



关于郑州经纬科技实业股份有限公司
股票公开转让并挂牌申请文件的
审核问询函的回复

主办券商



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

关于郑州经纬科技实业股份有限公司 股票公开转让并挂牌申请文件的 审核问询函的回复

全国中小企业股份转让系统有限责任公司：

根据贵公司 2024 年 9 月 25 日下发的《关于郑州经纬科技实业股份有限公司股票公开转让并挂牌申请文件的审核问询函》（以下简称“审核问询函”）的要求，中信建投证券股份有限公司（以下简称“中信建投证券”或“主办券商”）作为郑州经纬科技实业股份有限公司（以下简称“经纬科技”、“申请挂牌公司”或“公司”）申请股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的主办券商，已会同公司、律师、会计师进行认真讨论，需要相关中介机构核查并发表意见的问题，已由各中介机构分别出具核查意见，涉及到《公开转让说明书》及其他相关文件需要改动部分，已经按照审核问询函的要求进行了修改。公司及主办券商对上述审核问询函进行如下答复，请审核。

如无特别说明，本回复中的简称与《公开转让说明书》中的简称具有相同含义。本回复中所列数据可能因四舍五入原因与所列示的相关单项数据直接计算得出的结果略有不同。

本审核问询函回复中的字体注释如下：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询所列问题的回复	宋体
对审核问询函所列问题的回复涉及引用公开转让说明书等申请文件的内容	楷体（不加粗）
对审核问询函所列问题的回复涉及修改公开转让说明书等申请文件的内容	楷体（加粗）

目 录

问题 1.关于销售与收入	3
问题 2.关于采购和成本	44
问题 3.关于存货	74
问题 4.关于应收款项	96
问题 5.关于期间费用	110
问题 6.关于股权激励	127
问题 7.关于历史沿革	146
问题 8.关于其他事项	158
其他补充说明事项	215

问题 1. 关于销售与收入

根据申报文件，（1）报告期各期，公司营业收入分别为 14,600.40 万元、18,291.45 万元和 4,299.45 万元，呈上升趋势。（2）公司各期前五大客户销售占比分别为 69.69%、67.35%和 90.18%，客户集中度较高。公司存在力维国际贸易（浙江）有限公司、兰州美银商贸有限公司等非终端客户，且与部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的情况。（3）报告期各期，公司综合业务毛利率分别为 35.51%、41.68%和 27.94%，毛利率存在波动。（4）公司根据合同约定将产品发货至指定地点，在相关产品控制权转移给客户并经客户验收合格后确认收入。部分产品需公司委派专业的技术人员在客户现场完成安装、调试并经客户验收后方可使用。（5）公司焙烧、焊接等业务存在租赁模式。

请公司：（1）结合产品类型、行业环境、价格变动、贸易政策、客户等方面，说明报告期营业收入上涨的原因及合理性；说明业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异及原因；公司收入是否存在季节性特征，如存在，按季度披露收入确认情况并说明是否符合行业特征；是否存在集中于 12 月份确认收入的情形，如存在，请补充披露公司各期 12 月份收入金额及占比，列示 12 月份相关服务或产品收入确认时点及相关依据，并将公司于 12 月份集中确认收入作重大风险事项提示。（2）结合主要客户所属行业的基本特点、发展趋势、公司业务结构变化以及同行业可比公司情况等补充说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征，是否会对公司持续经营能力构成不利影响。（3）说明主要客户的基本情况、历史合作情况、变动及复购率情况、是否签署框架协议、期后订单、客户拓展方式及与客户合作的稳定性和可持续性。（4）说明公司主要订单获取方式，各类订单获取方式下获取收入的金额和占比，说明与公司业务特点、客户类型是否相匹配，是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形。（5）说明各主要非终端客户与公司的合作历史、公司销售占其采购的比例，销售的具体内容、数量及金额，是否存在关联关系，是否存在为公司代垫成本费用、利益输送或其他利益安排；说明公司向非终端客户销售并作为买断式交易的原因及依据，公司对其销售收入确认时点是否合理，最终销售实现情况，主要非终端客户的进销存及期末库存情况，是否存在压货及囤货情形；按产品类型，说明报告期内公司分别向终端客户和非终端客户的销售金额及占比、毛利率差异

情况及原因，各期销售变动的原因及合理性；说明公司向部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的原因，是否存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形。（6）说明公司是否存在通过第三方回款的情况，涉及客户名称、回款金额、原因、必要性及商业合理性，回款对象与公司是否有关联关系，是否有委托付款协议，是否存在同一付款对象为不同客户付款的情况，相关销售是否真实。（7）补充分析披露原材料价格、产品价格变动对报告期各类产品毛利率的影响，说明毛利率与原材料价格变化的匹配性；结合产品结构、应用领域等方面，按照产品类别分析披露公司毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。（8）说明部分产品的安装调试服务是否属于合同内附的服务，与产品销售是否明确可区分，是否属于一项单独的履约义务，该部分产品收入确认时点及合理性，是否符合会计准则相关规定；结合技术服务业务具体模式，说明在客户验收后确认收入的合理性。（9）补充披露租赁业务的具体业务模式，租赁模式的主要客户、对应的公司收入规模和毛利率情况；说明公司租赁模式下公司具体收入确认、成本核算等会计处理方法，是否符合会计准则规定及行业惯例；租赁业务与技术服务业务是否相同及具体区别，涉及租赁资产的具体情况及会计核算情况。（10）结合公司报告期末在手订单和期后新签订的订单，期后业绩（收入、毛利率、净利润、现金流等）的实现情况，并与报告期同期业绩情况进行对比分析，说明公司未来盈利能力的走势及可持续性。

请主办券商及会计师对上述问题进行核查并发表明确意见，说明核查方式、核查过程及核查结论，包括但不限于发函和回函情况、函证样本的选择方法、函证比例、回函比例、总体走访情况及走访比例、收入的截止性测试等；结合公司业务，说明收入确认方法是否恰当，是否符合《企业会计准则》规定，对报告期销售收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见。

【公司回复】

一、结合产品类型、行业环境、价格变动、贸易政策、客户等方面，说明报告期营业收入上涨的原因及合理性；说明业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异及原因；公司收入是否存在季节性特征，如存在，按季度披露收入确认情况并说明是否符合行业特征；是否存在集中于 12 月份确认收入的情

形，如存在，请补充披露公司各期 12 月份收入金额及占比，列示 12 月份相关服务或产品收入确认时点及相关依据，并将公司于 12 月份集中确认收入作重大风险事项提示

（一）结合产品类型、行业环境、价格变动、贸易政策、客户等方面，说明报告期营业收入上涨的原因及合理性

报告期内，公司受到行业环境积极向好、公司产品结构持续完善并实现商业化落地、主要产品价格稳定、与主要客户合作关系良好等多方面因素影响，实现了主营业务收入的快速增长，盈利能力不断增强。具体如下：

1、下游电解铝行业节能需求提升，智能化、绿色化技术升级方兴未艾

自 2020 年以来，全球电解铝需求显著增长，铝价保持高位，共同推动了中国电解铝行业的快速发展，国内电解铝生产企业的盈利能力进一步增强，为企业在电解铝生产过程中绿色化、智能化的技术改造提供了更加充裕的资金支持。

与此同时，国家开始实施能源双控政策。2021 年 8 月，国家发改委发布《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，其中广西、云南均被列为红色一级预警，意味该地区能源使用超标严重。当月，国家发改委印发《关于完善电解铝行业阶梯电价政策的通知》，通知要求充分发挥电价杠杆作用，继续对电解铝行业实行阶梯电价政策，按电解铝企业铝液综合交流电耗对阶梯电价进行分档，2022 年分档标准为每吨 13,650KW·h；自 2023 年起，分档标准调整为每吨 13,450KW·h（不含脱硫电耗）；自 2025 年起，分档标准调整为每吨 13,300KW·h（不含脱硫电耗）。加价方式也由分档加价调整为累进加价，对电解铝企业铝液综合交流电耗高于分档标准的，每超过 20KW·h，铝液生产用电每千瓦时加价 0.01 元，不足 20 KW·h 的按 20 KW·h 计算。据行业研究机构测算，目前多数的电解铝生产企业并未完全达到国家发改委的吨铝能耗要求，行业面临重新洗牌的风险。

在这一阶段，国内电解铝产能逐步迁移至云南、内蒙等地区。由于使用火力发电的碳排放较水力发电的排碳量显著较高，国家战略层面上增加水铝比例是必然趋势。2020 年国家提出的“双碳”目标基本宣告火电铝产能扩张的终止，2021 年之后产能增量或将主要来自云南等水电资源丰富的省份。由于水电存在

丰水期、枯水期电力供应不稳定的问题，而电解铝生产具有连续性特点，若因缺电停槽，设备重启的时间和成本较高。2021 年，云南地区因能耗、限电问题导致电解铝减产达 183 万吨；2022 年，贵州、四川也因为夏季用电高峰缺口，导致大量电解铝生产企业临时停产。

限电停产与阶梯电价的双重压力，使得电解铝生产企业对节能生产的需求提到了前所未有的高度，开始大量采用铝钢直焊、燃气焙烧等新技术、新设备、新工艺，相关产品开始大量在电解铝车间应用。同时，电解铝生产企业开始充分关注各种能够实现节能的细微环节，只要能带来节能增效实际结果的设备，企业都有非常强烈的应用需求。

而随着对人均产能指标的提高，整个生产过程自动化、数字化、智能化的需求也随之提高。之前单体化的检测仪表设备，开始追求网络化、智能化，形成整个工厂的数字化检测、自动控制、信息网络要求。

目前国内电解铝生产企业正处于绿色化、智能化改造的起步阶段。据统计，国内的百余家电解铝生产企业中，尚没有企业实现真正意义的绿色化和智能化，仅有个别企业进行了小规模局部初级尝试，技术升级改造的空间巨大。同时，电解铝生产企业在完成升级改造后，仍需周期性地升级迭代和设备翻新。综合来看，公司所处的上游电解铝新型专用设备行业受到下游电解铝行业智能化、绿色化技术升级改造需求的带动，报告期内实现了营业收入的稳步增长，未来前景发展广阔。

2、公司持续完善产品结构并推进商业化落地，推动收入稳步增长

报告期内，公司深入下游电解铝厂商智能化、绿色化升级需求，持续完善在节能环保领域和智能制造领域的电解铝专用设备产品结构，推进超大截面导体焊接系统等代表性产品商业化落地，并尝试运用自身设备为客户提供技术服务，以及拓展节能型电解槽导电部件市场，实现了公司主营业务收入整体稳步提升。报告期内，公司各细分产品的销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目			2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
节能环保领域	节能环保产品	超大截面导体特种焊接系统	615.23	14.35%	4,729.94	25.95%	3,393.31	23.36%
		高温焙烧系统	1,166.48	27.20%	3,300.74	18.11%	1,783.90	12.28%
		节能型电解槽导电部件	1,852.88	43.21%	1,800.03	9.88%	4,025.90	27.71%
		固废环保处理系统	1.35	0.03%	367.58	2.02%	384.90	2.65%
	技术服务		18.24	0.43%	2,975.83	16.33%	1,118.47	7.70%
	小计		3,654.18	85.22%	13,174.12	72.28%	10,706.48	73.69%
智能制造领域	智能制造产品	特种智能装备	368.18	8.59%	2,576.68	14.14%	1,749.19	12.04%
		生产数据检测系统	217.82	5.08%	927.96	5.09%	690.37	4.75%
	技术服务		1.60	0.04%	96.31	0.53%	2.47	0.02%
	小计		587.60	13.70%	3,600.95	19.76%	2,442.03	16.81%
电解槽拆装维修			46.24	1.08%	1,452.04	7.97%	1,379.95	9.50%
合计			4,288.02	100.00%	18,227.11	100.00%	14,528.46	100.00%

(1) 公司节能环保领域业务呈稳步增长的趋势，收入占比超过 70%，是公司收入最主要的来源。节能环保领域中代表公司核心技术的典型产品超大截面导体焊接系统、高温焙烧系统受益于铝钢直焊等新产品前期推广落地、批量签单交付，以及公司运用电解槽烟气焙烧设备为下游客户提供电解槽启动服务等因素，带动公司业绩快速高质量发展。

节能型电解槽导电部件目前仍然处于市场拓展的前期，仅在部分客户推广落地，主要策略为重点优先推进在下游电解铝厂新产线导入相关新产品，因此报告期内收入随着下游客户需求变化存在一定波动。2022 年成功导入中铝集团、锦江集团在甘肃新建的电解铝产线，当年该类产品实现较高收入；2023 年由于公司与包头中铝科技服务开发有限公司签署相关业务合同的时间接近年末，当年完成交付验收比例较低，且 2023 年该类产品其他客户新增合同及相应交付确收较少，因此该类产品收入金额和占比出现下降。2024 年，公司把握中铝集团、希望集团等客户电解铝产线升级和新产线建设机遇导入相关产品，实现该类产品销售收入的提升。

(2) 公司智能制造领域业务收入整体呈稳步增长的趋势。2023 年公司在特种智能装备、生产数据检测系统两类产品持续根据客户需求提供多类型产品，

氟化盐加料车、电解槽应急母线装置、钢棒温度在线监测系统细分产品销售收入增长，带动该类业务收入规模和占比提升。2024 年 1-3 月，公司根据客户需求持续销售特种智能装备、生产数据检测系统等产品。

（3）公司电解槽拆装维修业务主要面向聊城信源集团有限公司提供电解槽的安装、拆除、维修等相关工作，该类业务收入规模和占比在 2022 年、2023 年基本保持稳定。由于该电解槽为 660KA 系列，是目前国内电流最大的铝电解槽，其技术及应用场景具有代表意义。而普通槽型的此类业务，技术成熟、门槛较低，公司未承接其他客户该类业务。2024 年 1-3 月，公司在业务战略上选择聚焦电解铝新型专用设备领域，主动减少承接电解槽拆装维修业务。

3、主要产品价格稳定，销量稳中有升，实现收入稳步提升

报告期内，公司对外销售的主要产品（报告期内单个产品收入占当期营业收入比例超过 5% 的品类）的销量和单价情况如下：

单价：吨、套、万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度	
	数量	单价	数量	单价	数量	单价
电解槽烟气焙烧设备	17	66.82	62	43.95	20	43.35
铝钢直焊设备	1	343.36	7	411.50	4	427.43
阳极钢爪自动熔焊设备	1	99.12	6	132.87	6	113.69
氟化盐加料车	2	112.92	10	130.15	6	119.10
阳极结构钢爪	-	-	1,426.74	0.53	5,704.71	0.67
阴极嵌铜钢棒	938.39	1.97	544.38	1.92	102.00	1.86

注 1：单价为不含税价格，根据合同对应收入金额和销售数量计算

注 2：阳极结构钢爪、阴极嵌铜钢棒数量单位为吨，价格单位为万元/吨；其他产品数量为套，价格单位为万元/套

从产品销量上看，电解槽烟气焙烧设备、铝钢直焊设备、阳极钢爪自动熔焊设备、氟化盐加料车销售数量报告期内稳中有升。阴极嵌铜钢棒销量随着下游客户需求和相关项目交付整体呈现增加趋势。阳极结构钢爪 2023 年销量下降的主要原因是该产品目前尚处于市场拓展阶段，2023 年与包头中铝科技服务开发有限公司签署合同时间较晚，且 2023 年该类产品其他客户新增合同及相应交付确收较少，导致当年完成交付验收的阳极结构钢爪数量较少。

从产品单价看，公司所销售的电解铝新型专用设备报告期内单价基本稳定但不同期间存在一定波动，主要原因系：一方面，由于下游电解铝厂商根据自

身电解槽生产线情况对相关专用设备的配置要求存在一定差异，公司需要针对下游客户实际生产需求进行一定的定制化配置与开发；另一方面，公司铝钢直焊设备、阳极钢爪自动熔焊设备、氟化盐加料车等设备各年销售套数较少，单个项目定价差异对平均单价影响较大。此外，节能型电解槽导电部件产品中阴极嵌铜钢棒单价报告期内基本稳定并略有涨幅；阳极结构钢爪单价 2023 年有所下降，主要受到上游钢材价格下降影响。

综合来看，公司主要电解铝新型专用设备销量稳中有升，价格较为稳定，实现收入稳步提升。

4、主要客户保持稳定，实现收入稳步提升

公司作为电解铝新型专用设备的核心供应商，面向大型有色金属工业集团、能源集团提供优质的电解铝新型专用设备和相关技术服务。通过多年持续合作，深入了解电解铝生产企业的实际需求，配合客户探索绿色化、智能化技术升级改造的前沿方向，持续提升自身技术能力，深化与客户的合作关系。

报告期各期，公司前五大客户为中铝集团、信发集团、锦江集团、希望集团、魏桥集团、万方铝业、广西铝业、酒钢集团等国内大型有色金属工业集团、能源集团，与主要客户的合作关系基本稳定，为公司收入增长奠定坚实基础。具体情况如下：

单位：万元			
排名	客户名称	收入金额	收入占比
2024 年 1-3 月			
1	希望集团	1,857.83	43.21%
2	中铝集团	965.36	22.45%
3	魏桥集团	779.20	18.12%
4	焦作万方	139.07	3.23%
5	酒钢集团	135.58	3.15%
小计		3,877.04	90.18%
2023 年			
1	中铝集团	4,726.08	25.84%
2	信发集团	2,138.67	11.69%
3	锦江集团	2,011.67	11.00%
4	魏桥集团	1,748.36	9.56%
5	希望集团	1,694.12	9.26%

排名	客户名称	收入金额	收入占比
小计		12,318.90	67.35%
2022 年			
1	中铝集团	4,812.14	32.96%
2	锦江集团	1,779.58	12.19%
3	信发集团	1,574.05	10.78%
4	力维国际	1,198.34	8.21%
5	广西铝业	810.49	5.55%
小计		10,174.60	69.69%

综上所述，报告期内，公司顺应下游电解铝行业节能需求提升和电解铝智能化、绿色化技术升级的趋势，深入了解电解铝生产企业的实际需求，持续提升自身技术能力，深化与客户的合作关系，不断完善自身在节能环保领域和智能制造领域的产品布局，积极推动主要产品商业化落地，实现了自身营业收入的稳步上升。

（二）说明业绩变动趋势与同行业可比公司是否存在显著差异及原因

报告期内，公司业绩变动趋势与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	指标	2023 年度金额	2023 年较 2022 年 同比变化	2022 年度金额
轻冶股份 (872290)	营业收入	5,002.28	11.15%	4,500.52
	归母净利润	787.28	211.84%	252.46
大泽电极 (832850)	营业收入	21,577.71	-2.87%	22,215.28
	归母净利润	1,604.01	31.53%	1,219.48
经纬科技	营业收入	18,291.45	25.28%	14,600.40
	归母净利润	4,610.13	80.95%	2,547.75

注：由于同行业可比公司轻冶股份、大泽电极均未公布季度财务报表，故仅比较 2022、2023 年业绩变动情况。

从收入增长情况来看，报告期内公司收入稳步增长，与同行业可比公司轻冶股份收入稳步提升、大泽电极收入基本稳定的趋势不存在显著差异，收入同比增长略高于同行业可比公司的原因系：公司销售的电解铝新型专用设备产品更加丰富，覆盖下游电解铝生产场景更广，受益于电解铝行业智能化、绿色化升级等多方面因素带动，报告期内收入增长较快。

从盈利情况来看，报告期内公司归母净利润显著增长，与同行业可比公司轻冶股份、大泽电极盈利水平提升的趋势不存在显著差异，归母净利润增长率

低于轻冶股份但高于大泽电极的主要原因系：轻冶股份业务规模体量与公司相比较小且 2022 年归母净利润基数较低导致 2023 年同比增长率显著较高；大泽电极主要销售阴阳极板，公司销售产品不局限于节能型电解槽导电部件，还包括覆盖电解铝生产各类场景的电解铝新型专用设备，因此盈利增长略优于大泽电极。

综上，报告期内公司业绩变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异或无法合理解释的情形。

（三）公司收入是否存在季节性特征，如存在，按季度披露收入确认情况并说明是否符合行业特征；是否存在集中于 12 月份确认收入的情形，如存在，请补充披露公司各期 12 月份收入金额及占比，列示 12 月份相关服务或产品收入确认时点及相关依据，并将公司于 12 月份集中确认收入作重大风险事项提示

2022-2023 年，公司收入按照确认时间统计各季度销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度	
	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
第一季度	3,224.04	17.69%	1,728.11	11.89%
第二季度	5,034.71	27.62%	4,986.90	34.33%
第三季度	4,587.34	25.17%	3,442.51	23.69%
第四季度	5,381.02	29.52%	4,370.94	30.09%
主营业务收入合计	18,227.11	100.00%	14,528.46	100.00%

注：占比指该季度收入金额占当年公司主营业务收入的比重。

根据上表可知，公司除第一季度受春节放假等因素影响相对较低外，第二季度、第三季度和第四季度收入占比相对均衡，基本不存在季节性特征。此外，2022-2023 年，公司 12 月份确认收入的金额分别为 877.97 万元和 2,213.51 万元，占当年营业收入的比例分别为 6.01%和 12.10%，不存在集中于 12 月份确认收入的情形。

二、结合主要客户所属行业的基本特点、发展趋势、公司业务结构变化以及同行业可比公司情况等补充说明客户集中度较高的原因，是否符合行业特征，是否会对公司持续经营能力构成不利影响

从主要客户所属行业特点、发展趋势和公司业务结构变化来看，公司销售的电解铝新型专用设备和相关技术服务均主要应用于下游电解铝厂商的生产环境，满足下游电解铝生产厂商智能化、绿色化升级改造需求，报告期内客户集中度较高的主要原因系受下游电解铝行业竞争格局影响：2017 年国家启动电解铝行业供给侧结构性改革，对违法违规电解铝项目的清理整顿工作力度空前。近十年来，电解铝行业发生了翻天覆地的变化，电解铝产能有序增长，产业结构优化，电解铝产量向主要企业集中，中铝集团、魏桥集团、信发集团、希望集团、酒钢集团等国内大型有色金属工业集团、能源集团占据国内绝大部分市场份额，根据天下铝讯统计，电解铝行业排名前 5 的企业占据全国总量的 52% 以上，排名前 10 的铝企占全国总量的 68% 以上。

从同行业可比公司来看，根据公开信息披露，可比公司轻冶股份 2023 年前五大客户主要系甘肃德通国钛金属有限公司、青海百河铝业有限责任公司等，合计销售金额 1,628.96 万元，占全年销售收入比例约 32.56%；可比公司大泽电极 2023 年前五大客户主要系湖南株冶有色金属有限公司、南丹县南方有色金属有限责任公司等，合计销售金额 11,652.40 万元，占全年销售收入比例约 54.00%。公司报告期内客户集中度高于可比公司主要原因系：公司生产销售的电解铝新型专用设备产品种类更加丰富，对电解铝厂商各类生产场景覆盖面更广，所覆盖客户范围和客户在下游电解铝市场地位更强，中铝集团、信发集团、魏桥集团、希望集团等大型有色金属工业集团下属电解铝厂数量较多、合并范围较广，而可比公司轻冶股份、大泽电极的主要客户以地方性金属冶炼企业为主，且报告期内存在较大波动，导致报告期内公司客户集中度高于可比公司。

综合来看，公司作为电解铝新型专用设备和相关技术服务供应商，与国内大型有色金属工业集团、能源集团为主的主要客户保持较为稳定的合作关系，受下游电解铝行业竞争格局影响报告期内客户集中度较高，符合所处行业特征，不存在因客户集中度较高对公司持续经营能力构成重大不利影响的情形。

三、说明主要客户的基本情况、历史合作情况、变动及复购率情况、是否签署框架协议、期后订单、客户拓展方式及与客户合作的稳定性和可持续性

1、公司主要客户基本情况

客户名称	成立日期	注册资本	经营范围
希望集团	1999年4月2日	80,000万元	实业投资，资产营运（非金融业务），饲料、饲料添加剂、预混料的批发；饲料机械设备制造、加工；食用农产品销售（不含生猪产品）；有色金属生产、经营，物业管理，建筑材料、装饰材料，自营和代理各类商品及技术的进出口业务，但国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外。经营进料加工和“三来一补”业务，开展对销贸易和转口贸易，附设分支机构，光伏材料的销售，化工产品批发（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），贸易经纪与代理（除拍卖），煤炭经营，贵金属制品批发。
中铝集团	2001年2月21日	2,520,000万元	许可项目：矿产资源勘查；金属与非金属矿产资源地质勘探；国营贸易管理货物的进出口；出口监管仓库经营；建设工程勘察；建设工程设计；建设工程施工；电气安装服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：常用有色金属冶炼；企业总部管理；控股公司服务；以自有资金从事投资活动；自有资金投资的资产管理服务；地质勘查技术服务；选矿；矿物洗选加工；金属矿石销售；有色金属铸造；有色金属压延加工；锻件及粉末冶金制品制造；有色金属合金制造；金属表面处理及热处理加工；有色金属合金销售；高性能有色金属及合金材料销售；新型金属功能材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术研发；进出口代理；贸易经纪；国内贸易代理；离岸贸易经营；工程管理服务；土石方工程施工；地质勘查专用设备制造；建筑工程用机械制造；冶金专用设备制造；工程和技术研究和试验发展；通用设备制造（不含特种设备制造）；环境保护专用设备制造；矿山机械制造；金属加工机械制造；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；金属结构制造；普通机械设备安装服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术进出口；新材料技术推广服务；工程造价咨询业务；对外承包工程；工业设计服务；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售。
魏桥集团	2002年12月25日	1,300,000万元	生产热电（仅限于本企业使用），粉煤灰及粉煤灰空心砌砖、彩色高强铺地砖；铝矿砂（铝矾土）贸易及加工；粉煤灰综合利用生产氧化铝及氧化铝销售；铝锭、铝板、铝箔、铝带和铝制品的加工及销售；备案范围内的进出口业务。

客户名称	成立日期	注册资本	经营范围
焦作万方	1996年11月27日	119,219.9394万元	铝冶炼及加工，铝制品、金属材料销售；金属及非金属制品销售；普通货物运输；企业经营本企业或本企业成员企业自产产品及相关技术的出口业务；经营本企业或本企业成员企业生产、科研所需要的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件等商品及相关技术的进口业务；承办中外合资经营、合作生产及开展“三来一补”业务；在境外期货市场从事套期保值业务（凭境外期货业务许可证经营）；按照电力业务许可证载明的范围从事电力业务；销售矿产品、建材及化工产品（不含易燃易爆等危险化学品）；销售针纺织品、日用品、钢铁、铝矾土。
酒钢集团	1998年5月26日	1,454,410.9469万元	制造业，采矿业，农、林、牧、渔业，电力、燃气及水的生产和供应业，建筑业，交通运输、仓储，信息传输、计算机服务和软件业，批发与零售业，住宿和餐饮业，房地产业，租赁与商务服务业，科学研究、技术服务与地质勘查业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务和其他服务业，教育、卫生、文化、体育与娱乐业（以上属国家专控专卖的项目均以资质证或许可证为准）。
信发集团	2007年4月27日	80,000万元	许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；酒类经营。 一般项目：有色金属铸造；电器辅件销售；有色金属合金制造；有色金属合金销售；五金产品制造；五金产品批发；轻质建筑材料制造；轻质建筑材料销售。
锦江集团	1993年3月17日	134,379.79万元	一般项目：服务：实业投资，股权投资，接受企业委托从事资产管理，投资管理，投资咨询（除证券、期货），财务管理咨询，经济信息咨询，企业总部管理，企业管理咨询，电子商务技术、环卫一体化、城市生活垃圾发电、生物质发电、地热发电、餐厨垃圾处置、污泥处置、工业废水处置、危废（飞灰）处置、烟气治理、余热回收、建筑垃圾资源化、智能环卫系统的技术开发、技术咨询、成果转让，城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输、处理，清理服务，保洁服务，家政服务，承接环保工程、园林绿化工程与养护管理；货物、技术进出口（法律法规禁止的项目除外，国家法律、法规限制的项目取得许可证后方可经营）；批发：煤炭（无储存）；批发、零售：百货，电线电缆，通信设备，建筑材料，装饰材料，五金交电，电子产品，化工产品及其原料（除化学危险品及易制毒化学品），金属材料，塑料制品，黄金制品，白银制品；其他无需报经审批的一切合法项目；含下属分支机构的经营范围。
力维国际	2021年12月16日	1,000万元	一般项目：贸易经纪；国内贸易代理；货物进出口；销售代理；机械设备销售；冶金专用设备销售；机械电气设备销售；通讯设备销售；电子专用设备销售；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；电气设备销售；环境保护专用设备销售；特种设备销售；有色金属合金销售；肥料销售；煤炭及制品销售；锻件及粉末冶金制品销售；金属材料销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；高性能有色金属及合金材料销售；电线、电缆经营；建筑材料销售；建筑装饰材料销售；电子产品销售；仪

客户名称	成立日期	注册资本	经营范围
			器仪表销售；金属制品销售；非金属矿及制品销售；新型金属功能材料销售；金属矿石销售；五金产品批发；林业产品销售；供应链管理服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）
广西铝业	2007年11月20日	937,190.0017万元	铝及其它金属、电力行业的投资、经营及管理；铝及其它金属的研发、销售；贵金属、金属材料、建筑材料、机电产品的购销代理；进出口贸易；商品信息和技术咨询。

2、公司主要客户历史合作情况、变动情况、是否签署框架协议、期后订单、客户获取方式：

单位：万元

客户名称	开始合作年份	2022年 销售金额	2023年 销售金额	2024年1-3月 销售金额	是否签订框架协议	期后订单合同 金额	客户获取方式
希望集团	2009	412.22	1,694.12	1,857.83	无	5,562.93	公开招投标、内部招标等
中铝集团	2009	4,812.14	4,726.08	965.36	有	6,394.18	公开招投标、内部招标、邀请招标等
魏桥集团	2015	447.52	1,748.36	779.20	无	708.66	公开招投标、内部招标、邀请招标等
焦作万方	2009	-	92.95	139.07	无	1.73	公开招投标
酒钢集团	2010	24.82	1,336.05	135.58	无	50.28	公开招投标、内部招标等
信发集团	2010	1,574.05	2,138.67	49.86	有	18,983.97	公开招投标、内部招标、邀请招标等
锦江集团	2021	1,779.58	2,011.67	110.64	无	1,305.61	公开招投标、内部招标、邀请招标等
力维国际	2022	1,198.34	-	-	无	-	内部招标
广西铝业	2015	810.49	145.96	-	无	97.70	公开招投标、内部招标、邀请招标等

注：期后订单金额统计至2024年9月30日。

公司与主要客户的合作历史较长、业务持续开展，已建立了长期、稳定的合作关系，期后业务持续正常开展，合作具有稳定性和可持续性。

3、公司客户复购情况

报告期各期，公司的复购率按客户销售收入情况统计如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
存量客户销售收入	4,233.99	17,529.57	11,328.50
新增客户销售收入	54.02	697.54	3,199.96
主营业务收入合计	4,288.02	18,227.11	14,528.46
按客户销售额计算的复购率	98.74%	96.17%	77.97%

注：客户按集团合并口径统计。

报告期内，公司复购率分别为 77.97%、96.17%和 98.74%，客户复购率总体较高。凭借先进的技术水平和优质的服务，公司在电解铝新型专用设备领域已与主要客户建立长期稳定的合作关系，双方合作具有较高的粘性和稳定性。

综上，公司主要客户为大型有色金属工业集团、能源集团，经过在电解铝行业逾二十年的深耕，已与中铝集团、国家电投、酒钢集团、信发集团、锦江集团、魏桥集团、希望集团等主要客户合作历史较久，未发生重大变动，产品复购率较高，期后业务正常开展，合作关系具有稳定性和可持续性。

四、说明公司主要订单获取方式，各类订单获取方式下获取收入的金额和占比，说明与公司业务特点、客户类型是否相匹配，是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形

（一）说明报告期内公司主要订单获取方式

报告期内，公司通过招投标、询价等形式与客户进行合作。其中，招投标形式系指公司自主参与客户招标项目并中标获得项目订单；询价形式是指公司接收客户发出的询价单并提供报价，经与多个供应商的报价进行对比后，公司被确定为合适的供应商获得项目订单。

（二）各类订单获取方式下获取收入的金额和占比

报告期内，公司各类订单获取方式下获取收入的金额和占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月		2023 年度		2022 年度	
	销售金额	占比	销售金额	占比	销售金额	占比
公开招投标	2,940.37	68.57%	8,494.87	46.61%	2,760.43	19.00%
内部招标及邀请招标	315.54	7.36%	9,063.50	49.73%	10,317.77	71.02%
竞争性谈判	861.32	20.09%	-	-	645.58	4.44%
询价	170.79	3.98%	668.73	3.67%	569.13	3.92%
其他	-	-	-	-	235.54	1.62%
主营业务收入	4,288.02	100.00%	18,227.11	100.00%	14,528.45	100.00%

注：其他方式主要包括商务谈判、单一来源等。

报告期内，公司订单获取方式以公开招投标、内部招标及邀请招标为主，各期通过该等方式取得的销售收入分别为 13,078.20 万元、17,558.38 万元和 3,255.90 万元，占主营业务收入的比例分别为 90.02%、96.33%和 75.93%；通过竞争性谈判、询价等方式取得的销售收入分别为 1,450.25 万元、668.73 万元和 1,032.11 万元，占主营业务收入的比例分别为 9.98%、3.67%和 24.07%。报告期内，公司始终遵循相关法律法规的要求及客户选定供应商的要求，通过客户对供应商的选聘流程获取客户订单。公司客户主要为国内大型冶金及能源集团，相应订单的获取方式主要由客户对于具体订单所采用的采购流程而确定。

（三）说明与公司业务特点、客户类型是否相匹配

1、与公司业务特点相匹配

根据《招标投标法》《招标投标法实施条例》及其释义，工程建设项目以及与工程建设有关的货物、服务需要履行法定招标投标程序，其中需要与工程同步整体设计施工的货物属于与工程建设有关的货物。报告期内，公司主要从事电解铝新型专用设备的技术研发、生产与销售，主要产品可分为节能环保和智能制造两大领域产品及相关技术服务。随着电解铝行业向绿色化、智能化的方向发展，电解铝新型专用设备越来越成为电解铝行业生产建设不可分割的组成部分，但非需要与电解铝厂工程建设同步整体设计施工的设备，因此公司客户采购行为不属于《招标投标法》及《招标投标法实施条例》中规定应当进行招标投标的范围，严格意义上无需履行招标投标程序，公司通过招投标、询价等形式与客户进行合作符合公司的业务特点。

招投标相关法律法规主要规定情况如下：

法规名称	具体内容
《中华人民共和国招标投标法》	第三条在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。
《中华人民共和国招标投标法实施条例》	第二条招标投标法第三条所称工程建设项目，是指工程以及与工程建设有关的货物、服务。前款所称工程，是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建及其相关的装修、拆除、修缮等；所称与工程建设有关的货物，是指构成工程不可分割的组成部分，且为实现工程基本功能所必需的设备、材料等；所称与工程建设有关的服务，是指为完成工程所需的勘察、设计、监理等服务。
《中华人民共和国招标投标法实施条例释义》	工程是指所有通过设计、施工、制造等建设活动形成的有形固定资产。需要与工程同步整体设计施工的货物属于与工程建设有关的货物，可以与工程分别设计、施工或者不需要设计、施工的货物属于与工程建设无关的货物。
《必须招标的工程项目规定》	第二条全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。第五条本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

2、与公司客户类型相匹配

根据《政府采购法》，各级国家机关、事业单位和团体组织使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务需要通过公开招标、邀请招标、竞争性谈判、单一来源采购、询价以及国务院政府采购监督管理部门认定的其他采购方式进行采购，公开招标应作为政府采购的主要方式。经核查，报告期内公司客户主要为电解铝行业公司，不存在国家机关、事业单位和团体组织类客户，因此不存在依照《政府采购法》等相关规定应履行招投标程序而未履行的情形。

报告期内，公司的客户如属于国有企业或国有控股公司，通常会参考招投标法律法规制定公司内部采购制度，自主决定按照招投标或商务洽谈等方式选定供应商。对于客户通过招投标方式选定供应商的项目，公司按照客户招投标要求进行投标，并在中标后签订正式业务合同；对于客户通过非招投标方式选

定供应商的项目，公司按照客户采购制度规定履行相应采购程序，确定符合客户采购标准后签订正式业务合同。因此，公司始终遵循相关法律法规的要求，按照客户采购制度和要求履行招投标等程序获取客户及订单，公司通过招投标、询价等形式与客户进行合作符合公司的客户类型。

综上所述，公司以招投标、询价等方式作为主要订单获取方式与公司业务特点、客户类型相匹配。

（四）是否存在商业贿赂、不正当竞争的情形

公司制定了《费用开支及财务审批管理办法》等内部管理制度，对业务费用报销的要求、审批权限等事宜进行了明确规定，明确要求业务招待费需事前经过主管领导同意，报账时需由经办人员提供正式发票及消费清单并由主管领导审批。公司通过内部控制程序有效管理业务招待费等费用支出，防范将报销的业务招待费用于商业贿赂的风险。

报告期内，公司及其子公司不存在列入严重违法失信企业名单的记录，不存在因商业贿赂或不正当竞争等违法违规情形被主管政府机关行政处罚或立案调查的情形，不存在被司法机关、裁判机关认定为商业贿赂或不正当竞争的情形，亦不存在因商业贿赂或其他不正当竞争受到法院判决或存在未决诉讼、仲裁的情形。

报告期内，公司实际控制人、董监高不存在因商业贿赂或其他不正当竞争等违法违规行为受到行政处罚、被判决承担刑事责任、被立案调查或者发生重大诉讼、仲裁的情形。

综上所述，报告期内，公司获取订单的过程中不存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

五、说明各主要非终端客户与公司的合作历史、公司销售占其采购的比例，销售的具体内容、数量及金额，是否存在关联关系，是否存在为公司代垫成本费用、利益输送或其他利益安排；说明公司向非终端客户销售并作为买断式交易的原因及依据，公司对其销售收入确认时点是否合理，最终销售实现情况，主要非终端客户的进销存及期末库存情况，是否存在压货及囤货情形；按产品类型，说明报告期内公司分别向终端客户和非终端客户的销售金额及占比、毛

利率差异情况及原因，各期销售变动的原因及合理性；说明公司向部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的原因，是否存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形

（一）说明各主要非终端客户与公司的合作历史、公司销售占其采购的比例，销售的具体内容、数量及金额，是否存在关联关系，是否存在为公司代垫成本费用、利益输送或其他利益安排

报告期各期，公司向前五大非终端客户销售情况如下：

单位：万元

排名	客户名称	开始合作年份	是否存在关联关系	产品内容	销售金额	公司销售占客户采购的比例
2024年1-3月						
1	遵义银瑞工控科技有限公司	2021年	否	铝钢直焊设备备件、阳极钢爪熔自动焊设备备件等	18.46	不超过 2%
2	云南进协贸易有限公司	2023年	否	氟化盐加料车备件等	18.30	不超过 1%
3	锦欣柱航（宁夏）文化传媒发展有限公司	2023年	否	生产数据检测系统	13.67	不超过 0.32%
4	宁夏智舜环保科技有限公司	2023年	否	特种智能装备	12.74	不超过 5%
5	广西南宝电气有限公司	2021年	否	铝钢直焊设备备件	12.27	不超过 7%
2023年						
1	甘肃广顺泽机电科技有限公司	2022年	否	铝钢直焊设备备件、电解槽烟气焙烧设备备件等	108.73	不超过 10%
2	南宁亘盛机电设备有限公司	2018年	否	电解槽烟气焙烧设备备件、生产数据检测系统等	72.81	不超过 11%
3	遵义银瑞工控科技有限公司	2021年	否	铝钢直焊设备备件、阳极钢爪自动熔焊设备备件等	57.41	不超过 8%
4	贵阳振兴机电设备有限公司	2021年	否	阳极钢爪自动熔焊设备备件等	42.14	不超过 15%
5	兰州威特焊材科技股份有限公司	2022年	否	铝钢直焊设备备件	37.88	不超过 1%
2022年						
1	力维国际贸易（浙江）有限公司	2022年	否	阳极钢爪、氟化盐加料车	1,198.34	不超过 10%

排名	客户名称	开始合作年份	是否存在关联关系	产品内容	销售金额	公司销售占客户采购的比例
2	广西南宝电气有限公司	2021 年	否	电解槽烟气焙烧设备备件、铝钢直焊设备备件等	86.59	不超过 16%
3	甘肃广顺泽机电科技有限公司	2022 年	否	铝钢直焊设备备件	50.71	不超过 5%
4	南宁亘盛机电设备有限公司	2018 年	否	电解槽烟气焙烧设备备件、焊接用材料等	49.26	不超过 7%
5	广西尊创机电设备有限公司	2021 年	否	电解槽烟气焙烧设备备件、铝钢直焊设备备件等	48.95	不超过 3%

报告期内，除 2022 年公司通过力维国际向锦江集团销售阳极钢爪和氟化盐加料车金额较大之外，公司对其余非终端客户主要销售的产品为电解槽烟气焙烧设备备件、铝钢直焊设备备件、阳极钢爪自动熔焊设备备件、生产数据检测系统等，相关产品较为零散、单价较低。公司对单家非终端客户销售金额及占非终端客户采购的比例均较小，销售较为分散。

报告期内，公司与发生交易的主要非终端客户之间均不存在关联关系，不存在非终端客户为公司代垫成本费用、利益输送或其他利益安排。

（二）说明公司向非终端客户销售并作为买断式交易的原因及依据，公司对其销售收入确认时点是否合理，最终销售实现情况，主要非终端客户的进销存及期末库存情况，是否存在压货及囤货情形

1、公司向非终端客户销售并作为买断式交易的原因及依据，公司对其销售收入确认时点是否合理

公司向非终端客户销售作为买断式销售综合公司与非终端客户的准入标准和管理体系、主要合同条款、定价机制、信用政策、退换货机制等方面约定和执行情况认定。具体如下：

（1）从准入标准和管理体系看，公司不对非终端客户进行管理和考核，对非终端客户的市场拓展策略不进行干涉；公司也不对非终端客户销售品牌和产品种类作出限制。

（2）从主要合同条款看，公司对非终端客户销售主要条款内容包括产品名称、型号、数量、金额、交货地点及方式、结算方式及期限、质量要求、合同

纠纷解决方法等内容，主要条款内容与终端客户不存在重大差异，不存在其他特殊条款。

（3）从定价机制看，综合考虑产品市场价格和工艺成本等因素确定销售价格，公司不负责非终端客户开拓下游市场的费用，非终端客户向其客户销售价格由其自行确定。

（4）从信用政策看，公司按照客户经营情况、历史回款情况及双方合作情况等具体确定，并根据双方业务合作需要进行调整，不存在针对非终端客户的特殊信用政策。

（5）从退换货机制看，公司对因产品质量问题造成的产品损坏等情形，经双方协商后可申请退换货，除上述情形外通常不可退换货。

综上所述，非终端客户根据下游客户需求独立向公司进行采购，非终端客户与终端客户在信用政策上不存在重大差异，且公司未与非终端客户签订经销协议或在合同中设置特殊条款，未对非终端客户设置准入及退出考核标准、销售品牌和产品种类限制等，非终端客户采购公司产品后自行销售和定价，自负盈亏。因此，公司向非终端客户销售并作为买断式交易并以非终端客户验收时点作为销售收入确认时点合理。

2、公司向非终端客户销售最终销售实现情况，主要非终端客户的进销存及期末库存情况，是否存在压货及囤货情形

报告期内，公司向非终端客户销售收入分别为 1,765.20 万元、658.81 万元和 168.63 万元，2022 年非终端客户销售金额较高的主要原因系当年通过力维国际向锦江集团销售阳极钢爪和氟化盐加料车金额较大，其余向非终端客户销售较为分散。报告期内公司主要非终端客户最终销售实现情况及期末库存情况如下：

单位：万元					
排名	客户名称	产品内容	销售金额	终端客户	最终销售及期末库存情况
2024 年 1-3 月					
1	遵义银瑞工控科技有限公司	铝钢直焊设备备件、阳极钢爪熔自动焊设备备件等	18.46	中铝集团	采购当年完成对终端客户销售，采购当期

排名	客户名称	产品内容	销售金额	终端客户	最终销售及期末库存情况
2	云南进协贸易有限公司	氟化盐加料车备件等	18.30	中铝集团	末已无公司产品期末库存
3	锦欣柱航(宁夏)文化传媒有限公司	生产数据检测系统	13.67	国家电投	
4	宁夏智舜环保科技有限公司	特种智能装备	12.74	国家电投	
5	广西南宝电气有限公司	铝钢直焊设备备件	12.27	广西铝业	
2023 年					
1	甘肃广顺泽机电科技有限公司	铝钢直焊设备备件、电解槽烟气焙烧设备备件等	108.73	酒钢集团	采购当年完成对终端客户销售，采购当期末已无公司产品期末库存
2	南宁亘盛机电设备有限公司	电解槽烟气焙烧设备备件、生产数据检测系统等	72.81	广西铝业	
3	遵义银瑞工控科技有限公司	铝钢直焊设备备件、阳极钢爪自动熔焊设备备件等	57.41	中铝集团	
4	贵阳振兴机电设备有限公司	阳极钢爪自动熔焊设备备件等	42.14	中铝集团	
5	兰州威特焊材科技股份有限公司	铝钢直焊设备备件	37.88	酒钢集团	
2022 年					
1	力维国际贸易（浙江）有限公司	阳极钢爪、氟化盐加料车	1,198.34	锦江集团	采购当年完成对终端客户销售，采购当期末已无公司产品期末库存
2	广西南宝电气有限公司	电解槽烟气焙烧设备备件、铝钢直焊设备备件等	86.59	广西铝业	
3	甘肃广顺泽机电科技有限公司	铝钢直焊设备备件	50.71	酒钢集团	
4	南宁亘盛机电设备有限公司	电解槽烟气焙烧设备备件、焊接用材料等	49.26	广西铝业	
5	广西尊创机电设备有限公司	电解槽烟气焙烧设备备件、铝钢直焊设备备件等	48.95	广西铝业	

综合来看，公司向非终端客户销售最终销售情况总体良好，主要非终端客户均在向公司采购相关产品当年完成向终端客户销售，采购当期期末已无从公司采购的产品库存，不存在压货及囤货的情形。

（三）按产品类型，说明报告期内公司分别向终端客户和非终端客户的销售金额及占比、毛利率差异情况及原因，各期销售变动的原因及合理性

报告期内，公司各业务类型中向终端客户和非终端客户的销售情况具体如下：

单位：万元

项目	终端客户			非终端客户		
	销售金额	占比	毛利率	销售金额	占比	毛利率
2024 年 1-3 月						
节能环保领域	3,584.14	83.58%	25.04%	70.04	1.63%	58.15%
智能制造领域	489.01	11.40%	34.97%	98.59	2.30%	72.32%
电解槽拆装维修	46.24	1.08%	19.55%	-	-	-
合计	4,119.39	96.07%	26.16%	168.63	3.93%	66.43%
2023 年						
节能环保领域	12,697.27	69.66%	45.40%	476.85	2.62%	53.81%
智能制造领域	3,418.98	18.76%	32.18%	181.96	1.00%	69.70%
电解槽拆装维修	1,452.04	7.97%	21.61%	-	-	-
合计	17,568.30	96.39%	40.86%	658.81	3.61%	57.74%
2022 年						
节能环保领域	9,272.54	63.82%	36.29%	1,433.93	9.87%	25.96%
智能制造领域	2,110.76	14.53%	41.96%	331.27	2.28%	57.38%
电解槽拆装维修	1,379.95	9.50%	21.67%	-	-	-
合计	12,763.25	87.85%	35.65%	1,765.20	12.15%	31.86%

注：占比为该类收入占当期营业收入的比例。

从销售收入规模和占比角度看，报告期内，公司向终端客户销售收入分别为 12,763.25 万元、17,568.30 万元和 4,119.39 万元，占当期合计销售收入的比例分别为 87.85%、96.39%、96.07%，而公司向非终端客户销售收入分别为 1,765.20 万元、658.81 万元和 168.63 万元，占当期合计销售收入的比例分别为 12.15%、3.61%、3.93%。公司销售模式上绝大多数均直接向国内大型有色金属工业集团、能源集团提供产品和服务。报告期各期仅 2022 年通过力维国际向锦江集团销售阳极钢爪和氟化盐加料车金额较大，导致当年非终端客户销售金额及占比较高；其余向非终端客户销售较为分散，总体金额较低，报告期各期占比均低于 4%，主要销售产品为生产数据检测系统、备品备件等单价较低产品。

