山东宏创铝业控股股份有限公司

关于深圳证券交易所

《关于山东宏创铝业控股股份有限公司

发行股份购买资产申请的审核问询函》之

回复（修订稿）

独立财务顾问

华泰联合证券有限责任公司 HUATAI UNITED SECURITIES CO.,LTD.

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

签署日期：二〇二五年十一月

深圳证券交易所：

按照贵所下发的《关于山东宏创铝业控股股份有限公司发行股份购买资产申请的审核问询函》（审核函〔2025〕130009 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，山东宏创铝业控股股份有限公司（以下简称“公司”、“上市公司”或“宏创控股”）及相关中介机构就审核问询函所提问题进行了认真讨论分析，并按照要求在《山东宏创铝业控股股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书（草案）（**修订稿**）》（以下简称“重组报告书”）中进行了补充披露，现将相关回复说明如下。

如无特别说明，本审核问询函回复（以下简称“本回复”）所述的词语或简称与重组报告书中“释义”所定义的词语或简称具有相关的含义。在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。本回复所引用的财务数据和财务指标，如无特殊说明，指合并报表口径的财务数据和根据该类财务数据计算的财务指标。

审核问询函所列问题	**黑体（加粗）**
审核问询函所列问题的回复、对重组报告书的引用	宋体
对重组报告书**及本回复**的修改、补充	**楷体（加粗）**

目录

问题一、关于持续经营能力 3
问题二、关于标的经营业绩 49
问题三、关于标的资产负债 151
问题四、关于资产基础法评估 215
问题五、关于收益法评估 308
问题六、关于关联交易 342
问题七、关于资产权属 378
问题八、关于环保情况 399
问题九、其他 440

问题一、关于持续经营能力

申请文件显示：（1）我国对电解铝行业实施严格产能控制，自 2017 年后不再新增电解铝产能备案，2024 年我国电解铝建成产能为 4462 万吨/年，已接近行业产能上限 4500 万吨，预计未来国内电解铝市场将维持供需紧平衡状态。（2）2024 年全球氧化铝产量达 1.46 亿吨，我国氧化铝产量达 8581 万吨。公开资料显示，2025 年国内外氧化铝行业产能持续新增并将陆续投产。氧化铝的需求主要来源于电解铝的冶炼，需求弹性较小，全球每年的氧化铝需求约为 1.4 亿吨至 1.5 亿吨，我国每年氧化铝需求约为 8000 至 9000 万吨。（3）标的资产拟分阶段从山东向云南转移电解铝产能，截至报告期末已转移完毕约 150 万吨，预计 2025 年至 2027 年转移的产能规模分别为 44.80 万吨、24.10 万吨和 83.10 万吨，产能转移可能导致部分山东地区的厂房、生产设备停用。（4）电解铝行业用电需求较高，可能因电力供应的季节性受到一定的影响。公开资料显示，位于云南的电解铝企业曾因电力供应原因存在周期性停减产情况。（5）标的资产计划于 2025 年 6 月关闭邹平县汇茂新材料科技有限公司西区 250 万吨氧化铝项目。

请上市公司：（1）结合电解铝、氧化铝等主要产品的市场空间、国内外产能新增及运行情况、铝行业周期、产业竞争格局、标的资产的行业地位、报告期后各类产品及其主要原材料的市场价格变动情况，未来预期价格变动趋势及标的资产产能转移的影响等，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化。（2）补充说明标的资产产能转移方案的具体情况及实施进展，与产能置换批复情况的匹配性，是否符合相关政策要求，职工安置、债务处置等责任落实情况。（3）结合产能转移及退出安排，报告期内及未来预期的厂房、生产设备等固定资产的停用、闲置及报废情况等，说明固定资产减值准备计提充分性及对标的资产经营业绩的影响。（4）结合产能转移过程中及完成后各类产品的产能分布情况，主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，资产处置、资本性投入等情况，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响，并进行针对性的风险提示。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请会计师核查（3）（4）并发表明

确意见，请律师核查（2）并发表明确意见。

回复：

一、结合电解铝、氧化铝等主要产品的市场空间、国内外产能新增及运行情况、铝行业周期、产业竞争格局、标的资产的行业地位、报告期后各类产品及其主要原材料的市场价格变动情况，未来预期价格变动趋势及标的资产产能转移的影响等，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化

