 年 1 月 30 日，哈尔滨市工商局平房分局核准本次变更。

此次变更后，东盛厂登记的股权结构如下：

| 序号 | 股东姓名 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1  | 张盛田  | 65.00   | 65.00   |
| 2  | 张忠坤  | 10.00   | 10.00   |
| 3  | 黄凌   | 8.50    | 8.50    |
| 4  | 许萍   | 8.50    | 8.50    |
| 5  | 段桂兰  | 2.00    | 2.00    |
| 6  | 李连成  | 2.00    | 2.00    |
| 7  | 段丽秀  | 2.00    | 2.00    |
| 8  | 李延达  | 2.00    | 2.00    |
| 合计 |      | 100.00  | 100.00  |

①东盛厂第一次解除挂靠的合规性核查

经核查，黑龙江省人民政府于 1998 年 4 月 29 日下发《关于减轻企业负担限期取消和降低收费标准项目的通知》（黑政发[1998]36 号），该通知要求限期到 1998 年底取消劳动服务公司企业管理费。根据在哈尔滨市平房区法院网站查询的哈尔滨市平房区人力资源和社会保障局与他人纠纷的（2015）平民初字第 443 号民事判决书，原哈尔滨市平房区劳动和社会保障局于 1999 年撤销劳服公司。哈尔滨市人民政府于 2000 年 1 月 17 日下发《哈尔滨市人民政府办公厅转发关于解除部分企业挂靠关系的工作方案的通知》（哈政办综[2000]4 号），该通知要求积极稳妥地开展解除部分企业挂靠关系的工作，对于“属于挂靠到有关部门，领有集体（或国有，下同）企业营业执照，主管部门实际未投资，完全由企业法定代表人、主要经营者及其他个人投资、职工未办理劳动用工手续的私营企业、合伙企业及个体工商户，且企业资金来源清楚、产权关系明确、内部无产权纠纷、主管部门和投资人及职工对企业产权归属无疑义、未涉及与企业的产权归属和经济性质有关的经济案件的挂靠企业，经主管部门批准，即可解除挂靠关系，免于进行清产核资”。

鉴于劳服公司已经解散，并且东盛厂符合当时解除企业挂靠关系的工作方案，2003 年 1 月，劳服公司的主管机关原哈尔滨市平房区劳动和社会保障局出具书面说明，解除了东盛厂与劳服公司的挂靠关系。因此，劳服公司与东盛厂解除挂

靠关系时未进行清产核资，由劳服公司的主管部门原哈尔滨市平房区劳动和社会保障局出具书面说明以解除与东盛厂的解除挂靠关系符合当时的政策。

(3) 2003 年 4 月，东盛厂第一次减资和第二次股权转让，即第二次挂靠

2003 年 4 月 14 日，东盛厂召开股东会，同意东盛厂注册资金由 100 万元减至 20 万元，全体股东撤出，由民政协会重新投入 20 万元。

2003 年 4 月 18 日，张盛田、张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达与民政协会签署《转股协议》，约定张盛田、张忠坤、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达将东盛厂全部股份 100 万元撤出，重新由民政协会投入 20 万元。

2003 年 4 月 18 日，民政协会出具《关于新办哈尔滨市东盛金属材料加工厂决定》（哈平民协新字[2003]1 号），决定新办东盛厂。

2003 年 4 月 18 日，民政协会出具《出资说明》，确认东盛厂原股东所投入资金全部撤回，由民政协会重新投入 20 万元。

2003 年 4 月 21 日，哈尔滨鑫诚会计师事务所有限责任公司出具编号为“哈鑫会验字（2003）第 115 号”的《验资报告》，确认截至 2003 年 4 月 21 日，东盛厂减少注册资本手续已办理完毕并已收到民政协会投入的注册资本 20 万元。

2003 年 4 月 22 日，哈尔滨市工商局平房分局核准本次变更。

此次变更后，东盛厂登记的股权结构如下：

| 序号 | 股东名称 | 出资额（万元） | 出资比例（%） |
|----|------|---------|---------|
| 1  | 民政协会 | 20.00   | 100.00  |
| 合计 |      | 20.00   | 100.00  |