分业务类型来看，公司向终端/非终端客户销售情况如下：（1）节能环保领域业务以向终端客户直接销售产品和提供服务为主，除 2022 年向通过力维国际

向锦江集团销售阳极钢爪金额较大外，公司向非终端客户销售的产品主要为铝钢直焊设备备件、焙烧器备件等单价较低产品。（2）智能制造领域业务也以向终端客户直接销售产品和提供服务为主，除 2022 年向通过力维国际向锦江集团销售 1 套氟化盐加料车外，该类业务中公司向非终端客户销售主要系生产数据检测系统、氟化盐加料车备件等单价较低产品。该类业务中向非终端客户销售占比略高于节能环保领域业务的原因系生产数据检测系统属于智能制造产品，该细分业务产品以单价较低的检测仪器为主，向非终端客户销售占比相对较高。（3）公司电解槽拆装维修业务均系向终端客户直接提供服务，不存在向非终端客户销售的情形。

从毛利率角度看，报告期内，除 2022 年公司通过力维国际向锦江集团销售阳极钢爪金额较大且该类业务毛利率较低导致当年非终端客户销售毛利率较低外，公司向非终端客户销售毛利率总体高于向终端客户销售毛利率，主要原因系公司向两类客户销售的产品结构差异导致：公司向终端客户销售的主要产品为成套的电解铝新型专用设备、节能型电解槽导电部件以及提供电解槽拆装维修等技术服务，所包含的产品和服务范围较广，不同产品和服务毛利率存在差异，其中节能型电解槽导电部件和电解槽拆装维修业务毛利率相对较低；而公司向非终端客户销售的产品以备品备件、生产数据检测系统等相对标准化产品为主，该等产品毛利率较高。

（四）说明公司向部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的原因，是否存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形

公司向锦江集团、中铝集团、国家电投、广西铝业、酒钢集团等部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售，同时存在两种方式的主要原因系公司向客户的销售方式根据客户需求和采购形式确定，公司不存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形。

报告期内，公司电解槽烟气焙烧设备、铝钢直焊设备、氟化盐加料车等大型电解铝新型专用设备以及相关技术服务基本均面向国内大型有色金属工业集团、能源集团为代表的终端客户直接销售，报告期各期直销终端客户销售占比分别为 87.85%、96.39%、96.07%。

对于生产数据检测系统、设备备件等产品，终端客户考虑检测仪器、零部件较为零散的产品属性和价值量较低的特点，通常将其内部符合该等特点的各类型产品按月度或其他维度汇总后统一发布综合性采购需求或进行招投标，所发布需求产品清单包含酒精测试仪、电阻、万向水平仪等非公司生产设备的零部件以及其他类型产品，公司主要专注于向客户提供自身电解铝新型专用设备和相关技术服务，因此一般不直接承接该等综合采购需求，仅将自身生产的生产数据检测系统、设备备件等销售给承接终端客户综合采购需求的非终端客户。

六、说明公司是否存在通过第三方回款的情况，涉及客户名称、回款金额、原因、必要性及商业合理性，回款对象与公司是否有关联关系，是否有委托付款协议，是否存在同一付款对象为不同客户付款的情况，相关销售是否真实

报告期内，公司存在少量第三方回款的情况，涉及金额及占当期营业收入比例均较小，具体如下：

单位：万元

客户名称	回款方名称	2024年 1-3月	2023年	2022年
青海百河铝业有限责任公司	青海玖源铝业有限公司	-	-	76.41
青海桥头铝电有限责任公司	中铝青海铝电有限公司	-	9.95	-
中国电建集团河北工程有限公司	贵州元豪铝业有限公司	-	-	16.25
合计		-	9.95	92.66
占当期营业收入的比例		-	0.05%	0.63%

青海百河铝业有限责任公司系青海省投资集团有限公司全资子公司，青海玖源铝业有限公司系国家电投控制的子公司。公司与青海百河铝业有限责任公司签署的合同由青海玖源铝业有限公司回款主要原因系青海百河铝业有限责任公司由青海玖源铝业有限公司托管所致。

青海桥头铝电有限责任公司是系青海省投资集团有限公司全资子公司，中铝青海铝电有限公司系中铝集团控制的子公司。公司与青海桥头铝电有限责任公司签署的合同由中铝青海铝电有限公司回款主要原因系青海桥头铝电有限责任公司由中铝青海铝电有限公司托管所致。

中国电建集团河北工程有限公司系中国电建全资子公司，贵州元豪铝业有限公司系百色能源投资集团控制的子公司。公司与中国电建集团河北工程有限

公司、贵州元豪铝业有限公司签署应急短路母线销售合同。其中，中国电建集团河北工程有限公司为管理方，贵州元豪铝业有限公司为实际建设方及设备购买方，中国电建集团河北工程有限公司与贵州元豪铝业有限公司之前签署了委托付款协议，故形成公司向中国电建集团河北工程有限公司开具业务发票，款项由贵州元豪铝业有限公司进行支付的情况。

上述第三方回款均为相关国有经营主体在业务开展中统一规划或运营安排所致，具有合理性及必要性，回款对象与公司不存在关联关系，客户与回款对象间仅中国电建集团河北工程有限公司与贵州元豪铝业有限公司存在委托付款协议，不存在同一付款对象为不同客户付款的情况，相关销售真实。

七、补充分析披露原材料价格、产品价格变动对报告期各类产品毛利率的影响，说明毛利率与原材料价格变化的匹配性；结合产品结构、应用领域等方面，按照产品类别分析披露公司毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性。

（一）补充分析披露原材料价格、产品价格变动对报告期各类产品毛利率的影响，说明毛利率与原材料价格变化的匹配性

公司已在公开转让说明书“第四节 公司财务”之“六、经营成果分析”之“（四）毛利率分析”之“4、其他事项”部分补充披露原材料价格、产品价格变动对报告期各类产品毛利率的影响，具体如下：

“公司主要产品包括电解槽烟气焙烧设备、铝钢直焊设备、阳极钢爪自动熔焊设备、氟化盐加料车四种成套设备产品和阳极结构钢爪、阴极嵌铜钢棒两种节能型电解槽导电部件产品。报告期内公司主要细分产品的单价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：万元/套、万元/吨				
产品名称	数量	单价	单位成本	毛利率
2024 年 1-3 月				
铝钢直焊设备	1	343.36	269.26	21.58%
阳极钢爪自动熔焊设备	1	99.12	40.37	59.27%
电解槽烟气焙烧设备	17	66.82	37.37	44.07%
氟化盐加料车	2	112.92	99.44	11.94%
阳极结构钢爪	-	-	-	-

阴极嵌铜钢棒	938.39	1.97	1.78	9.68%
2023 年度				
铝钢直焊设备	7	411.50	271.39	34.05%
阳极钢爪自动熔焊设备	6	132.87	78.78	40.71%
电解槽烟气焙烧设备	62	43.95	25.27	42.50%
氟化盐加料车	10	130.15	95.21	26.85%
阳极结构钢爪	1,426.74	0.53	0.51	3.10%
阴极嵌铜钢棒	544.38	1.92	1.61	16.16%
2022 年度				
铝钢直焊设备	4	427.43	206.45	51.70%
阳极钢爪自动熔焊设备	6	113.69	75.89	33.25%
电解槽烟气焙烧设备	20	43.35	25.63	40.88%
氟化盐加料车	6	119.10	76.64	35.65%
阳极结构钢爪	5,704.71	0.67	0.60	10.59%
阴极嵌铜钢棒	102.00	1.86	1.67	9.95%

1、成套设备类产品

公司设备类产品电解槽烟气焙烧设备、铝钢直焊设备、阳极钢爪自动熔焊设备、氟化盐加料车均具有一定的定制化程度，需要根据下游电解铝厂商生产线进行定制化配置与开发，根据不同客户需求所提供的具体设备型号、配置要求、原材料选择、配套服务等存在差异，导致不同项目同类产品定价、成本和毛利率形成存在差异。从原材料角度看，公司设备类产品面向不同客户销售的设备型号或配置要求存在差异，相应选用的原材料品牌、数量、型号等需根据产品设计和具体配置要求调整，单台设备涉及的原材料数量较多（约 200-450 种物料）且大部分原材料单位价值量较低、成本占比较为分散，单个种类原材料单价对公司产品毛利率影响较为有限。

报告期内公司各主要产品销售价格、成本及毛利率变化具体分析如下：

（1）铝钢直焊设备：2023 年，在铝钢直焊设备销售价格不存在明显变化的情况下，单位成本上涨较多，主要是下游客户对设备提出了更多的需求，如增加转运小车数量、增加配套环保处理部件等。公司为拓展市场、加强客户合作，因此在增加设备功能的情况下并未相应提高产品定价，毛利率有所下滑。2024 年 1-3 月，公司仅确认 1 套铝钢直焊设备的销售收入，该套单位成本较

2023 年不存在明显变化，销售价格由于考虑加强与客户长期合作关系以及市场竞争等因素有所下滑，导致毛利率出现一定下降。

(2) 阳极钢爪自动熔焊设备：2022-2023 年阳极钢爪自动熔焊设备的销售价格稳中有升，成本基本稳定，毛利率有所上升；2024 年 1-3 月公司仅确认 1 台阳极钢爪自动熔焊设备的收入，该套设备根据客户要求配置相对较低，销售价格与产品成本均较低，毛利率较高。

(3) 电解槽烟气焙烧设备：2022-2023 年电解槽烟气焙烧设备的销售价格和产品成本基本保持稳定，毛利率较为稳定；2024 年 1-3 月，由于部分客户购买的电解槽烟气焙烧设备的配置要求较高，产品销售价格和产品成本较高，但总体毛利率与 2022-2023 年基本持平。

(4) 氟化盐加料车：氟化盐加料车在设计、生产的过程中，会根据客户实际需求以及电解铝车间的具体情况，选择不同的底盘、机械臂等部件，因此不同型号之间的毛利率存在较大差异。由于氟化盐加料车单台价格较高，单个年度销售数量较少，且有较强的定制性，2023 年及 2024 年 1-3 月，配置相对较低且毛利率较低的型号销量相对较多，因此整体毛利率相对较低。不存在同样配置的氟化盐加料车毛利率持续下滑的情况。

2、节能型电解槽导电部件

节能型电解槽导电部件从产品形态上与成套设备相比较为标准化，但由于阳极结构钢爪和阴极嵌铜钢棒均为公司新推出的产品，处于前期客户培育阶段，由于不同客户对于该类产品的接受度不同，产品的验证过程不同，因此体现出差异较大的毛利率水平。

(1) 阳极结构钢爪：阳极结构钢爪的主要原材料为钢材。根据发改委价格监测中心数据显示，以圆钢棒材（20mm）为例，区间平均价格从 2022 年约 4,800 元/吨下降至 2023 年约 4,300 元/吨，整体呈现下降趋势，报告期内公司阳极结构钢爪成本亦呈现下降趋势。2023 年公司阳极结构钢爪的毛利率较低，主要原因系为实现该产品前期效果验证，针对部分客户销售的阳极结构钢爪价格较低，而前期验证阶段投入人员相对较多，人工成本及相应制造费用较高，导致毛利率较低。

（2）阴极嵌铜钢棒：阴极嵌铜钢棒的主要原材料为铜材和钢材，其中铜材成本占比超过 70%。根据同花顺金融数据显示，以黄铜棒为例，2022 年、2023 年和 2024 年 1-3 月区间平均价格分别约为 56500 元/吨、55700 元/吨、57100 元/吨，呈现波动上升趋势，公司阴极嵌铜钢棒成本与铜材价格变动趋势基本保持一致。2023 年阴极嵌铜钢棒毛利率较高的原因系部分客户向公司采购阴极嵌铜钢棒主要用于新型电解铝车间项目验证，该类客户不属于电解铝生产企业、所购买批量较小，因此销售价格相对较高导致毛利率较高。”

（二）结合产品结构、应用领域等方面，按照产品类别分析披露公司毛利率与同行业可比公司存在差异的原因及合理性

1、节能型电解槽导电部件

从产品形态上看，公司节能型电解槽导电部件与可比公司大泽电极的阴阳极板存在一定的相似性，虽然公司专注于服务电解铝行业客户，大泽电极下游客户涉及其他有色金属行业（铜、锌、锰、镍、钴），但从产品生产流程、应用场景上看，不存在明显差异。2022-2023 年，公司节能型电解槽导电部件与可比公司大泽电极主要产品的收入、毛利率情况如下：

单位：万元

公司名称	产品	2023 年		2022 年	
		收入	毛利率	收入	毛利率
经纬科技	阳极结构钢爪	752.53	3.10%	3,836.52	10.59%
	阴极嵌铜钢棒	1,047.50	16.16%	189.38	9.95%
大泽电极	阳极板	16,202.44	22.21%	16,705.95	12.87%
	阴极板	3,013.66	11.61%	3,315.59	12.53%

根据上表，大泽电极的阴阳极板材料的毛利率水平在 10%-20%这一区间内，虽然公司节能型电解槽导电部件毛利率水平在报告期内仍然低于大泽电极的阴阳极板材料，但处于同一可比区间。公开信息显示大泽电极成立于 2008 年，已有十多年的冶金用阴阳极板产品的生产加工与售后服务经验，阴阳极板销售收入已达到 2 亿元，具有一定的规模效益，因此毛利率相对公司同类产品较高。

2、电解槽新型专用设备

除节能型电解槽导电部件外，公司其他电解铝新型专用设备与轻冶股份装备类业务均围绕电解铝行业开展，具有较强的可比性。2022 年、2023 年，公司

新型专用设备类业务与同行业可比公司轻冶股份装备类产品的收入、毛利率情况如下：

单位：万元

公司名称	产品	2023 年		2022 年	
		收入	毛利率	收入	毛利率
经纬科技	新型专用设备	11,902.90	39.78%	8,001.66	44.95%
轻冶股份	装备类	4,086.49	48.05%	3,862.42	39.20%

注：公司新型专用设备为节能环保、智能制造领域设备类产品收入，但不含业务领域内相关技术服务及节能型电解槽导电部件收入。

根据上表，2022-2023 年，公司新型专用设备类业务毛利率分别为 44.95%、39.78%，与同行业可比公司轻冶股份装备类业务毛利率处于同一可比区间，不存在明显差异。

3、电解槽拆装维修等服务类业务

报告期内，公司服务类业务除电解槽拆装维修外，还包括与各类核心产品相关的技术服务及部分咨询、设计服务。2022-2023 年，服务类业务与同行业可比公司轻冶股份技术服务类业务的收入、毛利率情况如下：

单位：万元

公司名称	产品	2023 年		2022 年	
		收入	毛利率	收入	毛利率
经纬科技	服务类	4,524.18	58.17%	2,500.89	43.59%
	技术服务类	3,072.14	75.44%	1,120.94	70.58%
轻冶股份	技术服务类	346.06	68.54%	0.08	64.67%

注：技术服务类业务是不含电解槽拆装维修的服务类业务。

根据轻冶股份年报披露，轻冶股份提供的技术服务为技术咨询、设计服务，与公司除电解槽拆装维修外的技术服务相似度较高。报告期内，2022 年、2023 年公司与轻冶股份的技术服务类业务毛利率处于同一可比区间，公司技术服务业务收入规模相对较高。

八、说明部分产品的安装调试服务是否属于合同内附的服务，与产品销售是否明确可区分，是否属于一项单独的履约义务，该部分产品收入确认时点及合理性，是否符合会计准则相关规定；结合技术服务业务具体模式，说明在客户验收后确认收入的合理性

（一）说明部分产品的安装调试服务是否属于合同内附的服务，与产品销售是否明确可区分，是否属于一项单独的履约义务，该部分产品收入确认时点及合理性，是否符合会计准则相关规定

1、部分产品的安装调试服务属于合同内附的服务，与产品销售不可明确可区分，不属于一项单独的履约义务

公司部分产品的安装调试服务是基于公司向客户销售电解铝新型专用设备配套提供，不单独对外提供与设备销售无关的安装调试服务。公司通常在与客户签订的合同中约定：设备运至客户处时，公司负责设备的安装调试并向客户提供相应的技术指导和现场培训等服务，客户应向公司现场调试技术人员及维修人员提供方便条件。客户负责组织数量清点和外观检验并办理验收手续。双方对设备进行现场验收或正常使用过程中，如发现外观质量、规格、数量等与合同不符或发现设备有缺陷，客户有权向提出异议，公司在接到客户异议后应在约定时间内予以响应。设备的最终验收应由双方签署最终验收报告备查。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第九条、第十条规定，履约义务，是指合同中企业向客户转让可明确区分商品的承诺。企业向客户承诺的商品同时满足下列条件的，应当作为可明确区分商品：（一）客户能够从该商品本身或从该商品与其他易于获得资源一起使用中受益；（二）企业向客户转让该商品的承诺与合同中其他承诺可单独区分。

结合上述企业会计准则相关规定、公司提供安装调试服务的模式和合同条款约定，公司所提供的安装调试服务属于合同内附服务，由于客户仅能够从公司的安装调试服务与公司的设备结合中受益，公司向客户转让设备的承诺与安装调试服务的承诺不可单独区分，因此公司的安装调试服务不属于可明确区分商品，不属于一项单独的履约义务。

2、该部分产品收入确认时点及合理性，符合会计准则相关规定

根据《企业会计准则 14 号——收入》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，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入。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。履约义务是指合同中公司向客户转让可明确区分商品的承诺。

针对需要安装调试的设备，公司按照合同约定将产品发运至客户指定的地点，安装调试完成并通过客户验收后，客户即能够主导所购买产品的使用并以此获取几乎全部的经济利益，验收时产品控制权发生转移，因此公司将客户验收完成作为确认收入时点，符合相关业务模式特点和会计准则相关规定。

（二）结合技术服务业务具体模式，说明在客户验收后确认收入的合理性

报告期内，公司为客户提供运用自身拥有的电解槽燃气焙烧装置等设备派驻技术人员到客户现场提供电解槽燃气焙烧启动等相关技术服务。该等业务模式为公司使用自有设备并派遣部分技术服务人员到客户现场提供电解槽燃气焙烧启动等技术服务，为客户服务期间相关设备由公司控制（包括设备使用、运输、维护及必要更换），客户不控制相关设备。客户按照技术服务成果向公司支付技术服务费。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》和应用指南相关规定：（1）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。（2）合同开始日企业应识别该合同所包含的各单项履约义务，并确定各单项履约义务是在某一时段内履行还是在某一时点履行，然后在履行了各单项履约义务时分别确认收入。（3）满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：1）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品；3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

根据公司技术服务业务的模式和上述会计准则相关规定，公司技术服务的核心是使用设备为客户提供电解槽燃气焙烧启动等技术服务，技术服务过程中相关设备和实施操作均由公司统一管理，客户在验收交付前对履约过程中形成的存货并无控制权；客户对技术服务成果（例如：安全平稳启动的电解槽）进行验收，最终成果须在交付客户后客户才可使用；客户按照技术成果向公司支

付技术服务费，未达成合同约定的技术成果无权就已履约部分进行收款。因此，公司技术服务业务不符合某一时段内履行的条件，对该类业务收入确认采用时点法，即服务完成并经客户验收后，客户认可其已取得相关技术服务成果的控制权后确认收入，符合会计准则相关规定。

九、补充披露租赁业务的具体业务模式，租赁模式的主要客户、对应的公司收入规模和毛利率情况；说明公司租赁模式下公司具体收入确认、成本核算等会计处理方法，是否符合会计准则规定及行业惯例；租赁业务与技术服务业是否相同及具体区别，涉及租赁资产的具体情况与会计核算情况。

（一）补充披露租赁业务的具体业务模式，租赁模式的主要客户、对应的公司收入规模和毛利率情况

公司租赁业务的业务模式是公司运用自身拥有的设备派驻技术人员到客户现场提供电解槽焙烧启动等技术服务，仅部分客户根据技术服务过程中涉及使用公司设备将所签署协议名称定为租赁协议。因此，公司租赁业务的业务模式实质是技术服务而非简单的设备租赁。

报告期内，公司运用自有设备向客户提供电解槽焙烧启动等技术服务的主要客户为中铝集团、锦江集团、中孚集团、吉利集团、国家电投等国内大型电解铝生产企业。各期该类服务的收入规模分别为 871.49 万元、2,389.81 万元和 17.92 万元，毛利率分别为 73.97%、78.49%、85.48%。2023 年该类业务收入规模显著上升且毛利率有所提高，主要原因是 2023 年电解铝生产企业复工复产需求旺盛，电解铝生产企业在指定期间一次性完成大批量电解槽焙烧启动等技术服务需求增加，同时公司该项业务模式逐渐成熟，随着业务规模的扩大，运行效率有所提升。

（二）说明公司租赁模式下公司具体收入确认、成本核算等会计处理方法，是否符合会计准则规定及行业惯例

公司租赁模式下的业务模式是公司运用自身拥有的设备派驻技术人员到客户现场提供电解槽焙烧启动等技术服务，公司在技术服务完成并经客户验收技术服务成果后确认收入，确认收入同时将对应项目所归集成本进行结转。该等

业务的项目成本核算范围包括人工成本、设备在服务期间的折旧摊销、运输费用等。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定，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。满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：（1）客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；（2）客户能够控制企业履约过程中在建的商品；（3）企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。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。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定，企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；（2）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；（3）该成本预期能够收回。

公司租赁业务下运用自身拥有的设备派驻技术人员到客户现场提供电解槽焙烧启动等技术服务，属于在某一时点履行的履约义务，在完成为客户启动电解槽等技术服务并经客户验收后，有权就所提供的技术服务收取价款或取得收款权利且相关经济利益很可能流入时确认收入，并按照所提供的服务项目将为履行合同发生直接相关的人工成本、服务期间设备折旧摊销、运输费用等成本同步进行结转，符合相关会计准则要求。

参考专用设备行业的上市公司中也同样存在应用自研设备为客户提供技术服务的情形。以侨龙应急为例，该公司应急服务业务的在手订单具体情况如下：

序号	项目名称	采购单位	采购内容	合同期限	采购金额（万元）
1	政府采购合同	龙岩市新罗区 适中镇人民政府	服务期为三年的水火 应急救援服务	2022.12.30- 2025.12.29	固定期限收费，三 年总计 111.66

2	“龙吸水”排险设备租赁合同	北京君驰华宇环境工程有限公司	租赁2台“龙吸水”3000垂直车用于抽排水服务，预计总工程量为12台班	具体租赁期限以实际为准	13.66（其中：设备租金12.36万元，以实际产生的工程量进行结算，设备进场费1.3万元）
---	---------------	----------------	-------------------------------------	-------------	--

根据上述在手订单，侨龙应急同样将“龙吸水”排险设备租赁合同纳入了应急服务业务，将设备租赁合同收入作为技术服务收入。公司按照实质重于形式的原则将该类合同将设备租赁合同的有关收入确认为技术服务收入，在服务完成并经客户验收时确认收入，具有合理性。

（三）租赁业务与技术服务业务是否相同及具体区别，涉及租赁资产的具体情况 & 会计核算情况

公司租赁业务与技术服务业务的业务模式相同，不存在实质性差异，均为客户提供运用自身拥有的电解槽燃气焙烧装置等设备派驻技术人员到客户现场提供电解槽燃气焙烧启动等相关技术服务，仅与部分客户就该等业务签署协议名称为租赁协议。对比报告期内典型的设备租赁合同和技术服务合同的条款，具体情况示例如下：

协议名称	技术服务合同	设备租赁合同
定价原则	单台电解槽燃气焙烧的服务费用为X元（不含税）	每台电解槽X元
乙方义务	乙方提供X名技术服务人员.....确保每一台燃气焙烧电解槽安全平稳启动	启动全程乙方必须保证每X台设备有X人在甲方现场服务
结算原则	在合同约定的工作内容完成并验收合格后，按实际完成燃气焙烧电解槽台数结算	按照截止租赁期满实际焙烧验收合格槽数进行结算

从上表可知，技术服务合同和租赁合同在定价原则、公司承担义务、结算原则上均无实质差异：定价原则均是按照启动的电解槽台数定价；公司所承担义务均需要派驻技术人员进行现场服务，履约核心是为客户成功启动电解槽并保障其平稳运行，合同义务实质是对服务结果负责；结算原则均需要在服务期届满后由甲方进行统一验收后进行结算。因此，综合业务模式和合同条款来看，公司租赁业务与技术服务业务的业务模式相同，不存在实质性差异。

涉及租赁的资产主要系公司拥有的电解槽焙烧设备等部分产品，相关资产摊销参照机械设备一般摊销期限（3-5年），并考虑该等设备在提供服务期间集

中连续使用、使用强度较大等特点，按照谨慎性原则采用 3 年作为成本摊销期限。相关资产在提供技术服务期间的折旧摊销相应归集至相应项目成本，在项目技术服务完成并经客户验收后确认收入的同时进行结转。公司服务完成后将相关设备收回并拆分组件，其中设备中烧嘴、盖板等易耗品一般无法复用予以报废处理（相关成本已计入所服务项目成本），控制站、燃料站等耐用性较高的组件整理入库，后续根据项目需求进行翻新组装用于提供技术服务或销售。

十、结合公司报告期末在手订单和期后新签订的订单，期后业绩（收入、毛利率、净利润、现金流等）的实现情况，并与报告期同期业绩情况进行对比分析，说明公司未来盈利能力的走势及可持续性

截至 2024 年 3 月末，公司在手订单金额为 1.44 亿元。截止日后 6 个月，公司新增合同或订单合计 494 份，新增金额合计 3.65 亿元，公司在手订单的水平保障了公司稳定经营。

2024 年 1-9 月，公司主要财务数据及与去年同期对比情况如下：

单位：万元			
项 目	2024 年 1-9 月	2023 年 1-9 月	变动比例
营业收入	29,898.63	12,858.02	132.53%
毛利额	5,968.61	5,991.42	-0.38%
毛利率	19.96%	46.60%	-57.16%
归属于母公司所有者净利润	2,985.84	3,901.99	-23.48%
经营活动现金流量净额	-4,923.56	76.98	-

注：2024 年 1-9 月财务数据系公司初步核算，未经审计或审阅。

2024 年 1-9 月，公司营业收入较去年同期大幅增长，毛利率、净利率较去年同期有所下滑。主要原因系毛利率相对较低的节能型电解槽导电部件业务在 2024 年大幅增长，导致综合毛利率有所下降。公司各类费用规模随着公司经营规模的增加而有所增加，因此净利润略有下滑。

整体而言，公司不存在业绩大幅下滑的情形。随着公司节能型电解槽导电部件业务的持续放量，公司营业收入规模有望进一步提升；同时，随着公司毛利率较高的铝钢直焊设备等大型设备类产品在下半年的持续交付，公司的盈利能力也将进一步改善。

【中介机构核查意见】

一、请主办券商及会计师对上述问题进行核查并发表明确意见，说明核查方式、核查过程及核查结论，包括但不限于发函和回函情况、函证样本的选择方法、函证比例、回函比例、总体走访情况及走访比例、收入的截止性测试等

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商实施了以下核查程序：

1、选取收入较大的客户执行函证程序，对公司报告期内不低于 80%的客户销售金额进行发函询证，并及时跟进回函情况，函证情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
主营业务收入金额	4,288.02	18,227.11	14,528.46
营业收入发函金额	3,972.58	15,351.49	12,987.25
发函比例	92.64%	84.22%	89.39%
营业收入回函确认金额	3,969.33	14,808.49	12,700.02
回函确认比例	99.92%	96.46%	97.79%
未回函金额	3.25	543.00	287.23
未回函替代测试确认金额	3.25	543.00	287.23
回函可确认金额、未回函替代测试确认金额合计占发函金额的比例	100.00%	100.00%	100.00%

注：回函确认金额含通过函证调节表确认金额。

针对回函不符函证，检查对应销售收入的出库单、合同、验收凭证、发票等证据，查找差异原因；针对未回函函证执行替代程序，主要程序包括查看销售合同、订单、记账凭证、出库单、验收凭证及客户回款情况等单据，以检查收入确认依据是否充分，收入确认金额是否准确。

2、对报告期内各期主要客户进行实地走访，了解走访客户的基本情况、经营状况、业务规模等，了解其与公司的合作历史，询问其与公司及其公司的主要股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，与公司之间是否存在利益输送等。获取的证据包括客户访谈记录、被访谈人名片或身份证复印件、访谈照片或视频等。对报告期内主要非终端客户进行书面访谈，了解其期末库存情况及最终销售的实现情况；对客户的访谈情况如下：

客户走访	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
主营业务收入金额	4,288.02	18,227.11	14,528.46

客户走访	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
访谈金额	3,913.86	13,120.60	11,792.17
访谈比例	91.27%	71.98%	81.17%

注：访谈比例=访谈金额÷主营业务收入金额。

3、对营业收入执行截止测试，抽查资产负债表日前后一个月内收入确认原始凭证，核实是否存在跨期确认的情况，检查相关销售合同、出库单、客户验收凭证、销售发票、银行回单、入账凭证等相关资料，检查收入确认时间与货物验收时间是否在同一会计期间。

4、查询同行业可比公司的年度报告等公开资料，对比分析业绩增长的趋势及客户集中度较高的合理性；访谈公司实际控制人了解客户集中度较高的原因；分析报告期内公司主要客户变动情况及复购率等情况，检查分季度销售收入和报告期各期 12 月销售收入情况。

5、通过国家企业信用信息公示系统等网络平台，查询公司主要客户及其实际控制人或主要股东、关键人员的具体情况，核查公司与相关人员及公司是否存在关联关系。

6、查阅并了解报告期内获得订单的模式及占比情况，分析订单获取方式是否与公司业务特点、客户类型相匹配。

7、核查公司向终端客户和非终端客户的销售内容、金额、占比情况、毛利率差异情况；访谈公司实际控制人，了解公司向部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的原因，是否存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形。

8、根据销售订单、银行回单等原始凭证筛选并统计公司报告期内第三方回款明细情况，确认具体服务流向、资金流入的真实性；通过国家企业信用信息公示系统等网络平台，查询第三方回款公司及其实际控制人或主要股东、关键人员的具体情况，核查公司与相关人员及公司是否存在关联关系。

9、结合原材料价格等因素分析销量、收入、毛利率变动的原因；查阅同行业可比公司定期报告，分析毛利率差异原因。

10、查阅公司与主要客户签订的销售合同，分析合同的安装调试服务与产品销售是否明确可区分，分析安装调试服务验收后确认收入合理性。

11、访谈公司实际控制人、财务负责人，了解租赁业务的具体业务模式、与技术服务业务的区别、租赁模式下公司具体收入确认、成本核算等会计处理方法；查阅同行业可比公司定期报告和相关会计准则，分析租赁模式会计处理的差异及原因。

12、复核公司期后业绩（收入、毛利率、净利润、现金流等），分析与报告期同期业绩对比情况；统计分析在手订单数量及金额。

（二）核查意见

经核查，主办券商认为：

1、报告期内，公司受到行业环境积极向好、产品结构持续完善并实现商业化落地、主要产品价格稳定、与主要客户合作关系良好等多方面因素影响，实现了主营业务收入的快速增长，盈利能力不断增强；报告期内公司业绩变动趋势与同行业可比公司不存在重大差异或无法合理解释的情形；公司收入基本不存在季节性特征，也不存在集中于12月份确认收入的情形。

2、公司受下游电解铝行业竞争格局影响报告期内客户集中度较高，符合所处行业特征，不存在因客户集中度较高对公司持续经营能力构成重大不利影响的情形。

3、公司主要客户为大型有色金属工业集团、能源集团，与主要客户合作历史较长，未发生重大变动，产品复购率较高，期后业务正常开展，合作关系具有稳定性和可持续性。

4、公司主要订单获取方式以公开招投标、内部招标及邀请招标为主，与公司业务特点、客户类型相匹配，不存在商业贿赂、不正当竞争的情形。

5、报告期内，公司与发生交易的主要非终端客户之间均不存在关联关系，不存在非终端客户为公司代垫成本费用、利益输送或其他利益安排；公司向非终端客户销售并作为买断式交易并以非终端客户验收时点作为销售收入确认时点合理；公司向非终端客户销售最终销售情况总体良好，主要非终端客户均在

向公司采购相关产品当年完成向终端客户销售，采购当期期末已无从公司采购的产品库存，不存在压货及囤货的情形；公司向部分终端客户同时存在直销和通过贸易商客户销售的原因系公司向客户的销售方式根据客户需求和采购形式确定，公司不存在通过改变销售模式进而改变信用政策来促进销售的情形。

6、公司存在少量第三方回款的情况，金额及占比均较小，均为相关国有经营主体在业务开展中统一规划或运营安排所致，具有合理性及必要性；不存在同一付款对象为不同客户付款的情况，相关销售真实。

7、公司已补充披露原材料价格、产品价格变动对报告期各类产品毛利率的影响；受规模效益、产品结构等因素影响，公司毛利率与同行业可比公司存在一定差异具有合理性。

8、公司部分产品的安装调试服务属于合同内附的服务，与产品销售不可明确区分，不属于一项单独的履约义务，该部分产品收入确认时点合理，符合会计准则相关规定；技术服务业务在客户验收后确认收入具有合理性。

9、公司运用自身拥有的设备派驻技术人员到客户现场提供相关技术服务，仅部分客户根据技术服务过程中涉及使用公司设备将所签署协议名称定为租赁协议，租赁业务与技术服务业务实质相同，收入确认、成本核算等会计处理方法符合会计准则规定及行业惯例。

10、公司不存在业绩大幅下滑的情况。

二、结合公司业务，说明收入确认方法是否恰当，是否符合《企业会计准则》规定，对报告期销售收入的真实性、准确性、完整性发表明确意见

（一）核查程序

1、了解公司收入确认方法，并将其与《企业会计准则》相关规定进行比较，分析公司收入确认政策的合理性；

2、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；

3、选取样本检查销售合同，识别与商品控制权转移相关的合同条款与条件，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求；分析收入和毛利变动的合理性；

4、抽样检查客户订单、发票、验收凭证、物流运输单等外部证据，判断收入确认的准确性；

5、对主要客户就销售额进行函证，对于未回函的客户，执行检查销售出库单、验收凭证、销售发票及期后收款等替代性程序；

6、对营业收入执行截止测试。抽取资产负债表日前后收入确认原始凭证，检查相关销售合同、客户验收凭证、销售发票、银行回单、入账凭证等相关资料，检查收入确认时间与货物验收时间是否在同一会计期间，核实是否存在跨期确认的情况；

7、将报告期内公司账面收入金额与纳税申报表列示销售金额进行核对，确认是否相一致，若不一致，分析差异原因及差异金额的合理性。

（二）核查意见

公司业务类型主要是按照产品或服务的应用领域进行划分的，业务方向、产品类型及具体产品形态如下：

业务方向	产品类型		具体形态
节能环保领域	节能环保产品	高温焙烧系统	电解槽烟气焙烧设备
			相关备品备件
		超大截面导体特种焊接系统	自动化焊接设备
			相关备品备件
		节能型电解槽导电部件	阳极结构钢爪
			阴极嵌铜钢棒
		固废环保处理系统	固废环保处理设备
	相关备品备件		
	技术服务		技术服务
智能制造领域	智能制造产品	特种智能装备	氟化盐加料车等
			相关备品备件
		生产数据检测系统	电子检测仪器/系统
	相关备品备件		
	技术服务		技术服务
电解槽拆装维修	技术服务		技术服务

节能环保领域业务，公司为客户提供节能环保产品和相关技术服务，节能环保产品可进一步划分为高温焙烧系统、超大截面导体特种焊接系统、节能型

电解槽导电部件、固废环保处理系统。产品形态包含了设备、技术服务及备品备件。公司与客户签署产品销售或技术服务等合同，在完成产品或技术服务交付并完成客户验收凭证后确认相应合同收入。

智能制造领域业务，公司为客户提供智能制造产品和相关技术服务，智能制造产品可进一步划分为特种智能装备、生产数据检测系统。产品形态包含了设备、技术服务及备品备件。公司与客户签署产品销售或技术服务等合同，在完成产品或技术服务交付并完成客户验收凭证后确认相应合同收入。

电解槽拆装维修业务，公司为客户提供电解槽的维修、拆装等技术方案和服务实施。公司与客户签署技术服务合同，在完成技术服务交付并完成客户验收凭证后确认相应合同收入。

综合来看，公司产品销售和技术服务在履行合同中的履约业务时，均属于在某一时点履行履约义务。根据《企业会计准则第 14 号—收入》相关规定，对于在某一时点履行的履约义务，公司在客户取得相关商品控制权时点确认收入。公司在收到客户的验收凭证后表明客户已经接受产品或技术服务成果，符合准则中关于在某一时点履行履约义务下客户取得商品控制权时点迹象相关规定，满足收入确认条件，收入确认方法合理，符合会计准则规定，报告期内公司销售收入真实、准确、完整。

问题 2. 关于采购和成本

根据申报文件，（1）报告期各期，公司向前五大供应商采购金额占比分别为 40.33%、29.78%和 72.36%，供应商集中度波动较大。（2）公司主要供应商中，郑州金固智能技术有限公司、河南融积电机电设备有限公司的实缴资本为 0，参保人数较少；洛阳东岳汽车运输有限公司、郑州丰源不锈钢有限公司、郑州市兴辉焊接设备有限公司参保人数为 0 或较少。公司存在个人和个体工商户等非法人供应商。（3）报告期内，公司外协费用分别为 735.20 万元、442.54 万元和 157.33 万元。（4）公司主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料占比分别为 70.75%、66.39%和 83.72%，直接人工和制造费用占比较低。

请公司：（1）说明供应商集中度波动较大的原因及合理性，是否符合行业经营特征，与同行业公司是否存在显著差异及原因。（2）列表梳理主要供应商成立时间、实缴资本、参保人数、与公司合作历史，相关公司的实际控制人、主要股东、经营规模、员工情况、经营资质等，说明公司与其开展合作的商业合理性，经营规模与公司交易金额是否匹配，是否主要与公司合作，是否与公司存在关联关系或其他异常资金往来，是否会对公司持续稳定经营产生潜在不利影响。（3）说明公司外包涉及的产品类型、生产环节、工作内容，各主要项目劳务外包对应的价格情况；结合外包服务提供方的工作内容、同行业或同地区相关服务的市场价格水平，说明定价依据及公允性、劳务外包费用金额波动是否合理；公司及关联方与前述主要服务提供方是否存在关联关系和利益输送情形。（4）说明公司外协的具体内容，外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作，外协定价依据及公允性，报告期各期公司外协费用波动的原因及合理性；与外协供应商河南捷东机械设备有限公司是否存在关联关系、正常业务之外的资金往来或其他利益安排。（5）说明公司报告期营业成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性，直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因及合理性；说明公司主要生产加工具体过程，生产加工流程中是否仅为组装，核心技术具体应用情况。（6）说明公司报告期各期自然人或个体工商户供应商数量、采购金额及占比情况，款项结算方式、原因和合理性，说明针对自然人或个体工商户供应商

的合同签订情况，是否存在现金支付情形，如有，披露现金付款金额及占比，前述供应商与公司是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在前员工或其直系亲属设立或控制的企业。

请主办券商和会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见，说明针对供应商（单独说明个人供应商）的核查方式及程序，发函、回函、走访、替代措施的金额和比例、核查结论，对采购的真实性、完整性、准确性发表明确意见。

【公司回复】

一、说明供应商集中度波动较大的原因及合理性，是否符合行业经营特征，与同行业公司是否存在显著差异及原因

（一）公司供应商集中度波动较大的原因及合理性

2022年至2024年1-3月，公司向前五大供应商采购金额占比分别为40.33%、29.78%和72.36%。公司供应商集中度波动较大主要是节能型电解槽导电部件尚处于市场推广期，该类产品各期销售变化带动钢、铜等大宗金属材料采购变化所致。

一方面，公司节能型电解槽导电部件于2022年首次规模化落地，总体仍处于市场推广阶段，订单分布尚不均匀，导致公司销售波动较大，对应采购亦呈现同步变化。另一方面，公司该产品主要原材料为钢、铜，为实现稳定货源，通常选择几个供应商供货。而鉴于该产品订单规模大、原材料需求量大、原材料价值量高的特点，公司往往对相应供应商采购规模大，使得供应商集中度高。具体来看，公司报告期内节能型电解槽导电部件销售额分别为4,025.90万元、1,800.03万元和1,852.88万元。同期，公司生产该产品对应的金属材料（钢、铜）的采购规模分别为3,148.38万元、1,444.52万元和2,708.81万元。从供应商维度看，该产品原材料采购主要集中在内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司、林州凤宝高能材料科技有限公司、河南江河机械有限责任公司、中铝洛阳铜加工有限公司，主要为公司前五大供应商。

上述情况造成公司报告期内供应商集中度波动较大。若剔除上述节能型电解槽导电部件阶段性影响，公司报告期各期前五大供应商采购金额占比分别为23.89%、19.80%和23.78%，基本稳定。

（二）剔除节能型电解槽导电部件的阶段性影响，公司采购集中度符合行业经营特征，与同行业公司不存在显著差异

2022 年及 2023 年，公司所属的“专用设备制造”行业下的“采矿、冶金、建筑专用设备制造”细分行业内的前五大供应商采购金额占比平均值为 32.10% 和 31.52%，呈现稳定态势。

如前文所述，公司供应商集中度波动较大为节能型电解槽导电部件业务阶段性影响所致，剔除该类产品影响，则公司供应商集中度基本稳定，符合上述行业经营特征，与同行业公司不存在显著差异。

二、列表梳理主要供应商成立时间、实缴资本、参保人数、与公司合作历史，相关公司的实际控制人、主要股东、经营规模、员工情况、经营资质等，说明公司与其开展合作的商业合理性，经营规模与公司交易金额是否匹配，是否主要与公司合作，是否与公司存在关联关系或其他异常资金往来，是否会对公司持续稳定经营产生潜在不利影响

报告期内，公司各期前五大供应商情况如下：

供应商名称	成立时间	实缴注册资本	参保人员	与公司合作历史	股权结构	实际控制人	经营规模	经营资质	人员配置
2024 年 1-3 月									
河南江河机械有限责任公司	2004 年 2 月	11,050 万元	937 人	2023 年 7 月起与公司开始合作	豫西工业集团有限公司持股 100%	中国兵器工业集团有限公司	年营收规模达数亿元	涉军涉密企业	组织架构健全、人员配置齐全
内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司	2007 年 10 月	分公司不适用	430 人	2022 年 5 月起与公司开展合作	内蒙古包钢钢联股份有限公司之分公司	内蒙古自治区人民政府	年营收规模超过 20 亿元	国有大型钢铁企业	组织架构健全、人员配置齐全
林州凤宝高能材料科技有限公司	2009 年 8 月	2,000 万元	176 人	2017 年 1 月起与公司开始合作	河南凤宝特钢有限公司持股 100%	李静敏	年营收规模达数亿元	母公司为中国民营制造业 500 强企业	组织架构健全、人员配置齐全
伏能士智能设备（上海）有限公司	2011 年 7 月	1,000.01 万元	95 人	2020 年 12 月起与公司开始合作	FRONIUS INTERNATIONAL GmbH 持股 100%	FRONIUS INTERNATIONAL GmbH	年营收规模达数亿元	国际知名焊机设备企业，具有必要的进出口及销售资质	组织架构健全、人员配置齐全
郑州金固智能技术有限公司	2017 年 5 月	0 元	17 人	2023 年 6 月起与公司开始合作	武道起持股 63.4%、朱彦华持股 20%、刘波持股 10%、王剑豪持股 6.6%	武道起	年营收规模为千万元级别	工商营业范围登记了相关业务开展许可，无其他特别资质许可	具备必要的管理人员、财务内勤人员、销售人员及技术人员

2023 年									
河南江河机械 有限责任公司	同上								
内蒙古包钢钢 联股份有限公司 特钢分公司									
郑州丰源不锈 钢有限公司	2008 年 7 月	50 万元	4 人	2019 年 5 月起与公 司开始合 作	岳朝杰持股 96%、李秋丽持股 4%	岳朝杰	年营收规 模达数千 万元	工商营业 范围登记 了相关业 务开展许 可，无其 他特别资 质许可	管理人 员、财务 内勤人 员、销售 人员
王永伟、聊城 市茌平区伟锋 建筑工程有限 公司、聊城鼎 华建筑施工有 限公司	2022 年 5 月/2023 年 1 月	0 元/0 元	0 人/0 人	2018 年 9 月起与公 司开始合 作	王永伟持股 50%、崔旗旗持股 50%/王永伟持股 100%	王永伟	未透露	工商营业 范围登记 了相关业 务开展许 可，无其 他特别资 质许可	外包负责 人
河南融积电 机设备有限公司	2020 年 6 月	0 元	1 人	公司仅在 2023 年向 其采购了 一批伏能 士焊机	齐德放持股 100%	齐德放	年营收规 模达数百 万元	工商营业 范围登记 了相关业 务开展许 可，无其 他特别资 质许可	管理人 员、财务 内勤人 员、销售 人员
2022 年									

内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司	同上								
郑州市兴辉焊接设备有限公司	2007 年 11 月	51 万元	2 人	2021 年 8 月起与公司开始合作	何亚娟持股 100%	何亚娟	年营收规模为数千万元级别	工商营业范围登记了相关业务开展许可，无其他特别资质许可	管理人员、财务内勤人员、销售人员
郑州丰源不锈钢有限公司 王永伟	同上								
洛阳东岳汽车运输有限公司	2013 年 12 月	50 万元	0 人	2015 年 5 月起与公司开始合作	张羽持股 50%、郑凯歌持股 50%	郑凯歌	年营收规模为数千万元级别	工商营业范围登记了相关业务开展许可，无其他特别资质许可	管理人员、财务内勤人员、销售人员

注：上述参保及实缴资本情况系公开查询信息，经营规模系访谈确认。

报告期内，公司与上述供应商的合作情况如下：

供应商名称	采购内容	报告期累计采购金额（万元）	采购原因及合理性	交易金额占供应商经营规模的比例	是否主要与公司合作	是否与公司存在关联关系或其他异常资金往来
河南江河机械有限责任公司	铜棒	2,012.92	该供应商系大型国有企业，货源稳定、品控严格，同	2%以下	否	否

			期比其他供应商具有运输及交期优势			
内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司	钢材	4,171.40	该供应商系大型国有企业，货源稳定、品控严格，在阳极钢爪用钢方面同期比其他供应商具有运输及交期优势	2%以下	否	否
林州凤宝高能材料科技有限公司	钢材	917.71	该供应商系大型民营企业，货源稳定、品控严格，在阴极钢棒用钢方面同期比其他供应商具有运输及交期优势	2%以下	否	否
伏能士智能设备（上海）有限公司	焊机、电源及相关配件	247.55	该供应商系国际领先的焊机设备商，公司原厂采购其品牌焊机	1%以下	否	否
郑州金固智能技术有限公司	焊接装配等服务、延长管等零件	121.32	该供应商系郑州当地外协厂商，同行中效率高、技术可靠，加工质量过硬，可以满足公司外协加工的技术要求及交期	10%以下	否	否
郑州丰源不锈钢有限公司	钢管、钢板等	764.75	该供应商系郑州当地钢材市场贸易	10%以下	否	否

			商，公司通过其采购小批量钢材			
王永伟、聊城市茌平区伟锋建筑工程有限公司、聊城鼎华建筑施工有限公司	电解槽筑炉等外包服务	745.58	该自然人供应商均为外包服务供应商，具体采购原因参见本题第三小问。该企业主体系该自然人成立，随着公司对个人供应商采购严格要求逐步过渡到通过企业与公司合作	未透露	-	否
河南融积电机电设备有限公司	焊机	176.99	公司仅在 2023 年向其采购了一批伏能士焊机，系当时公司焊机需求紧迫，伏能士原厂无法及时供货，遂经原厂调货安排，推荐自河南融积电机电设备有限公司供货	约 30%	否	否
郑州市兴辉焊接设备有限公司	焊丝等	571.58	该供应商系郑州当地焊材贸易商，公司通过其采购部分规格焊材	30%以下	否	否
洛阳东岳汽车运输有限公司	运输服务	465.94	该供应商系运输服务商，本身作为信息中介平台，掌握大量运力资源，撮	10%以下	否	否

			合交易，同时作为 结算方便于客户统 一结算			
--	--	--	-----------------------------	--	--	--

如上表所示，河南江河机械有限责任公司、内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司、林州凤宝高能材料科技有限公司、伏能士智能设备（上海）有限公司均系大型国有或民营企业。公开信息显示该等供应商资本雄厚、组织机构健全、人员配备齐全，所提供产品在市场上具有较强竞争力及通用性。公司根据生产需要选择与该等供应商建立合作具有商业合理性。