（一）结合电解铝、氧化铝等主要产品的市场空间、国内外产能新增及运行情况、铝行业周期，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化

1、电解铝、氧化铝的市场空间

（1）电解铝

标的公司是链主型龙头企业，生产的电解铝产品主要向国内下游铝加工厂销售，其进一步制成的铝产品广泛应用于国民经济各个领域。近年来汽车轻量化、新型电力系统构建、航空航天、电子信息等新兴、高端领域用铝需求旺盛，对铝消费的持续增长形成了有力的支撑。未来，随着“新基建”“双碳”等战略的不断推进下，铝产品拥有更加广阔的应用场景及市场空间。

在政策方面，近年来国家出台了《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》等促进铝行业发展的政策，提出要从“以铝节铜”“以铝代木”“以铝代钢”“以铝代塑”四个重点方面扩大铝消费，同时扩大铝产品在市政设施、汽车、光伏、家具家居等领域的应用规模及层次，拓展消费潜力。铝具有密度小、强度高、耐腐蚀的优势，可以对钢铁、铜等金属的应用实现有效替代。我国电解铝每年产量不超过 4,500 万吨，而我国钢铁产量每年可达 10 亿吨，铜需求量约 1,500 万吨，铝只要从中替代少量应用，即可形成广阔的市场空间。

在上述需求的持续拉动下，中国电解铝消费量不断增长。2024 年，中国的电解铝消费量达到了 4,518 万吨，占全球总量的 62.2%，近五年年均复合增长率达 4.18%。据安泰科预测，2027 年中国电解铝消费量将持续进一步增长至 4,550 万吨。

（2）氧化铝

标的公司生产的氧化铝产品主要用于自身电解铝生产，剩余则销向国内下游市场。氧化铝的市场需求主要来源于电解铝的冶炼，非冶金级氧化铝需求占比约为 5%。近年，国内电解铝需求旺盛，电解铝产量逐步增加接近 4,500 万吨天花板，正是在这一需求的吸引下，氧化铝产量不断增加。2024 年度，中国氧化铝需求量约 8,500 万吨，近五年年均复合增长率达 4.75%。据安泰科预测，2027 年中国氧化铝消费量有望进一步攀升至约 9,000 万吨。

2、国内外产能新增及运行情况

（1）电解铝

自 2018 年以来，中国电解铝行业供给侧改革取得显著成效，先进高效的产能逐步置换落后产能并稳步投产。同时在下游需求拉动及铝价回暖的影响下，全球电解铝产能及产量整体呈现上升趋势。根据安泰科数据，至 2027 年，全球及中国电解铝产量预计将分别达到 7,795 万吨和 4,460 万吨，近五年年均复合增长率分别为 2.56%和 1.72%，保持良好的稳步增长态势。具体情况如下：

项目	2023 年	2024 年	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E
全球电解铝产量（万吨）	**7,046**	**7,296**	**7,420**	**7,530**	**7,795**
同比增速	2.22%	3.55%	1.70%	1.48%	3.52%
中国电解铝产量（万吨）	**4,166**	**4,346**	**4,400**	**4,430**	**4,460**
同比增速	3.30%	4.32%	1.24%	0.68%	0.68%
中国产量占比	59.13%	59.57%	59.30%	58.83%	57.22%

注：数据来源为安泰科。

中国是电解铝产品最主要的产出国，各年度产量占比均接近 60%，且大幅超过其他产出国（2024 年度排名第二的俄罗斯电解铝产量仅 414 万吨，约为中国的十分之一）。因此，中国是电解铝供给侧主要的影响因素，海外产能对于铝行业周期影响相对有限。截至 2024 年底，中国电解铝建成产能 4,462 万吨/年，接近行业产能 4,500 万吨/年的“天花板”，预计未来国内电解铝产能及产出量将逐步稳定，有利于铝价稳定及行业的健康可持续发展。

（2）氧化铝

根据安泰科数据，截至 2024 年度，全球及中国氧化铝产量分别为 14,565 万

吨和 8,581 万吨，近五年年均复合增长率分别为 2.20%和 4.85%，全球氧化铝产量稳步增加。具体情况如下：

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
全球氧化铝产量（万吨）	**13,349**	**13,818**	**14,180**	**14,341**	**14,565**
同比增速	1.58%	3.51%	2.62%	1.14%	1.56%
中国氧化铝产量（万吨）	**7,101**	**7,520**	**7,976**	**8,227**	**8,581**
同比增速	-0.75%	5.90%	6.06%	3.15%	4.30%
中国产量占比	53.19%	54.42%	56.25%	57.37%	58.92%