#### ①东盛厂第二次挂靠的合规性核查

根据对发行人实际控制人及哈尔滨市平房区民政局时任副局长的访谈，当时政府要求由民政部门统一管理挂靠经营的企业，为便于东盛厂开展经营活动，张盛田于 2003 年 4 月 22 日将东盛厂挂靠于哈尔滨市平房区民政局主管的民政协会。因此，东盛厂第二次挂靠符合当时的政府要求。

(4) 2006 年 11 月，东盛厂第二次增资

2006年11月1日,民政协会签署《关于同意东盛厂增资和执照延期的批复》,同意东盛厂注册资本由20万元增至100万元。

2006年11月3日,黑龙江晨旭会计师事务所有限公司出具《验资报告》(黑晨会验字[2006]第0933号),确认截至2006年9月30日,东盛厂已将未分配利润80万元转增为注册资本。

2006年11月14日,哈尔滨市工商局平房分局核准本次变更。

此次变更后,东盛厂登记的股权结构如下:

| 序号 | 股东名称 | 出资额(万元) | 出资比例(%) |
|----|------|---------|---------|
| 1  | 民政协会 | 100.00  | 100.00  |
| 合计 |      | 100.00  | 100.00  |

#### ①东盛厂本次增资的背景

根据对发行人实际控制人的访谈,东盛厂挂靠到民政协会后,因注册资本较小,开展销售、投标等相关业务存在一定困难,经与民政协会沟通,东盛厂增资至100万元。东盛厂本次增资具有合理原因。

#### (5) 2008年12月,东盛厂第二次解除挂靠

2008年11月3日,哈尔滨市平房区民政局向哈尔滨市平房区人民政府提交《关于平房区民政局社会福利企业管理办公室与哈尔滨市安宇迪机械制造厂等12家企业解除虚投挂靠关系的请示》(哈平民字[2008]21号),请求解除包含东盛厂在内的12家企业的挂靠关系。哈尔滨市平房区人民政府时任相关领导在上述请示文件批示同意哈尔滨市平房区民政局的意见。

2008年11月18日,东盛厂召开职工代表大会,形成以下决议:(1)东盛厂是张盛田1995年2月投资创建的企业,由于当时的政策要求挂靠到民政协会。根据现有的改革形势及哈政办综[2000]4号文件的有关要求,企业不适合再保留虚挂投资关系和假集体的身份。同意将假集体所有制企业的帽子摘掉,成立有限公司;(2)同意张盛田为新办的有限公司的法定代表人和股东;(3)将东盛厂改名为有限公司;(4)东盛厂原职工全部随企业改制,变更为有限公司员工;(5)对不愿到有限公司工作的员工,由东盛厂给予结算工资等所有应得报酬,不得拖欠;(6)由于东盛厂是张盛田个人出资创建的,因此东盛厂的一切资产

均为张盛田个人所有。企业职工没有资金投入，与企业属于雇佣关系；（7）东盛厂的一切债权债务由新注册的有限公司接管。

同日，东盛厂向哈尔滨市平房区民政局提交《关于哈尔滨市东盛金属材料加工厂与主管部门解除挂靠虚投资关系的申请》，申请解除东盛厂与民政协会的挂靠关系。

同日，东盛厂与民政协会签署《解除挂靠关系协议书》，约定：（1）东盛厂的全部资金的投入实属东盛厂股东投入资金注册登记的，民政协会未投入任何资金，东盛厂的产权与民政协会无任何关系；（2）解除挂靠关系后，东盛厂的原有职工仍由东盛厂依法管理和任用；（3）挂靠期间及挂靠关系解除后，东盛厂的一切债权债务均由东盛厂承担；（4）截至 2008 年 10 月 31 日，东盛厂净资产 11,965,464 元，负债 1,692,328.02 元。

2008 年 11 月 21 日，哈尔滨市平房区民政局对于东盛厂解除挂靠关系的申请作出《关于平房区民政经济发展协会与东盛厂解除挂靠虚投资关系的批复》（哈平民字[2008]33 号），决定：根据哈政办综[2000]4 号文件精神，鉴于东盛厂是由个人投资兴建，民政协会没有任何资金投入，与东盛厂实属虚投资挂靠的关系，同意民政协会与东盛厂解除挂靠关系。