河南融积电机电设备有限公司、郑州丰源不锈钢有限公司、郑州市兴辉焊接设备有限公司、洛阳东岳汽车运输有限公司系贸易商性质的供应商，其核心能力在于掌握上游稳定的供货渠道，可以满足公司在产品规格、交期等方面要求，并具备一定的价格竞争力。郑州金固智能技术有限公司系郑州当地外协供应商，核心在于高效率、高可靠的完成外协任务，可以满足公司外协加工的技术要求及交期。该等供应商成立时间较早，已在各自领域内构建了稳定的资源渠道或高质量外协加工能力，对于实缴资本部分对其日常经营无重大影响，因此总体较小。人员方面，参保人员不等于实际工作人员，该等供应商实际经营中均配置了足够的人员力量，但鉴于社保等运营成本压力，大部分人未在该经营主体下参保。公司选择该等供应商时主要考量供应商的货源稳定性、交期、价格等对于生产交付质量、周期及成本有核心影响的因素，具有商业合理性，而对于供应商本身的实缴资本及参保人数无特别要求。

王永伟及其成立的企业主体主要服务于公司信源电解槽大修项目（详情参见本问题回复之“三、说明公司外包涉及的产品类型、生产环节、工作内容，各主要项目劳务外包对应的价格情况；结合外包服务提供方的工作内容、同行业或同地区相关服务的市场价格水平，说明定价依据及公允性、劳务外包费用金额波动是否合理；公司及关联方与前述主要服务提供方是否存在关联关系和利益输送情形”）。报告期初，公司与王永伟个人开展合作。2022 年以来，随着公司规范相关交易减少对个人供应商采购，王永伟陆续成立企业实体，逐步通过企业与公司继续开展业务。在实缴资本方面，实缴资本本身对其外包业务开展无重大影响，且外包承包方按照资金节约的经营策略未进行实缴。人员方面，该等供应商主要根据所承接业务需要组织灵活就业人员，故企业主体无参保人员，符合经营实际。

综上，公司与上述供应商合作具有商业合理性。公司向该等供应商采购规模占供应商经营规模的比例总体较低，并非主要与公司合作。公司与该等供应商不存在关联关系，除业务合作外，不存在其他异常资金往来。上述所涉及的产品或服务在市场上供应商较多，公司不存在对现有供应商的依赖，不会对公司持续稳定经营产生潜在不利影响。

三、说明公司外包涉及的产品类型、生产环节、工作内容，各主要项目劳务外包对应的价格情况；结合外包服务提供方的工作内容、同行业或同地区相关服务的市场价格水平，说明定价依据及公允性、劳务外包费用金额波动是否合理；公司及关联方与前述主要服务提供方是否存在关联关系和利益输送情形

（一）报告期内公司外包服务所涉及的产品类型、生产环节、工作内容，各主要项目劳务外包对应的价格情况

报告期内，公司采购的外包服务主要应对所承接的电解槽拆装维修业务。公司该类业务系承接聊城信源集团 660KA 电解槽大修项目相关工作。作为承接方，公司主要负责制定大修方案并把控整体进度，过程中涉及的如电解槽内刨凿清理、阴阳极修补安装、槽内砌筑、槽上部修补等环节则委托给外包服务商。具体而言，公司与外包服务商约定明确的工作内容目标和验收标准，针对外包服务方的工作成果进行验收，按照完成的电解槽槽台数与外包服务方结算。报告期内，公司采购的该类外包服务累计金额 1,671.75 万元，占外包服务累计采购额的 78.04%。此外，公司节能环保领域及智能制造领域相关产品在生产交付过程中根据需要亦有部分外包服务采购，主要承担辅助加工安装等工作，总体金额小占比低。

公司为应对所承接的电解槽拆装维修业务而采购的劳务外包服务主要供应商包括王永伟（包括其控制的主体聊城市茌平区伟锋建筑工程有限公司、聊城鼎华建筑施工有限公司）、付丙建（包括其控制的主体茌平县晟玮建筑安装施工队）、马庆彬、田成卫（包括其控制的主体聊城薪源劳务有限公司）、聊城市众一诚建筑安装服务有限公司。前述外包服务方围绕聊城信源集团 660KA 电解槽大修项目开展工作。该项目下，前述外包服务方各自主要工作内容及对应价格如下：

供应商名称	主要工作内容	单价	验收标准	经纬科技责任
王永伟、聊城市茌平区伟锋建筑工程有限公司、聊城鼎华建筑工程有限公司	内衬砌筑（筑炉），包括铺底、干式防渗料的铺设、夯实，阴极炭块组装、安装，钢棒对位，槽周围砌筑，侧部炭块砌筑，内衬扎固等	2022 年，单台槽含税单价 32,000 元；2023 年，单台槽含税单价 32,480 元	验收应以图纸、验收规范和质量标准为依据，质量等级达到合格	按电解槽大修标准及相关设计要求确定验收标准，组织竣工验收，做好结算工作；对乙方的安全、施工进度、质量等进行监督和检查
付丙建、茌平县晟玮建筑安装施工队	电解槽刨槽清理，自具备刨槽条件开始至把槽壳内所有物料彻底清理干净的所有工作内容（不含钢板切割），达到满足电解槽内衬砌筑条件为止	单台槽含税单价 13,800 元	验收应以图纸、验收规范和质量标准为依据，质量等级达到合格	按电解槽大修标准及相关设计要求确定验收标准，组织竣工验收，做好结算工作；对乙方的安全、施工进度、质量等进行监督和检查
马庆彬	电解槽钢棒热熔焊接及槽上部维修，包括焊接起护板、焊接钢棒、维修钢棒头；钢棒头表面清理、切割；电解槽上部维修，包括阳极母线挂钩拆装、打磨、阳极母线铝焊及洗平打磨；槽壳开裂焊接	单台槽阴极钢棒焊接含税单价 9,700 元；单台槽阴极钢棒切割含税单价 1,187 元；单台槽上部维修含税单价 1,850 元；单台槽壳开裂焊接含税单价 5,000 元	验收应以图纸、验收规范和质量标准为依据，质量等级达到合格	按电解槽大修标准及相关设计要求确定验收标准，组织竣工验收，做好结算工作；对乙方的安全、施工进度、质量等进行监督和检查
田成卫、聊城薪源劳务有限公司	电解槽上部维修，包括电解槽槽上部挂钩拆装、打磨、母线补焊、挂铰阳极母线维修	单台槽含税单价 1,850 元	验收应以图纸、验收规范和质量标准为依据，质量等级达到合格	按电解槽大修标准及相关设计要求确定验收标准，组织竣工验收，做好结算工作；对乙方的安全、施工进度、质量等进行监督和检查
聊城市众一诚建筑安装服务有限公司	内衬砌筑（筑炉），包括铺底、干式防渗	单台槽含税单价 32,480 元	验收应以图纸、验收规范和质量标准为	按电解槽大修标准及相关设计要求确定验

	料的铺设、夯实，阴极炭块组装、安装，钢棒对位，槽周围砌筑，侧部炭块砌筑，内衬扎固等		依据，质量等级达到合格	收标准，组织竣工验收，做好结算工作；对乙方的安全、施工进度、质量等进行监督和检查
--	---	--	-------------	--

（二）结合外包服务提供方的工作内容、同行业或同地区相关服务的市场价格水平，说明定价依据及公允性、劳务外包费用金额波动是否合理

如上文所示，公司主要外包服务系服务于电解槽拆装维修业务。该类业务在电解铝行业内较为普遍，围绕电解槽各类服务需求亦产生了大量专业外包服务商，并针对不同工作内容形成了较为公开透明的市场价格。公司选择外包方时，主要通过市场化询价方式，经比价后确定供应商。

根据市场上类似业务合同，公司与上述主要外包服务方交易定价符合市场水平，定价公允，具体比对如下：

供应商名称	承接公司业务内容	承接公司业务单价	类似业务合同价格情况
王永伟、聊城市茌平区伟锋建筑工程有限公司、聊城鼎华建筑施工有限公司	内衬砌筑	2022 年，单台槽含税单价 32,000 元； 2023 年，单台槽含税单价 32,480 元	工作内容：云南云铝某公司地震灾后重建水电铝项目（二期）电解车间从 1 轴线至 112 轴线 A-B 跨电解槽筑炉； 单价：合同总价 336.60 万元，涉及电解槽 102 台，平均单价为 33,000 元
聊城市众一诚建筑安装服务有限公司	内衬砌筑	单台槽含税单价 32,480 元	
付丙建、茌平县晟玮建筑安装施工队	电解槽创槽清理（属于破坏性清理）	单台槽含税单价 13,800 元	工作内容：云南云铝某公司电解槽内衬清理业务，分为破坏性清理和保护性清理，破坏性清理即对全部内衬结构进行破坏性拆除； 单价：15,100 元/台
马庆彬	电解槽钢棒热熔焊接及槽上部维修	单台槽阴极钢棒焊接含税单价 9,700 元；单台槽阴极钢棒切割含税单价 1,187 元；单台槽上	工作内容：广西某铝业有限公司电解槽安转服务； 单价：①切割回收钢棒头、链接片等

		部维修含税单价 1,850 元；单台槽壳 开裂焊接含税单价 5,000 元	6,890.17 元/台（工 作内容与马庆彬承 接的阴极钢棒切割 及槽壳开裂焊接类 似，马庆彬承接该 等业务的单价为 1,187 元+5,000 元 =6,187 元/台）； ②槽上部机构拆卸 2,153.18 元/台（与 马庆彬及田成卫承 接的电解槽上部维 修类似）
田成卫、聊城薪源劳 务有限公司	电解槽上部维修	单台槽含税单价 1,850 元	

如上所示，公司所采购的对应服务价格与市场上类似业务的价格水平大致相当。

公司对上述外包服务供应商报告期内采购金额分别为 670.28 万元、599.14 万元和 37.20 万元。2022 年以来，公司相关采购呈现下降趋势，2024 年一季度有大幅降低，主要是公司聚焦设备主赛道，重点突破节能部件等新兴业务领域，自 2023 年四季度以来减少承接电解槽拆装维修业务，相应采购规模随之减少。

（三）公司及关联方与前述主要服务提供方是否存在关联关系和利益输送情形

经访谈、函证上述主要外包服务方，比对人员名单，公司董监高等银行流水等，公司及关联方与前述主要服务提供方不存在关联关系和利益输送。

四、说明公司外协的具体内容，外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作，外协定价依据及公允性，报告期各期公司外协费用波动的原因及合理性；与外协供应商河南捷东机械设备有限公司是否存在关联关系、正常业务之外的资金往来或其他利益安排

（一）公司外协的具体内容，外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作

公司生产加工过程主要包括设计、加工、组装调试、质量检测等 4 个核心环节，各环节主要内容概括如下：

设计	加工	组装调试	质量检测
----	----	------	------

1、公司获取客户及应用场景所需的技术参数等信息； 2、根据参数信息，进行模型计算，结合公司专利技术进行工艺设备选型和设计； 3、根据设备设计情况，进行仪表与控制系统设计； 4、结合公司软著等，进行控制系统编程与组态设计；	1、根据设计图纸发起采购与领料； 2、根据设计图纸，配置相应生产设备； 3、根据设计图纸，进行自设计组件委外成型加工；	1、根据设计要求，对标准零件与自设计加工件进行装配，形成主要部件，并进一步组装为成套产品； 2、接线准确性调试； 3、适用程序下装到控制系统，对全体仪表系统等进行设计参数调试、通道测试； 4、使用效果检测并优化调整系统； 5、保护、报警功能调试；电磁阀通断与功能调试； 6、组态系统调试及系统联动调试；	结合设计图纸，对整个系统加工与组装质量进行检验，并出具检验报告
--	--	---	--

以公司产品中高温烟气焙烧设备和阴极嵌铜钢棒为例，展示具体生产加工过程如下（外协为加粗部分）：

产品	设计	加工	组装调试	质量检测
高温烟气焙烧设备	1、公司首先获取电解槽相关技术参数，包括槽体大小、阳极数量及大小、阴极数量及大小、阴极种类等技术参数信息，据此分析焙烧各温度段所需时间、升温速度、控制参数等。然后在此基础上，计算出需要满足温度控制所需输入热量值，再根据燃烧效率、热交换系数、安全要求等各项参数，核算出各阶段所需天然气耗量与助燃空气量。随后，根据上述参数，结合公司独有的相关专利，进行工艺设备选型及相关仪表选型； 2、相关参数获取后，据此进行设备制作的图纸设计，包括设备布置、布局、操作方式、控制形式、各种零部件加工图、组装图、焊接工艺要求等； 3、工艺及设备设计完成后，会根据工艺要求及控制要求，进行仪表与控制系统设计。包括 PLC 系统选型、控制系统图设计、控制系统接线图与原理图设计等，完成整个控制系统设计；	1、根据设计图纸计算材料及部件用量，并提起采购申请，进行材料出库领用； 2、机加工外协单位根据公司下发的外协领料单，领取相关材料及部件。按照图纸设计，进行管材与型材的下料；根据加工图纸，进行焊接工作。电气外协单位根据设计的电气图纸，进行接线工作（不含仪表核心安装工作）；	1、组装环节： （1）一体型燃控站的空燃部分、燃料站、燃烧架部分：公司收到外协单位加工的半成品后，自行安装各种变送器、流量计孔板节流部件等核心部件，最终形成成品； （2）烧嘴部分：公司将收到烧嘴上部外协加工半成品后，根据烧嘴长度、火焰位置及形状，安装相关火检、点火电极、观火部件，并最终将上述部分与烧嘴下部组对成烧嘴成品； （3）控制站部分：公司负责控制系统程序编程及安装、组态系统编程及安装； 2、调试环节： （1）公司根据控制系统要求，对外协盘柜进行接线准确性调试； （2）将设计过程中编写的程序、组态等下装到控制系统。并根据设计参数，对所有仪表系统、执行机构进行参数调试、系统整定、通道测试； （3）根据控制系统功能，	结合设计图纸，对整个系统加工与组装质量进行检验，并出具检验报告

	4、设计工作完成后，结合公司独有知识产权及软件著作权相关技术，进行控制系统编程与组态设计工作；		对燃烧系统进行实际燃烧测试，检测燃烧效果； （4）根据控制系统功能，模拟温度控制曲线要求，进行控制系统自动化功能调试； （5）根据系统功能，对保护、报警功能进行调试； （6）根据系统功能要求，对所有电磁阀进行通断与功能调试； （7）根据系统功能要求，对组态系统进行调试； （8）根据系统功能要求，对整个焙烧器装置进行系统联动调试；	
阴极嵌铜钢棒	1、公司首先获取电解槽相关技术参数，包括电解槽工作电流、阴极碳块尺寸、阴极钢棒尺寸及装配位置，阳极碳块尺寸、中缝大小等相关参数； 2、根据上述参数，结合公司独有的相关专利，进行工艺选型，选择合适的阴极钢棒与内部嵌铜的结构尺寸、材料选择、加工形式、配套工器具等； 3、根据上述参数，设计钢棒的加工形式、铜材材质选	1、外协厂商使用钻床对钢棒进行钻孔加工； 2、操作专用设备，完成铜棒与钢棒的表面结合工艺过程； 3、按照设计进行特殊封装及封装后表面处理；	钢棒产品不涉及组装与调试	对产品外观、焊接缺陷等进行检查，并组织进行缺陷处理与修补

	择与表面处理方式、最核心的嵌铜工艺方法、嵌铜过程升温曲线、铜钢表面结合形式等；			
--	---	--	--	--

如上所示，在 4 个核心生产环节中，外协生产仅为加工环节中根据公司设计图纸进行零部件的成型加工，其余生产环节由公司自行完成。对于节能型电解槽导电部件，除在阴极嵌铜钢棒钻孔方面委外完成，其他加工环节主要由公司自行完成。报告期内，公司外协采购金额累计 1,335.07 万元，占同期累计营业成本的比例为 5.76%，占比较低，对公司影响较小。

（二）外协定价依据及公允性，报告期各期公司外协费用波动的原因及合理性

公司所采购的外协服务较为通用，市场上的供应商较多，价格较为透明，通常通过市场化询价的方式确定供应商及采购价格，定价公允。报告期各期，公司外协费用分别为 735.20 万元、442.54 万元和 157.33 万元，其中 2022 年外协费用较高，主要是 2022 年以来产品订单分布变化带来的外协采购需求变动及 2022 年因生产需要偶发的外协加工采购共同所致。具体分析如下：

1、2022 年以来的产品订单分布带动的外协采购需求变化

公司成立以来围绕电解铝全生命周期陆续推出了多款产品、不断完善产品矩阵。通过新产品推出，公司实现了各产品周期互补，使得经营规模稳步提升。以高温焙烧系统与超大截面导体特种焊接系统为例，高温焙烧系统 2009 年落地以来，在 2017 年销售收入达到阶段高峰后逐步保持稳定；同期，超大截面导体特种焊接系统随着新产品陆续放量有效弥补了收入增量。

经过 2020 年公共卫生安全事件后，高温焙烧系统与超大截面导体特种焊接系统订单量逐步回升，并在 2021 年、2022 年进入了密集签单期。进入 2023 年，随着前期公司超大截面导体特种焊接系统产品在各客户深度使用，以公司焊接技术为基础的节能型电解槽导电部件获得了客户认可，进入批量签单期。

基于上述业务发展情况，公司 2022 年与 2023 年产品订单结构分布有所变化，而当年度及前推半年的订单类型对当年实施生产加工过程中所需的外协采购有直接影响。具体来看，公司 2021 年下半年及 2022 年度与高温焙烧系统和超大截面导体特种焊接系统相关的业务合计新签合同金额约 16,400 万元，2022 年下半年及 2023 年度合计新签合同金额约 12,400 万元；公司节能型电解槽导电部件 2021 年下半年及 2022 年度合计新签合同金额约 5,100 万元（2021 年未产生该类订单），

2022 下半年及 2023 年度合计新签合同金额约 8,600 万元。

公司主要采用“以销定产”的生产模式。对于高温烟气焙烧系统及超大截面导体特种焊接系统，公司自设计组件的成型加工需要外协加工。对于节能型电解槽导电部件，除在阴极嵌铜钢棒钻孔方面委外完成，其他涉及外协环节较少。因此，随着产品订单分布变化，公司 2022 年外协服务采购金额较 2023 年总体更多。

2、2022 年因生产需要偶发的外协加工采购

2022 年，公司节能型电解槽导电部件首次实现规模化商业落地，相关订单工期紧、生产任务重。公司对于初次实行大批量生产交付尚缺乏完整熟悉的流程经验，为及时交付，选择在原材料采购当地委托外协厂商内蒙古安鑫通工贸公司进行部分下料及焊接工作，以提高后续加工生产效率。2023 年以来，随着公司掌握优化了相关流程，该类外协采购不再需要。基于上述情况，公司在 2022 年向内蒙古安鑫通工贸公司采购了 179.63 万元外协服务。

综上，公司外协定价公允，报告期各期公司外协费用波动合理。

（三）与外协供应商河南捷东机械设备有限公司是否存在关联关系、正常业务之外的资金往来或其他利益安排

公司向河南捷东机械设备有限公司采购机加工等外协服务，主要应用于阴极嵌铜钢棒钻孔加工。公司与其交易基于平等协商的基础，按照合同约定开展业务结算付款，除此之外公司与其无其他资金往来和利益安排。经比对公司及关联方、公司员工与该供应商股东及主要人员，公司及关联方、公司员工与该供应商不存在关联关系。

五、说明公司报告期营业成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性，直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因及合理性；说明公司主要生产加具体过程，生产加工流程中是否仅为组装，核心技术具体应用情况

（一）公司报告期营业成本构成与同行业可比公司是否存在显著差异及合理性，直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因及合理性

1、公司营业成本构成与同行业不存在显著差异

报告期内公司营业成本构成如下：

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
直接材料	83.72%	66.39%	70.75%
直接人工	6.46%	16.36%	14.12%
制造费用及其他	9.82%	17.25%	15.14%
合 计	100.00%	100.00%	100.00%

同行业可比公司轻冶股份与大泽电极挂牌时间较早未披露 2022 年以来的成本构成明细，故此处列示公司所属的“专用设备制造”行业下的“采矿、冶金、建筑专用设备制造”细分行业内新三板挂牌公司有披露 2022 年以来成本构成的情况，具体如下：

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
平均直接材料	未披露	未披露	76.27%
平均直接人工	未披露	未披露	6.28%
平均制造费用及其他	未披露	未披露	17.45%
合 计	-	-	100.00%

如上所示，公司营业成本构成与同行业不存在显著差异。

2、直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因及合理性

公司成本构成中直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因分析如下：

（1）公司是一家专注于电解铝新型专用设备技术研发、生产与销售的企业，主要产品包括铝钢直焊设备、全截面自动化熔焊设备、电解槽烟气焙烧设备、阳极结构钢爪、阴极嵌铜钢棒等，均由金属材料、制品、设备等原材料组成，因此公司主要成本为直接材料符合产品形态特征。

（2）如前文所述，公司在生产过程中将自设计组件成型加工委外完成。尽管该环节技术附加值低，但存在较大工作量。公司通过采用外协的方式使得自行生产加工环节所需人员较少，同时无需大量配套机器设备，故直接人工和制造费用占比较低。

综上，公司营业成本构成与行业不存在显著差异，直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低具有合理性。

（二）说明公司主要生产加工具体过程，生产加工流程中是否仅为组装，核心技术具体应用情况

公司主要生产加工具体过程参见本问题回复之“（一）公司外协的具体内容，外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，公司在业务中自行完成的环节和工作”。

公司自行完成的部分包括设计、组装调试及质量检测。对于节能型电解槽导电部件，除前述环节外，加工环节亦主要由公司自行完成。针对非节能型电解槽导电部件产品，公司在生产加工主要环节中，将自设计组件成型加工委外完成主要系该环节技术附加值低、机械化工作居多，公司更多考虑成本、交期等因素，从而实现生产流程优化。

公司核心技术运用主要体现在设计与组装调试环节，其中设计环节将公司研发的技术方法、长期交付总结提炼的实践经验融入具体产品，是体现产品特点、区别于其他竞争对手的重要环节；组装调试环节是一个系统化专业化的产品品质变过程，按照公司掌握的参数及组装调试方法方能实现各组件的有机结合，达到设计性能。报告期内，公司主要产品核心技术运用情况如下：

序号	核心技术	技术特色	对应产品	对应专利、软著编号
1	异种金属复合挤压成形工艺	通过控制钢、铜异种金属在挤压过程中温度变化及挤压速率，确保钢铜结合面的微观组织成型良好，晶体间不存在明显分界面，有效保证了电流传递的均一性。	阴极嵌铜钢棒	ZL201920810240.6 新型结构的嵌铜阴极钢棒； ZL202120834363.0 一种新型嵌入式高导电阴极钢棒
2	铝电解槽焙烧温度控制技术	将焙烧电解槽分为 3-4 个控温区域，每个区域配置 1 根测温热电偶，通过各区域热电偶实时检测温度的有效值与控制温度进行 PID 控制运算，由运算结果控制各区域控温脉冲电磁阀的占空比实现各温区的精准控温。采用脉冲燃烧控制方式使得整个电解槽焙烧温度更加均匀，各温区温度偏差 $\leq 50^{\circ}\text{C}$	电解槽烟气焙烧设备	ZL201610097585.2 电解槽焙烧温度控制方法； ZL201520902753.1 焙烧器远程监控装置； ZL201520902751.2 焙烧器定位监控装置； 2011SR053929 帕特电解槽烟气焙烧控制平台 V1.0； 2016SR011427 帕特电解槽高温烟气焙烧控制系统[简称:电解槽高温烟气焙烧控制平台]V2.0； 2018SR875119 万方铝电解槽智能焙烧控制系统 V1.0

3	铝电解槽焙烧新型扩散式燃烧技术	针对铝电解槽烟气焙烧启动专门研发的一种新型燃烧器。采用扩散式燃烧原理，燃气、空气通过分配管路分别进入燃烧腔燃烧，燃烧产生的高温烟气从喷口喷出实现对电解槽的焙烧。燃烧器外形结构尺寸根据电解槽焙烧工艺特点设计，燃烧器主体管路及燃烧腔采用耐热不锈钢，提高燃烧器使用寿命，根据控制需求配置点火、火检功能及人工观火镜。	电解槽烟气焙烧设备	ZL202322356679.5 一种一体式燃料站； ZL202222965857.X 铝电解槽焙烧用电解质熔化型燃烧器及电解槽启动机构
4	铝电解槽焙烧密封保温技术	铝电解槽焙烧过程中，需要对阴极、阳极进行整体升温，并需要按照预定温度曲线进行。由于在焙烧过程中，不可避免会有热量通过散热方式损失，带来了燃料使用量的增加。铝电解槽焙烧密封保温技术通过独特的密封盖板复合结构设计，内嵌特种隔热材料，阻断了槽内热量通过导热性好的金属材质传播到空气中。上述技术的隔热性优于通常使用的覆盖料，而且取消了覆盖料添加过程，也减少了焙烧完成后覆盖料进入电解质的可能性，对焙烧后电解槽电解质成分管理有较大的好处。	电解槽烟气焙烧设备	ZL202211440514.X 铝电解槽焙烧专用保温板材及其生产方法； ZL201210542060.7 具保温结构的铝电解槽
5	铝钢直焊技术	铝钢直焊技术是利用铝和钢的物理性能差异进行焊接，实施过程中铝侧发生熔化焊，钢侧发生钎焊，采用特种焊丝和预涂层，在焊接电弧作用下，促进焊材的润湿铺展和毛细流动性，通过焊接规范预涂层成分和厚度参数，调节改善金属间化合物的成分和厚度，改善接头的裂纹倾向，得到性能良好的焊接接头	铝钢直焊设备	ZL201810334065.8 电解铝阳极钢-铝熔钎焊焊接方法； ZL201810334087.4 一种电解铝阴极钢-铝熔钎焊焊接方法； ZL202320218238.6 铝电解用铝-钢直焊系统； ZL202223379748.6 适用于阳极钢爪组的分离设备； ZL202223379674.6 适用于阳极钢爪的表面处理设备； ZL202121576298.2 适用于铝钢焊生产线的阳极钢爪固定工装； 2021SR2020921 经纬阳极导杆坡口倒角机控制系统 V1.0； 2022SR1505885 万方钢爪铣床自动控制系统 V1.0； 2022SR1505884 万方焊接生产线智能转运控制系统 V1.0
6	全截面窄缝焊接技术	利用焊材在两端母材组成焊缝内起弧、熔化形成熔池，利用电流通过熔池产生的电阻热作为热源将两端母材各熔化一部分，同焊材形成的熔池一起自下而上逐步冷却，最终实现两母材之间的全截面结合。 选择不同材质的扁钢和圆钢材料，采用公司原创的“全截面窄缝焊接技术”可	全截面自动化熔焊设备、阳极结构钢爪	ZL202110332665.2 铝母线全截面熔焊方法； ZL201510923523.8 用于电解铝厂的阴极钢棒焊接设备； ZL201510923509.8 一种用于电解铝厂的阳极钢爪头焊接设备； ZL201821881968.X 阳极钢爪焊接工装；

		制作成高导电、高强度、抗氧化等多种不同类型的阳极结构钢爪。		ZL201720916207.2 电解铝用自动焊接设备； ZL201720730936.9 铝电解槽阴极方钢焊接用夹具； ZL201521034101.7 一种用于电解铝厂的阳极钢爪头焊接设备； ZL201521034105.5 用于电解铝厂的阴极钢棒焊接设备； 2018SR959606 经纬全截面自动熔焊控制系统 V1.0； 2019SR0409897 经纬阳极钢爪自动熔焊控制系统 V1.0
7	炭渣高效节能高温熔炼技术	通过对炭渣在空气中燃烧特性、机理及其动力学条件的研究，确定炭渣的着火模式和着火机理，开发出高效节能高温熔炼技术，通过自研的新型熔炼炉可将炭渣中的有用电解质进行回收利用。	固废环保处理系统	ZL201310246063.0 铝冶炼氟-碳危险固体废弃物综合处理利用方法； ZL201410089415.0 铝电解废炭渣无害化处理系统及其方法； ZL201910155461.9 铝电解质脱锂提纯和回收锂的方法； ZL202010772059.8 铝电解碳渣热处理方法； ZL202021591446.3 铝电解碳渣热处理炉； ZL202021592438.0 铝电解碳渣热处理系统； 2019SR0883915 经纬电解碳渣处理自动控制系统 V1.0
8	重载长臂车自动液压稳定技术	整车液压系统利用变量泵进行流量分配，并配置八联比例阀进行机械臂各项动作驱动控制，通过给定的输入电信号连续的按比例控制液流的压力、流量以及方向，保证机械臂的稳定性，实现精确投料。	氟盐加料车	ZL201810189770.3 车用平衡支撑腿； ZL201520199021.0 用于电解铝厂的氟化盐加料车； 2019SR0452314 经纬粉状物料加料智能控制系统 V1.0； 2018SR874653 万方氟化盐加料自动控制系统 V1.0
9	多级负压除尘技术	通过加装重力沉降室、垂直排列滤筒、并配置脉冲阀等独特的内部设计，实现全自动三级除尘的净化效果。	电解吸尘车	ZL202020072423.5 清洁车前摆臂； ZL202020072434.3 清洁车前压辊总成； ZL202020073469.9 清洁箱垃圾排出机构； ZL202020073470.1 清洁车双风机系统
10	电解槽数据在线检测技术	铝电解过程复杂且重要参数难以在线检测，公司的电解槽数据在线检测技术能够通过建立电解槽的故障诊断模型，并将检测设备收集到的实时运行数据进行去噪、滤波、归一化等与处理后，输入到故障诊断模型中，判断电解槽是否出现故障。	生产数据检测系统	ZL200910064505.3 铝电解槽电流效率分析仪； ZL201520847511.7 铝电解存储式红外测温装置； ZL201520850168.1 铝电解质初晶温度快速检测装置； ZL201520850166.2 铝电解导杆压降检测装置；

				ZL201721273860.8 用于电解铝槽母线提升框架的电流分布监测系统； ZL202022186060.0 冶金领域用测温巡检机器人； ZL202021094866.0 检测电解槽阴极钢棒温度的夹具； ZL202020073460.8 电解槽阴极钢棒温度在线监测系统； ZL202022186075.7 冶金领域用快捷存储式红外测温装置； ZL202322656823.7 阳极浇铸质量在线检测装置； 2011SR053481 帕特电解槽综合测定在线分析系统 V1.0； 2011SR053931 帕特电解铝电流效率分析仪应用系统 V1.0； 2011SR053934 帕特电解铝阳极电流分布在线检测系统 V1.0； 2017SR673280 帕特铝电解质三度检测系统 V1.0； 2020SR0056621 帕特阳极浇铸质量检测控制系统 V1.0； 2016SR152252 万方电解铝铁碳降压检测系统 V1.0； 2016SR154372 万方电解铝阳极导杆降压检测系统 V1.0； 2016SR172561 万方铝电解质初晶温度检测系统 V1.0； 2023SR1078011 混合炉外壁温度在线监测系统 V1.0， 2020SR1530406 万方阴极钢棒温度在线监测系统 V1.0
--	--	--	--	---

六、说明公司报告期各期自然人或个体工商户供应商数量、采购金额及占比情况，款项结算方式、原因和合理性，说明针对自然人或个体工商户供应商的合同签订情况，是否存在现金支付情形，如有，披露现金付款金额及占比，前述供应商与公司是否存在关联关系或其他利益安排，是否存在前员工或其直系亲属设立或控制的企业

报告期内，公司向自然人或个体工商户供应商采购情况如下：

项目	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
数量（人数/家数）	12	105	86
采购金额（万元） （注）	96.28	786.73	1,000.12
占当期采购总额比例	2.45%	11.07%	9.53%

结算方式	银行转账	银行转账	银行转账
是否存在现金支付	否	否	否
签订合同的金额	93.79	652.10	821.15
是否存在关联关系	否	否	否
是否存在其他利益安排	否	否	否
是否存在前员工或其直系亲属设立或控制的企业	否	否	否

注：随着公司规范采购，公司部分合作的自然人供应商相继设立企业主体，上述采购金额包含自然人供应商后续所设立的企业与公司交易的金额。

2022 年以来，随着公司规范相关交易减少对个人供应商采购，部分长期合作的自然人供应商通过设立企业主体继续与公司开展合作，使得公司向自然人或个体工商户采购规模逐步减少。2024 年以来，公司已不存在向自然人供应商采购的情况，仅存在少量向五金器材门市部商行等个体工商户的临时采购。若剔除自然人供应商所设立企业与公司交易金额，则各期公司对自然人或个体工商户采购规模分别为 998.86 万元、390.44 万元和 6.40 万元，占同期采购总额的比例为 9.51%、5.49%和 0.16%。

报告期内，公司向自然人或个体工商户供应商采购涵盖两种情况。一是公司因承接聊城信源集团 660KA 电解槽大修项目相关工作向自然人或个体工商户采购劳务外包服务（详情参见本问题回复之“三”），累计金额 1,555.74 万元、占比 82.62%；二是公司在生产交付过程中偶发的劳务及少量的五金器材门市部商行等临时急需采购，累计占比 17.38%。2022 年以来，公司对自然人或个体工商户采购规模逐步下降，主要系前述主要供应商为公司承接聊城信源集团 660KA 电解槽大修项目服务，随着公司在 2023 年四季度聚焦设备主赛道，重点突破节能部件等新兴业务领域，减少承接电解槽拆装维修业务，相应采购规模随之减少。

公司与上述采购规模较大的自然人或个体工商户均签署了采购合同，但部分偶发金额较小的劳务与五金门市采购未签署合同。未签署合同的情况总体金额较小，报告期累计金额为 316.09 万元，占同期公司向自然人或个体工商户采购金额的 16.79%，占采购同期采购总额的 1.17%，至 2024 年一季度上述未签署合同的金额仅为 2.49 万元，属于公司运营过程的偶发需要，符合实际生产，公司已经及时支付货款并获取了相应服务或产品，不存在纠纷或其他利益安排。

公司与上述自然人或个体工商户供应商通过银行转账结算，未发生现金交易。
公司与上述供应商不存在关联关系或其他利益安排，亦不存在前员工或其直系亲属设立或控制的企业的情况。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、访谈公司相关人员，了解公司采购波动的原因，与主要供应商合作背景等；查询行业情况，并与公司采购情况进行比对。

2、通过国家企业信用信息公示系统等网站查询公司主要供应商公开基本信息；与公司关联方名单进行对比分析，以识别供应商与公司及关联方，是否存在除购销外的其他任何关联关系；获取公司实际控制人、董监高及关键人员银行流水，比对交易对手方是否存在公司供应商。

3、向供应商发出采购函证并统计回函情况，经统计已全部回函，对于回函不符函证，查明不符事项，编制函证调节表，核实公司向供应商采购的真实性、准确性和完整性。

2022 年、2023 年与 2024 年 1-3 月对供应商的函证情况如下：

单位：万元

供应商函证	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
采购金额	3,921.77	7,106.31	10,498.59
发函金额	3,427.98	5,281.61	7,681.25
发函比例	87.41%	74.32%	73.16%
回函相符金额（含通过函证调节表确认）	3,427.98	5,281.61	7,681.25
相符比例	100.00%	100.00%	100.00%

4、对公司主要供应商进行实地访谈，了解走访供应商的基本情况、经营状况、业务规模等，了解其与公司的合作历史，询问其与公司及公司的主要股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，与公司之间是否存在利益输送等，走访过程中，确认访谈地点并验证被访谈单位的真实性。

2022 年、2023 年与 2024 年 1-3 月对供应商的访谈情况如下：

供应商访谈	2024年1-3月	2023年	2022年
采购金额	3,921.77	7,106.31	10,498.59
访谈金额	3,269.12	4,436.04	6,537.83
访谈比例	83.36%	62.42%	62.27%
访谈确认金额	3,269.12	4,436.04	6,537.83
访谈确认比例	100.00%	100.00%	100.00%

5、访谈公司相关人员，了解公司采购的外包服务涉及的产品类型、生产环节、工作内容，了解外包采购定价依据及规模变动原因；查阅主要外包服务商与公司签署的合同，了解主要外包服务采购的内容及价格；获取行业内类似业务合同，与公司所采购的服务价格进行比对，以确认定价公允性；函证、走访主要外包服务商，确认采购完整性及真实性，询问其与公司及其公司的主要股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，与公司之间是否存在利益输送等。

6、访谈公司相关人员，了解公司生产加工过程，外协具体内容，外协定价依据及采购规模变动原因等；获取公司主要知识产权清单及证书，确认公司核心技术的应用情况；函证、走访主要外协供应商，确认采购完整性及真实性，核实外协供应商的加工程序是否与公司说明加工具体过程相一致，判断外协生产在公司整个业务中所处环节和所占地位，询问其与公司及其公司的主要股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，与公司之间是否存在利益输送等；查阅公司与河南捷东机械设备有限公司签署的合同、入库单等，确认业务真实性，函证、走访该供应商，确认关联关系及是否存在其他利益安排。

7、查阅公司营业成本构成，获取同行业成本构成数据加以比对，分析与同行业是否存在显著差异或异常；分析公司成本中直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低的原因及合理性。

8、查阅公司报告期各期自然人或个体工商户供应商清单明细，访谈了解采购背景原因、采购变化等；查阅与上述主要供应商签署的合同，函证、访谈相关供应商，确认采购完整性及真实性，询问其与公司及其公司的主要股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员是否存在关联关系，与公司之间是否存在利益输送等。

2022 年、2023 年与 2024 年 1-3 月对自然人或个体工商户供应商的函证情况如下：

单位：万元

自然人或个体工商户 供应商函证	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
采购金额	96.28	786.73	1,000.12
发函金额	89.88	599.00	727.09
发函比例	93.35%	76.14%	72.70%
回函相符金额	89.88	599.00	727.09
相符比例	100.00%	100.00%	100.00%

2022 年、2023 年与 2024 年 1-3 月对自然人或个体工商户供应商的访谈情况如下：

单位：万元

自然人或个体工商户 供应商访谈	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
采购金额	96.28	786.73	1,000.12
访谈金额	89.88	526.09	619.72
访谈比例	93.35%	66.87%	61.96%
访谈确认金额	89.88	526.09	619.72
访谈确认比例	100.00%	100.00%	100.00%

二、核查意见

经核查，主办券商认为：

- 1、公司供应商集中度波动较大主要是节能型电解槽导电部件尚处于市场推广期，该类产品各期销售变化带动钢、铜等大宗金属材料采购变化所致。剔除节能型电解槽导电部件的阶段性影响，公司采购集中度符合行业经营特征，与同行业公司不存在显著差异。
- 2、公司与主要供应商合作具有商业合理性。公司向该等供应商采购规模占供应商经营规模的比例总体较低，并非主要与公司合作。公司与该等供应商不存在关联关系，除业务合作外，不存在其他异常资金往来。公司不存在对现有供应商的依赖，不会对公司持续稳定经营产生潜在不利影响。
- 3、公司与外包供应商定价依据充分、价格公允，劳务外包费用金额波动合理，公司及关联方与主要服务提供方不存在关联关系、正常业务之外的资金往来或其他利益安排。

4、公司与外协供应商定价依据充分、价格公允，外协费用金额波动合理；与外协供应商河南捷东机械设备有限公司不存在关联关系、正常业务之外的资金往来或其他利益安排。

5、公司报告期营业成本构成与同行业不存在显著差异，直接材料占比较高、直接人工和制造费用占比较低具有合理性。

6、公司报告期各期与自然人或个体工商户供应商交易具有合理性；部分偶发金额较小的劳务与五金门市采购未签署合同，未签署合同的情况总体金额小比例低，属于偶发情况，符合实际生产；公司与该等供应商不存在现金支付情形，不存在关联关系或其他利益安排；该等供应商不存在公司前员工或其直系亲属设立或控制的企业的情况。

综上所述，主办券商认为公司采购真实、完整、准确。

问题 3. 关于存货

根据申报文件，（1）报告期各期末，公司存货余额分别为 7,059.02 万元、3,988.92 万元和 4,922.81 万元；公司合同履约成本余额分别为 795.86 万元、256.78 万元和 193.38 万元。（2）报告期各期末，公司合同资产余额分别为 663.13 万元、1,130.49 万元和 1,132.08 万元。

请公司：（1）结合合同签订情况、备货、发货和验收周期、订单完成周期等，说明存货余额是否与公司订单、业务规模相匹配，与同行业可比公司相比是否存在较大差异。（2）按照存货明细，说明存货构成及变动情况是否与同行业可比公司存在明显差异，如是，进一步分析形成差异的原因合理性；各产品核算流程与主要环节，如何区分存货明细项目的核算时点、核算内容，是否符合《企业会计准则》的相关规定。（3）说明发出商品余额较大的原因及合理性，发出商品占存货比例与同行业公司是否存在显著差异及原因；说明发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属等，公司如何保证发出商品的真实性、准确性和完整性，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品期后验收、结算情况。

（4）补充披露各类存货库龄情况及期后结转情况，说明存货库龄结构、存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备计提方法及跌价准备计提充分性，与可比公司是否存在明显差异，如是，分析形成差异的原因及合理性并模拟测算对经营业绩的影响，是否存在存货滞销的情形。（5）说明存货中主要合同履约成本项目的明细情况，包括客户名称、项目名称、合同金额、项目起始时间、项目周期等；说明合同履约成本计提跌价准备的依据，计提是否充分。（6）报告期内各期末对各存货项目进行盘点的情况，包括但不限于盘点范围、地点、品种、金额、比例等，是否存在账实差异及处理结果。（7）说明合同资产归集及核算的主要内容，对应的主要客户名称金额，合同履约进度，减值准备计提方法、减值的原因及计提的充分性，与可比公司是否存在显著差异及原因；说明是否存在长期未结转合同资产，如存在，结合合同条款说明具体原因及期后结转情况。

请主办券商及会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明存货监盘情况及函证情况等，包括但不限于核查范围、核查比例、核查结论等，并对存货真实性、计价准确性及跌价准备计提的充分性发表明确意见。

【公司回复】

一、结合合同签订情况、备货、发货和验收周期、订单完成周期等，说明存货余额是否与公司订单、业务规模相匹配，与同行业可比公司相比是否存在较大差异。

（一）结合合同签订情况、备货、发货和验收周期、订单完成周期等，说明存货余额是否与公司订单、业务规模相匹配

1、合同签订情况

报告期各期末，公司已签订且尚未验收的合同情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
在手订单	14,431.56	12,724.05	12,468.95

2、备货、发货和验收周期、订单完成周期

公司备货、发货和验收周期、订单完成周期如下：

单位：天

主要产品名称	生产备货周期	合同签订至产品发货的平均周期（①）	发货至验收完成的平均周期（②）	订单完成周期（③=①+②）
铝钢直焊设备	约为2-8个月，根据客户的需求和复杂程度而定	217.36	160.00	377.36
阳极钢爪自动熔焊设备	约为2-6个月，根据客户的需求和复杂程度而定	175.75	212.50	388.25
电解槽烟气焙烧设备	约为1-3个月，根据客户的需求和复杂程度而定	69.87	226.70	296.57
氟化盐加料车	约为4-8个月，根据客户的需求和复杂程度而定	211.07	231.07	442.14
阳极结构钢爪	约为1-6个月，根据订单批量大小不同周期不同	64.50	60.25	124.75
阴极嵌铜钢棒	约为1-6个月，根据订单批量大小不同周期不同	80.44	105.44	185.88

3、存货余额是否与公司订单、业务规模相匹配

报告期各期末，公司存货账面余额构成情况如下：

单位：万元

类别	2024 年 3 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在产品	1,789.29	36.35%	1,234.35	30.94%	1,388.99	19.68%
发出商品	1,173.73	23.84%	1,150.97	28.85%	3,048.19	43.18%
原材料	825.82	16.78%	736.30	18.46%	974.80	13.81%
库存商品	780.60	15.86%	511.14	12.81%	694.78	9.84%
合同履约成本	193.38	3.93%	256.78	6.44%	795.86	11.27%
委托加工物资	159.99	3.25%	99.38	2.49%	156.41	2.22%
合计	4,922.81	100.00%	3,988.92	100.00%	7,059.02	100.00%

报告期各期末，公司存货余额分别为 7,059.02 万元、3,988.92 万元和 4,922.81 万元。2022 年末，公司存货余额较高，主要是由于公司 2022 年末的高温焙烧系统和超大截面导体特种焊接系统在手订单占比较高，相关订单期末处于备货、生产、执行阶段，导致 2022 年末的存货余额较高。2023 年末，公司存货余额相较于 2022 年末下降，主要是由于公司依托自主研发掌握的焊接技术和生产工艺，持续推进节能型电解槽导电部件研发和销售，于 2023 年四季度获取了大规模的节能型电解槽导电部件订单，占公司订单总额比例较高，该类型产品一方面对金属原材料需求较大，在采购原材料时一般是向供应商预付货款，在生产过程中有钢材需求时再提货，另一方面其生产周期依据订单批量大小而定，单一批次的生产、执行周期相对于公司其他产品较短，备货量相对较小，因此 2023 年末存货余额相对 2022 年有所下降。2024 年 3 月末，公司存货余额相较于 2023 年末略有提升，主要是在产品增加导致，由于节能型电解槽导电部件订单较多，增加了生产交付过程中的产品。

综上，公司存货余额与公司订单、业务规模相匹配。

（二）存货余额与同行业可比公司相比是否存在较大差异

报告期内，公司与同行业可比公司存货余额占当期营业收入比例情况如下：

公司名称	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
轻冶股份	未披露	16.79%	18.91%
大泽电极	未披露	15.86%	12.71%
平均值	-	16.32%	15.81%

公司名称	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
公司	28.62%	21.81%	48.35%

注：2024 年 3 月末使用的当期营业收入数据已年化处理

公司存货余额占当期营业收入比例与同行业可比公司相比相对较高，主要是由于公司部分产品生产执行周期相较于同行业可比公司较长，有一定的备货需要和项目执行需求。具体来看，轻冶股份在《郑州轻冶科技股份有限公司公开转让说明书》中披露其生产周期一般为 2 个月左右，生产周期较短，且其主要产品安装简单快捷或不需要现场安装调试；大泽电极主营产品为湿法冶金用阴阳极板，生产周期同样相对较短，且根据《云南大泽电极科技股份有限公司 2023 年年度报告》披露，其采用了将厂建到客户厂里的新型商业模式，缩短了生产和交付的周期；而公司部分产品生产周期相对可比公司较长，备货需求相对于可比公司更高，且部分产品生产完工出库后仍需在客户现场安装调试完成后才能结转，因此存货余额占当期营业收入比例规模相对更高，具有商业合理性。

二、按照存货明细，说明存货构成及变动情况是否与同行业可比公司存在明显差异，如是，进一步分析形成差异的原因合理性；各产品核算流程与主要环节，如何区分存货明细项目的核算时点、核算内容，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

（一）按照存货明细，说明存货构成及变动情况是否与同行业可比公司存在明显差异，如是，进一步分析形成差异的原因合理性；

报告期各期，公司存货构成及变动情况以及与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

单位：万元

公司	项目	2024 年 3 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日	
		金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比
大泽电极	原材料	未披露	未披露	未披露	2,684.61	78.47%	32.27%	2,029.64	71.90%
	在产品	未披露	未披露	未披露	364.50	10.65%	6.08%	343.62	12.17%
	库存商品	未披露	未披露	未披露	61.11	1.79%	-61.57%	159.02	5.63%
	周转材料	未披露	未披露	未披露	95.38	2.79%	-12.33%	108.79	3.85%
	委托加工物资	未披露	未披露	未披露	215.61	6.30%	18.52%	181.92	6.44%

公司	项目	2024年3月31日			2023年12月31日			2022年12月31日	
		金额	占比	变动率	金额	占比	变动率	金额	占比
	合计	未披露	未披露	未披露	3,421.21	100.00%	21.19%	2,823.00	100.00%
轻冶股份	原材料	未披露	未披露	未披露	616.95	73.46%	137.05%	260.27	30.59%
	在产品	未披露	未披露	未披露	222.88	26.54%	-62.27%	590.67	69.41%
	合计	未披露	未披露	未披露	839.83	100.00%	-1.31%	850.94	100.00%
公司	在产品	1,789.29	36.35%	44.96%	1,234.35	30.94%	-11.13%	1,388.99	19.68%
	发出商品	1,173.73	23.84%	1.98%	1,150.97	28.85%	-62.24%	3,048.19	43.18%
	原材料	825.82	16.78%	12.16%	736.30	18.46%	-24.47%	974.80	13.81%
	库存商品	780.60	15.86%	52.72%	511.14	12.81%	-26.43%	694.78	9.84%
	合同履约成本	193.38	3.93%	-24.69%	256.78	6.44%	-67.74%	795.86	11.27%
	委托加工物资	159.99	3.25%	60.98%	99.38	2.49%	-36.46%	156.41	2.22%
	合计	4,922.81	100.00%	23.41%	3,988.92	100.00%	-43.49%	7,059.02	100.00%