2008 年 11 月 25 日，黑龙江晨旭会计师事务所有限公司出具《验资报告》（黑晨会验字[2008]第 A145 号），确认截至 2008 年 11 月 25 日，东盛有限已收到股东缴纳的注册资本（实收资本）合计人民币 100 万元。股东以货币出资 100 万元。

2008 年 11 月 26 日，张盛田向哈尔滨市工商局平房分局申请将东盛厂改制为东盛有限，注册资本金不变，出资方式为货币。

2008 年 12 月 1 日，哈尔滨市工商局平房分局核准东盛有限设立并核发了东盛有限营业执照。

哈尔滨市人民政府于 2000 年 1 月 17 日下发《哈尔滨市人民政府办公厅转发关于解除部分企业挂靠关系的工作方案的通知》（哈政办综[2000]4 号），该通知要求积极稳妥地开展解除部分企业挂靠关系的工作，对于“属于挂靠到有关部门，领有集体（或国有，下同）企业营业执照，主管部门实际未投资，完全由企

业法定代表人、主要经营者及其他个人投资、职工未办理劳动用工手续的私营企业、合伙企业及个体工商户，且企业资金来源清楚、产权关系明确、内部无产权纠纷、主管部门和投资人及职工对企业产权归属无疑义、未涉及与企业的产权归属和经济性质有关的经济案件的挂靠企业，经主管部门批准，即可解除挂靠关系，免于进行清产核资”。

因此，民政协会与东盛厂解除挂靠关系时未进行清产核资，由民政协会的主管部门哈尔滨市平房区民政局批准以解除与东盛厂的挂靠关系符合当时的政策。

#### （6）政府部门关于东盛厂挂靠及解除挂靠事项的确认意见

针对东盛厂阶段两次集体企业挂靠、两次解除集体企业挂靠情况，政府相关部门做出如下证明：

2021 年 8 月 25 日，哈尔滨市平房区民政局出具了《关于确认哈尔滨东盛金材科技股份有限公司历史沿革相关事项的批复》，证明：哈尔滨市平房区民政经济发展协会当时系在平房区民政局登记的社会团体法人。哈尔滨市东盛金属材料加工厂因历史原因挂靠民政协会；东盛厂资产系由张盛田个人投资及经营所形成，民政协会实际从未投入资产，东盛厂资产未包含集体资产或国有资产；东盛厂与民政协会解除挂靠关系具备充分的法律依据，具体程序及手续符合当时有效的法律、法规、规章、其他规范性文件的规定；东盛厂与民政协会解除挂靠关系未涉及国有或集体资产；东盛厂就解除挂靠事宜与民政协会、平房区民政局之间不存在纠纷。

2021 年 10 月 29 日，哈尔滨经济技术开发区国有资产监督管理委员会办公室出具了《关于哈东盛[2021]第 008 号函件的回复》，证明：经核查，未在区国资系统查询到“哈尔滨东盛金属材料有限公司”、“哈尔滨东盛金材科技股份有限公司”、“哈尔滨市东盛金属材料加工厂”相关信息资料。

2021 年 11 月 22 日，哈尔滨市平房区人力资源和社会保障局（原平房区劳动局）出具了《关于哈尔滨东盛金材科技股份有限公司历史沿革相关事项的说明》，说明：经对平房区人力资源和社会保障局档案馆档案进行查阅，未发现对哈尔滨市东盛金属材料加工厂的任何记载；自 2010 年至今，未发现第三方向平房区人力资源和社会保障局提出与哈尔滨市东盛金属材料加工厂相关债权、债务纠纷事

项。

2021 年 12 月 26 日，哈尔滨市平房区人民政府向哈尔滨市人民政府报送《关于提请确认哈尔滨东盛金材科技股份有限公司解除挂靠事项合规的请示》（哈平政呈[2021]63 号），提请哈尔滨市人民政府确认：（1）东盛厂因历史原因先后挂靠劳服公司、民政协会。当时被挂靠的劳服公司原系平房区劳动局下属的集体企业，民政协会系在平房区民政局登记的社会团体法人；（2）劳服公司、民政协会实际从未对东盛厂投入资金或资产，东盛厂资产中未包含上述单位集体资产或者国有资产；（3）东盛厂与劳服公司、民政协会解除挂靠关系具备充分的法律依据，具体程序和手续符合当时法律和政策规定；（4）东盛厂改制为民营企业合法有效。