在存货构成与同行业对比的情况方面，同行业可比公司的存货构成占比则主要集中在原材料和在产品两类，公司的存货则主要由在产品、发出商品、原材料和库存商品四类构成，存在一定差异。从可比公司对比情况来看，轻冶股份的生产周期较短且其主要产品安装简单快捷或不需要现场安装调试，因此其存货只有原材料和在产品两类；大泽电极主营的阴阳极板生产周期相对较短，并且其将厂建到客户厂里，运输、交付周期同样较短，因此其存货主要由原材料和在产品构成；而公司部分产品生产周期相对可比公司较长，备货需求相对于可比公司更高，且部分产品需要在客户现场安装调试，因此除在产品 and 原材料外，库存商品、发出商品同样构成了公司存货的主要部分，具有商业合理性。

在存货变动与同行业对比的情况方面，同行业可比公司大泽电极 2023 年末的存货余额相较于去年同期有所增长，轻冶股份 2023 年末的存货余额相较于去年同期略有下滑，公司 2023 年末的存货余额相较于去年同期有所下降，具体原因参见本回复问题 3 之“一、”之“(一)”之“3、存货余额是否与公司订单、业务规模相匹配”之回复。

(二) 各产品核算流程与主要环节，如何区分存货明细项目的核算时点、核算内容，是否符合《企业会计准则》的相关规定。

1、各产品核算流程与主要环节

公司生产核算流程主要包括采购入库与领用、生产成本归集与分配、完工产品入库与产品出库等。具体核算流程与主要环节如下：

主要环节	核算流程与主要环节
采购入库	公司在收到原材料后，经检验合格，根据购买材料实际发生的成本以及产生的运费等将其确认为材料初始入库成本。 对于外协加工，公司将外协加工材料发给外协加工厂之后，按月末加权平均价格结转至委托加工物资进行核算，外协加工完成后，按照发出的外协加工材料成本和实际结算的加工费等确定其实际成本。
领用	公司根据生产计划进行领料，按照月末一次加权平均法将领用材料计入“生产成本-直接材料”科目。
生产成本归集与分配	1、直接材料：生产过程中，领料人员根据生产计划制作领料单并领取物料，财务人员根据领料单以生产订单进行归集，物料采用月末加权平均法计价。此外，安装调试过程中所发生的物料，公司财务人员按照项目进行归集，在销售结转后，最终亦在直接材料中归集体现。 2、直接人工：直接人工主要归集产品在客户验收前所发生的人工工资、奖金、社保及公积金等以及经纬工程承接的电解槽拆装维修服务涉及的劳务外包。产品生产过程中，参与产品生产的人工薪酬按照所归属的生产订单进行直接归集。此外，安装调试过程中所发生的人工薪酬，公司财务人员按照项目进行归集，在销售结转后，最终亦在直接人工中归集体现。 3、制造费用和其他费用：制造费用主要归集公司为生产产品而发生的各项间接费用，主要包括辅助生产人员的薪酬、厂房及机器设备折旧等，依据当月各生产订单的生产工人工资进行分配。其他费用主要归集运费、合同履行发生的差旅费、计提的售后维保费等，该等费用主要根据项目进行直接归集。
完工产品入库	每月月末，直接材料、直接人工、制造费用等归集完成后，根据当月完工入库情况，将完工入库的生产订单从“生产成本”结转至“库存商品”中。
产品出库	产品出库时，财务人员根据出库单，将其从库存商品转入发出商品，之后安装调试阶段发生的支出计入合同履行成本核算，待取得确认销售实现的凭据后将发出商品及合同履行成本结转至营业成本。

2、各存货明细项目的核算时点、核算内容

项目	核算时点	核算内容
原材料	外购用于生产的材料经检验合格入库后确认为原材料	主要为外购的金属材料等
在产品	从开始生产至完工入库之前所耗用的成本，确认为在产品	已开始生产但尚未完工的产品
库存商品	各类产品完工入库后确认为库存商品	已完工入库的产品
发出商品	产品已发出，尚未满足收入确认条件的产品成本确认为发出商品	已发出未结算的产品
委托加工物资	将外协加工材料发出给外协供应商时确认为委托加工物资	主要为发出给外协加工商的铜、钢等金属材料

项目	核算时点	核算内容
合同履约成本	项目现场实施过程中发生的成本确认为合同履约成本	项目现场实施过程中的材料成本、人工成本及制造费用

3、是否符合《企业会计准则》的相关规定

综上所述，公司的各产品核算流程与主要环节根据公司的实际业务模式设置，各存货明细项目的核算时点清晰、核算内容划分准确，公司存货各明细项目的核算符合《企业会计准则》的相关规定。

三、说明发出商品余额较大的原因及合理性，发出商品占存货比例与同行业公司是否存在显著差异及原因；说明发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属等，公司如何保证发出商品的真实性、准确性和完整性，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品期后验收、结算情况。

（一）说明发出商品余额较大的原因及合理性，发出商品占存货比例与同行业公司是否存在显著差异及原因；

报告期各期末，公司发出商品余额分别为 3,048.19 万元、1,150.97 万元和 1,173.73 万元。公司发出商品余额较大的原因主要是公司完成产品加工组装后向客户发货，由于对于需要进一步安装调试的设备，公司将委派专业的技术人员在客户现场完成安装、调试并经客户验收后方可使用，公司部分产品所需要的现场执行周期较长，报告期各期末仍有部分项目处于现场安装调试阶段，因此发出商品余额较大具有商业合理性。

报告期各期末，公司发出商品余额占存货余额的比例分别为 43.18%、28.85% 和 23.84%，而同行业可比公司存货构成中不存在发出商品，主要是由于轻冶股份的主要产品安装简单快捷或不需要现场安装调试，大泽电极将厂建到客户厂里减少物料运输成本，还缩短了生产和交付的周期，因此同行业可比公司均不存在发出商品，公司发出商品占存货比例与其差异原因具有合理性。

（二）说明发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属等，公司如何保证发出商品的真实性、准确性和完整性，是否存在长期未结转的发出商品，发出商品期后验收、结算情况。

1、发出商品的具体状态、存放地点、存放地权属

报告期各期末，公司发出商品的具体状态均为已发货至客户现场，存放地点为客户现场，存放地权属属于客户。

2、公司如何保证发出商品的真实性、准确性和完整性

公司已建立较为完善的存货管理制度，保证发出商品的真实性、准确性和完整性的管理措施主要如下：

（1）产品完工入库时，由产品中心生成生产入库单，并告知营销中心产品能够发货，营销中心结合合同约定和客户需求沟通情况，确定发货时间，下推发货通知单，经审批通过后允许发货。

（2）仓库管理人员根据发货通知单下推销售调拨单，告知供应部联系物流公司发货，仓库管理人员协助物流装货。供应根据实际发货情况，登记物流单据信息。

（3）销售人员与客户确认设备到货情况并获取客户的签收回执。

（4）产品中心根据合同条款具体要求，指导或负责设备安装调试服务。

（5）营销中心根据安装调试进度获取验收单据，及时催促发出商品验收。

（6）营销中心根据实际情况，可随机要求所辖区业务人员对发出商品进行盘点，可选择现场查看、拍照回传等形式，对发出商品的安装、调试、验收状态进行确认。

（7）财务部在年末盘点时，会同营销中心出具盘点计划，对大额发出商品进行盘点，对盘点有差异的发出商品，执行复盘程序，复盘如仍有差异，由营销中心整理相关信息，报公司审批。

3、是否存在长期未结转的发出商品，发出商品期后验收、结算情况

截至报告期末，公司发出商品库龄均在 1 年以内，公司报告期末不存在长期未结转的发出商品。

截至 2024 年 9 月 30 日，公司发出商品期后验收、结算情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
发出商品余额	1,173.73	1,150.97	3,048.19
期后验收、结算金额	1,158.85	1,148.28	3,048.19
期后验收、结算比例	98.73%	99.77%	100%

如上表所示，公司报告期各期末的发出商品期后验收并结转的比例分别为 100%、99.77%和 98.73%，发出商品的期后实现销售情况良好。

四、补充披露各类存货库龄情况及期后结转情况，说明存货库龄结构、存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备计提方法及跌价准备计提充分性，与可比公司是否存在明显差异，如是，分析形成差异的原因及合理性并模拟测算对经营业绩的影响，是否存在存货滞销的情形。

（一）补充披露各类存货库龄情况及期后结转情况

公司已在“第四节公司财务”之“七、资产质量分析”之“（一）流动资产结构及变化分析”之“9、存货”之“（2）存货项目分析”中补充披露如下：

“报告期各期末，公司各类存货库龄情况及期后结转情况如下：

①存货库龄情况

报告期各期末，公司各类存货库龄情况如下：

单位：万元

日期	库龄	账面余额	1 年以内		1-2 年		2 年以上	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2024 年 3 月末	原材料	825.82	584.05	70.72%	96.27	11.66%	145.50	17.62%
	库存商品	780.60	579.75	74.27%	177.98	22.80%	22.87	2.93%
	发出商品	1,173.73	1,173.73	100.00%	-	0.00%	-	0.00%
	委托加工物资	159.99	159.99	100.00%	-	0.00%	-	0.00%
	在产品	1,789.29	1,766.63	98.73%	-	0.00%	22.66	1.27%
	合同履约成本	193.38	172.84	89.38%	14.71	7.60%	5.84	3.02%
	合计	4,922.81	4,436.98	90.13%	288.96	5.87%	196.87	4.00%
	原材料	736.30	508.19	69.02%	86.74	11.78%	141.37	19.20%

日期	库龄	账面余额	1 年以内		1-2 年		2 年以上	
			金额	占比	金额	占比	金额	占比
2023 年末	库存商品	511.14	336.08	65.75%	161.49	31.59%	13.57	2.66%
	发出商品	1,150.97	762.97	66.29%	217.41	18.89%	170.59	14.82%
	委托加工物资	99.38	99.38	100.00%	-	-	-	-
	在产品	1,234.35	1,203.30	97.48%	8.39	0.68%	22.66	1.84%
	合同履约成本	256.78	155.21	60.44%	93.78	36.52%	7.79	3.04%
	合计	3,988.92	3,065.13	76.84%	567.81	14.23%	355.99	8.92%
2022 年末	原材料	974.80	691.15	70.90%	128.83	13.22%	154.82	15.88%
	库存商品	694.78	657.84	94.68%	17.52	2.52%	19.43	2.80%
	发出商品	3,048.19	2,469.56	81.02%	571.19	18.74%	7.44	0.24%
	委托加工物资	156.41	156.41	100.00%	-	-	-	-
	在产品	1,388.99	1,091.82	78.61%	274.52	19.76%	22.66	1.63%
	合同履约成本	795.86	578.83	72.73%	217.02	27.27%	-	-
	合计	7,059.02	5,645.61	79.98%	1,209.08	17.13%	204.34	2.89%

报告期各期末，公司库龄在 1 年以内的存货占比分别为 79.98%、76.84%和 90.13%，库龄结构良好。

②期后结转情况

日期	项目	账面余额	期后结转金额	结转比例
2024 年 3 月末	在产品	1,789.29	1,470.22	82.17%
	发出商品	1,173.73	1,158.85	98.73%
	原材料	825.82	675.36	81.78%
	库存商品	780.60	505.17	64.72%
	合同履约成本	193.38	83.53	43.19%
	委托加工物资	159.99	159.99	100.00%
	合计	4,922.81	4,053.11	82.33%
2023 年末	在产品	1,234.35	930.13	75.35%
	发出商品	1,150.97	1,148.28	99.77%
	原材料	736.30	631.36	85.75%

日期	项目	账面余额	期后结转金额	结转比例
	库存商品	511.14	238.62	46.68%
	合同履约成本	256.78	206.66	80.48%
	委托加工物资	99.38	99.38	100.00%
	合计	3,988.92	3,254.43	81.59%
2022 年末	在产品	1,388.99	1,388.99	100.00%
	发出商品	3,048.19	3,048.19	100.00%
	原材料	974.80	944.51	96.89%
	库存商品	694.78	666.53	95.93%
	合同履约成本	795.86	756.57	95.06%
	委托加工物资	156.41	156.41	100.00%
	合计	7,059.02	6,961.20	98.61%

报告期各期末，公司存货合计的期后结转比例分别为 98.61%、81.59%和 82.33%，期后结转情况良好。”

（二）说明存货库龄结构、存货可变现净值的确定依据、存货跌价准备计提方法及跌价准备计提充分性，与可比公司是否存在明显差异，如是，分析形成差异的原因及合理性并模拟测算对经营业绩的影响，是否存在存货滞销的情形。

1、存货库龄结构

参见本回复问题 3 之“四、”之“（一）补充披露各类存货库龄情况及期后结转情况”之回复。

2、存货可变现净值的确定依据

存货可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。公司存货的可变现净值确定依据如下：发出商品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售

合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

3、存货跌价准备计提方法及跌价准备计提充分性，与可比公司是否存在明显差异，如是，分析形成差异的原因及合理性并模拟测算对经营业绩的影响

公司与同行业可比公司存货跌价准备计提方法如下：

公司名称	存货跌价准备计提方法
轻冶股份	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。本公司按单个存货项目计提存货跌价准备。但如果某些存货与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量，可以合并计量成本与可变现净值；对于数量繁多、单价较低的存货，本公司按照存货类别计量成本与可变现净值。
大泽电极	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。
公司	资产负债表日，存货应当按照成本与可变现净值孰低计量，当存货成本高于其可变现净值的，应当计提存货跌价准备。

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例情况如下：

公司	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
轻冶股份	未披露	22.11%	-
大泽电极	未披露	1.52%	1.93%
公司	0.64%	0.61%	3.27%

轻冶股份 2022 年末未计提存货跌价准备，2023 年末的存货跌价准备计提比例为 22.11%，主要原因是 2023 年对存在不确定性合同项目存货计提跌价损失，波动较大且受个别因素影响，不具备可参考性。

公司 2022 年末的存货跌价准备计提比例高于大泽电极，2023 年末的存货跌价准备计提比例低于大泽电极，主要是由于 2022 年末公司根据期后销售情况，按照成本与可变现净值孰低的计量方法，对部分合同 2022 年末对应的发出商品和合同履行成本计提了跌价准备，2023 年以来，上述合同已经执行完毕，已计提的存货跌价准备均已同时转销，2023 年末和 2024 年 3 末经跌价测试，发出商品、合同履行成本不存在减值迹象，根据成本与可变现净值孰低无需对其计提跌价准备，因此存货跌价准备计提比例有所下降。整体来看，公司与大泽电极的存货跌价准备计提比例较为接近。

综上，公司存货跌价准备计提方法及跌价准备计提充分性与可比公司不存在明显差异。

4、是否存在存货滞销的情形

公司主要采用“以销定产、以产定采”的采购模式，即根据客户订单安排生产计划，对生产计划所需的物料实行统一采购管理，根据生产计划、物料库存、交货期及备货需求等因素制定相应采购计划并予以实施，存货规模与公司订单、业务规模相匹配，报告期末，公司库龄在一年以内的存货余额占比为93.27%，存货库龄整体较短，不存在存货滞销的情形。

五、说明存货中主要合同履行成本项目的明细情况，包括客户名称、项目名称、合同金额、项目起始时间、项目周期等；说明合同履行成本计提跌价准备的依据，计提是否充分。

1、主要合同履行成本项目的明细情况

报告期各期末，公司前五大合同履行成本项目的明细情况如下：

时间	客户名称	项目名称	合同履行成本金额（万元）	占比	合同金额（万元）	项目起始时间	项目周期（月）
2024年3月末	中铝集团	阳极导杆组铝钢直焊劳务	26.67	13.79%	489.71	2023年	分批执行
	陕西嘉满盈	钢钢焊接服务项目	26.01	13.45%	952.00	2023年	分批执行
	魏桥集团	燃气焙烧装置	19.34	10.00%	480.00	2022年	24
	中铝集团	铝工业固废循环利用示范项目	16.35	8.45%	280.00	2020年	分批执行
	魏桥集团	阳极铝钢焊接生产线	11.58	5.99%	384.00	2023年	13
	合计		99.95	51.68%	-	-	-
2023年末	沈阳铝镁	燃气焙烧装置	129.53	50.44%	973.29	2021年	27
	魏桥集团	氟化盐加料车	28.21	10.99%	255.20	2021年	35
	魏桥集团	燃气焙烧装置	19.34	7.53%	480.00	2022年	24
	中铝集团	铝工业固废循环利用示范项目	16.35	6.37%	280.00	2020年	分批执行
	魏桥集团	铝导杆环缝焊机 机器人工作站	10.89	4.24%	388.00	2021年	28

时间	客户名称	项目名称	合同履约成本金额（万元）	占比	合同金额（万元）	项目起始时间	项目周期（月）
	合计		204.32	79.57%	-	-	-
2022年末	魏桥集团	移动残极冷却装置	199.94	25.12%	220.16	2021年	30
	沈阳铝镁	燃气焙烧装置	59.75	7.51%	973.29	2021年	27
	贵州元豪	燃气焙烧装置	34.81	4.37%	450	2021年	19
	魏桥集团	铝导杆环缝焊机 机器人工作站	32.94	4.14%	806	2021年	21
	中孚集团	焙烧启动服务	31.9	4.01%	424.01	2022年	6
	合计		359.33	45.15%	-	-	-

合同履约成本主要是现场服务过程中产生的成本，包括人工成本、材料费用、运输费用等。公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关；（2）该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源；（3）该成本预期能够收回。

2、合同履约成本计提跌价准备的依据

报告期各期末，公司对合同履约成本按照成本与可变现净值孰低计量。当其成本高于其可变现净值的，按成本与可变现净值的差额计提存货跌价准备。可变现净值以预计售价减去预计进一步加工的成本和预计销售费用以及相关税费后的净值确定，其中预计售价一般为该合同的不含税合同金额。

2022年末，公司对合同履约成本计提了跌价准备合计 145.29 万元，其中主要是由于“移动残极冷却装置”项目的合同履约成本计提了跌价准备 126.33 万元。该合同为公司 2021 年与魏桥集团下属的阳信县汇宏新材料有限公司签订，因该设备应用环境复杂，设备发货至现场后，仍需对管道进行现场施工，并且在现场进行了较长时间的设备调试、改造，导致该项目的成本较高，2022 年末存在减值迹象，公司根据可变现净值计提了跌价准备。由于 2022 年末已计提合同履约成本跌价准备的相关项目均在 2023 年验收，确认收入并结转成本，因此已计提的存货跌价准备均已同时转销；2023 年末和 2024 年 3 月末经减值测试，合同

履约成本不存在减值迹象，根据成本与可变现净值孰低无需对其计提跌价准备，
 综上，公司合同履约成本跌价准备计提充分。

六、报告期内各期末对各存货项目进行盘点的情况，包括但不限于盘点范围、地点、品种、金额、比例等，是否存在账实差异及处理结果。

公司报告期各期末对各存货项目的盘点情况如下：

（1）盘点范围及品种：原材料、库存商品、发出商品、在产品、委托加工物资。

（2）盘点地点：公司办公楼仓库、公司厂房、外协厂商厂房和仓库以及发出商品所在的客户现场。

（3）盘点金额及比例情况：

单位：万元

类别	2024年3月31日			2023年12月31日			2022年12月31日		
	金额	盘点金额	比例	金额	盘点金额	比例	金额	盘点金额	比例
在产品	1,789.29	1,789.29	100.00%	1,234.35	1,234.35	100.00%	1,388.99	1,315.65	94.72%
发出商品	1,173.73	1,092.46	93.08%	1,150.97	864.78	75.13%	3,048.19	1,653.75	54.25%
原材料	825.82	825.82	100.00%	736.30	736.30	100.00%	974.80	974.80	100.00%
库存商品	780.60	780.60	100.00%	511.14	511.14	100.00%	694.78	694.78	100.00%
合同履约成本	193.38	-	-	256.78	-	-	795.86	-	-
委托加工物资	159.99	159.99	100.00%	99.38	99.38	100.00%	156.41	156.41	100.00%
合计	4,922.81	4,648.17	94.42%	3,988.92	3,445.95	86.39%	7,059.02	4,795.39	67.93%

注：2022年末受跨地区人员流动不便的影响限制，部分发出商品无法进行现场盘点，故导致2022年末盘点比例较低。

（4）账实差异及处理结果

报告期各期末，不存在账实不符的情况。

七、说明合同资产归集及核算的主要内容，对应的主要客户名称金额，合同履约进度，减值准备计提方法、减值的原因及计提的充分性，与可比公司是否存在显著差异及原因；说明是否存在长期未结转合同资产，如存在，结合合同条款说明具体原因及期后结转情况。

（一）说明合同资产归集及核算的主要内容，对应的主要客户名称金额，合同履约进度，减值准备计提方法、减值的原因及计提的充分性，与可比公司是否存在显著差异及原因；

1、合同资产归集及核算的主要内容

合同资产归集及核算的内容为质保金，即客户验收后，为保证一定期限内的产品质量，根据合同约定，待质保期结束后向客户收取的部分合同价款。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第四十一条规定，企业应当根据本企业履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。合同资产是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。

公司产品验收后，质保金除了取决于质保期到期外，还需要于质保期内提供质保服务，因此将应收质保金重分类至“合同资产”，符合会计准则规定。且根据《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》，对于重分类至“合同资产”的款项，如预计获得无条件收款权时间超过一年或一个正常营业周期的，应将该部分合同资产在财务报表列报于“其他非流动资产”项目，公司将质保期超过一年的质保金列报于“其他非流动资产”项目，符合会计准则规定。

2、合同资产对应的主要客户名称金额，合同履约进度

报告期各期末，公司合同资产（包括质保金期在 12 个月以上，列报于其他非流动资产、一年内到期的非流动资产的部分）的前五大客户名称、金额如下：

单位：万元

日期	客户名称	金额	占比
2024 年 3 月末	聊城信源集团有限公司	166.28	14.33%
	云南宏泰新型材料有限公司	156.12	13.45%
	甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司	128.58	11.08%
	沈阳铝镁设计研究院有限公司	97.33	8.39%
	内蒙古锦联铝材有限公司	77.90	6.71%
	合计	626.21	53.96%
2023 年末	聊城信源集团有限公司	221.68	19.30%
	甘肃东兴铝业有限公司嘉峪关分公司	144.46	12.58%

日期	客户名称	金额	占比
	云南宏泰新型材料有限公司	80.60	7.02%
	内蒙古锦联铝材有限公司	77.90	6.78%
	邹平县宏正新材料科技有限公司	70.70	6.16%
	合计	595.34	51.84%
2022 年末	聊城信源集团有限公司	152.81	20.08%
	浙江特骏实业有限公司	60.00	8.36%
	河南万基铝业股份有限公司	57.00	7.95%
	中铝物资有限公司	50.50	7.04%
	广西百色广投银海铝业有限责任公司	43.55	6.07%
	合计	363.86	49.50%

合同资产对应的主要客户的相应合同，在各报告期当期末的履约进度均为已验收并处于质保期内，在合同资产科目核算符合会计准则的规定。

3、减值准备计提方法、减值的原因及计提的充分性，与可比公司是否存在显著差异及原因

（1）减值准备计提方法

对于由《企业会计准则第 14 号——收入》规范的交易形成的合同资产，无论是否包含重大融资成分，公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

公司将合同资产按类似信用风险特征进行组合，参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制合同资产账龄表与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。如果有客观证据表明某项合同资产已经发生信用减值，则公司对该合同资产单项计提坏账准备并确认预期信用损失。

报告期各期末，公司对不同账龄组合的合同资产信用损失准备的计提比例情况如下：

账龄	计提比例（%）
1 年以内	5
1-2 年	10

账龄	计提比例（%）
2-3 年	30
3-4 年	50
4-5 年	80
5 年以上	100

（2）减值的原因及计提的充分性

报告期各期末，公司合同资产减值准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日			2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例	账面余额	减值准备	计提比例
合同资产	1,132.08	56.60	5.00%	1,130.49	56.52	5.00%	663.13	33.16	5.00%
一年内到期的非流动资产	15.00	1.50	10.00%	15.00	1.50	10.00%	54.20	5.42	10.00%
其他非流动资产	13.50	1.35	10.00%	3.00	0.30	10.00%	-	-	10.00%

报告期各期末，公司的合同资产减值准备均为根据账龄组合计提，不存在单项计提的情况，合同资产减值准备计提充分。

（3）与可比公司是否存在显著差异及原因

同行业可比公司的合同资产减值准备计提方法如下：

公司名称	存货跌价准备计提方法
轻冶股份	本公司对于合同资产以预期信用损失为基础确认损失准备。本公司对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的合同资产，无论是否存在重大融资成分，均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。 对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的合同资产单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的合同资产或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将合同资产划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据为：对于划分为关联方组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，预期信用损失率为 0.00%；对于划分为账龄组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和未来 12 个月内或整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

大泽电极	对于合同资产，无论是否存在重大融资成分，本公司均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。 对于存在客观证据表明存在减值，以及其他适用于单项评估的合同资产等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。对于不存在减值客观证据的合同资产或当单项金融资产无法以合理成本评估预期信用损失的信息时，本公司依据信用风险特征将合同资产等划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。 合同资产确定组合的依据为未到期质保金。对于划分为组合的合同资产，本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
------	---

报告期各期末，公司及同行业可比公司的合同资产减值准备计提比例如下：

公司名称	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
轻冶股份	未披露	5.00%	6.86%
大泽电极	未披露	5.00%	5.00%
平均值	-	5.00%	5.93%
公司	5.12%	5.08%	5.38%

报告期各期末，公司按照账龄组合，对合同资产减值准备的计提比例为 5.38%、5.08%和 5.12%，与可比公司大泽电极基本一致；可比公司轻冶股份 2022 年末的合同资产减值准备计提比例为 6.86%，其在年度报告中披露对各账龄组合的预期信用损失率计提比例为“1 年以内：5.00%、1 至 2 年：10.00%、2 至 3 年：20.00%、3 至 4 年：30.00%、4 至 5 年：50.00%、5 年以上：100.00%”，公司对各账龄组合的坏账准备计提比例均高于或等于轻冶股份。

综上，报告期各期末，公司合同资产减值准备计提充分，与可比公司不存在显著差异。

（二）说明是否存在长期未结转合同资产，如存在，结合合同条款说明具体原因及期后结转情况。

报告期末，超过 1 年未结转的合同资产金额为 28.50 万元，金额及占合同资产比例较低，未结转的原因是由于部分合同条款规定的质保期在 1 年以上，截至各报告期末质保期尚未到期。

截至 2024 年 9 月 30 日，上述超过 1 年未结转合同资产中，有 15.00 万元质保期已到期并结转且已回款完成，其余因合同条款约定的质保期尚未到期所以暂未结转，会计处理准确。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

主办券商实施了以下核查程序：

1、了解公司存货管理制度，评价存货内部控制制度的完整性，对相关内部控制运行的有效性进行测试；

2、对存货实施分析性复核程序，分析存货期末余额及构成变动的合理性，对比公司存货余额、构成及变动情况与同行业可比公司是否存在重大差异；

3、获取公司的在手订单情况，访谈公司主要采购、生产及财务人员，了解公司结合合同签订情况、备货、发货和验收周期、订单完成周期，分析存货余额是否与之相匹配；

4、访谈公司财务人员，了解公司产品核算流程与主要环节，各存货项目的核算时点和核算内容等，判断是否符合《企业会计准则》的相关规定；

5、分析发出商品余额较大的原因、是否与同行业可比公司存在差异；获取报告期各期末公司发出商品的基本情况，包括但不限于存放状态、存放地点、存放权属及期后结转情况等，检查报告期末发出商品是否存在长期未结转的情形；对部分金额较大的发出商品实地监盘；对发出商品执行函证程序，发出商品函证情况如下：

单位：万元

发出商品函证	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
发出商品余额	1,173.73	1,150.97	3,048.19
发函金额	1,013.64	1,082.22	2,635.82
发函比例	86.36%	94.03%	86.47%
回函确认金额	1,013.64	1,082.22	2,559.64
回函确认比例	100.00%	100.00%	97.11%

注：回函确认金额含通过函证调节表确认金额，回函确认比例=回函确认金额/发函金额

对发出商品未回函部分，执行替代测试，主要包括检查发出商品主要客户的相关外部单据等，确认发出商品相关合同的期后验收及收入确认情况；

6、获取报告期内公司存货的库龄明细及期后结转情况，检查各类存货项目期后结转是否异常；

7、了解公司的存货跌价准备计提政策、存货可变现净值的确定依据，评价公司存货跌价准备计提方法的合理性，判断公司可变现净值相关的估计售价、销售税费是否合理，复核报告期各期末存货减值测试的过程，对比公司存货跌价准备计提方法和比例与同行业可比公司是否存在明显差异，分析各期末存货跌价准备计提是否充分；

8、获取存货中主要合同履约成本项目情况，分析合同履约成本跌价准备计提是否充分；

9、获取公司报告期各期末存货盘点表，复核是否存在账实差异；

10、获取公司报告期各期末合同资产明细表，了解公司合同资产归集及核算的主要内容，对应合同的履约进度，检查是否存在长期未结转的合同资产，查阅同行业可比公司合同资产减值政策，与公司进行比对分析，判断合同资产减值计提是否充分；

11、获取公司盘点计划，对公司 2023 年末、2024 年 3 月末存货执行监盘程序，复核盘点结果是否存在账实差异；

主办券商对存货监盘情况如下：

单位：万元			
项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
监盘地点	公司办公楼仓库、公司厂房、外协厂商厂房和仓库以及发出商品所在的客户现场		主办券商尚未进场开展工作，未实地监盘
核查范围			
期末存货余额	4,922.81	3,988.92	7,059.02
监盘金额	3,132.46	2,415.01	不适用
监盘比例	63.63%	60.54%	不适用

二、核查意见

经核查，主办券商认为：

1、公司存货余额与公司订单、业务规模相匹配，与同行业可比公司相比不存在较大差异；

2、公司存货构成及变动情况与同行业可比公司存在一定差异但差异原因合理；产品核算流程与主要环节，核算时间及核算内容符合《企业会计准则》的相关规定；

3、公司发出商品余额较大具有商业合理性，同行业可比公司均不存在发出商品，公司发出商品占存货比例与其差异原因具有合理性；公司的发出商品真实、准确、完整；报告期末不存在长期未结转的发出商品，发出商品期后验收、结算情况良好；

4、公司存货跌价准备计提方法与可比公司不存在明显差异，存货跌价准备计提充分；报告期末公司不存在存货滞销情形；

5、公司合同履约成本跌价准备计提充分；

6、公司报告期各期末存货盘点不存在账实差异；

7、公司合同资产减值准备计提充分，与可比公司不存在显著差异；

8、报告期各期末，公司存货真实、计价准确，存货跌价准备计提充分。

问题 4. 关于应收款项

根据申报文件，（1）报告期各期末，公司应收账款账面余额分别为 3,643.76 万元、3,615.63 万元和 4,267.09 万元。（2）报告期各期末，公司应收票据余额分别为 1,006.69 万元、1,971.81 万元和 1,802.45 万元。（3）报告期各期末，公司应收款项融资余额分别为 752.46 万元、518.02 万元和 432.42 万元。

请公司：（1）说明公司与同行业可比公司应收账款占营业收入比重、应收账款账龄情况、应收账款周转率情况是否存在较大差异及合理性，是否符合行业特征。（2）说明公司 1 年以上账龄应收账款对应的主要客户情况，结合主要客户资金实力、信用情况、公司信用账期等，说明 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因，与客户信用情况、账期是否匹配及合理性。（3）说明公司应收账款坏账准备计提政策与同行业公司是否存在显著差异及合理性；结合公司销售信用政策、应收账款账龄、主要欠款方经营及信用情况、历史上坏账准备实际发生情况等，分析说明公司应收账款坏账准备计提的充分性；补充披露公司应收账款逾期情况和期后回款情况。（4）说明应收票据增长的原因，应收票据坏账准备计提政策、计提的充分性；是否存在应收票据转入应收账款的情况，如存在，说明账龄是否连续计算、是否审慎进行单项计提、相关减值计提是否充分，公司与所涉客户是否仍在持续合作，如何保障公司的合法权益不受侵害。

（5）说明应收款项融资科目的明细及具体情况，结合信用等级等因素，分析相关票据的背书、贴现是否可以满足终止确认条件，并说明其会计核算及财务报表列示是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请主办券商和会计师核查上述问题并发表明确意见，说明核查方式、核查过程及核查结论，函证金额比例及回函情况等，并说明坏账准备计提的充分性；说明对应收账款逾期及单项计提坏账的客户的核查程序，是否存在通过虚增销售并计提坏账转移利润的情形。

【公司回复】

一、说明公司与同行业可比公司应收账款占营业收入比重、应收账款账龄情况、应收账款周转率情况是否存在较大差异及合理性，是否符合行业特征。

1、应收账款占营业收入比重

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款余额占营业收入比重情况如下：

公司名称	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
轻冶股份	未披露	45.05%	52.02%
大泽电极	未披露	30.21%	13.90%
平均值	-	37.63%	32.96%
公司	24.81%	19.77%	24.96%

报告期各期末，公司应收账款占营业收入比重低于同行业可比公司平均水平，一是由于公司产品竞争力强，客户服务粘性大，在与主要客户的合作中具有一定的优势地位，客户出于对公司产品和服务的认可，及持续合作的考虑，付款意愿较为积极；二是由于公司的客户主要为中铝集团、国家电投、酒钢集团、信发集团、锦江集团、魏桥集团、希望集团等大型有色金属工业集团、能源集团，该等客户的资金实力雄厚、信用水平相对较高，通常能够及时回款。

2、应收账款账龄情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款账龄情况如下：

公司名称	账龄	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
轻冶股份	1 年以内	未披露	66.66%	74.44%
	1-2 年	未披露	19.73%	10.88%
	2-3 年	未披露	8.11%	1.06%
	3-4 年	未披露	0.01%	2.83%
	4-5 年	未披露	2.94%	0.01%
	5 年以上	未披露	2.56%	10.78%
大泽电极	1 年以内	未披露	77.30%	80.57%
	1-2 年	未披露	13.94%	4.72%
	2-3 年	未披露	1.91%	1.93%
	3-4 年	未披露	0.91%	11.51%
	4-5 年	未披露	5.45%	0.27%
	5 年以上	未披露	0.47%	1.00%
公司	1 年以内	70.02%	67.44%	55.02%

公司名称	账龄	2024 年 3 月末	2023 年末	2022 年末
	1-2 年	12.36%	8.57%	25.09%
	2-3 年	6.93%	10.33%	6.60%
	3-4 年	1.68%	1.24%	7.23%
	4-5 年	4.29%	6.85%	3.93%
	5 年以上	4.72%	5.57%	2.13%

从同行业对比可知，公司的应收账款账龄主要集中在一年以内，与同行业可比公司类似。2022 年末，公司 1 年以内应收账款占比相对于同行业可比公司较低，具体原因参见本问题“二、说明 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因”之回复。2023 年末以来，由于客户出于对公司产品和服务认可，及持续合作的考虑，付款意愿更加积极，且公司建立了良好的应收账款催收机制，将回款情况纳入对销售人员的考核范围，定期对各合同的回款情况进行开会总结，进一步加快了账款的回收，2023 年末公司 1 年以内应收账款占比与同行业可比公司平均水平基本接近。

3、应收账款周转率情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司应收账款周转率情况如下：

公司名称	2024 年 1 月-3 月	2023 年度	2022 年度
轻冶股份	未披露	2.18	1.95
大泽电极	未披露	4.49	7.84
平均值	-	3.33	4.89
公司	4.36	5.04	4.02

注：2024 年 1 月-3 月的应收账款周转率指标已年化计算。

2022 年度，公司应收账款周转率与可比公司平均水平较为接近，2023 年度公司应收账款周转率高于可比公司平均水平，主要是由于客户出于对公司产品和服务认可，及持续合作的考虑，付款意愿更加积极，且公司建立了良好的应收账款催收机制，将回款情况纳入对销售人员的考核范围，定期对各合同的回款情况进行开会总结，进一步加快了账款的回收。2024 年 1 月-3 月公司应收账款周转率相较于 2023 年度有所下降，主要是由于受客户付款周期安排影响，一季度回款相对较少导致。总体来看，公司的应收账款周转率与同行业平均水平基本一致。

综上，公司与同行业可比公司应收账款占营业收入比重、应收账款账龄情况、应收账款周转率情况差异较小并具有商业合理性，整体符合行业特征。

二、说明公司 1 年以上账龄应收账款对应的主要客户情况，结合主要客户资金实力、信用情况、公司信用账期等，说明 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因，与客户信用情况、账期是否匹配及合理性。

报告期各期末，公司1年以上应收账款占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款余额	4,267.09	100.00%	3,615.63	100.00%	3,643.76	100.00%
其中：1 年以内	2,987.71	70.02%	2,438.38	67.44%	2,004.77	55.02%
1 年以上	1,279.38	29.98%	1,177.25	32.56%	1,638.99	44.98%

报告期各期末1年以上应收账款余额前五大客户情况如下：

单位：万元

项目	债务人名称	1 年以上余额	占 1 年以上总余额的比例
2024 年 3 月末	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	125.61	9.82%
	贵州元豪铝业有限公司	95.00	7.43%
	营口忠旺铝业有限公司	90.36	7.06%
	河南万基铝业股份有限公司	86.99	6.80%
	邹平县宏正新材料科技有限公司	84.07	6.57%
	合计	482.04	37.68%
2023 年 末	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	156.59	13.30%
	邹平县汇才新材料科技有限公司	127.83	10.86%
	营口忠旺铝业有限公司	90.36	7.68%
	河南万基铝业股份有限公司	86.99	7.39%
	浙江特骏实业有限公司	60.00	5.10%
	合计	521.76	44.32%
2022 年 末	中铝环保节能集团有限公司	164.00	10.01%
	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	156.59	9.55%
	阳信县汇宏新材料有限公司	155.72	9.50%
	邹平县汇才新材料科技有限公司	127.83	7.80%

项目	债务人名称	1年以上余额	占1年以上总余额的比例
	营口忠旺铝业有限公司	90.36	5.51%
	合计	694.50	42.37%

上述1年以上应收账款余额主要客户的基本情况如下：

客户名称	所属集团	客户类型	1年以上应收账款余额相关主要合同的信用账期	长账龄应收账款形成原因
新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	天山铝业	上市民营企业子公司	安装调试合格，达标运行一个月后次月内支付30%运行款，质保金在设备正常运行1年后的次月内支付	客户付款流程较长，按照集团统一安排付款计划持续付款中，报告期后有新增回款
贵州元豪铝业有限公司	元豪铝业	国有企业	1个月内支付	客户付款流程较长，报告期后已回款完成
营口忠旺铝业有限公司	忠旺集团	港股上市民营企业子公司	质保金在签署质保验收单30日内支付	客户破产重组，公司已申报债权，后续将持续清算
河南万基铝业股份有限公司	万基集团	国有企业	到货款在开票后30天内支付	客户按集团付款计划统一安排付款，报告期后有新增回款
邹平县宏正新材料科技有限公司	魏桥集团	港股上市民营企业子公司	合同未明确约定	客户付款流程较长，按照集团统一安排付款计划持续付款中，报告期后有新增回款
邹平县汇才新材料科技有限公司	魏桥集团	港股上市民营企业子公司	合同未明确约定	客户付款流程较长，按照集团统一安排付款计划持续付款中，2024年以来有新增回款
浙江特骏实业有限公司	锦江集团	民营企业	合同未明确约定	付款流程较长，已回款完成
中铝环保节能集团有限公司	中铝集团	国有企业	合同未明确约定	该项目评审、付款流程较长，已回款完成
阳信县汇宏新材料有限公司	魏桥集团	港股上市民营企业子公司	合同未明确约定	客户付款流程较长，按照集团统一安排付款计划持续付款中，报告期后有新增回款

报告期各期末，公司1年以上应收账款占比分别为44.98%、32.56%和29.98%，占比较高，但整体呈下降趋势。虽然公司客户主要为大型有色金属工业集团、能源集团，整体上资金实力与信用水平较好，但仍有部分客户由于集团内部付款审批流程较长、资金临时紧张等原因，回款较慢。

公司 1 年以上账龄应收账款对应的主要客户中，部分客户如邹平县宏正新材料科技有限公司、贵州元豪铝业有限公司等，该等大型有色金属工业集团、能源集团，该等客户的资金实力雄厚、信用情况良好，但由于付款需要集团统一安排、内部审批流程较长等因素，部分项目回款相对较慢，形成了账龄在 1 年以上的应收账款，但该等客户按照集团付款计划持续付款，报告期后仍有对其账龄在 1 年以上账款的新增回款；部分客户如营口忠旺铝业有限公司等，由于该等民营企业近年来资金较为紧张，形成了长期未回的款项，按照合同约定的信用政策构成了逾期，但公司已申报债权等待清算或持续尝试催收中，且已经对该类应收账款单项计提了 100%的坏账准备。

综上，公司 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因与客户信用情况、账期能够匹配，具有合理性。

三、说明公司应收账款坏账准备计提政策与同行业公司是否存在显著差异及合理性；结合公司销售信用政策、应收账款账龄、主要欠款方经营及信用情况、历史上坏账准备实际发生情况等，分析说明公司应收账款坏账准备计提的充分性；补充披露公司应收账款逾期情况和期后回款情况。

（一）说明公司应收账款坏账准备计提政策与同行业公司是否存在显著差异及合理性

报告期各期末，公司将应收账款按类似信用风险特征进行组合，编制应收账款账龄表与整个存续期预期信用损失率对照表，对不同账龄组合信用损失准备的计提比例与同行业对比情况如下：

单位：%

账龄	轻冶股份	大泽电极	公司
1 年以内	5	5	5
1-2 年	10	10	10
2-3 年	20	20	30
3-4 年	30	40	50
4-5 年	50	80	80
5 年以上	100	100	100

在与同行业可比公司坏账准备计提政策对比方面，公司针对各账龄组合的

坏账准备计提比例均高于或等于同行业可比公司，坏账准备计提政策相对严谨，公司应收账款坏账准备计提充分。

（二）结合公司销售信用政策、应收账款账龄、主要欠款方经营及信用情况、历史上坏账准备实际发生情况等，分析说明公司应收账款坏账准备计提的充分性

公司的客户主要为中铝集团、国家电投、酒钢集团、信发集团、锦江集团、魏桥集团、希望集团等大型有色金属工业集团、能源集团，该等客户的资金实力雄厚、经营情况良好、信用水平相对较高，通常能够及时回款，因此公司在与其签订的合同中一般未对信用期进行明确约定。公司应收账款账龄情况参见本问题之“一、”之“2、应收账款账龄情况”，公司应收账款账龄主要集中在一年以内。

报告期各期末，公司应收账款余额前五名的经营及信用情况如下：

时间	单位名称	金额（万元）	占比	经营及信用情况
2024 年 3 月末	包头市新恒丰能源有限公司	1,135.19	26.60%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	包头中铝科技服务开发有限公司	422.32	9.90%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	云南宏泰新型材料有限公司	229.45	5.38%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	焦作万方铝业股份有限公司	141.44	3.31%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	125.61	2.94%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	合计	2,054.01	48.14%	-
2023 年 末	包头中铝科技服务开发有限公司	567.22	15.69%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	聊城信源集团有限公司	229.23	6.34%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	广西德保百矿铝业有限公司	162.63	4.50%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	中铝物资供销有限公司	161.84	4.48%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	新疆生产建设兵团第八师天山铝业有限公司	156.59	4.33%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	合计	1,277.50	35.33%	-
2022 年 末	力维国际贸易（浙江）有限公司	321.02	8.81%	经营及信用情况良好，非失信被执行人

时间	单位名称	金额（万元）	占比	经营及信用情况
	聊城信源集团有限公司	301.57	8.28%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	广西百色广投银海铝业有限责任公司	296.85	8.15%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	浙江特骏实业有限公司	240.00	6.59%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	阳信县汇宏新材料有限公司	185.11	5.08%	经营及信用情况良好，非失信被执行人
	合计	1,344.55	36.90%	-

报告期内，公司不存在核销无法回收的应收账款的情况，公司应收账款坏账准备实际发生金额为零。

如上所述，公司主要客户的经营情况良好、信用水平相对较高，报告期内坏账准备未实际发生过，公司应收账款账龄主要集中在 1 年以内，并且公司针对各账龄组合的坏账准备计提比例均高于或等于同行业可比公司水平，综上，公司应收账款坏账准备计提充分。

（三）补充披露公司应收账款逾期情况和期后回款情况。

公司已在“第四节公司财务”之“七、资产质量分析”之“（一）流动资产结构及变化分析”之“5、应收账款”之“（4）各期应收账款余额分析”中补充披露如下：

“报告期各期末，公司应收账款逾期情况如下：

公司的客户主要为中铝集团、国家电投、酒钢集团、信发集团、锦江集团、魏桥集团、希望集团等大型有色金属工业集团、能源集团，该等客户的资金实力雄厚、经营情况良好、信用水平相对较高，通常能够及时回款，且公司与主要客户的合同通常约定为客户需分阶段向公司支付一定比例的预付款、到货款、验收合格款、质保金等，一定程度上强化了合同款项回收的可靠性，因此公司在合同中一般未对信用期进行明确约定，公司主要对账龄在一年以上的应收账款进行重点催收，公司账龄在一年以上的应收账款金额及比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款余额	4,267.09	100.00%	3,615.63	100.00%	3,643.76	100.00%
其中：1 年以内	2,987.71	70.02%	2,438.38	67.44%	2,004.77	55.02%
1 年以上	1,279.38	29.98%	1,177.25	32.56%	1,638.99	44.98%

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年	2022 年
应收账款余额	4,267.09	3,615.63	3,643.76
期后回款金额	3,304.19	2,775.45	3,078.52
期后回款比例	77.43%	76.76%	84.49%

注：期后回款金额按各期末应收账款余额对应合同截至 2024 年 9 月 30 日的回款金额计算

报告期各期末，公司应收账款余额截至 2024 年 9 月 30 日的期后回款比例分别为 84.49%、76.76%和 77.43%，比例较高，公司应收账款期后回款情况良好。”

四、说明应收票据增长的原因，应收票据坏账准备计提政策、计提的充分性；是否存在应收票据转入应收账款的情况，如存在，说明账龄是否连续计算、是否审慎进行单项计提、相关减值计提是否充分，公司与所涉客户是否仍在持续合作，如何保障公司的合法权益不受侵害。

（一）说明应收票据增长的原因，应收票据坏账准备计提政策、计提的充分性；

1、应收票据增长的原因

报告期各期期末，公司应收票据、应收款项融资账面余额如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
应收票据	1,802.45	1,971.81	1,006.69
应收款项融资	432.42	518.02	752.46
已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收款项融资	177.40	407.85	1,048.50

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
合计	2,412.27	2,897.68	2,807.65

报告期各期末，公司持有的票据主要包括银行承兑汇票和商业承兑汇票，其中，对于信用等级较高的承兑人（即“6+9”银行）开据的银行承兑汇票，因其存在持有到期和背书贴现等多种目的，因此计入应收款项融资科目核算，在背书、贴现时终止确认；其他商业银行开据的银行承兑汇票、以及商业承兑汇票计入应收票据科目核算，在背书、贴现时不终止确认，继续确认为应收票据，待票据到期兑付后再终止确认。因此报告期各期末，公司持有的票据总额包括在应收票据、应收款项融资科目中列示的金额，以及已背书或贴现但在当期末尚未到期的应收款项融资，从三者合计金额情况来看，公司报告期各期末持有的票据规模差异较小，各期末客户通过票据方式结算的账款余额未发生重大变化。

2、应收票据坏账准备计提政策、计提的充分性

报告期各期末，公司应收票据情况如下：

单位：万元

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
银行承兑汇票	1,728.41	1,824.42	1,006.69
商业承兑汇票	74.04	147.40	-
合计	1,802.45	1,971.81	1,006.69

报告期各期末，公司的应收票据主要为银行承兑汇票，公司对比过往经验，判断所持有的银行承兑汇票不存在重大的信用风险，到期无法承兑的风险极低，故未对银行承兑汇票计提坏账准备。2023年末和2024年3月末，公司应收票据余额中包括金额占比较低的商业承兑汇票，出票人均为山东南山铝业股份有限公司，承兑人包括南山集团财务有限公司和山东南山铝业股份有限公司，由于其信用水平较高，历史上其票据未出现过违约情况，因此未对其票据计提坏账准备。上述2023年末和2024年3月末公司持有的山东南山铝业股份有限公司的商业承兑汇票均已如期承兑，未发生违约风险。由于报告期各期末公司商业承兑汇票的余额相对较低，假设按照上述商业承兑汇票对应的应收款项账龄起始日追溯计算的账龄来对报告期各期末的商业承兑汇票计提坏账准

备，2023 年度和 2024 年 1-3 月需要计提的信用减值准备分别为 7.37 万元和 3.70 万元，分别占当期归属于母公司所有者的净利润的 0.16%和 0.73%，对公司业绩影响极小，公司不存在对应收票据不计提或少计提坏账准备以影响公司业绩的情形。

（二）是否存在应收票据转入应收账款的情况，如存在，说明账龄是否连续计算、是否审慎进行单项计提、相关减值计提是否充分，公司与所涉客户是否仍在持续合作，如何保障公司的合法权益不受侵害。

报告期内，公司不存在应收票据转入应收账款的情况，未发生已到期的应收票据不能兑付的情况。

五、说明应收款项融资科目的明细及具体情况，结合信用等级等因素，分析相关票据的背书、贴现是否可以满足终止确认条件，并说明其会计核算及财务报表列示是否符合《企业会计准则》的相关规定。

1、应收款项融资科目的明细及具体情况

应收款项融资核算的内容为兼具收取合同现金流量及出售为目标的银行承兑汇票，对于信用等级较高的承兑人（为 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，简称“6+9”银行，6 家大型商业银行分别为中国银行、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，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、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）开据的银行承兑汇票，因其存在持有到期和背书贴现等多种目的，因此计入应收款项融资科目核算，在背书、贴现时终止确认；其他商业银行开据的银行承兑汇票计入应收票据科目核算，在背书、贴现时不终止确认，继续确认为应收票据，待票据到期兑付后再终止确认。

应收款项融资科目的明细情况如下：

单位：万元			
项目	2024 年 3 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
应收款项融资	432.42	518.02	752.46
其中：“6+9” 银行承兑的银行承兑汇票	432.42	518.02	752.46

2、结合信用等级等因素，分析相关票据的背书、贴现是否可以满足终止确认条件，并说明其会计核算及财务报表列示是否符合《企业会计准则》的相关规定。

由于上述银行信用等级较高，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此在相关票据的背书、贴现时能够满足终止确认条件。

报告期内，公司执行新金融工具准则，按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量（2017 年 3 月修订）》及相关规定，“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产：

（1）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标；（2）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”由于公司持有上述银行的银行承兑汇票存在持有到期和背书贴现等多种目的，因此在应收款项融资中核算及列示符合《企业会计准则》的相关规定。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

主办券商主要执行了以下核查程序：

1、查阅同行业可比公司公开披露资料，对比应收账款余额占营业收入的比例、应收账款账龄情况、应收账款周转率，分析与公司是否存在较大差异及合理性；

2、获取公司与 1 年以上账龄应收账款对应的主要客户签订的相关销售合同，查看信用政策条款，从公开资料检索主要客户的资金实力，了解其与公司合作历史上信用情况，分析 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因；

3、了解公司应收账款坏账准备计提政策；对比同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策及比例情况，分析是否存在显著差异；访谈公司财务人员，了解公司销售信用政策、主要欠款方经营及信用情况、历史上坏账准备实际发生情况，分析公司应收账款坏账准备计提的充分性；获取应收账款期后回款情况，结合应收账款的期后回款情况分析判断应收账款坏账准备计提是否充分；

4、访谈公司财务人员，了解公司应收票据增长的原因、应收票据坏账准备的计提情况、是否存在应收票据转入应收账款的情况；

5、了解应收票据及应收款项融资划分依据，应收款项融资的具体构成，分析相关票据的背书、贴现是否可以满足终止确认条件，应收款项融资的核算和列示是否符合《企业会计准则》的相关规定；

6、对应收账款逾期情况进行核查，由于公司一般未对信用期进行明确约定，因此主办券商重点核查账龄在一年以上的应收账款以及单项计提坏账的应收账款，主要包括：通过国家企业信用信息公示系统和其他公开信息查询上述应收账款主要客户的基本信息、经营状况和信用状况等信息，核实客户的资信状况；检查客户合同、发票、验收凭证等外部证据，检查公司是否存在通过虚增销售并计提坏账转移利润的情形；获取公司应收账款坏账准备单项计提明细表，分析单项计提的原因及合理性；

7、对主要客户应收账款余额进行函证，确认主要客户报告期内应收账款余额是否准确。

公司应收账款函证情况具体如下：

单位：万元

项目	2024年1-3月	2023年	2022年
应收账款余额	4,267.09	3,615.63	3,643.76
应收账款发函金额	3,581.56	2,801.52	2,950.65
发函比例	83.93%	77.48%	80.98%
回函确认金额	3,311.32	2,438.68	2,660.77
回函确认比例	92.45%	87.05%	90.18%

注：回函确认金额含通过函证调节表确认金额，回函确认比例=回函确认金额/发函金额

对于回函不符的客户，核实差异的原因，调节后是否能够确认函证金额；对于未回函的客户执行了替代程序，检查应收账款主要客户的相关外部单据等，对应收账款余额进行确认。

二、核查意见

经核查，主办券商认为：

- 1、公司与同行业可比公司应收账款占营业收入比重、应收账款账龄情况、应收账款周转率情况差异较小并具有商业合理性，整体符合行业特征；
- 2、公司 1 年以上账龄应收账款占比较高的原因与客户信用情况、账期能够匹配，具有合理性；
- 3、公司主要欠款方经营稳定，信用情况较好，报告期内未实际发生坏账准备，公司应收账款坏账准备计提政策与同行业公司不存在显著差异，公司应收账款坏账准备计提充分；
- 4、公司未对应收票据计提坏账准备具有合理性；公司不存在应收票据转入应收账款的情况；
- 5、应收款项融资相关票据的背书、贴现可以满足终止确认条件，应收款项融资会计核算及财务报表列示符合《企业会计准则》的相关规定。
- 6、报告期内，公司不存在通过虚增销售并计提坏账转移利润的情形。

问题 5. 关于期间费用

根据申报文件，报告期各期，公司期间费用金额分别为 2,506.84 万元、2,912.57 万元和 820.72 万元，占营业收入的比重分别为 17.18%、15.92%和 19.09%。

请公司：（1）分别说明公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业公司对比情况，是否存在显著差异及原因。（2）结合公司不同岗位员工人数变化、职级分布情况等，分别补充披露并说明报告期销售人员工资、管理人员和研发人员薪资水平的合理性，并与同行业及当地人均薪酬进行比较，说明是否存在显著差异及原因，是否存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况。（3）说明研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序等，研发费用的归集方法与同行业公司是否存在重大差异，相关内部控制制度及有效性，是否存在研发费用与生产成本混同的情形；说明公司关于研发人员、研发投入的认定是否符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定。（4）说明研发人员认定标准、数量及结构，研发人员的稳定性，研发能力与研发项目的匹配性，与可比公司对比研发支出是否存在较大差异及原因；公司是否存在混岗的研发项目、参与人员及分配情况，公司主要管理人员、董事、监事薪酬在管理费用和研发费用的归集和分配情况，计入研发费用的说明合理性。

请主办券商及会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，说明期间费用的真实性。

【公司回复】

一、分别说明公司销售费用率、管理费用率、研发费用率与同行业公司对比情况，是否存在显著差异及原因

报告期内，公司销售费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元、%

指标	公司名称	2023 年	2022 年
销售费用	轻冶股份	164.34	115.54
	大泽电极	87.61	84.41
	经纬科技	906.99	688.50

指标	公司名称	2023 年	2022 年
营业收入	轻冶股份	5,002.28	4,500.52
	大泽电极	21,577.71	22,215.28
	经纬科技	18,291.45	14,600.40
销售费用率	轻冶股份	3.29%	2.57%
	大泽电极	0.41%	0.38%
	经纬科技	4.96%	4.72%

注：由于同行业可比公司轻冶股份、大泽电极均未公布季度财务报表，故仅比较 2022、2023 年业绩变动情况。

2022-2023 年，公司销售费用率分别为 4.72%和 4.96%，基本保持稳定，略高于可比公司轻冶股份和大泽电极，主要原因系公司聚焦电解铝专用设备销售，与大泽电极主要阴阳极板等较为标准产品在销售模式上存在较为明显差异，与轻冶股份相比公司所销售的电解铝专用设备品类较多、客户覆盖和地域分布更广、业务规模更大，因此销售投入相对较大导致销售费用率较高。

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元、%

指标	公司名称	2023 年	2022 年
管理费用	轻冶股份	737.84	524.36
	大泽电极	943.68	776.17
	经纬科技	1,101.46	899.88
营业收入	轻冶股份	5,002.28	4,500.52
	大泽电极	21,577.71	22,215.28
	经纬科技	18,291.45	14,600.40
管理费用率	轻冶股份	14.75%	11.65%
	大泽电极	4.37%	3.49%
	经纬科技	6.02%	6.16%

注：由于同行业可比公司轻冶股份、大泽电极均未公布季度财务报表，故仅比较 2022、2023 年业绩变动情况。

2022-2023 年，公司管理费用率分别为 6.16%和 6.02%，基本保持稳定，低于轻冶股份，略高于大泽电极。主要原因系轻冶股份总体收入规模相对较小导致管理费用率较高；而公司管理行政人员人均薪酬高于大泽电极，导致管理费用中的职工薪酬高于大泽电极，相应管理费用率略高于大泽电极。

报告期内，公司研发费用率与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：万元、%

指标	公司名称	2023 年	2022 年
研发费用	轻冶股份	640.89	773.32
	大泽电极	239.81	349.10
	经纬科技	905.41	888.50
营业收入	轻冶股份	5,002.28	4,500.52
	大泽电极	21,577.71	22,215.28
	经纬科技	18,291.45	14,600.40
研发费用率	轻冶股份	12.81%	17.18%
	大泽电极	1.11%	1.57%
	经纬科技	4.95%	6.09%

注：由于同行业可比公司轻冶股份、大泽电极均未公布季度财务报表，故仅比较 2022、2023 年业绩变动情况。

2022-2023 年，公司研发费用率分别为 6.09%和 4.95%，低于轻冶股份，高于大泽电极。主要原因系轻冶股份总体收入规模相对较小导致研发费用规模相当的情况下轻冶股份研发费用率较高；而大泽电极专注于湿法冶金用阴阳极板的制造、销售及相关技术服务，公司则广泛布局电解铝生产场景各环节新型专用设备、节能型电解槽导电部件等产品研发，因此报告期内研发费用规模和研发费用率均高于大泽电极。

综上，报告期内，公司的销售费用率、管理费用率和研发费用率与同行业可比公司无重大差异且不存在无法合理解释的情形，期间费用归集准确、完整。

二、结合公司不同岗位员工人数变化、职级分布情况等，分别补充披露并说明报告期销售人员工资、管理人员和研发人员薪资水平的合理性，并与同行业及当地人均薪酬进行比较，说明是否存在显著差异及原因，是否存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况

（一）结合公司不同岗位员工人数变化、职级分布情况等，分别补充披露并说明报告期销售人员工资、管理人员和研发人员薪资水平的合理性

公司已在公开转让说明书“第二节 公司业务”之“二、与业务相关的关键资源要素”之“（六）公司员工及核心技术（业务）人员情况”之“1、员工情况”之“（4）其他情况披露”部分补充披露报告期销售人员工资、管理人员和研发人员薪资水平，具体如下：

“报告期内，随着业务规模扩张和收入增长，公司管理行政人员、研发技

术人员和销售人员的人员规模、薪酬总额及平均薪酬整体呈现上升趋势。具体如下：

单位：万元、人、万元/年/人

人员类型		指标	2024 年 1-3 月	2023 年	2022 年
管理行政人员	中高级及骨干人员	薪酬总额	178.80	390.60	425.98
		人数	38	21	28
		平均薪酬	4.66	18.67	15.21
	基层人员	薪酬总额	4.92	109.75	20.94
		人数	3	14	4
		平均薪酬	1.84	7.88	5.24
研发技术人员	中高级及骨干人员	薪酬总额	292.92	882.73	903.72
		人数	66	51	61
		平均薪酬	4.46	17.20	14.94
	基层人员	薪酬总额	7.59	177.82	80.78
		人数	5	25	13
		平均薪酬	1.42	7.11	6.06
销售人员	中高级及骨干人员	薪酬总额	143.14	492.69	406.47
		人数	22	18	17
		平均薪酬	6.51	27.37	24.52
	基层人员	薪酬总额	1.81	29.57	17.66
		人数	1	4	4
		平均薪酬	1.81	8.26	4.81

注 1：平均薪酬按照报告期各期该类型人员薪酬总额除以该类型员工数量，各类型人员数量按照报告期内各年领薪口径的年度平均约当人数。2024 年 1-3 月末进行年化处理。
 注 2：中高级及骨干人员指公司董事、监事、高级管理人员及司龄 1 年以上的骨干员工，基层人员指除中高级及骨干人员以外的员工。

1、管理行政人员

报告期内，公司管理行政人员合计数量分别为 32 名、35 名、41 名，管理行政人员薪酬总额分别为 446.92 万元、500.35 万元和 183.72 万元。随着公司业务规模扩张和收入增长，管理行政人员数量稳步增加，相应薪酬总额及人均薪酬亦呈现上升趋势。

2023 年管理行政人员数量及占比发生一定变动的原因为公司根据业务发展和资本运作需要适当调整管理行政人员结构，部分当年新招聘人员至当期末入职时间不满 1 年尚未纳入骨干人员范围，使得当年基层人员数量及占比较高。

2、研发技术人员

报告期内，公司重视持续研发投入，研发技术人员合计数量分别为 74 名、76 名、71 名，基本保持稳定；研发技术人员薪酬总额分别为 984.50 万元、1,060.55 万元和 300.51 万元，薪酬总额及人均薪酬呈现上升趋势。

3、销售人员

报告期内，公司销售人员合计数量分别为 21 名、22 名、23 名，销售人员薪酬总额分别为 424.13 万元、522.26 万元和 144.95 万元。随着公司业务规模扩张和收入增长，销售人员数量基本保持稳定，销售人员的薪酬总额及人均薪酬呈现上升趋势。”

（二）与同行业及当地人均薪酬进行比较，说明是否存在显著差异及原因，是否存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况

公司相关人员薪酬水平与可比公司轻冶股份、大泽电极和公司所属行业“采矿、冶金、建筑专用设备制造（C351）”A 股上市公司各类型人员 2022-2023 年人均薪酬以及郑州市城镇私营单位就业人员年平均工资对比情况如下：

1、公司各类型人员平均薪酬与同行业水平对比

单位：万元/年			
	人员类型	2023 年	2022 年
管理行政人员	轻冶股份	20.18	14.99
	大泽电极	6.84	7.14
	同行业 A 股上市公司平均	21.02	19.23
	公司	14.29	13.96
研发技术人员	轻冶股份	18.55	17.95
	大泽电极	2.42	2.02
	同行业 A 股上市公司平均	17.23	15.81
	公司	13.95	13.30
销售人员	轻冶股份	11.45	10.04
	大泽电极	6.38	6.68
	同行业 A 股上市公司平均	29.38	25.34
	公司	23.73	20.19
郑州市城镇私营单位就业人员		5.76	5.64

注 1：可比公司数据根据相关公司年报披露整理，人均薪酬按照计入相应类别费用下职工薪酬或人工费用除以期末各类型人员数量计算。

注 2：部分同行业 A 股上市公司未披露细分类型人员数量，未纳入统计。

（1）公司管理行政人员人均薪酬略低于轻冶股份和同行业 A 股上市公司，高于大泽电极，主要原因系公司管理行政人员数量和结构与可比公司存在一定差异，可比公司轻冶股份管理行政人员数量较少导致人均薪酬受薪酬较高的管理层薪酬影响较大。

（2）公司研发技术人员人均薪酬与轻冶股份和同行业 A 股上市公司基本相当，显著高于大泽电极，主要原因系大泽电极 2022-2023 年研发费用项下人工费用仅分别为 43.58 万元和 38.53 万元，显著低于同行业其他公司。

（2）公司销售人员人均薪酬与同行业 A 股上市公司基本相当，高于轻冶股份和大泽电极，主要原因系公司聚焦电解铝专用设备销售，与大泽电极主要阴阳极板等较为标准产品在销售模式上存在较为明显差异，与轻冶股份相比公司所销售的电解铝专用设备品类较多、客户覆盖和地域分布更广、业务规模更大，公司销售人员差旅涉及区域较广且时间较长，因此销售人员平均薪酬相对较高。

2、公司各类型人员平均薪酬与当地水平对比

与当地水平相比，根据郑州市统计局发布的数据显示，2022 年和 2023 年郑州市城镇私营单位就业人员年均工资分别为 5.64 万元、5.76 万元。报告期内公司各类型人员平均薪酬均高于郑州当地平均水平，主要原因系公司在当地属于具备一定规模的企业，生产经营效益情况良好且报告期内发展较快，公司注重产品研发、销售及管理水平建设且重视人才培养，因此员工薪酬水平高于郑州市城镇私营单位就业人员年均工资具备合理性。

综上，公司各类型人员薪酬与同行业可比公司无重大差异且不存在无法合理解释的情形，高于郑州市城镇私营单位就业人员人均薪酬，符合自身业务模式和发展阶段特点，不存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况。

三、说明研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序等，研发费用的归集方法与同行业公司是否存在重大差异，相关内部控制制度及有效性，是否存在研发费用与生产成本混同的情形；说明公司关于研发人员、研发投入的认定是否符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定

（一）说明研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序等，研发费用的归集方法与同行业公司是否存在重大差异，相关内部控制制度及有效性，是否存在研发费用与生产成本混同的情形

1、研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序

公司研发费用的开支范围主要包括工资薪金、材料耗用、委外研发及材料检测相关费用、办公差旅费、折旧摊销、知识产权相关费用、股份支付及其他费用。公司研发费用的归集方法及标准如下：

研发费用明细	归集方法及标准
工资薪金	企业在职研发人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等人工费用
材料耗用	研发活动直接消耗的材料等
折旧费用	为执行研究开发活动而购置的仪器和设备的折旧费用
委外研发及材料检测相关费用	通过外包、合作研发等方式，委托其他单位、个人或者与之合作进行研发、材料检测等支付的费用
办公差旅费	研发过程中产生的市内交通费、外埠差旅费（含车费、住宿费、出差伙食费等）等
知识产权相关费用	研发成果的论证、评审、验收、评估以及知识产权的申请费、注册费、代理费等费用
股份支付	与研发人员相关的股份支付费用
其他费用	与研发活动直接相关的其他费用

公司研发费用执行严格的审批程序，按照研发项目归集研发费用：

（1）研发工资薪金由研发技术人员按照工作实际情况填写参与的项目工时，财务部门月末汇总工时统计表，经研发部门负责人和财务负责人审批后归集至相应项目研发费用；

（2）研发材料耗用由项目组根据研发项目推进需求和设计图纸等资料确定填写出库申请单，经研发中心负责人审核后，由项目组凭审核后的出库申请单到仓库领料，库存管理员审核并参照领料申请单生成研发领料单，领用物料费计入相应的研发项目；

（3）研发折旧费用每月末财务部门根据设备运行台账汇总统计研发项目使用设备工时明细，将当月设备折旧分摊计入相应研发项目费用；

（4）其他费用发生时由相关人员按项目名称填写费用报销单据或付款申请书，按照公司制度经项目负责人、研发部门负责人等环节审批后由财务人员归集并计入相应项目研发费用。

2、同行业可比公司的研发费用归集方法及标准

经公开信息查询，同行业可比公司的研发费用归集及标准方法如下：

公司名称	归集方法及标准
轻冶股份	公司将与研发活动相关的各项费用归集为研发支出，包括人员人工、直接投入、折旧摊销及其他。
大泽电极	公司将与研发活动相关的各项费用归集为研发支出，包括材料费、人工费、折旧摊销费、咨询费及其他。

结合可比公司公开信息披露，公司与可比公司研发费用的归集方法及标准不存在重大差异。

3、相关内部控制制度及有效性，不存在研发费用与生产成本混同的情形

公司的研发项目均需通过立项评审通过后方可开展相应的研发活动。立项评审由与会专家听取项目组的汇报，审阅相关立项材料，最终形成一致的评审意见。研发项目正式立项后，公司将该项目产生的工资薪金、材料耗用、折旧费用、委外研发及材料检测等相关费用归集为研发费用。

公司制定并严格执行了《研发部管理制度和工作流程》《研发工作内部控制制度流程》《研发工作流程》等制度，公司研发相关的内部控制制度在报告期间运行有效。

公司按照研发项目归集研发费用，研发工资薪金、研发材料耗用、研发折旧费用及其他费用按照公司内部控制制度和流程规定的方法进行归集，具体归集方法见本题回复“1、研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序”。公司生产领料与研发领料在审批流程、领料单据等方面能够清晰区分，工资薪金和折旧费用按照工作日志、工时统计表、设备运行台账按月将当月投入生产项目和研发项目的工时对应薪酬分别计入生产成本和研发费用，不存在研发费用与生产成本混同的情形。

（二）说明公司关于研发人员、研发投入的认定是否符合《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》相关规定

1、研发人员认定

公司关于研发人员的认定与《监管规则适用指引发行类第9号：研发人员及研发投入》对照情况具体如下：

《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》关于研发人员认定	公司研发人员的认定情况	是否符合
研发人员指直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员和直接服务人员。主要包括：在研发部门及相关职能部门中直接从事研发项目的专业人员；具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员；参与研发活动的技工等。公司应准确、合理认定研发人员，不得将与研发活动无直接关系的人员，如从事后勤服务的文秘、前台、餐饮、安保等人员，认定为研发人员。	公司研发人员为在公司研发中心和产品中心直接从事研发项目的专业人员和少量参与研发活动的技工，不存在将与研发活动无直接关系的人员认定为研发人员的情形。	是
关于非全时研发人员：对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于50%的，原则上不应认定为研发人员。如将其认定为研发人员，公司应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。	公司的研发技术人员存在既从事研发活动又从事非研发活动的情形，仅将研发工时占比超过50%的非全时研发人员认定为研发人员。公司不存在将研发工时占比低于50%的非全时研发人员认定为研发人员的情形。	是
从事定制化产品研发生产或提供受托研发服务（以下简称受托研发）的人员：公司与客户签订合同，为客户提供受托研发，除有充分证据表明履约过程中形成公司能够控制的并预期能给公司带来收益的研发成果外，原则上单纯从事受托研发的人员不能认定为研发人员。	公司无定制化产品研发生产，不存在将从事定制化产品研发生产的人员认定为研发人员的情形；公司不存在受托研发业务，因此无提供受托研发服务的人员，也不存在将单纯从事受托研发的人员认定为研发人员的情况。	是
关于研发人员聘用形式：研发人员原则上应为与公司签订劳动合同的人员。劳务派遣人员原则上不能认定为研发人员。公司将签订其他形式合同的人员认定为研发人员的，应当结合相关人员的专业背景、工作内容、未签订劳动合同的原因等，审慎论证认定的合理性。研发人员聘用形式的计算口径，应与按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》第四十二条披露的员工人数口径一致。	公司与研发人员均签署劳动合同，不存在将劳务派遣人员认定为研发人员的情形。	是

根据上表对比，公司研发人员的认定符合《监管规则适用指引发行类第9号：研发人员及研发投入》相关规定。

2、研发投入认定

公司关于研发投入的认定与《监管规则适用指引发行类第9号：研发人员及研发投入》对照情况具体如下：

《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》关于研发投入认定	公司研发人员的认定情况	是否符合
研发投入为企业研发活动直接相关的支出，通常包括研发人员职工薪酬、直接投入费用、折旧费用与长期待摊费用、设计费用、装备调试费、无形资产摊销费用、委托外部研究开发费用、其他费用等。公司应按照企业会计准则相关规定，通过“研发支出”科目准确核算相关支出。	公司研发投入为与研发活动直接相关的支出，主要包括工资薪金、材料耗用、委外研发及材料检测相关费用、办公差旅费、折旧摊销、知识产权相关费用、股份支付及其他费用等，均为费用化支出；公司已按照企业会计准则相关规定，通过“研发支出”科目准确核算相关支出。	是
研发投入的归集和计算应当以相关资源实际投入研发活动为前提。本期研发投入的计算口径原则上为本期费用化的研发费用与本期资本化的开发支出之和。	公司研发投入的归集和计算均以相关资源实际投入研发活动为前提；公司不存在资本化的开发支出。	是
研发人员职工薪酬：公司存在非全时研发人员的，应能够清晰统计相关人员从事不同职能的工时情况，按照企业会计准则的规定将属于从事研发活动的薪酬准确、合理分摊计入研发支出。公司将股份支付费用计入研发支出的，应具有明确合理的依据，不存在利用股份支付调节研发投入指标的情形。	公司存在非全时研发人员，相关人员按照工作实际情况填写参与的项目工时，财务部门月末汇总工作日志和工时统计表，经研发部门负责人和财务负责人审批后归集至相应项目研发费用；公司存在将股份支付费用计入研发支出的情形，该部分费用均与研发人员相关，不存在利用股份支付调节研发投入指标的情形。	是
共用资源费用：公司研发活动与其他生产经营活动共用设备、产线、场地等资源的，应当准确记录相关资源使用情况，并将实际发生的相关费用按照工时占比、面积占比等标准进行合理分配，无法合理分配或未分配的不得计入研发支出	公司研发活动存在与其他生产经营活动共用部分设备的情形，每月末财务部门根据设备运行台账汇总统计研发项目使用设备工时明细，将当月设备折旧分摊计入相应研发项目费用，不存在无法合理分配或未分配的费用计入研发支出的情形。	是
承担由国家或指定方拨付款项的研发项目（以下简称国拨研发项目）支出：公司承担国拨研发项目的，公司应结合项目目的和科研成果所有权归属等，判断从政府取得经济资源适用的具体会计准则，准确核算公司的研发支出金额。公司从政府取得的经济资源适用《企业会计准则第14号——收入》的，相关支出原则上不得计入研发支出。公司从政府取得的经济资源适用《企业会计准则第16号——政府补助》的，如公司采用净额法核算政府补助，在计算研发投入指标时，可以按照总额法做相应调整。	报告期内，公司不存在由国家或指定方拨付款项的研发项目。	是
受托研发支出：公司与客户签订合同，为客户提供受托研发，对于合同履行过程中发生的支出，若公司无法控制相关研发成果，公司应按照《企业会计准则第14号——收入》中合同履约成本的规定进行会计处理，最终	报告期内，公司不存在受托研发业务，因此不存在将相关支出计入研发支出的情形。	是

《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》关于研发投入认定	公司研发人员的认定情况	是否符合
计入营业成本，相关支出原则上不得计入研发支出。若综合考虑历史经验、行业惯例、法律法规等因素后，公司有充分证据表明能够控制相关研发成果，该成果预期能够给公司带来经济利益，且公司会计基础和内部控制能够确保准确归集核算该成果相关支出的，可以将相关支出计入研发支出；不能准确归集核算的，相关支出应计入合同履约成本，不得计入研发支出。		
委外研发：公司存在委外研发的，应签订委外研发合同，相关研发项目应与公司的研发项目或经营活动直接相关，委外研发具有必要性、合理性和公允性，研发成果归属于公司，不存在通过委外研发将与研发无关的成本费用计入研发支出或虚构研发支出的情形。	公司的委外研发均与供应商签订委外研发合同，相关的研发项目与公司的研发项目直接相关，委外研发具有必要性、合理性和公允性；公司与供应商委外研发的成果分配方式为归公司所有，不存在通过委外研发将与研发无关的成本费用计入研发支出或虚构研发支出的情形。	是
研发过程中产出的产品：公司在研发过程中产出的产品或副产品，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。公司应准确归集核算有关产品或副产品的成本，并在对外销售时，按照《企业会计准则第14号——收入》《企业会计准则第1号——存货》《企业会计准则解释第15号》等规定，对销售相关的收入和成本分别进行会计处理。原则上研发过程中产出的产品或副产品，其成本不得计入研发投入。	报告期内，公司根据市场需求进行新产品的研发，主要是为了对公司现有生产工艺进行升级改进，或者研发新产品、新技术等。公司在研发过程中领用的材料和所形成的试制品，最终去向主要为在研发活动中被消耗、形成部分样机用于样品展示和报废处理，不存在将研发过程中形成的产品对外销售的情形。	是

根据上表对比，公司研发投入的认定符合《监管规则适用指引发行类第9号：研发人员及研发投入》相关规定。

四、说明研发人员认定标准、数量及结构，研发人员的稳定性，研发能力与研发项目的匹配性，与可比公司对比研发支出是否存在较大差异及原因；公司是否存在混岗的研发项目、参与人员及分配情况，公司主要管理人员、董事、监事薪酬在管理费用和研发费用的归集和分配情况，计入研发费用的说明合理性。

（一）说明研发人员认定标准、数量及结构，研发人员的稳定性，研发能力与研发项目的匹配性，与可比公司对比研发支出是否存在较大差异及原因

1、说明研发人员认定标准、数量及结构，研发人员的稳定性

公司根据《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》的相关规定，将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员认定为研发人员，公司研发人员具备相关专业背景或行业工作经验，能够对公司研发工作起到支撑作用，研发人员划分标准明确。

截至 2024 年 3 月 31 日，公司依照《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定，将当期研发工时占比超过 50%的 24 名员工认定为研发人员，占公司员工总数的比例为 15.89%。

(1) 研发人员学历结构

单位：人

学历	人数	占比
硕士及以上	5	20.83%
本科	16	66.67%
大专及以下	3	12.50%
合计	24	100.00%

公司研发人员教育背景良好，截至报告期末公司本科及以上学历研发人员占比为 87.50%。

(2) 研发人员年龄结构

单位：人

年龄	人数	占比
40 岁以上（含 40 岁）	7	29.17%
30-40 岁（含 30 岁）	10	41.67%
30 岁以下	7	29.17%
合计	24	100.00%

公司研发人员年龄结构合理，主要为 30 岁以上研发经验相对丰富的员工，截至报告期末 30 岁以上（含 30 岁）的研发人员占比为 70.83%。

(3) 核心技术（业务）人员稳定

公司核心技术（业务）人员为王旭东、李元峰、白庆国，具备与公司业务相关的丰富经验和研究成果，报告期内保持稳定未发生变动。公司核心技术（业务）人员对公司研发贡献具体如下：

姓名	对公司研发的具体贡献
王旭东	公司实际控制人、董事长、总经理，公司核心技术人员，主要负责核心技术路

姓名	对公司研发的具体贡献
	线规划、整体业务统筹管理及中长期发展战略制定等工作。在电解铝行业具有超过 30 年的工作经历，长期致力于铝电解节能环保、智能制造、危固废无害化处理及循环利用等领域的技术开发和推广工作，曾主持和参与多项国家、省、市级科技项目。在公司任职期间，发表国内外学术论文 2 篇，取得发明专利 19 项、实用新型专利 27 项。
李元峰	公司董事、研发中心总经理，公司核心技术人员，主要负责技术开发体系建设等工作。在有色冶金行业具有超过 30 年的工作经历，具有丰富的技术研发和管理经验，曾获国家有色工业局科技进步二等奖等奖励及荣誉。在公司任职期间，发表国内学术论文 1 篇，取得实用新型专利 4 项。
白庆国	公司监事、产品中心特种焊接事业部副经理，公司核心业务人员，主要负责超大截面导体特种焊接系统的产品和工艺开发工作。在电解铝行业具有近 10 年的工作经历，主要负责电解铝自动化焊接技术和装备的开发及应用，曾参与省级科技项目。在公司任职期间，取得发明专利 4 项、实用新型专利 9 项。

2、研发能力与研发项目的匹配性

经过多年发展与积累，公司已基本形成了一支行业经验丰富、教育背景良好、年龄结构合理的专业研发团队，研发人员覆盖电气工程及自动化、冶金工程、热能工程、机械设计制造、环境工程、化学工程与工艺、计算机科学与技术、材料科学与工程等多个专业。截至报告期末，公司共有研发人员 24 人，占公司员工总数的 15.89%，其中本科及以上学历研发人员占比为 87.50%。

而公司研发项目主要是工业铝灰无害化处理和高值化利用关键技术研究及应用、机器人自动焊接关键技术及装备研发、电解槽低碳节能焙烧自控技术及装置研发、电解特殊环境下特种车辆技术及装备研发、无线式电解槽检测信息系统及装备研发等，与公司研发团队的数量、经验与专业性相互匹配。

3、公司与可比公司研发支出情况

报告期内，公司研发费用规模和研发费用率与可比公司的对比情况如下：

单位：万元、%

指标	公司名称	2023 年	2022 年
研发费用	轻冶股份	640.89	773.32
	大泽电极	239.81	349.10
	公司	905.41	888.50
营业收入	轻冶股份	5,002.28	4,500.52
	大泽电极	21,577.71	22,215.28
	公司	18,291.45	14,600.40
研发费用率	轻冶股份	12.81%	17.18%
	大泽电极	1.11%	1.57%

指标	公司名称	2023 年	2022 年
	公司	4.95%	6.09%

注：由于同行业可比公司轻冶股份、大泽电极均未公布季度财务报表，故仅比较 2022、2023 年业绩变动情况。

2022-2023 年，公司研发费用规模与轻冶股份基本相当，高于大泽电极；研发费用率低于轻冶股份，高于大泽电极。主要原因系轻冶股份总体收入规模相对较小导致研发费用规模相当的情况下轻冶股份研发费用率较高；而大泽电极专注于湿法冶金用阴阳极板的制造、销售及相关技术服务，公司则广泛布局电解铝生产场景各环节新型专用设备、节能型电解槽导电部件等产品研发，因此报告期内研发费用规模和研发费用率均高于大泽电极。

综上，与可比公司相比，公司的研发费用规模及研发费用率整体处于合理范围内，与可比公司无显著差异且不存在无法合理解释的情形。

（二）公司是否存在混岗的研发项目、参与人员及分配情况，公司主要管理人员、董事、监事薪酬在管理费用和研发费用的归集和分配情况，计入研发费用的说明合理性。

公司存在非全时研发人员参与研发项目的情形，相关人员按照工作实际情况填写参与的项目工时，财务部门月末汇总工作日志和工时统计表，经研发部门负责人和财务负责人审批后归集至相应项目研发费用。报告期内，公司研发费用中职工薪酬核算的人员构成情况如下：

单位：万元

人员类型	人员数量	占比	费用金额	占比
2024 年 1-3 月				
全时研发人员	20.33	68.80%	71.81	49.17%
研发工时占比超过 50% 以上的研发人员	4.18	14.15%	50.81	34.79%
研发工时占比未超过 50%的技术人员	5.04	17.05%	23.41	16.04%
小 计	29.55	100.00%	146.03	100.00%
2023 年				
全时研发人员	19.66	71.75%	242.93	65.47%
研发工时占比超过 50% 以上的研发人员	2.14	7.81%	57.16	15.41%
研发工时占比未超过 50%的技术人员	5.60	20.44%	70.94	19.12%

人员类型	人员数量	占比	费用金额	占比
小 计	27.40	100.00%	371.03	100.00%
2022 年				
全时研发人员	14.00	62.44%	211.64	59.74%
研发工时占比超过 50% 以上的研发人员	4.46	19.89%	94.88	26.77%
研发工时占比未超过 50%的技术人员	3.96	17.67%	47.79	13.49%
小 计	22.42	100.00%	354.31	100.00%

注：上表中人员数量系当年全部或部分薪酬计入研发费用的研发技术人员的约当人数。

报告期内，公司研发费用中职工薪酬核算的人员构成以全时研发人员和研发工时占比超过 50%以上的研发人员为主，且全时研发人员和研发工时占比超过 50%以上的研发人员当期纳入研发费用核算的职工薪酬占当期研发费用中职工薪酬的比例均超过 80%。研发工时占比未超过 50%的技术人员参与研发项目的人员数量及纳入当期研发费用中职工薪酬的比例均低于 20%。

公司主要管理人员、董事、监事中仅李元峰先生、白庆国先生薪酬按照其每月在管理工作和研发项目投入的工时分别归集分配在管理费用和研发费用中，其他主要管理人员、董事、监事的薪酬均全部计入管理费用。李元峰先生现任公司董事、研发中心总经理，主要负责技术开发体系建设等工作；白庆国先生现任公司监事、产品中心特种焊接事业部副经理，主要负责超大截面导体特种焊接系统的产品和工艺开发工作；李元峰先生和白庆国先生为公司核心技术（业务）人员，其投入研发工作的工时相应薪酬计入研发费用具有合理性。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

针对上述事项，主办券商实施了以下核查程序：

- 1、查阅同行业可比公司定期报告，对比公司与同行业可比公司的销售费用率、管理费用率与研发费用率是否存在差异并了解分析差异原因。
- 2、检查报告期公司员工花名册，结合员工数量、职级分布等，了解报告期公司职工薪酬变动的原因及合理性；查阅同行业以及同地区工资水平，比较公司员工的平均工资与同行业以及同地区公司平均工资水平的是否存在较大差异，

了解其原因；查阅与员工薪酬相关的记账凭证和银行流水，核查是否存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况。

3、访谈财务总监，了解公司研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序；查询同行业可比公司年报，了解公司与同行业公司的研发费用的归集方法是否存在重大差异；对公司研发费用执行穿行和控制测试，了解研发相关内部控制制度及有效性；查询《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》的相关规定，访谈研发部门负责人，逐条与公司关于研发人员、研发投入的认定进行对比分析，确认公司关于研发人员、研发投入的认定是否符合相关规定。

4、查阅员工花名册、研发项目相关资料并访谈研发部门负责人，了解公司研发人员的认定标准和稳定性，核查研发人员数量及其对应的学历、年龄、职级结构、研发能力与岗位及研发项目的匹配性；查阅同行业可比公司定期报告，对比公司与可比公司的研发支出是否存在较大差异并分析差异原因；访谈研发部门负责人，了解公司是否存在混岗的研发项目、参与人员及分配情况，了解公司主要管理人员、董事、监事的薪酬在管理费用和研发费用的归集和分配情况。

二、核查意见

经核查，主办券商认为：

1、报告期内，公司的销售费用率、管理费用率和研发费用率与同行业可比公司无重大差异且不存在无法合理解释的情形，期间费用归集准确、完整。

2、公司各类型人员薪酬与同行业可比公司无重大差异且不存在无法合理解释的情形，高于郑州市城镇私营单位就业人员人均薪酬，符合自身业务模式和发展阶段特点，不存在少计员工薪酬或体外资金代为支付费用进而虚增利润的情况。

3、公司明确了研发费用开支范围及归集方法、标准、审批程序等，公司研发费用的归集内容与同行业可比上市公司不存在重大差异；公司已建立与研发相关的内部控制制度且有效执行，不存在研发费用与生产成本混同的情形；公

司关于研发人员、研发投入的认定符合《监管规则适用指引——发行类第 9 号：研发人员及研发投入》相关规定。

4、公司将直接从事研发活动的人员以及与研发活动密切相关的管理人员认定为研发人员，报告期末公司研发人员数量为 24 名，主要以本科及以上学历为主且多为 30 岁以上的研发经验相对丰富的员工，研发经验丰富的核心技术（业务）人员保持稳定，研发人员的研发能力与研发项目相匹配；公司研发支出合理，与可比公司无显著差异且不存在无法合理解释的情形。

5、公司存在非全时研发人员参与研发项目的情形，相关人员按照工作实际情况填写参与的项目工时，财务部门月末汇总工时统计表，经研发部门负责人和财务负责人审批后归集至相应项目研发费用。公司主要管理人员、董事、监事中仅李元峰先生、白庆国先生薪酬涉及在管理费用和研发费用中分配，其作为公司核心技术（业务）人员，将投入研发工作的工时相应薪酬计入研发费用具有合理性。

问题 6. 关于股权激励

根据申报文件，公司共实施两次股权激励。（1）第一次股权激励实施期限为 2019 年 8 月起 3 年，2022 年 7 月，公司实际控制人王旭东直接收购被激励员工所持有的对郑州瀚容的出资份额，从而实现激励员工退出，该次股权激励实施完毕。2022 年 10 月，郑州瀚容将所持公司股权转让给王旭东控制的郑州瀚蕴，于 2023 年 4 月完成注销。（2）第二次股权激励实施期限为 2023 年 9 月起 5 年，目前未实施完毕。

请公司：（1）说明 2019 年股权激励计划设立背景、原因及合理性；激励对象的退出是否符合激励计划相关约定，激励对象退出收益的具体情况，相关资金具体去向及用途；王旭东收购激励员工份额的背景、原因、真实性及合理性，收购价格定价依据及公允性，结合资金流向情况说明是否存在委托持股或其他利益安排，相关税款缴纳情况；郑州瀚蕴受让郑州瀚容股权的背景、原因、真实性及合理性，转让价款定价依据及公允性，郑州瀚容注销的具体情况。（2）结合 2023 年股权激励相关决议情况、机制安排、协议约定等，说明激励份额是否已按照原股权激励方案授予并实施完毕，对相关份额的后续授出安排；结合股权激励政策具体内容或相关合同条款（如有），说明该次股权激励锁定期限、绩效考核指标、服务期限；若涉及激励计划实施调整的，股票数量、价格调整的方法和程序等；在公司发生控制权变更、合并、分立或激励对象发生职务变更、离职等情况下，股权激励计划如何执行的相关安排；激励对象的选定标准和履行的程序，实际参加人员是否符合前述标准，所持份额是否存在代持或其他利益安排；激励对象是否存在非公司员工或离职员工，是否与公司客户、供应商存在利益关系，激励对象离职后股权处理情况。（3）股权激励的会计处理及对当期及未来公司业绩的影响情况。（4）股权激励行权价格的确定原则，以及和最近一年经审计的净资产或评估值的差异情况。（5）股权激励计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面可能产生的影响。

请主办券商、律师补充核查并发表明确意见：（1）公司决策（及审批）程序履行的完备性；（2）申请挂牌公司股权激励计划的有关信息披露的完备性。

请主办券商、会计师补充核查并发表明确意见：（1）报告期激励对象与公司的关系，股权激励政策的实施是否符合《企业会计准则第 11 号-股份支付》

相关要求以及实施要件发表专项意见；（2）对股份支付公允价值确定依据及合理性，详细说明股份支付相关会计处理过程，分期确认的依据是否充分，是否符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，股份支付费用核算过程、依据及准确性；（3）对报告期股权支付费用在经常性损益或非经常性损益列示，是否符合证监会发布《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号——非经常性损益》的相关规定。

【公司回复】

一、说明 2019 年股权激励计划设立背景、原因及合理性；激励对象的退出是否符合激励计划相关约定，激励对象退出收益的具体情况，相关资金具体去向及用途；王旭东收购激励员工份额的背景、原因、真实性及合理性，收购价格定价依据及公允性，结合资金流向情况说明是否存在委托持股或其他利益安排，相关税款缴纳情况；郑州瀚蕴受让郑州瀚容股权的背景、原因、真实性及合理性，转让价款定价依据及公允性，郑州瀚容注销的具体情况

（一）2019 年股权激励计划设立背景、原因及合理性

公司 2004 年成立至 2019 年未实施过任何股权激励，期间公司发展取得了长足进步，技术储备、产品矩阵日趋完善。到 2019 年公司成立 15 周年之际，考虑到公司员工长期贡献及持续推动公司未来高速发展，公司于 2019 年 8 月实施了第一次股权激励。

（二）2019 年股权激励所涉及激励对象的退出是否符合激励计划相关约定，激励对象退出收益的具体情况，相关资金具体去向及用途

1、2019 年股权激励所涉及激励对象的退出符合激励计划约定

2019 年股权激励所涉及激励对象的退出包括存续期离职退出与激励计划届满退出两种情况。

对于存续期离职情况，2019 年股权激励办法约定“限售期间（2019.8.1-2022.7.31），激励对象发生下述情形之一的（包括：激励对象因非过错事由主动辞职等），自收到公司书面通知之日起 5 个工作日内，激励对象应当将其所持持股平台的财产份额以认购价格转让给公司执行董事（董事会）指定的受让

人，并协助办理相关变更登记手续”，据此存续期离职员工最终将所持平台份额按照认购原价转让给实际控制人符合计划约定。

对于激励计划届满退出的情况，2019 年股权激励办法约定“限售期届满后离职，或虽未离职但有意转让所持持股平台份额的，必须转让给执行董事（董事会）指定的受让人，公司未指定实际控制人以外的受让人的，公司实际控制人应当受让”，据此激励计划届满退出的员工将所持份额转让给公司实际控制人符合计划约定。

2、激励对象退出收益的具体情况

2019 年股权激励计划共计三年，激励对象退出收益的具体情况如下：

序号	员工	激励金额（已还原代持） （万元）	是否存续期离职	存续期离职对价 （万元）	存续期分红 （万元）	到期退出对价（万元）
1	王旭东	74	-	-	14.80	-
1-1	李元峰	25	-	-	1.29	50
2	樊伟	76	-	-	9.81	197.6
3	邢燕	10	是	10	0.77	-
4	刘超	10	-	-	1.29	26
5	陈洁琼	5	-	-	0.65	13
6	马凯	15	-	-	1.94	39
7	李淮	23	-	-	2.97	59.8
7-1	杨江城	2	是	2	0.13	-
8	杨真真	5	-	-	0.65	13
9	刘三海	10	-	-	1.29	26
10	李应武	50	-	-	6.45	130
10-1	魏欠欠	3	是	3	0.19	-
10-2	黑蕊蕊	1	是	1	0.06	-
11	王号兵	30	是	30	1.89	-
12	原文娟	10	-	-	1.29	26
13	衡家涛	50	-	-	6.45	130
14	常朋	9	-	-	1.16	23.4
15	李伟华	5	-	-	0.65	13
16	王帮国	50	是	50	3.87	-
17	李涛	10	是	10	0.63	-
18	曹国法	25	是	25	1.93	-
19	王正祥	10	-	-	1.29	26
20	陈达	10	-	-	1.29	26
21	何纪豪	5	-	-	0.65	13
22	王园鹏	10	是	10	0.77	-

23	张深	5	-	-	0.65	13
24	于长军	5	是	5	0.38	-
25	岑国杰	20	是	20	-	-
25-1	胡波	3	是	3	0.19	-
25-2	杨靖	5	-	-	0.65	13
26	韩尊果	10	-	-	1.29	26
27	张敬一	10	-	-	1.29	26
28	薛群生	5	-	-	0.65	13
29	余浩	10	-	-	1.29	26
30	司亮亮	5	-	-	0.65	13
31	陈松强	5	是	5	0.39	-
32	牛文军	5	-	-	0.65	13
33	李云旗	5	-	-	0.65	13
34	周岐凤	5	是	5	0.32	-
35	孔威威	7	-	-	0.90	18.2
36	冯晓强	75	-	-	9.68	195
37	赵志伟	10	-	-	1.29	26
38	曹志伟	10	-	-	1.29	26
39	白庆国	10	-	-	1.29	26
40	李乾	5	-	-	0.65	13
合计		748.00	-	179.00	88.25	1,222.00

3、到期退出资金具体去向及用途

根据主要激励员工提供的银行流水记录，2019 年股权激励对象到期退出资金流向为理财、家庭消费等个人支出，不存在与公司客户及供应商的资金往来。

（三）王旭东收购激励员工份额的背景、原因、真实性及合理性，收购价格定价依据及公允性，结合资金流向情况说明是否存在委托持股或其他利益安排，相关税款缴纳情况

1、王旭东收购激励员工份额的背景、原因、真实性及合理性

2022 年 7 月，2019 年股权激励到期，考虑到公司股权未在二级市场流通亦未寻求外部融资转让，为实现股权激励之目的，公司实际控制人王旭东参考同期市场行情，基于员工税负考虑通过其控制的郑州瀚蕴实行上层收购，即直接收购被激励员工所持有的对郑州瀚容的出资份额，从而实现激励员工退出。

本次份额收购行为取得了激励员工确认，转让双方签署了份额转让协议，资金划转均保留了银行回单，通过实际控制人收购激励员工所持持股平台份额实现了公司股权流动性有限背景下的员工退出，达到了激励目的，具有真实性及合理性。

2、收购价格定价依据及公允性

2019 年股权激励到期时员工退出价格（即王旭东收购价格）为 15 元/注册资本，该价格为考虑公司净资产、公司经营情况及市场情况、员工税负、股权激励服务期限等因素后综合确定，定价公允。具体来看：1）在公司净资产方面：2021 年末公司归属于母公司的所有者权益为 8,140 万元，即每股净资产为 7.08 元/注册资本；2）在公司经营情况及市场情况方面：由于公司主营业务情况与轻冶股份（872290.NQ）相近，因此公司参考净利润情况及轻冶股份估值情况确定退出价格。公司 2021 年度归母净利润为 1,512.22 万元，轻冶股份在 2022 年 6 月 30 日市盈率倍数为 10.45 倍，由此计算公司每股价格为 13.75 元/注册资本；3）税负方面：本次股权激励退出涉及 20%的税务成本，按照 15 元/注册资本作为退出价格计算，则员工实际收益为 12 元/注册资本；4）在股权激励服务期限