2021 年 12 月 31 日，哈尔滨市人民政府作出《关于确认东盛金材科技股份有限公司历史沿革涉及解除挂靠事项的批复》（哈政发[2021]65 号），同意哈尔滨市平房区人民政府对于发行人解除挂靠事项合规的确认意见。

2022 年 9 月 7 日，哈尔滨市平房区市监局出具证明，确认发行人自 1995 年 2 月由张盛田设立以来，在发行人股权变动和改制程序方面不存在重大违法违规的情形，亦不存在因发行人股权变动和改制程序受到处罚或者被立案调查的情形。

综上，东盛厂为张盛田个人投资设立并先后挂靠于劳服公司、民政协会的私营企业，其全部出资均来源于张盛田个人。东盛厂挂靠及解除挂靠真实、有效，符合当时的政策要求，不存在国有或集体资产流失，东盛厂改制事宜不会对发行人本次发行构成实质障碍。

## 2、公司历史代持及清理情况

公司历史代持及清理情况请参见本回复之“问题 11.其他问题”之“一、请保荐机构、发行人律师全面核查发行人股东出资来源，说明核查结论及依据，对上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求的规定发表明确结论性意见”之“2、上述事项以及发行人是否符合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-1 股东信息披露及核查要求”之“（2）发行人历史沿革的股份代持及解除情况”

截至本回复出具日，公司历史上存在的股份代持情形已经清理完毕，不存在其他直接或间接代持情况，不会对公司股权结构清晰、控制权稳定构成不利影响。

### 3、出资瑕疵情况

#### （1）1995 年实物出资瑕疵情况

##### ①实物出资瑕疵背景

1995 年 1 月张盛田以机器设备等固定资产出资 15.33 万元设立东盛厂并挂靠在劳服公司名下。1995 年 1 月 20 日，哈尔滨平房区审计事务所出具了编号为“哈平社审验字（95）第 1896 号”的《注册资金验资证明》，确认主办单位缴纳了固定资金出资 15.33 万元。

东盛厂设立时用于出资的固定资产为张盛田个人购买的二手设备，该实物出资未履行评估作价程序，不符合当时有效的《公司法》（1993 年）中第二十四条的规定，存在出资程序瑕疵。

##### ②瑕疵补救整改措施

2022 年 12 月 28 日，东盛金材召开 2022 年第七次临时股东大会，决议同意张盛田以货币方式置换东盛厂设立时的实物出资。

2022 年 12 月 29 日，张盛田向东盛金材支付置换资金 15.33 万元。

2023 年 1 月 19 日，中审亚太出具了编号为“中审亚太验字（2023）000004”的《验资报告》，验证截至 2022 年 12 月 29 日，东盛金材已收到张盛田缴纳的现金置换出资额 15.33 万元。

本次货币出资置换完成后，东盛厂设立时的实际出资结构如下：

| 序号 | 股东  | 出资额（万元） | 实缴资本（万元） | 出资比例（%） | 出资方式 |
|----|-----|---------|----------|---------|------|
| 1  | 张盛田 | 15.33   | 15.33    | 100.00  | 货币资金 |
| 合计 |     | 15.33   | 15.33    | 100.00  |      |

张盛田已用现金置换上述实物出资，该次出资瑕疵已得到整改，不存在出资不实的情形，不会对发行人本次发行上市构成实质障碍。

#### （2）2009 年实物及无形资产出资瑕疵情况

### ①增资瑕疵背景

2009年1月22日，东盛有限召开股东会，决议通过公司注册资本由100万元增至2,000万元，增加段桂芝、张忠华、张忠坤、张忠凯四位股东，其中张盛田以货币出资160万元，以无形资产出资540万元，段桂芝以货币出资21万元，以实物出资279万元，张忠华以货币出资300万元，张忠坤以货币出资190万元，以无形资产出资110万元，张忠凯以无形资产出资300万元。相关实物及无形资产经黑龙江中明国林资产评估有限公司评估。

2009年1月22日，黑龙江中明德源会计师事务所出具编号为“德源会验字[2009]第903号”的《验资报告》，审验截至2009年1月22日，东盛有限收到各股东新增资本（实收股本）合计1,900万元。

2009年3月17日，哈尔滨市工商局平房分局核准本次变更。

本次变更完成后，东盛有限股本及股权结构如下：

| 序号 | 股东  | 认缴出资<br>(万元) | 缴纳方式     | 净资产<br>(万元) | 实缴货币<br>(万元) | 实缴实<br>物、无形<br>资产 | 持股比例<br>(%) |
|----|-----|--------------|----------|-------------|--------------|-------------------|-------------|
| 1  | 张盛田 | 800.00       | 净资产、无形资产 | 100.00      | 160.00       | 0.00              | 40.00       |
| 2  | 段桂芝 | 300.00       | 货币、实物    | 0.00        | 21.00        | 0.00              | 15.00       |
| 3  | 张忠华 | 300.00       | 货币       | 0.00        | 300.00       | 0.00              | 15.00       |
| 4  | 张忠坤 | 300.00       | 货币、无形资产  | 0.00        | 190.00       | 0.00              | 15.00       |
| 5  | 张忠凯 | 300.00       | 无形资产     | 0.00        | 0.00         | 0.00              | 15.00       |
| 合计 |     | 2,000.00     | -        | 100.00      | 671.00       | 0.00              | 100.00      |

本次增资虽有《验资报告》确认无形资产完成实缴，张盛田、张忠凯、张忠坤用以增资的专有技术为东盛有限所有，段桂芝未取得用以增资的房屋产权证书，相关实物及无形资产权属未进行转移，未完成实物及无形资产实缴出资，本次出资存在瑕疵。

### ②瑕疵补救整改措施

2010年11月10日，东盛有限召开股东会，决议同意股东段桂芝、张盛田、张忠凯、张忠坤变更2009年3月增资的出资方式，以现金出资置换其房产实物及专有技术出资，变更后股东共以货币出资1,900万元。

2010年12月2日，利安达会计师事务所有限责任公司黑龙江分公司出具编



号为“利安达验字[2010]第 C1105 号”《验资报告》，验证截至 2010 年 12 月 1 日止，已收到张盛田、段桂芝、张忠凯、张忠坤缴纳的以现金补足、置换的注册资本 1,229 万元。现金补足置换后原申请增加的注册资本 1,900 万元已经全部到位，股东以货币出资 1,900 万元。

本次变更后，东盛有限及股本结构如下：

| 序号 | 股东  | 认缴出资<br>(万元) | 实缴出资<br>(万元) | 持股比例<br>(%) | 出资方式   |
|----|-----|--------------|--------------|-------------|--------|
| 1  | 张盛田 | 800.00       | 800.00       | 40.00       | 净资产、货币 |
| 2  | 段桂芝 | 300.00       | 300.00       | 15.00       | 货币     |
| 3  | 张忠华 | 300.00       | 300.00       | 15.00       | 货币     |
| 4  | 张忠坤 | 300.00       | 300.00       | 15.00       | 货币     |
| 5  | 张忠凯 | 300.00       | 300.00       | 15.00       | 货币     |
| 合计 |     | 2,000.00     | 2,000.00     | 100.00      |        |

2023 年 4 月 12 日，中审亚太出具《验资复核报告》（中审亚太验字[2023]000025 号），对本次现金置换出资再次进行验资确认。本次变更后，2009 年实物及无形资产的增资瑕疵消除。

2022 年 9 月 7 日，哈尔滨市平房区市监局出具证明文件，确认发行人自 1995 年 2 月由张盛田设立以来，在发行人股权变动和改制程序方面不存在重大违法违规的情形，亦不存在因发行人股权变动和改制程序受到处罚或者被立案调查的情形。2024 年 7 月 16 日，哈尔滨经济技术开发区市监局出具证明文件，确认自 2021 年 1 月 1 日至证明文件出具之日，经查询未发现发行人有受到市场监管相关行政处罚的情形。