方面：公司股权激励服务期为三年，公司亦将股权激励期间激励对象工作贡献程度及服务效果作为退出价格决策依据。

综上，综合考虑公司净资产情况、公司经营情况及市场情况、员工税负和服务期限等因素，公司将激励员工退出价格确定为 15 元/注册资本，交易价格定价公允。

3、结合资金流向情况说明是否存在委托持股或其他利益安排，相关税款缴纳情况

2019 年股权激励到期退出款项资金流向为理财、家庭消费等个人支出，不存在与公司客户及供应商的资金往来。此外实际控制人银行流水中亦不存在激励员工退出资金流入实际控制人的情况。因此，本次股权激励不存在委托持股或其他利益安排。根据完税凭证，本次股权激励对象已按照其他转让所得缴纳了个人所得税。

（四）郑州瀚蕴受让郑州瀚容股权的背景、原因、真实性及合理性，转让价款定价依据及公允性，郑州瀚容注销的具体情况

2022 年 9 月，经纬有限股东会作出决议，决定公司股东及股权结构调整，郑州瀚容将其持有公司的 13.01%股权（对应 149.60 万元注册资本）以人民币 149.60 万元的价格转让给郑州瀚蕴。

郑州瀚容系公司实施 2019 年股权激励的员工持股平台，2022 年 7 月激励届满时通过王旭东直接收购激励员工所持平台份额的方式实现了员工退出，即到 2022 年 9 月，郑州瀚容系王旭东全资持有。同时，郑州瀚蕴系王旭东早期独资设立的个人持股平台。随着 2019 年股权激励实施完毕，郑州瀚容的作用消失，王旭东所持公司股权较为分散且多持股主体增加了额外运营费用，出于简化股权结构之目的，遂实施了上述股权转让。本次股权转让系为王旭东全资持有的不同主体间的转让，故按照平价转让，定价公允。

上述转让完成后，郑州瀚容于 2023 年 2 月召开合伙人会议决议解散、成立清算组，并通过河南经济报刊发了注销公告；同月，国家税务总局郑州高新技术产业开发区税务局出具了清税证明；2023 年 4 月郑州瀚容完成清算，并收到

郑州高新技术产业开发区市场监督管理局出具的注销登记受理通知，同月完成了注销登记。

二、结合 2023 年股权激励相关决议情况、机制安排、协议约定等，说明激励份额是否已按照原股权激励方案授予并实施完毕，对相关份额的后续授出安排；结合股权激励政策具体内容或相关合同条款（如有），说明该次股权激励锁定期限、绩效考核指标、服务期限；若涉及激励计划实施调整的，股票数量、价格调整的方法和程序等；在公司发生控制权变更、合并、分立或激励对象发生职务变更、离职等情况下，股权激励计划如何执行的相关安排；激励对象的选定标准和履行的程序，实际参加人员是否符合前述标准，所持份额是否存在代持或其他利益安排；激励对象是否存在非公司员工或离职员工，是否与公司客户、供应商存在利益关系，激励对象离职后股权处理情况

（一）结合 2023 年股权激励相关决议情况、机制安排、协议约定等，说明激励份额是否已按照原股权激励方案授予并实施完毕，对相关份额的后续授出安排

2023 年 9 月，公司股东会审议通过了《关于<郑州经纬科技实业有限公司 2023 年限制性股权激励计划>的议案》，并授权执行董事办理相关事宜。根据审议通过的激励计划，“本激励计划涉及的授予股权对应公司注册资本 990 万元，约占持股平台增资进入后公司注册资本 1,248.6 万元的 7.9289%（具体以工商变更登记为准）。本激励计划不涉及预留股权授予事项”。

根据激励计划确定的原则及激励对象范围，公司最终确定了本次股权激励初始激励对象为樊伟等 39 名员工及各员工的激励份额，并据此设立了员工持股平台郑州腾瀚。前述 39 名员工相应签署了持股平台的《合伙协议》及其补充协议，相关协议中载明 39 名合伙人的姓名、身份证号、住所等基本信息，以及各合伙人的出资额，合计 990 万元。

2023 年 9 月，上述 39 名员工完成了合伙企业份额认购。同月，经纬有限股东会作出决议，决定公司注册资本由 1,149.60 万元增加至 1,248.60 万元，其中增资部分由员工持股平台郑州腾瀚以货币方式出资 990.00 万元认购，其中 99.00 万元计入实收资本，891.00 万元计入资本公积。

综上，2023 年股权激励相应的激励份额已按照原股权激励方案授予并实施完毕，不存在预留份额，因此亦不存在对预留份额的后续授出安排。

（二）结合股权激励政策具体内容或相关合同条款，说明该次股权激励锁定期限、绩效考核指标、服务期限；若涉及激励计划实施调整的，股票数量、价格调整的方法和程序等；在公司发生控制权变更、合并、分立或激励对象发生职务变更、离职等情况下，股权激励计划如何执行的相关安排

根据 2023 年股权激励计划，本次股权激励具体内容如下：

项目	具体内容
服务期限	激励对象设 5 年服务期的要求，自激励股份授予日起计算
锁定期限	激励股权自授予日起锁定 5 年，如激励对象根据《公司法》《证券法》或交易所规则规定作出承诺的锁定期届满之日晚于前述 5 年锁定期届满之日的，按照承诺的锁定期为准。锁定期内的具体安排如下： （一）除非经持股平台执行事务合伙人书面同意或根据本计划规定退出的，激励员工不得以任何方式出售、转让、让予、质押、抵押、赠与或以其他方式处置其按照本计划取得并持有的股权，因法律法规及监管政策调整、履约环境变化等特殊情况并经持股平台合伙人会议审议同意且符合法律法规规定的前提下，可以调整锁定期。 （二）如公司根据《公司法》《公司章程》的规定或约定，经公司董事会、股东（大）会决议进行股息红利分配的，激励对象所持激励股权份额比例相应获得股息以届时作出的生效股东（大）会决议为准。
绩效考核指标	未约定绩效考核指标
激励计划调整的情况	（一）股权数量的调整 若在公司股东会审议通过本激励计划当日至完成激励员工入股持股平台工商变更登记之日止期间，公司有未分配利润转增资本、公积金转增资本等事项，公司将对股权数量进行相应的调整。调整方法如下： 1、资本公积转增资本、未分配利润转增资本 $Q=Q0 \times (1+n)$ 其中：Q0 为调整前的股权数量；n 为公司每一元股对应的公积金转增资本、未分配利润转增资本的比率（即公司每一元股经转增、送股后增加的股数量）；Q 为调整后的股权数量。 2、增发 公司在发生增发新股的情况下，标的股权数量不做调整。 （二）股权授予价格的调整 若在公司股东会审议通过本激励计划当日至完成激励员工入股持股平台工商变更登记之日止期间，公司有未分配利润转增资本、公积金转增资本等事项，公司将对股权价格进行相应的调整。调整方法如下： 1、资本公积转增资本、未分配利润转增资本 $P=P0 \div (1+n)$

	其中：P0 为调整前的授予价格；n 为公司每一元股对应的公积金转增资本、未分配利润转增资本的比率；P 为调整后的授予价格。 2、派息 $P = P_0 - V$ 其中：P0 为调整前的授予价格；V 为每股的派息额；P 为调整后的授予价格。 3、增发 公司在发生增发新股的情况下，股权的授予价格不做调整。 尽管有前述规定，当公司实际发生未分配利润转增资本、公积金转增资本等事项时，公司有权决定对前述股权价格和股权数量的调整方法进行相应修改或调整。
在公司发生控制权变更、合并、分立或激励对象发生职务变更、离职等情况下的激励计划安排	（一）激励员工离职退出具体情形 1、负面退出情形（以下简称“负面退出”） （1）激励员工存在下列行为被公司单方面解除劳动合同的： ①激励员工严重违反公司规章制度的； ②激励员工严重失职，营私舞弊，给公司造成重大损害的； ③激励员工不能胜任工作，经过培训或者调整工作岗位，仍不能胜任工作的； 2、非负面退出情形（以下简称“非负面退出”） （1）激励员工因死亡（包括宣告死亡）、丧失劳动能力、退休与公司终止劳动关系或聘用关系的； （2）激励员工因公司根据相关法律进行经济性裁员等原因被解除劳动合同，或者劳动合同、聘用合同到期且公司单方面决定不续期的； （3）激励员工与公司协商一致，终止或解除与公司订立的劳动合同或聘用合同的，或者合伙人自愿要求离职、退出本激励计划的。 （二）激励员工离职退出激励计划安排 前述退出情形发生时，公司执行董事/董事会有权要求激励员工退出本激励计划，同时经持股平台执行事务合伙人决定可将其除名，并要求该激励员工退伙。 1、如激励员工于锁定期届满之日前发生前述退出情形的，激励员工按实际出资额的价格将其持有的对应持股平台的所有份额转让给收购主体；激励员工除可能根据上述安排获得一定金额的合伙份额转让价款（如适用）外，在其退出公司后，其对本激励计划不再享有任何其他权益，亦不得对公司提出任何主张、索赔或诉求。如激励员工在公司上市申报过程中且锁定期未届满时退出的，除非符合相关监管要求且公司同意激励员工退出外，公司和持股平台有权不安排在上市申报过程中进行该等退出和/或就该等退出进行工商变更；在符合上市要求的前提下，公司有权安排将该退出员工的合伙份额及其对应的公司股权（份）另行授予其他符合条件的激励员工。 2、公司成功上市且锁定期未届满的，激励员工发生前述负面退出情形的，在符合相关监管要求且公司同意激励员工退出的或锁定期届满后，持股平台执行事务合伙人有权要求激励员工按照实际出资额将所持合伙份额转给收购主体；如属非负面退出情形的，在符合相关监管要求且经执行事务合伙人书面同意的，激励员工可根据自身的实际情况向执行事务合伙人申请将其持有的股份在二级市场转让。 3、公司上市后且锁定期届满后激励员工满足股权激励计划解锁条件的情况下，激励员工所持获授股权（份）（如有）将按照规定自

	行解锁，激励员工可根据自身的实际情况、持股平台合伙协议约定向执行事务合伙人申请将其持有的已解锁股份在二级市场转让或选择长期持有。 除激励对象离职情形外，本次激励未涉及公司发生控制权变更、合并、分立或激励对象发生职务变更等其他情形下的相关制度安排，在公司或激励对象发生前述情况时，将由各方协商处理。
--	--

（三）激励对象的选定标准和履行的程序，实际参加人员是否符合前述标准，所持份额是否存在代持或其他利益安排；激励对象是否存在非公司员工或离职员工，是否与公司客户、供应商存在利益关系，激励对象离职后股权处理情况

1、激励对象的选定标准和履行程序

本次股权激励对象的选定依据为：公司依据《公司法》《证券法》《合伙企业法》等有关法律法规及《公司章程》等规定，结合公司实际情况并综合考虑员工的职务、任职期限、在职表现以及对公司业绩的贡献情况等进行确定。

激励对象范围为：公司核心管理层、部门负责人及核心骨干人员，以及股东会认为需要进行激励的其他核心员工。激励员工必须于公司及 / 或其分子公司任职，并已与公司及 / 或其分子公司订立正式劳动关系。

存在如下情况的不得成为激励对象：1）被证监会或其派出机构、证券交易所公开谴责或认定为不适当人选不满三年；2）因重大违法违规行为被证监会或其派出机构予以行政处罚或采取证券市场禁入措施不满三年；3）具有《公司法》等法律法规规定的不得担任公司董事、监事、高级管理人员的情形；4）因违法违规行为被处以刑事处罚或重大行政处罚；5）违反公司的竞业限制规定；6）《公司章程》或公司其他内部治理文件规定或公司和激励员工约定不得成为激励对象或持有激励股权的其他情形。

激励对象选定履行的程序：根据股东会决议，股东会授权执行董事组建激励计划工作管理小组处理员工持股相关事宜。管理小组提名符合授予资格的员工，最终报股东会审议批准。

2、实际参加人员符合前述标准，所持份额不存在代持或其他利益安排

本次股权激励人员均与公司签署了《劳动合同》，于激励时点均系公司的在职员工，激励人员经股东会认可，符合公司激励对象的选定标准。激励人员均签署了持股平台的合伙协议，履行了必要的入伙程序。如前文所述，本次股权激励已经按照计划实施，不存在预留份额。激励对象出资来源系自有及自筹资金，所持份额不存在代持或其他利益安排。

3、激励对象为公司员工，存在离职情况，与公司客户、供应商不存在利益关系

本次股权激励对象在激励时点均为与公司签署劳动合同的公司员工，不存在与公司客户、供应商的利益关系。截至报告期末，2023 年度股权激励初始激励员工为 39 名，后续新增激励员工 1 名，离职 1 名。该名离职员工将所持份额平价转让给新增激励对象。

三、股权激励的会计处理及对当期及未来公司业绩的影响情况

（一）2019 年股权激励

2019 年股权激励的认购价格为 5 元/注册资本，股权激励服务期为三年（2019 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日）。

公司在股权激励实行期间，将公允价值与授予价格之间的差额作为股份支付费用，按照服务期在等待期内每个资产负债表日分期确认股份支付费用，计入当期损益，同时增加资本公积。公司股份支付具体计提金额计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
授予股份数量 A	149.60	149.60	149.60	149.60
授予日公允价值 B1（注 1）	6.07	6.07	6.07	6.07
授予价格 B2	5.00	5.00	5.00	5.00
月摊销金额 $C=A*(B1-B2)/36$	4.45	4.45	4.45	4.45
分摊月份 D	7.00	12.00	12.00	5.00
当年应确认股份支付费用 $E=C*D$	31.13	53.37	53.37	22.24
实际控制人未确认股份支付费用 F1（注 2）	9.28	6.92	6.32	2.94
员工离职冲回股份支付费用 F2（注 3）	6.06	21.73	2.32	-

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
新增激励员工增量股份支付费用 F3 (注 4)	0.52	0.89	0.37	-
当年实际确认股份支付费用 G=E- F1-F2+F3	16.31	25.26	45.10	19.29

注 1：公司本次股权激励公允价值为估值确认的公允价值，即银信资产评估有限公司出具《郑州经纬科技实业有限公司因实施股份支付需编制财务报表所涉及归属母公司所有者权益价值追溯资产评估报告》，评估报告显示在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，归属母公司所有者权益评估价值为 6,070.24 万元，即公司股权激励授予日公允价值为 6.07 元/股。

注 2：公司实际控制人王旭东在持股平台设立时持有合伙企业份额，且股权激励实行期间员工离职退出时将份额转让给公司实际控制人。股权激励平台设立时采用持股平台增资公司的形式，设立后实际控制人直接及间接持有公司的股权比例低于原持股比例，因此不构成股份支付；此外，离职员工退出时将合伙企业份额转让给实际控制人，不涉及增发股份，实际控制人在股权激励转让过程中未获得收益，且实际控制人受让该部分份额不以公司获得其服务为目的，因此不构成股份支付。

注 3：公司股权激励约定三年限售期及离职条款，激励员工离职提前退出属于《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南规定的未满足提前设定服务期的可行权条件，因此离职员工的预计可行权的权益工具数量为 0，应在员工离职当期将前期累计已确认的股份支付费用冲回。

注 4：公司股权激励服务期为三年（2019 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日），公司持股平台存在新增激励对象李元峰的情况。李元峰于 2020 年 8 月开始参与股权激励，限售期为 2 年（2020 年 8 月至 2022 年 7 月），因此其摊销期为 24 个月，每月股份支付计提金额高于其他激励员工按照 36 个月摊销期确认的股份支付金额，从而产生增量股份支付费用。

综上，2019 年股权激励影响报告期 2022 年成本费用金额 16.31 万元，占当年净利润的 0.64%，影响较低。至 2022 年，本次股权激励已届满，对公司未来业绩不构成影响。

（二）2023 年股权激励

2023 年股权激励的认购价格为 10 元/注册资本，股权激励服务期为五年（2023 年 9 月 17 日至 2028 年 9 月 16 日）。

公司在股权激励实行期间，将公允价值与授予价格之间的差额作为股份支付费用，按照服务期在等待期内每个资产负债表日分期确认股份支付费用，计入当期损益，同时增加资本公积。公司股份支付具体计提金额计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度
授予股份数量 A	99.00	99.00
授予日公允价值 B1（注）	36.04	36.04

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度
授予价格 B2	10.00	10.00
月摊销金额 $C=A*(B1-B2)/60$	42.97	42.97
分摊月份 D	3.00	3.33
当年应确认股份支付费用 $E=C*D$	128.90	143.22
员工离职冲回股份支付费用 F	-	0.51
当年实际确认股份支付费用 $G=E-F$	128.90	142.72

注：公司本次股权激励公允价值为股权激励近期合理的外部投资者入股价格。2023 年 12 月，外部投资者郑州天健等以投前估值 4.50 亿元增资经纬科技，公司参考外部投资者入股价格确认股份支付公允价值，即 36.04 元/注册资本。

综上，2023 年股权激励影响报告期 2023 年及 2024 年 1-3 月成本费用金额分别为 142.72 万元和 128.90 万元，占当期净利润的 3.10%和 25.30%。2024 年 1-3 月占比提高主要系季度数据，总体而言股份支付费用对报告期业绩影响较低。

若不考虑后续员工离职冲回股份支付费用的情况，则本次股权激励对 2024 年、2025 年、2026 年、2027 年及 2028 年成本费用影响金额预计分别为 515.60 万元、515.60 万元、515.60 万元、515.60 万元和 372.55 万元，按照公司 2022 年及 2023 年平均净利润水平 3,578.94 万元计算，则未来各年度占比不超过 15%，若考虑到公司业绩持续增长，则影响程度更低。

四、股权激励行权价格的确定原则，以及和最近一年经审计的净资产或评估值的差异情况

2019 年股权激励行权价格为 5 元/注册资本。对应 2018 年末公司净资产 5.04 元/股。根据银信资产评估有限公司出具《郑州经纬科技实业有限公司因实施股份支付需编制财务报表所涉及归属母公司所有者权益价值追溯资产评估报告》，截至评估基准日 2019 年 6 月 30 日，归属母公司所有者权益评估价值为 6,070.24 万元，即 6.07 元/股。综上，2019 年股权激励行权价格与公司最近一年净资产水平及相近的评估值差异较小，且同期公司未开展外部融资，公司最终综合估值水平、净资产与激励效果确定行权价格。

2023 年股权激励行权价格为 10 元/注册资本。对应 2022 年末公司净资产 7.36 元/股。根据银信资产评估有限公司出具的股改《资产评估报告》，截至评

估基准日 2023 年 9 月 30 日，经纬有限的净资产评估值为 11,386.35 万元，即 9.12 元/股。综上，2023 年股权激励行权价格略高于公司最近一年净资产水平及相近的评估值，但考虑到公司同期开展的外部融资估值水平（最终按照 4.5 亿元估值引入郑州天健等外部投资者），公司最终综合公司发展及激励效果确定行权价格。

五、股权激励计划对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面可能产生的影响

公司经营方面，公司通过实施股权激励，一是建立健全了长效激励机制、完善了薪酬考核体系，有利于吸引和保留优秀人才；二是促进员工更加关注公司的长远发展和长期利益，激发员工的工作热情和积极性；三是进一步完善公司治理结构，倡导以价值创造为导向的绩效文化，提升公司凝聚力，确保公司未来发展战略和经营目标的实现，促进公司健康持续发展。

财务影响方面，公司实施股权激励对报告期及未来的业绩影响总体较小，具体参见本问题回复之“三、股权激励的会计处理及对当期及未来公司业绩的影响情况”。

控制权变化方面，公司在实施 2023 年股权激励后，实际控制人王旭东直接和间接持有公司 87.45%股权，持股比例较高，控制权稳定，股权激励不会造成控制权变更。

【中介机构核查意见】

一、核查程序

关于股权激励决策及信息披露完备性，主办券商执行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司“三会”文件、工商档案等资料，了解公司股权激励情况以及内部决策程序履行情况；获取并查阅经纬科技 2019 年股权激励办法及 2023 年限制性股权激励计划，了解公司股权激励方案的详细内容与实际实施情况；获取并查阅郑州瀚容、郑州腾瀚的合伙协议及合伙协议之补充协议、全套工商档案登记等文件，了解郑州瀚容、郑州腾瀚的日常运营管理模式；获取激励对象清单，了解股权激励对象是否为公司员工；与主要激励对象访谈，了解

公司股权激励计划的实际实施情况。

2、获取并查阅郑州瀚容、郑州腾瀚全体合伙人的出资凭证；获取并查阅郑州瀚容、郑州腾瀚合伙人退出相关的合伙份额转让协议以及转账凭证；获取并查阅郑州瀚容的注销工商变更登记文件及清税证明；获取并查阅 2019 年股权激励主要激励员工提供的银行流水，核查到期资金具体去向及用途。

关于股权激励会计处理及列示，主办券商执行了以下核查程序：

1、获取并查阅股权激励时签署的相关协议、激励对象清单及出资银行回单等，查阅《企业会计准则第 11 号—股份支付》及《公开发行证券的公司信息披露规范问答第 1 号——非经常性损益》（2023 年修订）等文件中关于股份支付确认的相关规定，分析激励对象与公司的关系、股权激励服务期、股权激励政策的实施情况，核查公司股权激励的股份支付会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

2、获取并查阅银信资产评估有限公司出具的《郑州经纬科技实业有限公司因实施股份支付需编制财务报表所涉及归属母公司所有者权益价值追溯资产评估报告》，公司 2023 年外部融资投资协议文件，核查股份支付费用的公允价值及确认方法。

3、核查公司股份支付的确认条件、授予日及其确认依据等，并对股份支付计算过程进行了复核，确认股份支付计量的准确性。

二、核查意见

关于股权激励决策及信息披露完备性，主办券商认为：

1、公司报告期内涉及的两股权激励已履行了股东会等内部决策程序，并向市场监督管理部门申请办理完成变更登记手续，公司决策及审批程序完备。

2、公司股权激励计划的情况及其对公司经营状况、财务状况、控制权变化等方面的影响均已在《公开转让说明书》中披露，符合《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第 1 号——公开转让说明书》第十二条相关要求。公司股权激励计划的有关信息披露符合相关法律法规的规定，具有完备性。

关于股权激励会计处理及列示，主办券商认为：

1、根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》第二条“股份支付是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。”

公司报告期所涉及的两次股权激励对象于激励时点均为与公司签署劳动合同的员工，相关员工经股东会确认，严格履行审议程序。公司股权激励之目的系提高员工工作积极性，获取员工服务。公司通过设立持股平台，以增资的形式落地激励，符合以权益结算的股份支付要求。因此，公司报告期所涉及的两次股权激励符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关要求以及实施要件。

2、公司 2019 年股权激励公允价值为估值确认的公允价值，即银信资产评估有限公司出具《郑州经纬科技实业有限公司因实施股份支付需编制财务报表所涉及归属母公司所有者权益价值追溯资产评估报告》，评估报告显示在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，归属母公司所有者权益评估价值为 6,070.24 万元，即公司股权激励授予日公允价值为 6.07 元/股。公司 2023 年股权激励公允价值为股权激励近期合理的外部投资者入股价格。2023 年 12 月，外部投资者郑州天健等以投前估值 4.50 亿元增资经纬科技，公司参考外部投资者入股价格确认股份支付公允价值，即 36.04 元/注册资本。前述公允价值的确认依据充分、合理。

公司两次股权激励均存在服务期系根据经股东会审议通过的股权激励计划所确认，分别为 3 年及 5 年。公司在股权激励实行期间，将公允价值与授予价格之间的差额作为股份支付费用，按照服务期在等待期内每个资产负债表日分期确认股份支付费用，计入当期损益，同时增加资本公积。

公司 2019 年股份支付具体计提金额计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
授予股份数量 A	149.60	149.60	149.60	149.60
授予日公允价值 B1（注 1）	6.07	6.07	6.07	6.07
授予价格 B2	5.00	5.00	5.00	5.00
月摊销金额 $C=A*(B1-B2)/36$	4.45	4.45	4.45	4.45

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
分摊月份 D	7.00	12.00	12.00	5.00
当年应确认股份支付费用 E=C*D	31.13	53.37	53.37	22.24
实际控制人未确认股份支付费用 F1 (注 2)	9.28	6.92	6.32	2.94
员工离职冲回股份支付费用 F2 (注 3)	6.06	21.73	2.32	-
新增激励员工增量股份支付费用 F3 (注 4)	0.52	0.89	0.37	-
当年实际确认股份支付费用 G=E-F1-F2+F3	16.31	25.26	45.10	19.29

注 1：公司本次股权激励公允价值为估值确认的公允价值，即银信资产评估有限公司出具《郑州经纬科技实业有限公司因实施股份支付需编制财务报表所涉及归属母公司所有者权益价值追溯资产评估报告》，评估报告显示在评估基准日 2019 年 6 月 30 日，归属母公司所有者权益评估价值为 6,070.24 万元，即公司股权激励授予日公允价值为 6.07 元/股。

注 2：公司实际控制人王旭东在持股平台设立时持有合伙企业份额，且股权激励实行期间员工离职退出时将份额转让给公司实际控制人。股权激励平台设立时采用持股平台增资公司的形式，设立后实际控制人直接及间接持有公司的股权比例低于原持股比例，因此不构成股份支付；此外，离职员工退出时将合伙企业份额转让给实际控制人，不涉及增发股份，实际控制人在股权激励转让过程中未获得收益，且实际控制人受让该部分份额不以公司获得其服务为目的，因此不构成股份支付。

注 3：公司股权激励约定三年限售期及离职条款，激励员工离职提前退出属于《企业会计准则第 11 号——股份支付》应用指南规定的未满足提前设定服务期的可行权条件，因此离职员工的预计可行权的权益工具数量为 0，应在员工离职当期将前期累计已确认的股份支付费用冲回。

注 4：公司股权激励服务期为三年（2019 年 8 月 1 日至 2022 年 7 月 31 日），公司持股平台存在新增激励对象李元峰的情况。李元峰于 2020 年 8 月开始参与股权激励，限售期为 2 年（2020 年 8 月至 2022 年 7 月），因此其摊销期为 24 个月，每月股份支付计提金额高于其他激励员工按照 36 个月摊销期确认的股份支付金额，从而产生增量股份支付费用。

公司 2023 年股份支付具体计提金额计算过程如下：

单位：万股、元/股、万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度
授予股份数量 A	99.00	99.00
授予日公允价值 B1（注）	36.04	36.04
授予价格 B2	10.00	10.00
月摊销金额 C=A*（B1-B2）/60	42.97	42.97
分摊月份 D	3.00	3.33
当年应确认股份支付费用 E=C*D	128.90	143.22
员工离职冲回股份支付费用 F	-	0.51

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度
当年实际确认股份支付费用 G=E-F	128.90	142.72

注：公司本次股权激励公允价值为股权激励近期合理的外部投资者入股价格。2023 年 12 月，外部投资者郑州天健等以投前估值 4.50 亿元增资经纬科技，公司参考外部投资者入股价格确认股份支付公允价值，即 36.04 元/注册资本。

根据《企业会计准则第 11 号-股份支付》的规定：“以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，应当以授予职工权益工具的公允价值计量；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。”

综上，公司股份支付公允价值确定依据充分、合理，股份支付相关会计处理符合《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，股份支付费用核算过程准确。

3、根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益》规定，非经常性损益是指与公司正常经营业务无直接关系，以及虽与正常经营业务相关，但由于其性质特殊和偶发性，影响报表使用人对公司经营业绩和盈利能力做出正常判断的各项交易和事项产生的损益。

公司股权激励为换取员工服务且含有服务期，不满足非经常性损益偶发性的特点，在经常性损益列示具有合理性，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第 1 号-非经常性损益》规定。

问题 7. 关于历史沿革

根据申报文件，（1）2005 年 6 月，赵庆云将其所持公司股权全部转让给刘杰并退出公司。2008 年 1 月，刘杰将其所持公司股权全部转让给王旭东并退出公司。（2）2011 年 7 月，张吉忠将其持有的公司 5.00%的股权转让给曹国法，张德强将其持有的公司 5.00%的股权转让给袁志强。2018 年 5 月，袁志强将持有公司 5%的股权以 55 万元的价格转让给王旭东。2019 年 4 月，曹国法将持有的公司 5%股权以 125 万元的价格转让给郑州瀚容。2019 年 7 月以 5 元/股通过员工持股平台获取公司股权。（3）2019 年股权激励实施过程中，李元峰、杨靖、胡波、魏欠欠、杨江城、黑蕊蕊等激励对象由他人代持股权。

请公司：（1）结合 2005 年股权转让具体情况，说明刘杰持有公司及退出的背景、原因及合理性，入股及退出价格定价依据及公允性，是否存在委托持股或其他利益安排。（2）结合 2011 年袁志强、曹国法入股背景、原因及合理性，两人任职情况，说明入股价格定价依据及公允性，退出价格存在差异的原因；曹国法 2019 年股权转让的背景、原因及合理性，转让价格定价依据及公允性，转让后通过股权激励持有公司股权的原因及合理性，是否存在委托持股或其他利益安排，是否存在利益输送。（3）公司及员工持股平台股权代持行为是否在申报前解除还原，是否取得全部代持人与被代持人的确认；列表说明各被代持人入股的时间、原因、价格，是否与公司、公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员存在关联关系、是否签订代持协议、代持还原或解除的时间及确认依据，是否经代持人及被代持人确认，是否存在争议或潜在纠纷。（4）公司是否存在影响股权明晰的问题，相关股东是否存在异常入股事项，是否涉及规避持股限制等法律法规规定的情形。（5）公司股东人数穿透计算后是否存在超过 200 人的情形。

请主办券商、律师：（1）核查上述事项并发表明确意见；（2）结合入股协议、决议文件、支付凭证、完税凭证、流水核查情况等客观证据，说明对公司控股股东、实际控制人，持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、员工持股平台合伙人以及持股 5%以上的自然人股东等主体出资前后的资金流水核查情况，并说明股权代持核查程序是否充分有效；（3）结合公司股东入股价格是否

存在明显异常以及入股背景、入股价格、资金来源等情况，说明入股行为是否存在股权代持未披露的情形，是否存在不正当利益输送问题；（4）公司是否存在未解除、未披露的股权代持事项，是否存在股权纠纷或潜在争议，并就公司是否符合“股权明晰”的挂牌条件发表明确意见。

【公司回复】

一、结合 2005 年股权转让具体情况，说明刘杰持有公司及退出的背景、原因及合理性，入股及退出价格定价依据及公允性，是否存在委托持股或其他利益安排

刘杰系公司早期财务投资人，其自身基于从事传统行业的财富积累，一直寻求投资其他行业以谋求转型。2005 年 6 月，原股东赵庆云出于自身发展规划考虑拟转出所持全部经纬有限的股权，刘杰经朋友介绍后对经纬有限业务及未来发展前景较为看好，通过受让赵庆云股权的方式成为公司股东。刘杰入股经纬有限时的价格主要参考当时公司净资产定价，当时公司净资产略低于公司注册资本，股权转让双方经友好协商以 1 元/注册资本的价格进行平价转让，该等入股价格具有公允性。

2008 年 1 月，公司业务发展情况及投资回报均未达到刘杰的预期，出于资金周转和降低风险的考虑，刘杰将其持有的公司 38.00%的股权（对应 190.00 万元注册资本）转让给王旭东。刘杰股权转让退出价格亦主要参考退出时公司净资产定价，因股权转让退出时公司净资产略高于注册资本，基于公司股权流动性考虑，股权转让双方经友好协商以 1 元/注册资本的价格进行平价转让，该等退出价格具有公允性。

刘杰入股及退出公司均为其真实意思表示，不存在委托持股或其他利益安排。

二、结合 2011 年袁志强、曹国法入股背景、原因及合理性，两人任职情况，说明入股价格定价依据及公允性，退出价格存在差异的原因；曹国法 2019 年股权转让的背景、原因及合理性，转让价格定价依据及公允性，转让后通过股权激励持有公司股权的原因及合理性，是否存在委托持股或其他利益安排，

是否存在利益输送

（一）2011 年袁志强、曹国法入股背景、原因，两人任职情况，入股价格定价依据及公允性，退出价格存在差异的原因

1、2011 年袁志强、曹国法入股背景、原因，两人任职情况，入股价格定价依据及公允性

2011 年 7 月，经纬有限股东张吉忠、张德强因个人规划原因拟退股，同时，公司拟引入内部资深员工入股。曹国法当时负责公司对外合作投资事项，袁志强负责公司生产工作，二人为公司资深员工，且对公司业务和发展较为看好，拟通过入股经纬有限深度参与公司经营。因此，张吉忠将其持有的公司 5.00%的股权（对应 25.00 万元注册资本）转让给曹国法，张德强将其持有的公司 5.00%的股权（对应 25.00 万元注册资本）转让给袁志强。袁志强和曹国法入股经纬有限的价格主要参考当时公司净资产定价，股权转让时公司净资产略低于公司注册资本，各方经友好协商以 1 元/注册资本的价格进行平价转让，该等入股价格具有公允性。

2、袁志强、曹国法退出价格存在差异的原因

袁志强、曹国法分别于 2018 年 8 月、2019 年 4 月退出对经纬有限的股权投资，退出价格分别为 1.10 元/注册资本和 2.50 元/注册资本。袁志强股权退出系自公司离职；曹国法股权退出系为股权变现，后续继续在公司任职。退出价格协商过程中，实际受让人王旭东，即公司实际控制人，综合考虑到公司当时的经营情况及两人对公司贡献程度，最终通过协商确定了上述不同的退出价格。

一方面，经纬科技单体营业收入在 2018 年同比增长接近 30%，净利润同比增长超过 70%。经纬科技 2016 年全截面自动熔焊设备产品实现商业化落地，2017 年特种工艺车辆实现商业化落地，随着新型产品逐渐推广，全截面自动熔焊设备及特种工艺车辆对营业收入的贡献程度逐渐增加。经纬科技 2017 年、2018 年全截面自动熔焊设备实现营业收入 552.06 万元、770.42 万元，特种工艺车辆实现营业收入 467.10 万元、926.50 万元。

根据前述，在经营业绩和经营产品方面，曹国法退出时公司整体经营业

绩、新型产品商业化落地程度、收入贡献程度相对较高，因此，曹国法退出时较袁志强退出时的公司整体估值更高，相应的，曹国法退出价格更高具备合理性。

另一方面，曹国法入职以来长期任职于公司管理层，主要负责领域为对外合作投资工作（信发经纬、上海润银及泗阳润银等），承担一定的管理职能。曹国法任职期间推动多个合资项目落地，实现了公司如危固废处理领域等技术落地验证及商业化验证。同时，曹国法推动了公司对外科技项目申报，为公司争取了诸多省市级荣誉及财政补助。袁志强入职以来长期参与公司生产工作，主要在工程类项目、生产以及技术服务等方面发挥作用。相对而言，曹国法与袁志强具体负责工作领域及工作贡献程度存在差异，曹国法对公司贡献程度相对更高，同时，袁志强股权退出即离职，曹国法该次股权退出仅为股权变现，后续仍在公司任职，因此曹国法退出价格更高具备合理性。

（二）曹国法 2019 年股权转让的背景、原因及合理性，转让价格定价依据及公允性，转让后通过股权激励持有公司股权的原因及合理性，是否存在委托持股或其他利益安排，是否存在利益输送

1、曹国法 2019 年股权转让的背景、原因及合理性，转让价格定价依据及公允性

曹国法作为公司资历较深的员工在 2011 年公司早期股东退出时购买了部分股权，至 2019 年年初，公司仍未有资本运作计划，曹国法早期投资无法获得现实回报，故寻求股权出售变现。王旭东作为公司实际控制人是当时环境下，少数愿意受让曹国法股权的购买方，针对曹国法个人股权转让行为，经双方综合考量曹国法的工作服务年限、对公司工作贡献程度等因素后协商确定了转让价格，曹国法 2019 年 4 月以 2.5 元/注册资本的价格转让所持全部经纬有限的股权给王旭东，该等股权转让价格公允。

2、曹国法 2019 年股权转让后通过股权激励持有公司股权的原因及合理性，不存在委托持股或其他利益安排及利益输送情况

2019 年 6 月，公司管理层开始酝酿实施第一次股权激励，此次股权激励系

在曹国法前次股权转让退出后方才启动，两者不存在联系，相互独立。

公司 2019 年股权激励是面向员工的一次广泛激励行为，通过员工持股平台增资的形式实施。公司在确定激励价格时综合考量员工承受能力和公司整体估值水平，最终确定激励价格为 5 元/注册资本。曹国法虽通过前次股权转让不再为公司股东，但仍在公司任职。在此次股权激励中，曹国法亦被确定为激励对象，但参与与否由其自行决定。

本次股权激励是公司成立 15 年以来首次实施股权激励，对提高员工凝聚力、促进公司长远发展具有重要意义。因此，虽然公司实施本次股权激励时虽未明确承诺回报，但考虑到公司未来发展前景，以及实际控制人在公司信誉较好，公司员工对本次股权激励回报都有较为良好的预期，且即使无法实现收益回报也可按照成本退出，对本金有所保障。

基于前述背景，曹国法选择将前期变现的资金中的一小部分重新投入股权激励计划，即保证了能够分享公司未来的经营成果，也降低了前期将大额资金用于股权投资的风险，具有合理性。

综上，曹国法历次入股、股权退出及认购激励股权均系真实交易行为，不存在委托持股或其他利益安排及利益输送情况。

三、公司及员工持股平台股权代持行为是否在申报前解除还原，是否取得全部代持人与被代持人的确认；列表说明各被代持人入股的时间、原因、价格，是否与公司、公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员存在关联关系、是否签订代持协议、代持还原或解除的时间及确认依据，是否经代持人及被代持人确认，是否存在争议或潜在纠纷

（一）公司及员工持股平台股权代持行为是否在申报前解除还原，是否取得全部代持人与被代持人的确认

公司历史沿革中不存在直接股东相关的股权代持情形。公司 2019 年股权激励实施过程中，员工持股平台层面的合伙人存在合伙份额代持情形，具体为李元峰、杨靖、胡波、魏欠欠、杨江城、黑蕊蕊 6 名激励对象由他人代持激励股权。上述被代持员工中，胡波、魏欠欠、杨江城、黑蕊蕊在股权激励存续期离

职并退出股权激励，从而解除代持。李元峰、杨靖至股权激励届满退出，从而解除代持。公司前述自然人间接股东代持情形已在申报前解除。

除李元峰、杨靖的代持情形与解除经代持人与被代持人确认外，被代持人胡波、魏欠欠、杨江城、黑蕊蕊因离职时间较长无法联络配合确认股权代持及解除情形，但涉及代持的前述自然人间接股东均签署《份额代持协议》，且代持人已按照约定于前述人员离职时支付了解除代持对应的合伙份额转让款项，股权代持已解除，不存在争议或潜在纠纷。

（二）列表说明各被代持人入股的时间、原因、价格，是否与公司、公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员存在关联关系、是否签订代持协议、代持还原或解除的时间及确认依据，是否经代持人及被代持人确认，是否存在争议或潜在纠纷

2019 年股权激励实施过程中，李元峰系股权激励实施过程中加入公司。为对其激励，王旭东将 25 万元激励份额转让给李元峰，出于交易便利性考虑，通过代持方式实施。除此之外，其余被代持员工激励份额均较小，公司在实施股权激励时为简化工商登记流程，统一安排由其他员工代持，具体情形如下：

被代持人	入股时间	入股价格	是否与公司、公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员存在关联关系	是否签订代持协议	代持解除时间	代持解除方式及依据
李元峰	2020 年 7 月	5 元/注册资本	是（李元峰为经纬科技董事）	是	2022 年 11 月	股权激励届满退出：代持份额转让
杨江城	2019 年 12 月	5 元/注册资本	否	是	2021 年 3 月	转让：代持份额转让协议
魏欠欠	2019 年 12 月	5 元/注册资本	否	是	2021 年 2 月	转让：代持份额转让协议
黑蕊蕊	2019 年 12 月	5 元/注册资本	否	是	2021 年 3 月	转让：代持份额转让协议
胡波	2019 年 12 月	5 元/注册资本	否	是	2020 年 7 月	转让：代持份额转让协议

杨靖	2019年12月	5元/注册资本	否	是	2022年11月	股权激励届满退出：代持份额转让协议
----	----------	---------	---	---	----------	-------------------

关于前述股权代持及解除情形确认情况及争议或潜在纠纷情况相关论述，详见本题“（一）公司及员工持股平台股权代持行为是否在申报前解除还原，是否取得全部代持人与被代持人的确认”之回复内容。

四、公司是否存在影响股权明晰的问题，相关股东是否存在异常入股事项，是否涉及规避持股限制等法律法规规定的情形

截至本回复出具日，公司股东所持有的公司股份不存在信托持股、委托持股或其他类似安排的情形，亦不存在被质押、冻结、查封或设定其他第三方权益的情形，不存在任何股东提出关于股权相关的异议或纠纷。因此，公司不存在影响股权明晰的问题。

经梳理历史沿革中股份变动事项涉及的股东入股背景、入股价格、定价依据及履行程序等情况，公司历次出资和转让具有其合理背景，增资和转让价格具有合理的定价依据，公司股东不存在异常入股事项。

公司股东具备持有公司股份的主体资格，不存在法律、法规、规范性文件规定的不得担任公司股东的情形，不属于法律法规规定禁止持股的主体，不涉及规避持股限制等法律法规规定的情形。

五、公司股东人数穿透计算后是否存在超过 200 人的情形

截至本回复出具日，公司现有直接股东 4 名，包括自然人股东 1 名，合伙企业股东 2 名，法人股东 1 名。剔除实际控制人王旭东在郑州瀚蕴持股而重复计算的情况外，公司穿透后的持有人数为 42 人，按照规则计算的最终股东人数为 4 人，具体情况如下：

序号	股东姓名或名称	股东性质	穿透后持有人数（人）	按规则计算的股东数量（人）
1	王旭东	自然人	1	1
2	郑州瀚蕴	法人股东	1	1
3	郑州腾瀚	合伙企业股东-员工持股平台	39	1

4	郑州天健	合伙企业股东-私募 投资基金	1	1
合计			42	4

如上表所示，公司股东人数经穿透计算未超过 200 人。

【中介机构核查意见】

一、核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商执行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司的工商档案、公司章程、历次股权变动涉及的股权转让协议、款项凭证等相关资料；

2、访谈历史股东，确认历次股权变动的背景、定价依据，资金来源情况，确认不存在纠纷和异议；

3、获取并查阅公司机构股东的《合伙协议》《公司章程》、工商档案等文件；

4、获取并查阅公司股东名册，公司员工持股平台历次股权变动涉及的份额转让协议、款项凭证等相关资料；

5、取得郑州瀚容相关股权代持主体（相关自然人）代持协议、合伙协议以及历史上股权代持解除合伙份额转让协议书、确认函、银行转账凭证以及工商备案资料等文件；

6、获取并查阅公司控股股东、实际控制人，持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、员工持股平台合伙人以及持股 5%以上的自然人股东等主体出资银行账户的前后三个月的银行流水；

7、获取并查阅公司现有股东的身份证、营业执照、《合伙协议》《公司章程》及股东出具的调查表；

8、获取并查阅公司董事、监事、高级管理人员出具的调查表；

9、通过中国证监会、证券期货市场失信记录查询平台、全国股转系统、中

国裁判文书网进行公开信息查询公司股东之间是否存在股权纠纷。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

1、刘杰入股及退出公司均为真实意思表示，入股及退出价格定价具有公允性，不存在委托持股或其他利益安排。

2、袁志强、曹国法作为资深员工，通过入股公司的方式深度参与公司经营具有合理性，入股价格参考公司当时净资产具有公允性。袁志强、曹国法退出价格存在差异主要原因为曹国法退出时公司整体经营情况优于袁志强退出时情况，同时，曹国法及袁志强退出时负责工作领域及工作贡献程度存在差异，且袁志强股权退出即离职，曹国法退出仅为股权变现，后续仍在公司任职，因此两人退出价格存在差异具备合理性；曹国法 2019 年 4 月将所持全部经纬有限的股权给王旭东，该次股权转让价格参考了曹国法工作服务年限、对公司工作贡献程度等因素后综合协商确定，转让价格公允。2019 年 6 月开始实施的股权激励与曹国法前次股权转让相互独立，曹国法对该次股权激励的收益具有积极预期，在该等背景下，最终认购激励股权，曹国法历史上所持股权的购买及出售，均经交易双方确认，系真实转让行为，不存在委托持股或其他利益安排及利益输送情况。

3、员工持股平台郑州瀚容层面的股权代持均已签署代持协议，代持行为已在申报前解除还原，除被代持人李元峰担任公司董事职务外，其他被代持人与公司、公司实际控制人、董事、监事及高级管理人员不存在关联关系，不存在争议或潜在纠纷。

4、公司不存在影响股权明晰的问题，股东不存在异常入股事项，不涉及规避持股限制等法律法规规定的情形。

5、截至本回复出具日，公司股东人数不存在超过 200 人的情形。

二、结合入股协议、决议文件、支付凭证、完税凭证、流水核查情况等客观证据，说明对公司控股股东、实际控制人，持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、员工持股平台合伙人以及持股 5%以上的自然人股东等主体出资

前后的资金流水核查情况，并说明股权代持核查程序是否充分有效

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司的工商档案、公司章程、历次股权变动涉及的股权转让协议、款项凭证等相关资料；

2、核查公司控股股东、实际控制人、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、郑州腾瀚现有合伙人以及持股 5%以上的自然人股东等主体出资前后三个月的银行流水；

3、取得郑州瀚容相关股权代持主体（相关自然人）代持协议、合伙协议以及历史上股权代持解除合伙份额转让协议书、确认函、银行转账凭证以及工商备案资料等文件。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

郑州瀚容历史上存在的股权代持证据清晰，代持均已解除，股权代持核查程序充分有效。

2023 年股权激励中，公司控股股东、实际控制人、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、郑州腾瀚现有合伙人以及持股 5%以上的自然人股东入股公司前后 3 个月的流水显示，该等主体相关出资均为自有或自筹资金并已缴纳完毕。截至本回复出具日，上述主体不存在信托持股、委托持股或其他类似安排的情形。

三、结合公司股东入股价格是否存在明显异常以及入股背景、入股价格、资金来源等情况，说明入股行为是否存在股权代持未披露的情形，是否存在不正当利益输送问题

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、获取并查阅公司的工商档案、公司章程、历次股权变动涉及的股权转让协议、款项凭证等相关资料；

2、访谈历史股东，确认历次股权变动的背景、定价依据，资金来源情况，确认不存在纠纷和异议；

3、获取并查阅公司现有股东填写的调查表。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

公司股东历次入股价格不存在明显异常。公司现有股东的出资资产、出资方式、出资程序等均符合相关法律法规的规定，不存在异常入股的情形。截至本回复出具日，公司股东入股行为不存在股权代持未披露的情形，不存在不正当利益输送问题。

四、公司是否存在未解除、未披露的股权代持事项，是否存在股权纠纷或潜在争议，并就公司是否符合“股权明晰”的挂牌条件发表明确意见

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、查阅公司控股股东、实际控制人、持有公司股份的董事、监事、高级管理人员、郑州腾瀚持股平台合伙人以及持股 5%以上的自然人股东等主体出资银行账户前后三个月的银行流水；

2、通过访谈、出具确认函的形式取得股东关于不存在股权代持的书面确认；

3、获取并查阅公司现有股东填写的调查表；

4、通过中国证监会、证券期货市场失信记录查询平台、全国股转系统、中国裁判文书网进行公开信息查询公司股东之间是否存在股权纠纷。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

截至本回复出具日，公司不存在未解除、未披露的股权代持事项，不存在股权纠纷或潜在争议，符合“股权明晰”的挂牌条件。

问题 8. 关于其他事项

(1) **关于特殊投资条款。**根据申报文件，2024 年 3 月，王旭东与郑州天健签署了《增资扩股补充协议之终止协议》，约定业绩承诺、股权维持及转让限制、上市承诺及股权回购、清算等特殊条款终止履行。2024 年 4 月-5 月，王旭东分别与永城神火、中投建华签署了《增资扩股补充协议之解除协议》，约定业绩承诺、股权维持及转让限制、上市承诺及股权回购、清算等特殊条款均未主张或实际履行，股份转让协议签署后前述特殊投资条款相应解除。请公司：补充披露上述协议的具体条款，逐条说明条款效力，是否涉及终止就恢复条件，是否存在挂牌后可能恢复的条款，恢复后是否满足《挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》及《挂牌公司治理规则》等相关规定的要求。请主办券商及律师补充核查上述事项，并就对赌协议条款终止的效力情况发表明确意见。

(2) **关于公司子公司及参股公司。**根据申报文件，公司存在 7 家子公司，其中上海润银新材料有限公司等 2 家已注销，泗阳润银新材料有限公司于报告期内转出；2024 年 7 月，公司将参股公司信发经纬 26.50% 的股权转让给新疆农六师铝业有限公司。请公司：①说明与子公司的业务分工及合作模式及未来规划，是否主要依靠子公司拓展业务，并结合公司股权状况、决策机制、公司制度及利润分配方式等说明如何实现对子公司及其资产、人员、业务、收益的有效控制，子公司利润、资产、收入等对公司持续经营能力的影响；②说明报告期内子公司的分红情况，子公司的财务管理制度和公司章程中规定的分红条款，并说明上述财务管理制度、分红条款能否保证公司未来具备现金分红能力；③说明已注销子公司的注销原因、注销程序的合规性，涉及的资产、人员、债权债务处理情况，是否存在纠纷或潜在纠纷；④说明公司转让子公司及参股公司的具体情况，受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。请主办券商和律师补充核查上述事项并发表明确意见。

(3) **关于合同负债。**根据申报文件，报告期内，公司合同负债余额分别为 3,654.68 万元、2,083.86 万元和 1,292.56 万元。请公司：①结合公司具体业务模式，说明合同负债余额较大原因，及与公司经营规模匹配情况，是否符合

行业特征；是否存在结转日期超过 1 年的合同负债，如存在，说明所对应的客户、具体金额及形成原因，尚未确认收入的原因及合理性；②结合公司生产、交付、确认收入及结算周期等，说明公司收入、存货、合同负债规模的匹配性，是否存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况。请主办券商、会计师核查上述事项，并发表明确意见。

（4）关于投资收益。根据申报文件，公司存在多家与客户共同设立的参股或控股公司；报告期内，公司投资收益分别为-1,023.43 万元、-4.50 万元及 8.97 万元，主要系权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益。请公司：①说明公司与客户共同投资设立公司的原因、必要性以及合理性。②梳理权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益的具体金额情况，说明报告期各期投资收益核算的准确性，存在大幅波动的原因及合理性。③结合参股公司定位、报告期内业绩情况及未来发展规划等情况说明公司对参股公司的股权投资资产减值计提是否充分；说明报告期内公司处置的长期股权投资交易对手方具体情况，与公司是否存在关联关系，交易定价依据及公允性，具体处置损益情况及会计处理，是否存在低价转让资产损害公司利益的情形，是否向关联方、客户、供应商输送利益；转让后上述公司及其关联方与公司及其客户、供应商是否存在业务或资金往来。请主办券商、会计师核查上述事项，并发表明确意见。

（5）关于固定资产。根据申报文件，报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 372.07 万元、337.30 万元和 325.53 万元。请公司：①说明固定资产规模、成新率与公司产能、产销量变动的匹配性；结合公司具体加工组装过程，说明公司固定资产规模较小的原因，与同行业公司是否存在显著差异及原因，与生产规模的匹配性。②按类别分别说明固定资产折旧政策、折旧年限、残值率等，与同行业可比公司是否存在重大差异及合理性，相关会计核算是否合规、折旧计提是否充分等。③说明报告期内固定资产减值测试的过程和计算方法；说明是否存在闲置、报废的固定资产，如何判断固定资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分。④说明公司固定资产盘点情况，尤其是新增固定资产的盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。请主办券商及会计师对

上述事项进行核查并发表明确意见；结合对公司固定资产监盘情况，说明公司固定资产的真实性，固定资产减值准备计提充分性。

(6) 关于预付款项。根据申报文件，报告期各期末，公司预付款项余额分别为 192.11 万元、1,616.83 万元和 1,918.62 万元。请公司：①说明预付款项余额较大且增长的原因及合理性，采用预付方式采购的原因，是否符合行业惯例；②预付对象是否为关联方、未结算原因、期后结转情况，是否涉及对公司的资金占用；主要预付对象与公司、公司实际控制人、主要股东、董监高是否存在关联关系或其他利益安排；是否存在通过预付款项进行资金体外循环的情况。请主办券商、会计师核查上述事项，并发表明确意见，说明交易真实性，是否存在通过预付款占用公司资金或进行资金体外循环的情形。

(7) 关于财务规范性。根据申报文件，报告期内，公司存在资金占用、个人卡、现金收付款情形。请公司：①按照上述财务不规范事项逐一梳理报告期内发生金额，并补充说明具体规范时点、措施及有效性，期后是否新增上述行为。②补充说明公司使用的个人卡持有人基本情况，相关个人卡是否已注销，是否符合《挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》的要求。③补充说明资金拆借发生的原因，是否签署借款协议、是否约定利息（若未约定利息，模拟测算对于经营业绩的影响并说明会计处理恰当性）、资金占用及利息金额及占比，是否履行必要的内部决策程序。④说明现金收付款相关账务处理是否恰当，是否具有可验证性，是否存在现金坐支等情形，是否影响公司内部控制的有效性及其规范情况。请主办券商和会计师对上述事项进行核查并发表明确意见，并就是否存在体外资金循环发表明确意见。

(8) 其他问题。根据申报文件，2023 年，公司罚款赔偿收入 306.47 万元，主要系员工违反公司制度的罚款，以及公司与供应商协商后无需再支付的款项。请公司说明上述事项具体情况及相关会计处理方式。请主办券商和会计师核查上述事项并发表明确意见。

【公司及中介机构回复】

问题（1）关于特殊投资条款。

一、公司说明及补充披露

（一）补充披露《终止协议》及《解除协议》的具体条款、逐条说明条款效力

2024 年 3 月，王旭东与郑州天健签署了《增资扩股补充协议之终止协议》（以下简称“《终止协议》”），约定业绩承诺、股权维持及转让限制、上市承诺及股权回购、清算等特殊条款终止履行；2024 年 4 月-5 月，王旭东分别与永城神火、中投建华签署了《增资扩股补充协议之解除协议》（以下简称“《解除协议》”），约定业绩承诺、股权维持及转让限制、上市承诺及股权回购、清算等特殊条款均未主张或实际履行，股份转让协议签署后前述特殊投资条款相应解除。公司已经《公开转让说明书》之“第一节 基本情况”之“三、公司股权结构”之“（五）其他情况”之“2、特殊投资条款情况”处补充披露具体条款及效力如下：

协议名称	具体条款内容	条款效力
《终止协议》 (王旭东- 郑州天健)	一、各方确认，截至本协议签署之日，除《增资扩股补充协议》中存在的业绩承诺（《增资扩股补充协议》第六条）、股权维持及转让限制（《增资扩股补充协议》第七条）、上市承诺及股权回购（《增资扩股补充协议》第八条）、清算（《增资扩股补充协议》第十条）、特别约定（《增资扩股补充协议》第十一条）等特殊条款外，各方之间：（1）不存在其他生效或正在履行中的任何关于业绩承诺、股权维持及转让限制、上市承诺及股权回购、清算特别约定及其他各类股东优先权利、股东特殊权利或类似权利的约定或安排；（2）不存在正在履行及/或尚未履行的其他包含特殊股东权利条款、特殊股东权利的恢复条款的约定及/或安排；（3）不存在正在履行及/或尚未履行的对赌、回购、估值调整或其他类似条款及/或安排及/或约定；（4）不存在正在履行及/或尚未履行、附条件履行的经纬科技作为对赌条款及/或对赌协议当事人，及/或导致经纬科技控制权变化，及/或对赌条款与市值及/或估值及/或业绩挂钩的情形或安排，及/或严重影响经纬科技持续经营能力，及/或其他严重影响投资者权益的情形及/或约定及/或安排；（5）不存在正在履行及/或尚未履行的其他不符合相关法律法规的约定。	确认除《增资扩股补充协议》约定的各项特殊权利条款外，各方不存在任何其他生效或进行履行及/或尚未履行的股东特殊权利或类似约定/安排及相关恢复条款的约定，也不存在任何正在履行及/或尚未履行的不符合法律法规的约定
	二、各方确认，各方自始均未主张或实际履行业绩承诺（《增资扩股补充协议》第六条）、股权维持及转让限制（《增资扩股补充协议》第七条）、上市承诺及股权回购（《增资扩股补充协议》第八条）、清算（《增资扩股补充协议》第十条）、特别约定（《增资扩股补充协议》第十一条）等特殊条款所约定的内容。	确认《增资扩股补充协议》约定的各项特殊权利条款自始均未主张，亦未实际履行

协议名称	具体条款内容	条款效力
	三、各方一致同意，于本协议签署之日起：《增资扩股补充协议》及各方已签署的关于经纬科技的一切其他协议（以下简称“经纬科技相关协议”）中约定的业绩承诺（《增资扩股补充协议》第六条）、股权维持及转让限制（《增资扩股补充协议》第七条）、上市承诺及股权回购（《增资扩股补充协议》第八条）、清算（《增资扩股补充协议》第十条）等一切有别于一般股东的特殊股东权利义务（如有）条款均不再履行，并视为自始未发生法律效力、无论任何情况下未来均不再恢复效力。	于《终止协议》签署日起，《增资扩股补充协议》及各方签订的一切关于经纬科技的其他协议中约定的特殊股东权利条款均不再履行，并视为自始未发生法律效力，无论任何情况下未来均不再恢复效力
	四、各方一致同意，各方不会基于《增资扩股补充协议》、经纬科技相关协议、现行有效的经纬科技《公司章程》或任何其他股东优先权利、股东特殊权利或类似权利的约定或安排，以任何形式继续向其他任何一方主张权利及/或要求任何一方履行义务及/或要求任何一方承担任何法律责任；也不会以违反《增资扩股补充协议》、经纬科技相关协议、现行有效的经纬科技《公司章程》或任何其他股东优先权利、股东特殊权利或类似权利的约定或安排为由起诉、申请仲裁，或要求其他任何一方承担任何责任。	确认各方不因特殊权利条款或其他类似约定/安排享有任何权利或承担义务或责任
《解除协议》 (王旭东-永城神火、王旭东-中投建华)	1.1各方一致同意，自本协议生效之日起解除《增资扩股补充协议》，该等补充协议自此对协议各方不具有约束力，亦不能再恢复，任何一方不得基于补充协议向其他方主张任何权利。	解除《增资扩股补充协议》，且不存在恢复条款，各方不得主张任何特殊权利
	1.2各方一致确认，各方自始均未主张或实际履行业绩承诺条款（《增资扩股补充协议》第六条）、股权维持及转让限制条款（《增资扩股补充协议》第七条）、上市承诺及股权回购条款（《增资扩股补充协议》第八条）、清算条款（《增资扩股补充协议》第十条）、特别约定条款（《增资扩股补充协议》第十一条）等股东特殊权利条款所约定的内容。就前述股东特殊权利条款，各方确认不存在任何争议或纠纷，亦不存在基于前述条款可向王旭东、标的公司或标的公司其他股东主张权利的情形。	确定《增资扩股补充协议》约定的股东特殊权利条款自始均未主张或履行；确认就相关条款不存在任何争议、纠纷；亦不存在基于相关条款主张任何权利的情形

（二）《终止协议》及《解除协议》是否涉及终止就恢复条件、是否存在挂牌后可能恢复的条款及恢复后是否满足《挂牌审核业务规则适用指引第1号》及《挂牌公司治理规则》等相关规定的要求

如前表所述，《终止协议》约定了王旭东与郑州天健之间的特殊投资条款自签署日起不再履行，并视为自始未发生法律效力、未来无论任何情况下均不再恢复效力。截至本回复出具日，《终止协议》已经各方签署生效。因此，《终止协议》不涉及终止就恢复条件或挂牌后可能恢复的情形。

王旭东与永城神火及中投建华分别签订的《解除协议》约定了各方间的特殊投资条款自签署日起对各方不具有约束力，且不能再恢复。截至本回复出具日，《解除协议》已经各方签署生效。因此，《解除协议》不涉及终止就恢复条件或挂牌后可能恢复的情形。

综上，截至本回复出具日，《终止协议》及《解除协议》均已经各方签署生效，均不涉及终止就恢复条件，亦不存在挂牌后可能恢复的条款。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

- 1、查阅郑州天健、永城神火、中投建华入股时签署的《关于郑州经纬科技实业股份有限公司增资扩股协议》及《增资扩股补充协议》。
- 2、查阅王旭东与郑州天健签署的《增资扩股补充协议之终止协议》。
- 3、查阅永城神火及中投建华退出时王旭东与永城神火及中投建华分别签署的《增资扩股补充协议之解除协议》。

（二）核查意见

经核查，主办券商认为：

王旭东与郑州天健签署的《增资扩股补充协议之终止协议》、王旭东与永城神火及中投建华分别签署的《增资扩股补充协议之解除协议》均已经各方签署生效，各方签署的《增资扩股补充协议》约定的特殊权利条款均已终止或解除，前述协议均不涉及终止就恢复条件，亦不存在挂牌后可能恢复的条款。

问题（2）关于公司子公司及参股公司。

一、公司说明

（一）说明与子公司的业务分工及合作模式及未来规划，是否主要依靠子公司拓展业务，并结合公司股权状况、决策机制、公司制度及利润分配方式等说明如何实现对子公司及其资产、人员、业务、收益的有效控制，子公司利润、资产、收入等对公司持续经营能力的影响

1、与子公司的业务分工及合作模式及未来规划，是否主要依靠子公司拓展业务

报告期内，经纬科技共有 7 家控股子公司，经纬科技与其等的业务分工及合作模式、未来规划如下表所示：

序号	公司名称	成立日期	业务分工及合作模式	未来规划
1	经纬工程	2005 年 8 月 17 日	电解槽拆装维修服务业务的承接主体，是公司全链条服务客户的有益补充	围绕公司产品和主业做延伸补充，包括但不限于电解槽拆装维修、工程承包等，从而增强客户粘性
2	帕特软件	2011 年 1 月 7 日	为公司主营业务提供配套软件研发工作，并销售给公司	继续保持之前的业务模式
3	万方软件	2015 年 3 月 17 日	为公司主营业务提供配套软件研发工作，并销售给公司	继续保持之前的业务模式
4	斯迪新材	2015 年 8 月 24 日	报告期内未实际开展业务	新材料业务开发和拓展
5	上海润银	2018 年 7 月 20 日	仅作为投资控股平台，报告期内未实际开展业务	截至报告期末已注销，不再存续
6	经纬众和	2013 年 12 月 26 日	公司历史上在新疆地区拓展业务而设立的主体，报告期内未实际开展业务	截至报告期末已注销，不再存续
7	泗阳润银	2018 年 8 月 16 日	公司历史上电解铝固废环保处理技术的产业化应用主体，报告期内未实际开展业务	截至报告期末已退出，无未来规划（注）

注：泗阳润银自 2022 年 1 月起不再受经纬科技间接控制，并于 2023 年 5 月经其时有股东决定注销。

结合上表，公司与其各控股子公司的业务分工及合作模式为以公司主要产品及服务为核心，各控股子公司按照功能定位，为公司主营业务提供补充或配套服务，使得公司在同行业中更有竞争优势；公司对各控股子公司的未来规划主要是为公司的未来经营计划提供辅助支持。

同时，公司成立时间最早，掌握了主要资产、核心技术及人员、全部的优质客户等关键资源要素，拥有完整的研发、生产、销售体系，能够面向市场独立经营，并具有核心竞争优势；且公司对各控股子公司的战略规划、经营策略、资产、人员、业务、收益等方面能够统筹管理或有效控制，并不主要依靠控股子公司拓展业务。

综上，公司各控股子公司对公司的主营业务具有支持、补充作用，公司不存在主要依靠其控股子公司拓展业务的情形。

2、结合公司股权状况、决策机制、公司制度及利润分配方式等说明如何实现对子公司及其资产、人员、业务、收益的有效控制

截至报告期末，公司对各控股子公司的持股情况、各控股子公司的决策机制、公司制度及利润分配方式如下表所示：

序号	公司名称	股权结构	决策机制	公司制度	利润分配方式
1	经纬工程	经纬科技持股 100.00%	根据各控股子公司的公司章程，经纬科技作为唯一股东，可全权决定其重大经营决策、重要人事任命等所有重大问题	各控股子公司在可适用的情况下，适用公司制定的各项治理制度，如《对外投资管理制度》《对外担保管理制度》《关联交易管理制度》《内部审计管理制度》及其他各细则等	根据各控股子公司的公司章程，公司依法享有审议批准其利润分配方案和弥补亏损方案的权利
2	帕特软件	经纬科技持股 100.00%			
3	万方软件	经纬科技持股 100.00%			
4	斯迪新材	经纬科技持股 100.00%			
5	上海润银	已于 2022 年 11 月注销，注销时经纬科技持股 100.00%			
6	经纬众和	已于 2023 年 08 月注销，注销时经纬科技持股 100.00%			
7	泗阳润银	已于 2022 年 01 月退出，退出时上海润银持股 100.00%			

结合上表，截至报告期末，公司对各控股子公司均为全资控股，对各控股子公司拥有绝对控制权，无论是通过各控股子公司的公司章程规定，还是通过各控股子公司适用的经纬科技所有可适用的治理制度规定，经纬科技都能够独立决定各控股子公司的所有重大经营决策、重要人事任命、利润分配等问题。

综上，截至报告期末，从股权状况、决策机制、公司制度及利润分配方式等方面来看，经纬科技能够实现对控股子公司及其资产、人员、业务、收益的有效控制。

3、子公司利润、资产、收入等对公司持续经营能力的影响

各报告期末，公司各控股子公司利润、资产、收入占公司合并报表比例情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	总资产金额	占合并报表比例	净资产金额	占合并报表比例	营业收入金额	占合并报表比例	净利润金额	占合并报表比例
2024年1-3月								
经纬工程	2,323.69	12.67%	1,544.86	10.94%	46.24	1.08%	-2.49	-0.49%
帕特软件	624.34	3.40%	544.43	3.86%	97.35	2.26%	79.49	15.60%
万方软件	627.21	3.42%	574.44	4.07%	57.52	1.34%	47.49	9.32%
斯迪新材	172.13	0.94%	162.84	1.15%	-	-	-5.54	-1.09%
上海润银	-	-	-	-	-	-	-	-
经纬众和	-	-	-	-	-	-	-	-
泗阳润银	-	-	-	-	-	-	-	-
2023年12月31日/2023年度								
经纬工程	2,340.25	12.23%	1,547.35	11.48%	1,452.04	7.94%	257.81	5.59%
帕特软件	528.13	2.76%	464.94	3.45%	258.41	1.41%	204.9	4.44%
万方软件	592.74	3.10%	526.95	3.91%	332.74	1.82%	240	5.21%
斯迪新材	179.5	0.94%	168.37	1.25%	-	-	-28.84	-0.63%
上海润银	-	-	-	-	-	-	-	-
经纬众和	-	-	-	-	-	-	-177.71	-3.85%
泗阳润银	-	-	-	-	-	-	-	-
2022年12月31日/2022年度								
经纬工程	3002.61	17.50%	2089.54	24.71%	1733.16	11.87%	207.6	13.11%
帕特软件	2319.22	13.52%	2260.04	26.72%	318.58	2.18%	248.9	15.72%
万方软件	941.89	5.49%	886.96	10.49%	315.04	2.16%	211.71	13.37%
斯迪新材	212.03	1.24%	197.21	2.33%	-	-	-30.91	-1.95%
上海润银	-	-	-	-	-	-	-2,349.17	-148.35%
经纬众和	2035.3	11.86%	2030.67	24.01%	-	-	-3.86	-0.24%
泗阳润银	-	-	-	-	-	-	1.48	0.09%

注：以上数据业经会计师审计，其中帕特软件、万方软件营业收入系对母公司经纬科技的销售收入，

在合并报表中进行合并抵消。

由上可见，截至报告期末，公司各控股子公司在利润、资产、收入等方面在公司合并层面占比较小，对公司整体生产经营影响较小。

（二）说明报告期内子公司的分红情况，子公司的财务管理制度和公司章程中规定的分红条款，并说明上述财务管理制度、分红条款能否保证公司未来具备现金分红能力

1、报告期内各控股子公司的分红情况

报告期内，公司控股子公司的分红情况如下表所示：

公司名称	决定分红时间	分红对象	分红金额 (万元)	分红依据
经纬工程	2023 年 4 月	经纬科技	800.00	经纬工程 2023 年第一次股东会决议
帕特软件	2023 年 7 月	经纬科技	2,000.00	帕特软件 2023 年临时股东会决议
万方软件	2023 年 4 月	经纬科技	600.00	万方软件 2023 年第一次股东会决议

除上表所示情形外，报告期内，经纬科技各控股子公司未进行过任何其他利润分配。

2、各控股子公司的财务管理制度和公司章程中规定的分红条款，并说明上述财务管理制度、分红条款能否保证公司未来具备现金分红能力

截至报告期末，公司各控股子公司的财务管理制度中未单独就利润分配进行规定。各控股子公司关于利润分配相关约定集中体现在章程当中，现行有效的关于利润分配方案的规定如下表所示：

公司名称	分红条款
经纬工程	《郑州经纬科技工程建设有限公司章程》第 8 条：股东行使下列职权：……（五）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案…… 第 9 条：公司不设董事会，设一名执行董事，执行董事由股东决定产生……执行董事行使下列职权：……（五）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案……
帕特软件	《郑州帕特软件技术有限公司章程》第 8 条：股东行使下列职权：……（五）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案……； 第 9 条：公司不设董事会，设一名执行董事，执行董事由股东决定产生……执行董事行使下列职权：……（五）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案……
万方软件	《郑州万方软件技术有限公司章程》第 8 条：股东行使下列职权：……（五）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案……； 第 9 条：公司不设董事会，设一名执行董事，执行董事由股东决定产生……执行董事行使下列职权：……（五）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案……

斯迪新材	《郑州斯迪新材料有限公司章程》第8条：股东行使下列职权：……（五）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案……； 第9条：公司不设董事会，设一名执行董事，执行董事由股东决定产生……执行董事行使下列职权：……（五）制定公司的利润分配方案和弥补亏损方案……
上海润银	已注销
经纬众和	已注销
泗阳润银	已转让

结合法律、法规以及各控股子公司关于利润分配条款的规定，经纬科技通过其对各控股子公司全资控股，能够全权决定各控股子公司的利润分配方案，并通过委任执行董事对各控股子公司利润分配方案的制定及执行进行有效控制。

因此，各控股子公司的公司章程中关于分红条款的规定，能够保证公司在未来具备请求现金分红及有效控制分红方案的能力。

（三）说明已注销子公司的注销原因、注销程序的合规性，涉及的资产、人员、债权债务处理情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

1、上海润银的注销原因、注销程序的合规性，涉及的资产、人员、债权债务处理情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）上海润银的注销原因

上海润银系经纬科技与江苏海光金属有限公司（以下简称“江苏海光”）共同成立的持股平台，无实际业务经营，全资持有经营主体泗阳润银。上海润银的注销与经纬科技与江苏海光之间终止合作，进而处理经营主体泗阳润银相关，具体背景原因参见本问题回复之“（四）说明公司转让子公司及参股公司的具体情况，受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排”相关内容。

鉴于与江苏海光的合作已经终止，且上海润银自设立始除对外投资设立泗阳润银外无任何实际经营，而泗阳润银已不再属于上海润银的子公司，因此，上海润银的存续对经纬科技来说再无必要，且会增加管理成本。经综合考虑，经纬科技决定将其注销。

（2）上海润银的注销程序、涉及的资产、人员、债权债务处理情况及是否

存在纠纷或潜在纠纷

2022 年 9 月，上海润银成立清算组。上海润银清算组于成立之日起十日内通知了所有债权人，并于成立之日在国家企业信用信息公示系统发布公示。

2022 年 10 月，国家税务总局上海市浦东新区税务局出具了沪税浦二十六税企清[2022]1561 号《清税证明》，证明上海润银的所有税务事项均已结清。

2022 年 11 月，上海润银清算组出具了《上海润银新材料有限公司注销清算报告》，载明上海润银的资产、债务均已按照法律规定处置、清偿完毕。同日，经纬科技做出《股东决定》，同意上海润银清算组出具的《上海润银新材料有限公司注销清算报告》，并同意由清算组向公司登记机关申请注销登记。

2022 年 11 月，中国（上海）自由贸易试验区市场监督管理局出具 41000003202211140029 号《登记通知书》，准予上海润银的注销登记。自此，上海润银的主体资格彻底消灭。

综上，上海润银的注销程序合法合规，涉及的资产、人员、债权债务已于注销前妥善处置，不存在纠纷或潜在纠纷。

2、经纬众和的注销原因、注销程序的合规性，涉及的资产、人员、债权债务处理情况，是否存在纠纷或潜在纠纷

（1）经纬众和的注销原因

经纬众和系经纬科技历史上拓展新疆地区业务而设，但其报告期内并未开展实际经营。历史上经纬众和主要从事电解铝行业节能服务、节能装备、电解槽大修安装及危固废处理业务。随着公司战略规划调整，经纬众和相关业务逐渐终止。经纬众和的存续对经纬科技来说并无必要，且会增加管理成本。因此，经纬科技综合考虑实际经营情况、运营成本等，自主决策，决定注销经纬众和。

（2）经纬众和的注销程序、涉及的资产、人员、债权债务处理情况

2023 年，经纬科技向乌鲁木齐市高新技术产业开发区（新市区）市场监督管理局出具《简易注销全体投资人承诺书》，承诺已结清清偿费用、职工工资、社会保险费用、法定补偿金、应缴纳税款（滞纳金、罚款）及其他未了结事务，清算工作已全面完结，并自 2023 年 7 月 14 日起在全国企业信用信息公示系统公

告。

公告期满后，经纬众和向乌鲁木齐市高新技术产业开发区（新市区）市场监督管理局申请注销登记。2023 年 8 月，乌鲁木齐市高新技术产业开发区（新市区）市场监督管理局出具了（市监）登字[2023]第 29237 号《登记通知书》，准予经纬众和注销登记。自此，经纬众和的主体资格彻底消灭。

综上，经纬众和的注销程序合法合规，涉及的资产、人员、债权债务已于注销前妥善处置，不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）说明公司转让子公司及参股公司的具体情况，受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

1、公司转让泗阳润银的具体情况，受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

（1）公司转让泗阳润银的具体情况

泗阳润银于 2018 年 8 月成立，2020 年下半年开始受经营理念冲突、经营资质及流动资金不足等情况影响，导致泗阳润银业务运营逐渐停止，具体情况如下：

1）双方经营理念存在冲突影响泗阳润银经营：合作期内江苏海光内部安排导致对接负责人变更，新负责人与原负责人经营理念不同，使得合资合作协议约定未能有效执行，并暂缓与公司继续合资经营泗阳润银，具体表现为江苏海光不再向泗阳润银提供铝灰，不再向泗阳润银支付铝灰处理费以及单独设立产线经营，导致泗阳润银经营受到影响；

2）危险废物经营资质未获得申请影响泗阳润银经营：《国家危险废物名录》将多种铝行业固废列为危险废物，国家按照危险废物相关管理要求逐渐加强对铝灰的环境监管，铝灰处理企业需获取危险废物经营资质。根据分工安排，泗阳润银经营资质由江苏海光安排相关人员申请，但受其人员变更影响，危险废物经营资质申请亦受到影响，导致泗阳润银日常经营因未获得合规经营资质受到影响；

3) 流动资金不足影响泗阳润银经营：泗阳润银运营过程中所需经营资金超出投资预算，因此需要补充流动资金以维持公司运营。但江苏海光方拒绝追加投资预算，公司在双方经营理念背离的背景下追加投资将导致更大程度的投资损失，因此泗阳润银流动资金不足亦导致日常经营受到影响。

基于上述情况，公司决定终止合作。经协商，双方确定江苏海光将上海润银 49%股权转让给公司，同时泗阳润银 100%股权转让给江苏海光主要员工组建的员工持股平台泗阳云帆企业管理合伙企业（有限合伙）。

(2) 受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

公司转让泗阳润银的受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排参见本回复之“问题 8.关于其他事项”之“(4) 关于投资收益”相关内容。

2、公司转让信发经纬的具体情况，受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系，转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排。

(1) 公司转让信发经纬的具体情况

公司参股信发经纬系基于与新疆农六师铝业有限公司（以下简称“农六师”）共同解决电解铝危固废处理问题的考虑。公司投资信发经纬以来，信发经纬业务正常运营，公司电解铝固废环保处理技术得以有效验证及产业化落地。报告期内，信发经纬由农六师组建运营管理团队并主导运营，已步入正常生产运营轨道多年，经纬科技在信发经纬经营中参与程度较低且逐渐减弱。因此，公司经研究决定，不再参股信发经纬。

2024 年 7 月，信发经纬召开股东会并作出决议，同意经纬科技将其持有的信发经纬 26.50%的股权转让给农六师；同时，经纬科技与农六师共同签署《关于新疆信发经纬环保科技有限公司之股权转让协议》，协商一致同意经纬科技将其持有的信发经纬 26.50%的股权作价人民币 1,000.00 万元转让给农六师。

同月，新疆生产建设兵团第六师市场监督管理局对前述股权变动予以登记。

(2) 受让主体基本情况，与公司、公司董事、监事、高级管理人员是否存在关联关系

截至本回复出具日，农六师的基本情况如下表所示：

主体名称	新疆农六师铝业有限公司	
成立时间	2009 年 7 月 31 日	
注册资本	50,000 万元人民币	
统一社会信用代码	9165900468959192XY	
法定代表人	杜玉峰	
注册地址	新疆五家渠东工业园区经二路 3636-2 号	
股东构成	名称	持股比例
	聊城信源集团有限公司	51.00%
	宁波锐迈企业管理合伙企业（有限合伙）	49.00%
经营范围	电解铝、再生铝、铝深加工的生产、销售；贵金属销售；装卸服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	
主要人员	职务	姓名
	董事长、总经理	杜玉峰
	董事	李庆新
	董事	王冉
	监事	胡克宾
	财务负责人	孙连功

农六师作为聊城信源集团有限公司直接控股的法人，与公司、公司董事、监事、高级管理人员不存在关联关系。

(3) 转让价格、定价依据及公允性，是否存在利益输送或其他利益安排

经纬科技将其持有的信发经纬股权作价人民币 1,000.00 万元转让给农六师，系考虑信发经纬账面净资产值后的协商定价（截至报告期末，信发经纬未经审计的账面净资产值为 3,588.64 万元），转让价格较为公允，不存在利益输送或其他利益安排。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、访谈公司实际控制人，了解公司各控股子公司的业务定位及分工，并了解实际控制人对各控股子公司的未来规划。

2、查阅各控股子公司的工商档案、公司章程等，了解各控股子公司的股权结构、公司治理制度、利润分配条款等，以此分析公司对各控股子公司的控制力，以及公司未来的现金分红能力。

3、查阅公司的审计报告，了解公司各控股子公司的资产、收入、利润等方面的财务数据，在此基础上分析公司各控股子公司的利润、资产、收入等对公司持续经营能力的影响。

4、获取公司各控股子公司关于分红的三会文件及分红打款记录，了解公司各控股子公司在报告期内的分红情况。

5、查阅上海润银、经纬众和的工商档案、注销有关的清税通知和登记通知、注销清算报告或公告，并访谈公司相关人员，了解公司注销上海润银、经纬众和的原因、程序及涉及的资产、人员、债权债务处理情况。

6、查阅泗阳润银、信发经纬的工商档案、签署的股权转让协议、对价支付凭证，并访谈公司相关人员，了解公司转让泗阳润银、信发经纬的具体情况、转让价格及定价依据，并进一步了解是否存在利益输送或其他利益安排。

7、通过公开渠道查询了解受让主体泗阳云帆、农六师的基本信息，并访谈公司相关人员，了解受让主体与公司、公司董事、监事、高级管理人员之间的关联关系。

（二）核查意见

经核查，主办券商认为：

1、公司各控股子公司对公司的主营业务具有支持、补充作用，公司不存在主要依靠其控股子公司拓展业务的情形；截至报告期末，从股权状况、决策机制、公司制度及利润分配方式等方面来看，经纬科技能够实现对其控股子公司

及其资产、人员、业务、收益的有效控制。截至报告期末，公司各控股子公司在利润、资产、收入等方面在公司合并层面占比较小，对公司整体生产经营影响较小。

2、各控股子公司的公司章程中关于分红条款的规定，能够保证公司在未来具备请求现金分红及有效控制分红方案的能力。

3、上海润银、经纬众和的注销原因具有合理性；注销程序合法合规，涉及的资产、人员、债权债务已于注销前妥善处置，不存在纠纷或潜在纠纷。

4、公司转让泗阳润银、信发经纬的原因具有合理性，受让主体泗阳云帆、农六师与公司、公司董事、监事、高级管理人员不存在关联关系，转让价格较为公允，不存在利益输送或其他利益安排。

问题（3）关于合同负债

一、公司说明

（一）结合公司具体业务模式，说明合同负债余额较大原因，及与公司经营规模匹配情况，是否符合行业特征；是否存在结转日期超过 1 年的合同负债，如存在，说明所对应的客户、具体金额及形成原因，尚未确认收入的原因及合理性

1、结合公司具体业务模式，说明合同负债余额较大原因，及与公司经营规模匹配情况，是否符合行业特征

报告期各期末，公司合同负债余额分别为 3,654.68 万元、2,083.86 万元及 1,292.56 万元，金额相对较大。

报告期内，公司的销售收入主要来源于电解铝新型专用设备，在与合同负债主要客户签订的合同中，公司通常约定在合同签订后收取预付款，并根据合同执行进度收取一定的进度款如到货款等，由于公司在安装、调试并经客户验收后确认收入，而各期末部分合同尚未验收，合同预付款与进度款形成了合同负债。

公司合同负债和经营规模的匹配性参见本问“2、结合公司生产、交付、确认收入及结算周期等，说明公司收入、存货、合同负债规模的匹配性，是否存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况”相关描述。

合同负债的规模与合同条款、产品交付周期存在较大的关联性，在专用设备、材料制造领域，同样存在部分上市公司合同负债规模相对较大的情况，具体情况如下：

单位：万元

公司	项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
成都大宏立机器股份有限公司 (300865.SZ)	合同负债	9,775.29	13,863.81
	营业收入	54,403.66	49,727.34
	合同负债占收入比例	17.97%	27.88%
吉林奥来德光电材料股份有限公司 (688378.SH)	合同负债	6,979.80	15,113.25
	营业收入	51,727.88	45,884.95
	合同负债占收入比例	13.49%	32.94%
	合同负债	2,083.86	3,654.68

公司	项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
郑州经纬科技实业股份有限公司	营业收入	18,291.45	14,600.40
	合同负债占收入比例	11.39%	25.03%

根据上表，公司合同负债的规模占比符合行业特征。

2、是否存在结转日期超过 1 年的合同负债，如存在，说明所对应的客户、具体金额及形成原因，尚未确认收入的原因及合理性

报告期各期末，公司结转周期超过 1 年的合同负债对应的主要客户具体情况如下：

单位：万元

公司名称	金额	是否结转	形成原因
2024 年 3 月 31 日			
新疆神火煤电有限公司	292.31	否	客户整体项目验收进度较慢
2023 年 12 月 31 日			
沈阳铝镁设计研究院有限公司	546.90	是	客户场地安排较晚
新疆神火煤电有限公司	292.31	否	客户整体项目验收进度较慢
云南宏泰新型材料有限公司	109.52	是	客户设备调试计划周期较长
2022 年 12 月 31 日			
新疆神火煤电有限公司	290.57	否	客户整体项目验收进度较慢
邹平县宏正新材料科技有限公司	303.42	是	客户场地安排较晚；客户内部验收流程时间较长
云南宏泰新型材料有限公司	233.48	是	客户场地安排较晚；客户设备调试计划周期较长

上述项目中，公司与新疆神火煤电有限公司于 2018 年 9 月签订炭渣处理循环利用系统项目合同，公司为炭渣项目提供项目设计、设备供货、安装调试及现场技术服务，合同总额 630 万元。项目按业主要求顺利实施，于 2019 年 9 月设备陆续到达项目现场开始安装，并于 2019 年底完成项目安装调试。由于受到当地环保部门政策原因，项目虽然完成调试，但一直未能完成项目验收；同时该项目炭渣生产线一直未正常生产运行，导致一直处于未验收状态。

除新疆神火项目外，其他项目均由于客户安排进场时间较晚或者客户设备调试周期较长等原因，导致合同负责结转周期超过 1 年。截至 2024 年 9 月末，除新疆神火项目外，其他项目均已完成验收并确认相关收入。

（二）结合公司生产、交付、确认收入及结算周期等，说明公司收入、存货、合同负债规模的匹配性，是否存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况

1、公司生产、交付、确认收入及结算周期情况

在生产方面，公司主要采用“以销定产”的生产模式。产品部门根据销售合同的要求，自主设计出全套生产加工图纸，之后根据图纸设计要求向供应部门提交采购需求。在供应部门完成相关物料的采购后，公司生产中心配合产品部门完成产品加工组装，在经过公司质量质检合格后向客户发货。对于需要进一步安装调试的设备，公司将委派专业的技术人员在客户现场完成安装、调试并经客户验收后方可使用。

公司根据与客户签订的销售合同、协议，公司在收到货款后按合同约定及客户发货通知进行发货，并在客户到货验收风险报酬、控制权转移时点确认收入。

公司各类主要产品的生产、交付周期如下：

单位：天

项目	合同签订至产品发货的平均周期	发货至验收完成的平均周期
铝钢直焊设备	217.36	160.00
阳极钢爪自动熔焊设备	175.75	212.50
电解槽烟气焙烧设备	69.87	226.70
氟化盐加料车	211.07	231.07
阳极结构钢爪	64.50	60.25
阴极嵌铜钢棒	80.44	105.44

上述主要产品中阳极结构钢爪、阴极嵌铜钢棒的生产、交付周期相对较短，铝钢直焊设备等单价较高的大型装备的生产、交付周期相对较长。

此外，公司综合运用自研产品，根据客户需求为客户提供相应服务，由于服务不存在生产、交付阶段，且服务周期一般短于一年，因此基本不存在大额期末合同负债的情况。

2、公司收入、存货、合同负债规模的匹配性，是否存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况

报告期内，公司合同负债余额、存货余额，及营业收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 3 月末/2024 年 1-3 月	2023 年末 /2023 年度	2022 年末 /2022 年度
合同负债余额	1,292.56	2,083.86	3,654.68
存货余额	4,922.81	3,988.92	7,059.02
营业收入金额	4,299.45	18,291.45	14,600.40

2022 年末，公司存货、合同负债余额均较高，主要是由于公司 2022 年末的高温焙烧系统和超大截面导体特种焊接系统在手订单占比较高，相关订单期末处于备货、生产、执行阶段，导致 2022 年末的存货余额较高，因客户根据合同约定预付公司的款项而形成的合同负债余额也相对较高。

2023 年末，公司存货余额相较于 2022 年末下降，主要是由于公司依托自主研发掌握的焊接技术和生产工艺，持续推进节能型电解槽导电部件研发和销售，于 2023 年四季度获取了大规模的节能型电解槽导电部件订单，占公司订单总额比例较高，该类型产品一方面对金属原材料需求较大，在采购原材料时一般是向供应商预付货款，在生产过程中有钢材需求时再提货，另一方面其生产周期依据订单批量大小而定，单一批次的生产执行周期相对于公司其他产品较短，备货量相对较小，因此 2023 年末存货余额相对 2022 年有所下降。由于节能型电解槽导电部件类业务与客户签订的合同中，基本不存在客户预付的条款，因此 2023 年末公司合同负债余额也有所下降。

2024 年 3 月末，公司存货余额相较于 2023 年末略有提升，主要是在产品增加导致，由于节能型电解槽导电部件订单较多，增加了生产交付过程中的产品。由于节能型电解槽导电部件类业务与客户签订的合同中，基本不存在客户预付的条款，因此 2024 年 3 月末公司合同负债余额也进一步下降。

综上所述，公司合同负债、存货余额变动原因合理，与公司收入规模、结构变动相匹配，公司不存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商主要执行了以下核查程序：

1、查阅公司合同负债明细，分析合同负债余额变动与公司存货、业务规模的匹配性；

2、查阅并复核公司合同负债账龄情况并进行分析，访谈公司销售部门主要负责人，了解结转日期超过 1 年的合同负债对应的具体客户情况；

3、访谈公司管理层，了解主要产品的生产、交付、确认收入及结算周期等规律情况。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

1、公司合同负债规模符合公司业务特点，与经营规模相匹配，符合行业特征；报告期各期末，除新疆神火煤电有限公司项目外，其他各期间超过 1 年的主要合同负债均已验收确认收入，公司与客户不存在重大争议或纠纷情形。

2、公司报告期内主要收入订单对应的设备生产周期、交付周期、收入确认周期基本稳定，结算周期较长的项目具有合理性；公司收入、存货、合同负债相匹配，不存在通过存货、合同负债等科目调节成本、收入确认时点及金额的情况。

问题（4）关于投资收益

一、公司说明

（一）说明公司与客户共同投资设立公司的原因、必要性以及合理性

公司于 2015 年参股信发经纬（控股股东为新疆农六师铝业有限公司）；于 2018 年与江苏海光金属有限公司（以下简称“江苏海光”）成立上海润银作为持股平台，由上海润银全资设立泗阳润银。

公司投资的上述企业主要是围绕公司电解铝固废环保处理的技术优势，进行商业化落地。具体来看，从产业需求方面，《国家危险废物名录》将多种铝行业固废列为危险废物，国家按照危险废物相关管理要求逐渐加强对电解铝行业的环保监管，电解铝行业环保治理压力加大，电解铝危固废处理成为制约电解铝行业发展的隐患，因此摆脱制约企业健康发展的电解铝固废处理问题成为电解铝行业普遍存在的产业需求。从公司业务发展方面，公司较早即开始对电解铝固废环保处理技术进行系统研究，取得“铝灰资源化处理系统及处理方法”

“铝电解废炭渣无害化处理系统及其方法”“电解铝废阴极碳块资源化处理系统及处理方法”等电解铝危固废处理相关的发明专利，公司电解铝固废环保处理技术水平处于行业优势地位，但受限于危固废来源，需要与行业内客户合作，共同实现商业化落地。

新疆农六师铝业有限公司作为业内规模较大的铝业公司，既存在较大的电解铝危固废处理需求，也较早认识到危固废处理的重要性；同时其本身在生产过程中产生了大量危固废，具备危固废处理实施的客观基础。双方基于历史上良好的合作关系、高度认同及行业需求达成合作，以满足各自需要，共同解决电解铝危固废处理问题，促进电解铝企业健康发展。

江苏海光金属有限公司系地方性从事废铝资源更新循环利用业务，即收集铝工业生产过程产生的铝灰并从铝灰中回收金属铝的再生铝业务。《国家危险废物名录》将多种铝行业固废列为危险废物，随着国家相关监督管理加强，江苏海光存在二次铝灰无害化处理的业务需求。同时，公司通过前期包括在信发经纬等的实践，希望以自身为主导进行电解铝危固废处理商业化落地运行。双方遂以经纬科技为控股方成立了上海润银及泗阳润银。

（二）梳理权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益的具体金额情况，说明报告期各期投资收益核算的准确性，存在大幅波动的原因及合理性

2022 年-2024 年 1-3 月，公司权益法确认的长期股权投资收益及处置长期股权投资产生的投资收益明细如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
权益法确认的长期股权投资收益	8.97	-4.05	-200.67
处置长期股权投资产生的投资收益	-	0.95	-822.75
合计	8.97	-3.10	-1,023.43

1、权益法确认的长期股权投资收益

公司权益法下确认的长期股权投资收益与参股公司新疆信发经纬环保科技有限公司（简称“信发经纬”）相关，为按照持股比例确认的信发经纬实现的净损益。根据信发经纬提供的财务报表，其 2022 年度、2023 年度和 2024 年 1-3 月净利润分别为-756.44 万元、-15.30 万元和 33.83 万元，公司持有信发经纬 26.50% 股权，因此公司权益法下确认的长期股权投资收益分别为-200.67 万元、-4.05 万元和 8.97 万元。

报告期内，公司权益法确认的长期股权投资收益波动源于信发经纬业绩波动。具体来看，信发经纬在 2022 年及 2023 年存在亏损，其中 2022 年亏损幅度较大，2023 年基本处于盈亏平衡状态。2024 年一季度信发经纬已扭亏为盈。信发经纬 2022 年亏损幅度较大，主要系受业务上游铝灰处理需求量变动影响，铝灰处理收入下降较为明显。

2、处置长期股权投资产生的投资收益

公司 2022-2023 年处置长期股权投资产生的投资收益分别为-822.75 万元、0.95 万元，波动较大，为处置不同子公司所致。2022 年系注销子公司上海润银、转出子公司泗阳润银，2023 年系注销全资子公司新疆经纬众和环保科技有限公司。2023 年注销全资子公司导致的处置收益金额较小，以下主要对 2022 年注销上海润银及转出泗阳润银相关会计核算进行说明。

公司 2022 年 1 月转出泗阳润银，2022 年 11 月注销上海润银。转让前公司持有上海润银 51.00%股权，江苏海光持有上海润银 49.00%股权，上海润银持有泗阳润银 100.00%股权。

在转让泗阳润银方面，公司与江苏海光终止合作后，双方协商谈判达成处置方案：对公司而言，江苏海光将上海润银 49.00%的股权转让给公司，同时将泗阳润银账面货币资金以及另行支付 30.00 万元转账给上海润银；对江苏海光而言，泗阳润银 100.00%股权转让给江苏海光指定方。因此，在上海润银账务层面，上海润银转出泗阳润银股权时，上海润银将泗阳润银长期股权投资成本、对泗阳润银其他应收款项与收到转让款项间差额确认为投资收益。

在注销上海润银方面，公司拟注销上海润银时其账面货币资金，公司将上海润银长期股权投资成本、对上海润银应收及其他应收款项与账面货币资金间差额确认为投资收益。

综上，上海润银单体层面确认投资收益-2,348.75 万元，经纬科技母公司单体层面确认投资收益-1,191.42 万元，合并抵消后确认投资收益 2,717.42 万元，公司在合并报表层面确认处置长期股权投资产生的投资收益-822.75 万元。具体会计处理及计算过程如下：

单位：万元

项目	投资收益 金额	会计处理	
上海润银	-2,348.75	借：银行存款 60.68 投资收益 2,348.75 贷：长期股权投资 2,000.00 其他应收款项 409.43	
经纬科技 母公司	-1,191.42	借：银行存款 200.25 投资收益 1,191.42 贷：长期股权投资 1,377.00 应收账款 14.03 其他应收款项 0.64	
合并抵消	2,717.42	①恢复权益法	借：年初未分配利润 1,334.00 少数股东损益 186.09 贷：投资收益 1,520.09
		②利润表抵消	借：未分配利润 3,041.80 贷：年初未分配利润 694.11 投资收益 1,197.32 少数股东损益 1,150.37
合计	-822.75	-	

（三）结合参股公司定位、报告期内业绩情况及未来发展规划等情况说明公司对参股公司的股权投资资产减值计提是否充分；说明报告期内公司处置的长期股权投资交易对手方具体情况，与公司是否存在关联关系，交易定价依据及公允性，具体处置损益情况及会计处理，是否存在低价转让资产损害公司利益的情形，是否向关联方、客户、供应商输送利益；转让后上述公司及其关联方与公司及其客户、供应商是否存在业务或资金往来

1、结合参股公司定位、报告期内业绩情况及未来发展规划等情况说明公司对参股公司的股权投资资产减值计提是否充分

信发经纬为公司与农六师铝业共同出资成立的合资公司，主营业务为电解铝固废环保处理、电解槽大修安装等，由公司提供固废环保处理技术、产线设计规划等技术性支持，农六师铝业控股并负责信发经纬整体运营。报告期内，信发经纬业务正常运营，受业务上游铝灰处理需求量变动的影响业绩有所波动，未来持续致力于提供电解铝固废环保处理及电解槽大修安装服务，报告期内未存在明显资产减值迹象，公司已充分计提参股公司的长期股权投资资产减值准备。

（1）信发经纬定位电解铝固废环保处理，公司投资信发经纬后固废环保处理技术得以有效验证及产业化落地

公司自 2012 年开始对电解铝固废环保处理技术进行系统研究，并通过成立合资公司的方式进行技术验证及产业化落地。信发经纬自设立以来建设完成电解炭渣处理系统、铝灰处理系统、大修槽内衬处理系统、大修阴极材料循环利用四条生产线以及配套辅助生产设施，经纬科技在产线建设过程中提供固废环保处理技术指导及产线涉及规划等技术性支持。公司投资参股公司以来，信发经纬业务正常运营，公司电解铝固废环保处理技术得以有效验证及产业化落地。

（2）报告期内信发经纬经营业绩受上游铝灰处理需求量变动影响有所波动，整体处于好转趋势，未出现大额持续亏损等异常情形

2022 年度、2023 年度，信发经纬营业收入分别为 440.37 万元、1,157.04 万元，净利润分别为-756.44 万元、-15.30 万元，其中 2022 年亏损幅度较大，2023