经核查，保荐机构认为，东盛有限第一次增资时的股东出资瑕疵已得到整改，不存在出资不实的情形，不会对发行人本次发行上市构成实质障碍。

综上所述，发行人目前的股权、主要资产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

### 【中介机构核查情况】

#### （一）核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期工伤事故的调查报告、工伤认定书及相关赔偿资料；

- 2、查阅了相关应急管理部门出具的证明文件；
- 3、对发行人及其控制的企业涉及诉讼情况进行网络检索；
- 4、查阅发行人安全生产相关规章制度；
- 5、查阅了公司的股权变动资料，获取了科力高科的投资决策文件、银行流水及关于股份代持事项的书面说明；
- 6、获取了科力友融及其合伙人出具的关于不涉及规避法律法规强制性规定的书面承诺，查阅了科力高科与科力友融签署的《解除代持协议》及黑龙江省新产业投资集团有限公司出具的书面确认文件；
- 7、查阅了公司设立至今的工商登记资料、历次股权变动资料及《公司法（1999年修正）》，获取了公司实际控制人及平房区民政局原副局长的访谈笔录；
- 8、查阅了黑龙江省及哈尔滨市关于挂靠及股份合作制企业的相关政策，获取了公司实际控制人、黄凌、许萍、段桂兰、李连成、段丽秀、李延达等人的访谈笔录及书面确认文件；
- 9、获取了哈尔滨市人民政府出具的关于东盛厂挂靠及解除挂靠的确认文件及哈尔滨市平房区市监局的证明文件；
- 10、查阅公司关于出资瑕疵事项现金置换的股东大会决议、出资凭证及验资报告；

## （二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

- 1、发行人报告期内发生的工伤事故类型主要为轻伤事故，未发生工亡安全事故，不存在重大安全事故；发生的工伤事故类型主要原因为员工的安全意识不到位，未严格按照操作规程进行操作；上述工伤事故已整改或规范完毕；
- 2、报告期内，发行人不存在因安全生产导致的纠纷或潜在纠纷，不存在因安全生产违法行为受到行政处罚的情形，不存在重大违法行为。
- 3、发行人已建立了安全生产的相关制度，并在日常生产经营活动中严格按照其规定执行，其安全生产的内部控制健全有效。

4、截至本回复出具之日，发行人的股权、主要资产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）请发行人和保荐机构全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除普遍适用的模糊表述，按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。

发行人和保荐机构已全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，并对部分内容进行了修改与补充。具体如下：

| 章节      | 标题       | 修改情况说明                                                                                                                                                                                                 |
|---------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 重大事项提示  | 五、特别风险提示 | 1、修改了（二）主要原料价格波动的风险；<br>2、修改了（五）第一大供应商采购占比较高的风险；<br>3、按照重要性原则调整了排序，调整后的顺序如下：<br>“（一）经营业绩下滑风险（二）主要原料价格波动的风险（三）毛利率波动风险（四）汇率波动风险（五）第一大供应商采购占比较高的风险（六）核心技术人员流失风险（七）知识产权失密风险（八）实际控制人控制权稳定性风险”               |
| 第三节风险因素 | 一、经营风险   | 1、修改了（二）主要原料价格波动的风险；<br>2、修改了（四）第一大供应商采购占比较高的风险；<br>3、增加了（六）长单定价模式放大业绩波动幅度的风险；<br>3、按照重要性原则调整了排序，调整后的顺序如下：<br>“（一）经营业绩下滑风险（二）主要原料价格波动的风险（三）毛利率波动风险（四）第一大供应商采购占比较高的风险（五）国际贸易政策变化风险（六）长单定价模式放大业绩波动幅度的风险” |

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的

公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定进行审慎核查，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（此页无正文，为哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函回复》之盖章页）

哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司



2025 年 7 月 25 日

## 发行人法定代表人、董事长声明

本人已认真阅读《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函回复》的全部内容，确认审核问询函的回复内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人法定代表人、董事长签名：



张忠凯

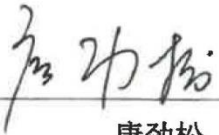
哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司

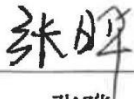


2025年 1 月 25 日

（此页无正文，为国投证券股份有限公司《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函回复》之签章页）

保荐代表人：

  
唐劲松

  
张晔

法定代表人：

  
王苏望



## 保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于哈尔滨东盛金材科技（集团）股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函回复》的全部内容，了解本问询函回复的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对真实性、准确性完整性、及时性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长、法定代表人：



王苏梁



国投证券股份有限公司

2023年7月25日