年基本处于盈亏平衡状态。2024 年 1-3 月，信发经纬已经扭亏为盈。信发经纬整体处于正常经营状态，未出现大额持续亏损等异常情形。

(3) 信发经纬未来将持续围绕电解铝行业进行危固废处理服务，报告期后经纬科技与农六师铝业协商转让信发经纬股权后退出

在国家危废名录管理及大力提倡循环经济的背景下，电解铝危固废环保处理及资源化利用将是电解铝行业的持续需求，信发经纬未来也将持续围绕电解铝行业进行危固废处理服务，因此信发经纬经营环境未产生重大不利变化。此外，信发经纬主要由农六师铝业组建运营管理团队并主导运营，已步入正常生产运营轨道多年，经纬科技在信发经纬经营中参与程度逐渐下降。2024 年 7 月，公司与农六师铝业签署《股权转让协议》，约定公司以 1,000 万元对价将所持信发经纬 26.50%股权转让给农六师铝业。同月，双方完成付款交割。

(4) 公司在报告期各期末判断信发经纬股权投资是否存在资产减值迹象，报告期内信发经纬未存在明显减值迹象

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，公司应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。当存在特定迹象的，表明资产可能发生了减值。报告期内公司减值迹象分析如下：

序号	减值迹象	是否存在	分析
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。	否	信发经纬处于正常运营状态，2022 年末、2023 年末及 2024 年 3 月末净资产为 3,570.11 万元、3,554.81 万元及 3,588.64 万元，未出现大幅度下跌情形。
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。	否	在国家危废名录管理及大力提倡循环经济的背景下，电解铝危固废环保处理及资源化利用将是电解铝行业的持续需求，因此信发经纬经营环境未产生重大不利变化。
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。	否	信发经纬处于正常运营状态，未出现重大风险情形，风险溢价未明显增加，因此投资报酬率未明显增加，资产可回收金额未大幅度降低。
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	否	信发经纬主要资产为产线，产线处于正常经营状态，未出现陈旧过时或实体损坏情形。

序号	减值迹象	是否存在	分析
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。	否	信发经纬主要资产为产线，产线处于正常经营状态，未出现闲置、终止使用或计划提前处置情形。
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。	否	2022 年度、2023 年度、2024 年 1-3 月，信发经纬营业收入分别为 440.37 万元、1,157.04 万元、营业收入 359.25 万元，净利润分别为-756.44 万元、-15.30 万元、33.83 万元，经济绩效未出现明显不及预期的情形。
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	否	信发经纬未存在其他明显减值迹象。

2、说明报告期内公司处置的长期股权投资交易对手方具体情况，与公司是否存在关联关系，交易定价依据及公允性，具体处置损益情况及会计处理，是否存在低价转让资产损害公司利益的情形，是否向关联方、客户、供应商输送利益；转让后上述公司及其关联方与公司及其客户、供应商是否存在业务或资金往来

报告期内公司通过转让方式处置的长期股权投资仅为泗阳润银。泗阳润银于 2018 年成立，2020 年下半年开始受经营理念冲突、经营资质及流动资金不足等情况影响，导致泗阳润银业务运营逐渐停止，公司遂决定终止与江苏海光的合作。经协商，双方确定江苏海光将上海润银 49%股权转让给公司，同时泗阳润银 100%股权转让给江苏海光主要员工组建的员工持股平台泗阳云帆企业管理合伙企业（有限合伙）。

（1）报告期内处置的长期股权投资交易对手方情况

报告期内，公司通过转让的方式处置了泗阳润银，该笔交易的对手方为泗阳云帆企业管理合伙企业（有限合伙），该主体系公司的合作方江苏海光主要员工组建的员工持股平台，与公司不存在关联关系，详细情况如下：

主体名称	泗阳云帆企业管理合伙企业（有限合伙）
成立时间	2021 年 6 月 17 日
合伙份额	2,800 万元人民币
统一社会信用代码	91321323MA26A5PY1B
执行事务合伙人	刘作敬

注册地址	江苏省宿迁市泗阳县经济开发区长江南路 38#	
合伙人构成	姓名	持股比例
	刘作敬	7.86%
	胡依云	35.71%
	廖厚勇	21.43%
	胡司宇	14.29%
	万江齐鸣	7.14%
	其余 13 名自然人合伙人	13.57%
经营范围	一般项目：企业管理；企业管理咨询；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	
主要人员	职务	姓名
	执行事务合伙人	刘作敬

（2）公司转让泗阳润银的定价依据及公允性

1) 公司转让泗阳润银股权的定价依据

公司转让泗阳润银股权的交易安排系出于承担已有投资损失以降低后续更大投资损益风险的考虑，经充分评估并与对方协商谈判后的结果。双方协商谈判处置方案考虑因素如下：

双方终止合作后，公司考虑作价转让泗阳润银股权或对外出售泗阳润银主要资产。由于泗阳润银产线位于江苏海光厂区内，加之江苏泗阳当地仅有江苏海光从事铝灰处理相关业务，因此第三方受让泗阳润银可能性较低；此外泗阳润银主要资产为产线，直接对外出售不具备可操作性，拆除后出售可变现对价也较低。此外，公司受让泗阳润银股权并继续运行需要追加投资成本，且受限于江苏海光，投资亏损幅度将持续提高。

因此，江苏海光方是当时背景下唯一可受让的交易对手。双方协商谈判后决定公司获取约 200 万元货币资金及上海润银 100%股权，泗阳润银 100%股权转让给江苏海光指定方泗阳云帆。公司最终选择该种交易安排系出于承担投资损失以降低后续更大投资损益风险的考虑，而非低价转让资产损害经纬科技利益。双方当时协商谈判处置方案对比分析如下：

处置方案	方案分析
将泗阳润银转让给第三方	泗阳润银厂房及土地系租赁江苏海光所得，即泗阳润银主要产线位于江苏海光厂区内；此外江苏泗阳当地仅有江苏海光公司从事铝灰处理相关业务。 因此，考虑到泗阳润银产线位于江苏海光园区内、泗阳及周边地区潜在承接方较少，第三方承接泗阳润银成本及后续投资升级成本较高，第三方承接泗阳润银可能性较低。
出售泗阳润银主要资产	泗阳润银主要资产为预处理系统、深加工系统等产线，产线直接转运出售不具备可操作性和实现性；假设泗阳润银主要资产拆除后以废料形式出售，其可变现对价较低，加之考虑拆除成本等将导致可变现对价更低，因此出售泗阳润银主要资产性价比比较低。
经纬科技承接泗阳润银	由于泗阳润银产线处于长期停工状态，假设经纬科技承接泗阳润银，泗阳润银产线维修及运行需要追加投资成本；此外，经纬科技在泗阳润银运营中主要负责技术指导及派驻管理人员，未实际参与泗阳润银采购、生产和销售等日常运营活动，相对欠缺实践经验和管理经验，假设经纬科技承接泗阳润银需要追加管理人员及运营成本，将导致投资成本持续加大，投资亏损概率提高。

2) 公司转让泗阳润银股权的定价公允性分析

2021 年末，上海润银及泗阳润银主要资产及净资产情况如下：

单位：万元

公司	项目	金额	占比
上海润银	货币资金	139.43	5.47%
	其他应收款	410.00	16.08%
	长期股权投资	2,000.00	78.42%
	总资产	2,550.25	100.00%
	净资产	2,550.24	-
泗阳润银	货币资金	35.08	1.79%
	预付款项	477.73	24.38%
	存货	130.67	6.67%
	固定资产	1,231.49	62.84%
	总资产	1,959.69	100.00%
	净资产	1,046.22	-

2021 年末，上海润银总资产为 2,550.25 万元，其中账面货币资金为 139.43 万元；其他应收款系对泗阳润银形成的其他应收款；长期股权投资系对泗阳润银投资成本。2021 年末，泗阳润银总资产为 1,959.69 万元，其中账面货币资金

为 35.08 万元；存货为 130.67 万元，包含产成品及原材料等；固定资产为 1,231.49 万元，包含预处理系统、深加工系统等产线；预付款项为预付供应商款项。

因此，2021 年末上海润银及泗阳润银账面主要可变现资产为货币资金、固定资产及少量存货等，其中固定资产主要由预处理系统、深加工系统构成。预处理系统、深加工系统为泗阳润银产线，系在建工程转固形成，根据预处理系统、深加工系统固定资产构成明细，其拆除后对外直接出售可变现对价较低。双方谈判测算固定资产拆除后对外出售预计作价 500 万左右，加之拆除费用、运输费用、环保费用等成本考虑，预计固定资产拆除后变现为 400 万左右。但此价值也为按照可用设备出售的评估，如若按照废品出售，则价值极低。因此，公司为降低投资损失程度，最终协商谈判结果为上海润银及泗阳润银账面货币资金归公司所有，以及江苏海光方另行向上海润银支付 30.00 万元，泗阳润银归江苏海光方所有。

（3）具体处置损益情况及会计处理

公司处置泗阳润银的具体损益及会计处理参见本问题回复之“（二）梳理权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益的具体金额情况，说明报告期各期投资收益核算的准确性，存在大幅波动的原因及合理性”。

（4）公司转让泗阳润银股权不存在低价转让资产损害经纬科技利益的情形，不存在向关联方、客户、供应商输送利益

如前所述，公司转让泗阳润银股权定价较低主要系出于承担投资损失以降低后续更大投资损益风险的考虑，受让方为江苏海光主要员工组建的持股平台泗阳云帆，也是当时背景下唯一的交易对手方。此外，公司关联方及公司主要客户、供应商与江苏海光、泗阳云帆及其关联方不存在关联关系，公司转让泗阳润银股权不存在向关联方、客户、供应商输送利益的情形。

因此，公司转让泗阳润银股权的受让方承接合理，不存在低价转让资产损害经纬科技利益的情形，不存在向关联方、客户、供应商输送利益的情形。

（5）转让后上述公司及其关联方与公司及其客户、供应商是否存在业务或资金往来

转让完成后，经检索公司账面记录，泗阳润银及其关联方与公司不存在业务或资金往来。此外，泗阳润银转出后未持续开展业务，并于 2023 年 5 月完成公司注销。因此，不存在与公司及其客户、供应商存在业务或资金往来的情况。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

主办券商执行了以下核查程序：

1、访谈了公司相关人员，了解了公司与客户共同投资设立企业的原因背景及必要性，分析合理性。

2、查阅了公司关于长期股权投资的会计处理，复核了核算的准确性，分析了报告期内波动的原因及合理性；对照准则分析了信发经纬股权投资的减值计提充分性。

3、查阅了信发经纬、上海润银、泗阳润银的工商资料、财务报表；访谈了公司相关人员，了解了公司与江苏海光的合作终止及对应股权处置协商过程。

4、网络查询了江苏海光及其关联方情况，查阅了公司账面与其交易及往来的情况。

（二）核查意见

经核查，主办券商认为：

1、公司与客户共同投资设立公司主要是围绕公司电解铝固废环保处理的技术优势进行商业化落地，具有必要性及合理性。

2、公司报告期内权益法核算的长期股权投资收益和处置长期股权投资产生的投资收益准确、波动合理。

3、公司参股公司信发经纬定位清晰、业绩趋好、未来发展方向明确，报告期内未存在明显资产减值迹象，公司已充分计提参股公司的长期股权投资资产减值准备。

4、公司在报告期内转让泗阳润银股权定价较低主要系出于承担投资损失以降低后续更大投资损益风险的考虑，受让方为江苏海光主要员工组建的持股平

台泗阳云帆，也是当时背景下唯一的交易对手方。公司转让泗阳润银股权的受让方承接合理，不存在关联关系；定价公允，不存在低价转让资产损害经纬科技利益的情形；不存在向关联方、客户、供应商输送利益的情形；转让给后亦不存在与公司及其客户、供应商存在业务或资金往来的情况。

问题（5）关于固定资产

一、公司说明

（一）说明说明固定资产规模、成新率与公司产能、产销量变动的匹配性；结合公司具体加工组装过程，说明公司固定资产规模较小的原因，与同行业公司是否存在显著差异及原因，与生产规模的匹配性

1、公司固定资产规模及成新率

报告期各期末，公司固定资产规模及成新率如下：

单位：万元

期间	固定资产类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
2024年 1-3月	房屋及建筑物	660.89	426.41	234.48	35.48%
	机器设备	216.03	153.66	62.37	28.87%
	运输设备	253.84	233.97	19.87	7.83%
	电子设备	61.48	54.25	7.23	11.76%
	办公及其他设备	20.02	18.44	1.59	7.92%
	合 计	1,212.26	886.73	325.53	26.85%
2023年 度	房屋及建筑物	660.89	418.56	242.33	36.67%
	机器设备	216.03	151.33	64.70	29.95%
	运输设备	253.84	232.64	21.20	8.35%
	电子设备	61.18	53.85	7.33	11.98%
	办公及其他设备	20.02	18.28	1.74	8.71%
	合 计	1,211.96	874.66	337.30	27.83%
2022年 度	房屋及建筑物	660.89	387.17	273.72	41.42%
	机器设备	212.12	149.10	63.03	29.71%
	运输设备	252.69	223.99	28.70	11.36%
	电子设备	56.61	52.79	3.82	6.74%
	办公及其他设备	21.80	18.99	2.81	12.89%
	合 计	1,204.11	832.04	372.07	30.90%

注：成新率= 账面净值/ 账面原值

报告期各期末，公司固定资产原值分别为 1,204.11 万元、1,211.96 万元和 1,212.26 万元，固定资产规模基本保持稳定；固定资产总体成新率分别为 30.90%、27.83%及 26.85%，目前固定资产总体使用状况良好，公司每年对于使用状态相对较差的固定资产设备进行处置更换或增添新的机械设备，目前公司固定资产整体不存在面临淘汰、更新、大修、技术升级的情形，能够持续良好运转，满足生产经营的需要。

2、公司固定资产规模较小的原因，与公司产能、产销量变动的匹配情况

公司主要采用“以销定产”的生产模式。产品部门根据销售合同的要求，自主设计出全套生产加工图纸，之后根据图纸设计要求向供应部门提交采购需求。在供应部门完成相关物料的采购后，公司生产中心配合产品部门完成产品加工组装，在经过公司质量质检合格后向客户发货。对于需要进一步安装调试的设备，公司将委派专业的技术人员在客户现场完成安装、调试并经客户验收后方可使用。公司重点把控产品设计、核心工艺、组件总装和最终性能调试。对于自设计组件成型加工过程中的机加工、激光下料、焊接装配等则委托外协厂商完成。

综上，由于外协厂商承担了公司自设计组件成型加工过程中的机加工、激光下料、焊接装配等，且公司的组件总装和最终性能调试无需大规模的固定资产进行支撑。因此，公司固定资产规模较小具备合理性，公司不存在产能的概念，公司产销量的变动也与固定资产规模不存在直接关系。

3、公司固定资产规模与同行业公司的对比

2022 年及 2023 年末，公司固定资产规模与同行业对比情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	2023.12.31	2022.12.31
固定资产	大泽电极	7,956.04	7,897.15
	轻冶股份	367.42	392.33
	公司	1,211.96	1,204.11
营业收入	大泽电极	21,577.71	22,215.28
	轻冶股份	5,002.28	4,500.52
	公司	18,291.45	14,600.40
固定资产/营业收入	大泽电极	36.87%	35.55%
	轻冶股份	7.35%	8.72%
	公司	6.63%	8.25%

注：相关数据来源于挂牌公司年报。

公司固定资产高于轻冶股份但低于大泽电极，固定资产占营业收入的比例与轻冶股份极为接近，但低于大泽电极。

根据公开资料，大泽电极专注于阴阳极板的生产、销售，在全国部署了 6 个生产基地，因此固定资产规模相对较高。轻冶股份的生产模式以产品关键核心工序的加工、成品装配与调试为主，与公司的生产模式较为相似，因此固定资产占营业收入的比例与公司极为接近。

综上所述，公司固定资产规模相对较低的情况与同行业公司具有可比性，原因合理。

(二) 按类别分别说明固定资产折旧政策、折旧年限、残值率等，与同行业可比公司是否存在重大差异及合理性，相关会计核算是否合规、折旧计提是否充分等

1、公司固定资产折旧政策、折旧年限、残值率情况

公司固定资产折旧政策、折旧年限、残值率，及其与同行业可比公司情况如下：

固定资产类别	项目	折旧方法	折旧年限 (年)	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	大泽电极	年限平均法	30	3	3.23
	轻冶股份	未披露			
	公司	年限平均法	20	5	4.75
机器设备	大泽电极	年限平均法	5-10	3	19.40-9.70
	轻冶股份	年限平均法	10	3	9.70
	公司	年限平均法	5-10	5	9.50-19.00
运输设备	大泽电极	年限平均法	4	3	24.25
	轻冶股份	年限平均法	4	3	24.25
	公司	年限平均法	4	5	23.75
电子设备	大泽电极	未披露			
	轻冶股份	年限平均法	3	3	32.33
	公司	年限平均法	3	5	31.67
办公及其他设备	大泽电极	年限平均法	3	3	32.33
	轻冶股份	年限平均法	5	3	19.40
	公司	年限平均法	5	5	19.00

由上表可见，各类别公司与同行业可比公司的固定资产折旧政策、折旧年限、残值率等基本一致。

公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在重大差异，且符合会计准则的规定，折旧年限合理，折旧计提充分。

2、公司固定资产相关会计核算

公司的固定资产按照成本进行初始计量，对需安装的机器设备在完成安装调试达到预定可使用状态为转固时点，转固依据文件为设备验收单；无需安装的机器设备达到预定可使用状态时直接计入固定资产。公司对已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地除外的所有固定资产按月计提折旧，

并根据用途计入相关资产的成本或者当期损益。公司的固定资产会计核算及固定资产折旧年限、折旧率确定依据符合《企业会计准则第 4 号——固定资产》的相关规定，且与同行业可比公司不存在较大差异，具有合理性，折旧计提充分。

（三）说明报告期内固定资产减值测试的过程和计算方法；说明是否存在闲置、报废的固定资产，如何判断固定资产是否存在减值迹象，减值准备计提是否充分

对于固定资产，公司根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》，从外部信息来源和内部信息来源两方面判断资产负债表日规定资产是否存在发生减值的迹象，对于资产负债表日存在减值迹象的部分，再进一步进行减值测试。

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，公司固定资产减值测试方法如下：

1、公司于资产负债表日判断固定资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司将估计其可回收金额，进行减值测试；

2、可回收金额根据固定资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。公司以单项资产为基础估计其可回收金额；难以对单项资产的可回收金额进行估计的，以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或资产组的现金流入为依据；

3、当固定资产或资产组的可收回金额低于其账面价值时，公司将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备；

4、固定资产减值损失一经确认，在以后会计期间不再转回。

公司将《企业会计准则》规定的可能存在减值迹象的情况与公司实际情况逐项进行比对，判断是否有减值迹象，具体情况如下：

编号	企业会计准则的规定	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	报告期内，公司所在地经济稳定、法律健全，资产所处的市场在当期或者将在	否

	的推移或者正常使用而预计的下跌。	近期未发生重大变化。	
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。	报告期内，公司所处行业稳定发展，所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化。	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，市场利率或者其他市场投资报酬率未发生重大变化。	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	报告期内，公司生产机器设备均可以正常生产，公司各条生产线可以正常运转，公司对部分设备及时进行更新换代，未发现陈旧过时的情形。公司在对机器设备进行日常维保、盘点的过程中，将已损毁的设备进行报废处理，报告期各期末不存在损坏的设备。	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，公司不存在将被闲置、终止使用或计划提前处置的设备。	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。	公司经营状况良好。报告期各期，公司综合毛利率分别为 35.51%、41.68%和 27.94%，固定资产预期能够持续为公司带来经济利益流入。	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	否

综上，报告期内，公司的固定资产维护保养状况良好，均处于正常使用中，公司订单充足，产能利用逐步提升，不存在闲置或陈旧过时的厂房、设备，且公司固定资产是按历史成本计价，按其预计使用寿命正常计提折旧，该等固定资产预计可回收金额高于其账面价值。因此，报告期内，公司的固定资产不存在企业会计准则所列示的减值迹象，无需计提减值准备，不存在减值准备未足额计提的情况。

（四）说明公司固定资产盘点情况，尤其是新增固定资产的盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施

1、公司固定资产盘点情况

公司制定了《固定资产管理制度》，规范了公司各项固定资产的管理程序。
公司各车间、仓库及财务人员于报告期每年年末联合对固定资产进行清查盘点。

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点时间	2024年3月27日、 2024年3月28日	2023年12月27日、 2023年12月28日	2022年12月26日、 2022年12月27日
盘点地点	郑州市	郑州市	郑州市
盘点范围	全部固定资产		
盘点方法	全部盘点		
盘点人员	集控中心、生产中心、财务部	集控中心、生产中心、财务部	集控中心、生产中心、财务部
盘点方法及程序	1、编制盘点计划、固定资产盘点表，确认与固定资产卡片账核对是否相符，确定固定资产放置地点 2、根据盘点计划，对照资产盘点表中资产名称、数量、规格和存放地点对实物进行逐项核对；检查资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形；实施从实物到账、账到实物的双向检查；形成书面记录，做好监盘核对工作。 3、汇总盘点记录，完成盘点总结。		
固定资产原值（元）	12,122,617.77	12,119,609.81	12,041,111.76
盘点金额（元）	12,122,617.77	12,119,609.81	12,041,111.76
盘点比例	100.00%	100.00%	100.00%
盘点结果	固定资产状况良好，不存在长期未使用的固定资产。		
账实相符情况	相符	相符	相符

报告期各期末，公司固定资产盘点均不存在盘点差异，账实相符。

2、新增固定资产盘点情况

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点时间	2024年3月29日	2023年12月28日	2022年12月26日
盘点地点	郑州市	郑州市	郑州市
盘点范围	全部新增固定资产		
盘点方法	全部盘点		
盘点人员	集控中心、生产中心、财务部	集控中心、生产中心、财务部	集控中心、生产中心、财务部
盘点方法及程序	1、编制盘点计划、固定资产盘点表，确认与固定资产卡片账核对是否相符，确定固定资产放置地点 2、根据盘点计划，对照资产盘点表中资产名称、数量、规格和存放地点对实物进行逐项核对；检查资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形；实施从实物到账、账到实物的双向检查；形成书面记录，做好监盘核对工作。 3、汇总盘点记录，完成盘点总结。		
新增固定资产原值（元）	-	260,757.56	4,881.50
盘点金额（元）	-	260,757.56	4,881.50
盘点比例	-	100.00%	100.00%

项目	2024年3月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
盘点结果	新增固定达到可使用状态，资产状况良好。		
账实相符情况	相符	相符	相符

各报告期末，公司新增固定资产盘点不存在盘点差异，新增固定资产均已达到可使用状态，账实相符。

（五）结合对公司固定资产监盘情况，说明公司固定资产的真实性，固定资产减值准备计提充分性

公司制定了《固定资产管理制度》，规范了公司各项固定资产的管理程序。公司生产中心、集控中心及财务部于报告期各期末末联合对固定资产进行清查盘点。

中介机构对公司的固定资产实施监盘程序，在与公司管理层沟通盘点计划后，合理安排了固定资产监盘的范围、时间以及监盘人员，并取得了公司的盘点计划及盘点明细表等。

2023年末及2024年3月末，中介机构对固定资产的监盘情况如下：

项目	2024年3月31日	2023年12月31日
盘点时间	2024年3月31日	2023年12月29日
盘点地点	郑州市	郑州市
盘点范围	公司全部固定资产	
盘点方法	逐一清点	
监盘比例	80%	
公司盘点人员	集控中心、生产中心、财务部	集控中心、生产中心、财务部
监盘人员	主办券商及会计师	主办券商及会计师
监盘程序	1、监盘前取得公司的盘点计划、固定资产盘点表，与固定资产卡片账核对是否相符，确定固定资产放置地点、固定资产监盘范围、监盘比例。 2、根据监盘计划抽盘固定资产，对照公司的固定资产盘点表中固定资产名称、数量、规格和存放地点对实物进行逐项核对，重点关注本年新增的固定资产；检查资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形；监盘时实施从实物到账、账到实物的双向检查，以测试盘点表的完整性和准确性；在监盘过程中形成书面记录，做好监盘核对工作。 3、完成监盘总结，对监盘结果汇总记录进行复核。	
固定资产原值（元）	12,122,617.77	12,119,609.81
盘点金额（元）	9,843,634.81	9,878,853.44
盘点比例	81.20%	81.51%
盘点结果	公司固定资产状况良好，不存在长期未使用的固定资产	
账实相符情况	相符	相符

主办券商及会计师参与了公司固定资产的监盘工作，实地观察了主要固定资产的运行状态，核对了固定资产实物数量与固定资产卡片账的数量的一致性。

经核查，公司主要固定资产状况良好，运行正常，固定资产账实相符，公司固定资产真实。监盘过程中，主办券商及会计师实地查看机器设备的运行情况，公司各条生产线均可正常运转，报告期各期末不存在损坏或闲置的设备，固定资产减值准备计提充分。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商主要执行了以下核查程序：

- 1、了解公司生产模式及公司固定资产状况及其在生产环节中的使用情况；了解公司委托加工情况，判断固定资产规模是否与公司产能、产销量相匹配；
- 2、了解公司固定资产管理情况及固定资产折旧方法，并与同行业可比公司进行对比分析；
- 3、获取并检查公司固定资产明细表，检查固定资产明细账是否完整记录公司的固定资产情况；
- 4、了解公司盘点程序，查阅公司各期末的固定资产盘点记录；对固定资产执行监盘程序，实地查看固定资产，检查固定资产数量是否存在账实差异，并观察固定资产的使用状态，确认是否存在闲置或毁损的情况；
- 5、了解固定资产的使用状态及公司进行减值测试的依据，实地查看机器。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

- 1、公司固定资产规模、成新率与公司产能、销量变动，不存在直接匹配关系；与同行业公司差异原因合理。
- 2、公司固定资产折旧政策、折旧年限、残值率等，与同行业可比公司不存在重大差异，具备合理性，相关会计核算合规且折旧计提充分。

3、报告期内，公司不存在闲置、报废的固定资产，且固定资产不存在减值迹象，减值准备计提充分。

问题（6）关于预付款项

一、公司说明

（一）预付款项余额较大且增长的原因及合理性；采用预付方式采购的原因，是否符合行业惯例

报告期内，公司预付账款余额较大且持续增长。2023 年，公司预付账款余额较 2022 年增长 1,424.72 万元，主要是预付给供应商内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司的款项大幅增长 1,081.39 万元；2024 年 1-3 月，公司预付账款余额较 2023 年增长 301.79 万元，主要是是预付给供应商内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司的款项大幅增长 191.40 万元。

公司对上述供应商的预付账款大幅增长的主要原因系 2023 年以来公司节能型电解槽导电部件销售规模持续增长，公司向内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司等供应商采购的钢材等相关原材料规模快速上升所致。

公司预付材料采购款主要系公司生产经营所需钢材、铜棒采购，供应商一般为大型金属冶炼集团，集中度高且议价能力较强，采购合同双方约定在签订合同后预付部分合同款项，根据生产进度要求供应商发货、在验收合格、质保到期时支付剩余合同款项。

钢铁行业的主要上市公司中，均存在较大的合同负债（预收款项）规模，具体情况如下：

单位：亿元

公司	营业收入	合同负债
宝钢股份（600019）	3,448.68	233.36
鞍钢股份（000898）	1,135.02	51.86
首钢股份（000959）	1,137.61	46.99

来源：上市公司 2023 年年报

公司预付账款大幅增长与公司业务发展相匹配，公司采用部分预付的方式系与供应商市场化协商后的结果，与合同条款相符，符合上游行业惯例，原因合理。

（二）预付对象是否为关联方、未结算原因、期后结转情况，是否涉及对公司的资金占用；主要预付对象与公司、公司实际控制人、主要股东、董监高

是否存在关联关系或其他利益安排；是否存在通过预付款项进行资金体外循环的情况

报告期各期末，前五大预付对象与公司关系、预付款项期后结转情况如下：

单位：万元

2024年3月31日						
序号	供应商名称	是否为关联方	预付账款余额	期后结转情况	截至2024年9月30日是否已结算	是否涉及资金占用
1	内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司	否	1,272.79	1,272.79	是	否
2	哈尔滨正晨焊接切割设备制造有限公司	否	184.80	184.80	是	否
3	林州凤宝高能材料科技有限公司	否	134.98	134.98	是	否
4	河南江河机械有限责任公司	否	37.64	37.64	是	否
5	天津新松机器人自动化有限公司	否	29.85	29.85	是	否
合 计		-	1,660.06	1,660.06	-	-
2023年12月31日						
序号	供应商名称	是否为关联方	预付账款余额	期后结转情况	截至2024年9月30日是否已结算	是否涉及资金占用
1	内蒙古包钢钢联股份有限公司特钢分公司	否	1,081.39	1,081.39	是	否
2	林州凤宝高能材料科技有限公司	否	320.87	320.87	是	否
3	河南江河机械有限责任公司	否	92.02	92.02	是	否
4	河南金锐信息技术有限公司	否	28.03	28.03	是	否
5	淙睿机械科技（无锡）有限公司	否	8.96	8.96	是	否
合 计		-	1,531.27	1,531.27	-	-
2022年12月31日						
序号	供应商名称	是否为关联方	预付账款余额	期后结转情况	截至2024年9月30日是否已结算	是否涉及资金占用
1	林州凤宝高能材料科技有限公司	否	23.08	23.08	是	否
2	洛阳东岳汽车运输有限公司	否	18.07	18.07	是	否
3	伏能士智能设备（上海）有限公司	否	15.12	15.12	是	否
4	济南华信自动化工程有限公司	否	10.13	10.13	是	否
5	天津华信通金属材料	否	9.07	9.07	是	否

2024年3月31日					
	销售有限公司				
	合 计	-	75.46	75.46	-

报告期内，公司的主要预付对象均为材料、设备供应商，期末未结算系供应商提供的产品尚未验收入库。截至 2024 年 9 月 30 日，上述预付款项均已完成结转。

上述主要预付对象与公司、公司实际控制人、主要股东、董监高不存在关联关系或其他利益安排，不存在通过预付款项进行资金体外循环的情况。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商实施了以下核查程序：

1、访谈公司管理层，了解公司采购模式和采购合同关于结算条款的约定情况，核实公司预付账款余额较大的原因；了解公司预付账款未结算原因，判断其是否构成对公司的资金占用；

2、获取并检查报告期各期末预付账款主要供应商的采购合同，分析具体采购内容及其预付账款与采购合同关于结算条款的匹配性，分析公司预付账款余额较大的合理性；

3、结合公司项目具体内容、采购内容及相应付款政策分析采购及预付款的合理性，了解并核查各期末存在预付账款的项目的期后执行结转情况；

4、获取公司预付账款明细表，并取得公司关联方清单，核对预付对象是否为公司关联方。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

1、报告期各期末公司预付账款余额规模较大系公司业务特征所致，具有合理性，符合行业惯例；

2、预付对象非关联方，不涉及对公司的资金占用，与公司、公司实际控制人、主要股东、董监高不存在关联关系或其他利益安排；

3、报告期各期末公司主要预付账款均已结算；公司不存在通过预付款占用公司资金或进行资金体外循环的情形。

问题（7）关于财务规范性

一、公司说明

（一）按照上述财务不规范事项逐一梳理报告期内发生金额，并补充说明具体规范时点、措施及有效性，期后是否新增上述行为。

1、报告期内关联方资金占用情况

单位：万元					
期间	关联方名称	期初余额	增加额	减少额	期末余额
2023 年末	王旭东	249.66	7.80	257.46	-
	郑州腾瀚企业管理咨询合伙企业（有限合伙）	-	1.10	1.10	-
	合计	249.66	8.90	258.56	-
2022 年末	王旭东	-	249.66	-	249.66
	郑州瀚蕴企业管理咨询有限公司	1.00	-	1.00	-
	郑州瀚容企业管理咨询中心（有限合伙）	0.70	-	0.70	-
	合计	1.70	249.66	1.70	249.66

2022 年 1 月，公司实际控制人王旭东与子公司签订《借款协议》，向其借款 240.00 万元，借款年利率为 4.30%，至 2022 年末形成资金占用 249.66 万元。该笔借款系王旭东个人临时性资金周转，借款原因主要是其朋友因购置资产需要向其借款。2023 年 9 月王旭东归还了前述借款本金并支付相应利息，其朋友也已经向其还款并支付利息，前述实际控制人资金占用的财务内部控制不规范情形已进行整改规范，报告期内实际控制人已归还占用的资金，不存在后续不利影响，对公司股东利益、内部控制有效性均不构成重大不利影响。

上述其他小额资金往来系该等持股平台办理工商等日常事务的临时拆借，均及时偿还。截至 2023 年末，公司已规范了关联方资金拆借，严格禁止资金占用行为，并自 2024 年起不再发生，报告期后不存在新增的关联方资金占用情形。

公司控股股东、实际控制人及全体董监高，就资金占用问题，出具了《关于避免资金占用及违规担保的承诺函》，承诺将严格遵照公司章程等有关管理制度进行决策和执行，履行相应程序，不以任何形式非经营性占用、借用公司及分、子公司的资金、资产及其他权益。

2、报告期内个人卡对外收付情况

报告期各期公司个人卡对外收支具体情况如下：

（1）个人卡对外收款

报告期各期，公司个人卡的对外收款情况如下：

单位：万元

交易内容	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
销售废料	-	6.12	81.16
员工罚款	-	7.30	-
车险优惠款	-	0.21	0.82
其他	-	0.32	0.21
合计	-	13.95	82.19

①销售废料

报告期内，公司出于便利性因素考虑，存在通过个人卡收取废料销售回款的情形，公司废料销售主要为处理生产和研发活动中形成的废料产生的收入，由于废料客户主要为个体工商户，出于交易便利性因素通过个人卡收款。

②员工罚款

员工罚款主要为对员工违反公司规章制度行为收取的罚款，为收款方便通过个人卡收取。

③车险优惠款

车险优惠款是出于交易便利性考虑，通过个人卡接收保险员退还的车险优惠款。

④其他

其他主要是个人卡余额产生的活期存款利息等收入，金额较低。

（2）个人卡对外付款

报告期各期，公司除使用出纳人员的个人卡对外支付外，还存在通过其他员工代公司支付劳务费的情况，具体如下：

单位：万元

个人卡归属	交易内容	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
出纳个人卡	供应商采购	-	22.73	33.94
	员工奖金	-	22.10	3.80
	员工报销	-	3.99	5.16
	其他	-	0.01	-
其他员工卡	代发劳务费		78.75	89.41
合计		-	127.58	132.31

1) 出纳个人卡对外支付情况

①供应商采购

报告期内，公司存在通过个人卡向供应商采购的情况，2022 年和 2023 年金额分别为 33.94 万元和 22.73 万元，主要系出于交易便利考虑，向无票个人采购的少量临时劳务。

②员工奖金

员工奖金是公司向员工提供的奖金激励，报告期内公司出于提高激励效果考虑，部分奖金通过个人卡向员工支付。

③员工报销

员工报销是打给公司员工的报销款，由于发票缺失等原因通过个人卡向员工付款，2022 年和 2023 年金额分别为 5.16 万元和 3.99 万元，金额较低。

④其他

其他主要是手续费等零星支出，报告期内金额合计为 0.01 万元，金额较低。

2) 代发劳务费

报告期内，公司存在通过其他员工代公司发放劳务费的情况。该等情况的背景是公司所承接的电解槽拆装维修业务通常与长期合作的外包服务供应商合作，但该类业务执行过程中，常常伴有新增事项，无法完全事前在与外包服务商的合同中予以明确，因此公司通常会雇佣临时劳务人员以填补客户需求。鉴于该等临时人员流动性大、小额支付频繁，公司出于资金安全和交易便利的考

虑，未直接支付，而是支付给公司固定员工后，由其代为向临时人员支付。
2024 年以来，公司已经规范整改，杜绝员工代发行为。

3) 公司的规范措施

针对上述个人卡对外收付行为，公司已将其及时入账，并补缴了相关税费。自 2024 年以来，公司已停止使用个人卡进行收支，相关资金均已转入公司账户，并进一步完善了相关内控管理制度，严禁个人卡账户的使用。公司及实际控制人王旭东出具了《关于避免使用个人卡进行公司业务收付款的承诺》，未来将杜绝任何使用个人银行卡进行公司业务经营相关的收付行为。报告期后，公司不存在使用个人账户收付款的情形，公司的规范措施有效。

3、报告期内现金收付款情况

(1) 现金收款

报告期内，公司存在通过现金收取零星往来、销售回款等款项的情形，具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
归还备用金	-	11.60	4.41
废料收入	-	6.96	-
其他	0.03	1.08	0.57
合计	0.03	19.64	4.98

①归还备用金

归还备用金主要是员工申请备用金后未完全使用，将剩余备用金归还产生的，因出于归还时方便考虑用现金归还。

②废料收入

报告期内，由于废料客户主要为个体工商户，部分废料客户出于其自身交易便利性因素使用现金支付公司废料款。

(2) 现金付款

报告期内，公司存在通过现金发放员工奖金、支付员工报销款等款项的情形，具体情况如下：

单位：万元

交易内容	2024 年 1-3 月	2023 年度	2022 年度
员工奖金	-	35.00	66.20
福利费	-	3.83	16.88
备用金	-	1.40	11.85
报销	-	2.54	0.89
其他	0.03	0.50	0.79
合计	0.03	43.26	96.61

①员工奖金

公司以现金支付的员工奖金主要是为了提高激励效果，以现金形式向员工发放的奖金，2022 年和 2023 年分别为 66.20 万元和 35.00 万元，报告期内各期逐渐减少，现已进行了整改规范，2024 年 1-3 月未再发生以现金形式发放员工奖金的情形。

②福利费

福利费主要是公司向员工发放的降温费、出差补贴等，为发放方便因素考虑，通过现金形式发放。

③备用金

备用金主要是公司以现金形式向员工预支的备用金。为方便员工开展工作，公司对部分员工存在预支备用金，在实际支出费用后凭发票报销的情况，若未实际支出费用则将备用金归还到公司，后续公司已加强对现金备用金提取的管理，2024 年 1-3 月未再以现金形式预支备用金。

④报销

员工报销款主要是部分员工小额报销时出于交易便利性考虑，通过现金进行支付。

（3）公司的规范措施

公司已建立严格的现金收支相关内部管理制度，严格把控现金收支的审批程序，规范现金交易行为，自 2024 年以来，公司尽量减少现金交易行为，发生的现金收支仅为员工缴纳与退还给员工的宿舍押金，金额较低，不影响公司内部控制的有效性。

（二）补充说明公司使用的个人卡持有人基本情况，相关个人卡是否已注销，是否符合《挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》的要求。

报告期内，公司相关个人卡的开户及注销时间，开户人基本情况如下：

开户人	开户人基本情况	相关个人卡是否已注销
梁静雅	现公司财务人员，2019 年 4 月 25 日至 2023 年 3 月 3 日曾担任公司出纳	是
马利利	现公司财务人员，2023 年 3 月 3 日至 2023 年 6 月 6 日曾担任公司出纳	是

公司已将上述个人卡对外收付行为及时入账，并补缴了相关税费。从 2024 年起，公司已停止使用个人卡进行收支，相关资金均已转入公司账户，由公司使用的出纳个人卡均已在报告期内销户，报告期后不再发生个人账户代收代付结算行为，公司已按照《企业内部控制应用指引》要求进一步完善了相关内控管理制度，严禁个人卡账户的使用。

公司已对个人账户对外收付款的基本情况进行了披露，包括使用个人账户的原因及必要性、开户人基本情况、个人账户对外收付的金额、使用个人账户收付款的期间，以及公司规范个人账户使用的具体措施及执行情况等。

综上，公司个人账户对外收付款事项的规范和披露符合《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审核业务规则适用指引第 1 号》相关规定。

（三）补充说明资金拆借发生的原因，是否签署借款协议、是否约定利息（若未约定利息，模拟测算对于经营业绩的影响并说明会计处理恰当性）、资金占用及利息金额及占比，是否履行必要的内部决策程序。

报告期内，公司与关联方资金拆借情况如下：

（1）向关联方拆出资金

报告期内，公司向关联方拆出资金发生的原因参见本问题之“一、”之“（一）、”之“1、报告期内关联方资金占用情况”。

报告期内，公司向实际控制人王旭东拆出的资金已在借款协议中对利息进行了约定，实际控制人王旭东归还时已经支付了利息。公司其他小额资金拆出主要是持股平台办理工商等日常事务的临时拆借，由于金额较小且均已及时偿还，因此未签订协议、约定利息，但对公司经营业绩的影响极小。因为未约定借款利息，故未对该等小额资金拆出产生的利息收入进行计提，上述会计处理方法恰当。

（2）由关联方拆入资金

单位：万元

期间	关联方名称	期初余额	增加额	减少额	期末余额
2023 年末	郑州瀚蕴企业管理咨询 有限公司	-	1,000.00	1,000.00	-
	合计	-	-	-	-
2022 年末	郑州瀚蕴企业管理咨询 有限公司	40.00	-	40.00	-
	合计	40.00	-	40.00	-

报告期内，上述公司自郑州瀚蕴的资金拆入，主要是公司临时性资金周转需要，均已及时偿还。公司与郑州瀚蕴对上述借款签订了借款协议，且由于预期借款时间较短，协议约定了无需支付利息，因此公司未在会计处理时计提利息费用，会计处理恰当。

报告期各期，模拟测算假设计提利息费用对于公司经营业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
资金拆借金额	1,000.00	40.00
当期资金拆借时间（天）	41	42
模拟测算的资金拆借利息	3.88	0.16
归属于母公司所有者的净利润	4,610.13	2,547.75
影响比率	0.08%	0.01%

注：模拟测算利率为 2024 年 6 月 20 日全国银行间同业拆借中心公布的 1 年期 LPR 利率 3.45%。

由于资金拆入时间较短，假设资金拆入需要计提利息费用，对公司经营业绩的影响仍然极低。

截至报告期末，公司与关联方之间的资金拆借均已清理规范，2024年7月30日公司第一届董事会第五次会议，以及2024年8月15日公司2024年第一次临时股东会分别审议并通过了《关于确认公司报告期内关联交易的议案》，对报告期内存在的资金拆借情况进行了补充确认。

（四）说明现金收付款相关账务处理是否恰当，是否具有可验证性，是否存在现金坐支等情形，是否影响公司内部控制的有效性及相关情况。

报告期内，公司曾采用现金收付款主要是基于交易便利性，不存在现金坐支情形，公司于收到现金或支付现金时逐笔登记现金日记账，并根据相关凭证将其计入正确的科目，现金收付款原始单据、审批单据、现金日记账、现金盘点表等相关单据齐备。公司已建立严格的现金收支相关内部管理制度，并规范现金交易行为，2024年以来尽量减少现金收支。报告期内的现金收付款账务处理恰当，具有可验证性，不影响公司内部控制的有效性。

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

主办券商主要执行了以下核查程序：

1、取得资金占用相关的借款协议、银行回单等，核实是否约定利息，如约定利息的，复算利息计算的准确性；如未约定利息的，模拟测算假设计提利息对公司经营业绩的影响，核查会计处理及财务核算情况；获取公司关于确认公司报告期内关联交易的董事会决议、股东会决议；访谈公司实际控制人以及实际控制人提供借款的对象，确认其借款的原因；

2、访谈公司财务人员，了解公司个人卡的管理及使用情况，了解个人卡规范整改情况、内部控制完善措施情况、期后是否有新增情况；通过取得云闪付APP的各银行开卡情况并陪同前往开卡银行实地打印的方式，获取了公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、出纳的完整流水，识别是否存在由公司控制并进行收付款情形的个人银行账户，核查公司个人账户的完整性，是否存在其他资金体外循环的情形，获取公司使用的个人卡流水以及销户相关凭证；

抽查公司个人卡对外收支留存的相关凭证；对公司主要的废料客户进行访谈确认；获取公司及实际控制人王旭东出具的《关于避免使用个人卡进行公司业务收付款的承诺》；

3、获取公司的现金日记账，了解现金收支内容，抽查现金收支的原始凭证，检查相关账务处理是否恰当，是否具有可验证性，访谈公司财务人员，了解公司是否存在现金坐支情况，了解现金收支规范整改情况、内部控制完善措施情况、期后是否有新增情况。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

1、2024年以来，公司已对资金占用、个人卡、现金收付款情形进行了规范，规范措施有效；

2、公司使用的个人卡已经注销，符合《挂牌审核业务规则适用指引第1号》的要求；

3、公司已约定利息的资金拆借的利息入账会计处理恰当，未约定利息的资金拆借经模拟测算对经营业绩的影响相对较小，公司报告期内的资金拆借已履行必要的内部决策程序；

4、公司现金收付款相关账务处理恰当，具有可验证性，不存在现金坐支情形，不影响公司内部控制的有效性及其规范情况；

5、通过核查公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、出纳的完整流水等，公司披露的个人卡情况完整，不存在其他资金体外循环的情形。

问题（8）其他问题

一、公司说明

2023 年，公司罚款赔偿收入的具体构成、形成原因及会计处理如下：

单位：元

名称	金额	具体事项	会计处理
公司员工	3,058,860.00	2023 年，公司为进一步规范员工行为，提升公司经营合规性，针对主要部门开展了自查自纠。通过自查，公司发现部分员工存在违反公司内部规章制度的情形，并对公司造成了经济损失，公司对该等员工采取了罚款、辞退等处罚措施。	双方确认，收到赔偿款后： 借：银行存款 3,058,860.00 贷：营业外收入 3,058,860.00
郑州凯玖机电设备有限公司	4,800.00	供应商提供的产品不符合公司的质量标准，双方协商后，由公司对供应商进行罚款	双方确认并收到赔偿款后： 借：银行存款 4,800.00 贷：营业外收入 4,800.00
山东富泰建设工程有限公司	1,000.00	供应商提供的服务不能完全满足公司的需求，双方协商后，由供应商减免部分费用	双方确认后，调整预付账款： 借：预付账款 1,000.00 贷：营业外收入 1,000.00
合计	3,064,660.00	-	-

二、中介机构核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，主办券商实施了以下核查程序：

- 1、了解并复核公司营业外收入中赔款收入及其他的具体内容；
- 2、核查公司报告期内营业外收入的记账凭证、银行回单、入账依据等，检查营业外收入的会计处理准确性，根据企业会计准则及相关规定分析公司对营业外收入的会计处理是否符合相关规定。

（二）核查结论

经核查，主办券商认为：

公司赔偿收入相关事项具有合理性，会计处理符合《企业会计准则》的规定。

其他补充说明事项

一、除上述问题外，请公司、主办券商、律师、会计师对照《非上市公众公司监督管理办法》《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第1号——公开转让说明书》《全国中小企业股份转让系统股票挂牌规则》《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审核业务规则适用指引第1号》等规定，如存在涉及公开转让条件、挂牌条件、信息披露以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以说明；如财务报告审计截止日至公开转让说明书签署日超过7个月，请按要求补充披露、核查，并更新推荐报告。

【公司及中介机构回复】

公司、主办券商、律师、会计师已对照《非上市公众公司监督管理办法》《非上市公众公司信息披露内容与格式准则第1号——公开转让说明书》《全国中小企业股份转让系统股票挂牌规则》《全国中小企业股份转让系统股票挂牌审核业务规则适用指引第1号》等规定进行审慎核查。

经核查，公司不存在涉及公开转让条件、挂牌条件、信息披露以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

公司本次财务报告审计截止日为2024年3月31日，截至本次公开转让说明书签署日尚未超过7个月，无需按相关要求补充披露、核查，并更新相关申请文件。

二、为落实中国证监会《监管规则适用指引——北京证券交易所类第1号：全国股转系统挂牌公司申请在北京证券交易所发行上市辅导监管指引》的工作要求，中介机构应就北交所辅导备案进展情况、申请文件与辅导备案文件一致性出具专项核查报告并与问询回复文件一同上传。

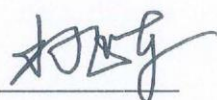
【公司及中介机构回复】

截至本问询回复出具日，公司尚未申请北交所辅导备案，故不适用《监管规则适用指引——北京证券交易所类第1号：全国股转系统挂牌公司申请在北京证券交易所发行上市辅导监管指引》的相关工作要求。

（以下无正文）

（本页无正文，为郑州经纬科技实业股份有限公司《关于郑州经纬科技实业股份有限公司股票公开转让并挂牌申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

法定代表人：



王旭东

郑州经纬科技实业股份有限公司



2024年10月25日

(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于郑州经纬科技实业股份有限公司股票公开转让并挂牌申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

项目组成员签名： 董军峰 黄亚颖 许杰
董军峰 黄亚颖 许杰
湛泽昊 王若明 陆怀瑾
湛泽昊 王若明 陆怀瑾

项目负责人签名： 张宗源
张宗源