注：数据来源为安泰科。

中国是氧化铝产品主要产出国，各年度氧化铝产量占比均超过 50%。据安泰科预计，2025 年-2027 年中国氧化铝产能及产量仍保持小幅增长趋势，氧化铝供给端整体保持稳定。具体情况如下：

项目	2024 年	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E
中国氧化铝产能（万吨）	10,435	11,465	12,105	12,645
同比增速	0.58%	9.87%	5.58%	4.46%
中国氧化铝产量（万吨）	8,581	8,900	9,000	9,150
同比增速	4.30%	3.72%	1.12%	1.67%

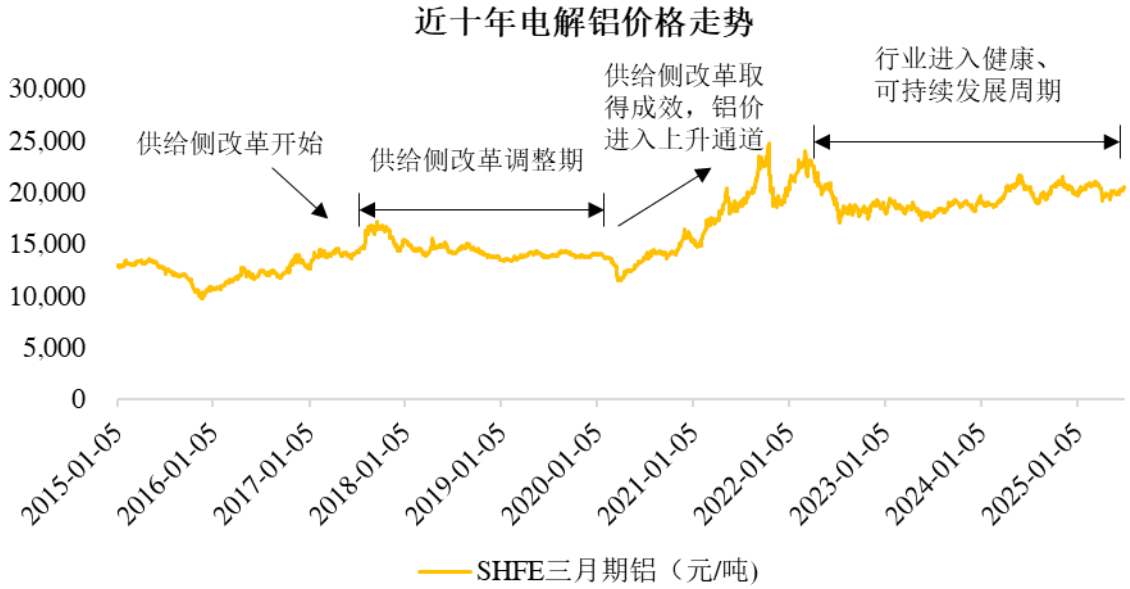
注：数据来源为安泰科。

2024 年度氧化铝价格短期冲高，在短期利益的吸引之下，个别企业投资新增氧化铝产能。但从长期来看，氧化铝的产能投建和产量增长将回归理性和谨慎，这些短期投资不会对中国的氧化铝产业造成重大不利影响。主要原因如下：（1）下游需求量固定，刚性的产能限制遏制了潜在投资者的盲目投资，维护了行业秩序；（2）上游铝矾土资源较为稀缺，抑制了氧化铝产能的扩张；（3）国家层面亦大力治理盲目投资和内卷，《铝行业高质量发展实施方案（2025-2027 年）》中提及要“稳慎投建氧化铝项目”，同时国家发展改革委在 2025 年 5 月的新闻发布会上，政策研究室副主任、新闻发言人李超表示，要科学论证煤化工、氧化铝等行业新增产能项目，防止盲目新建。

3、铝行业周期

我国是铝的生产和消费大国，历史上铝行业在经历连续高速增长之后，产生了资源保障不足、能源成本上升、集约化程度低等制约产业健康发展的矛盾。为此，国家出台了一系列政策对电解铝供给侧进行改革，淘汰落后产能并严格限制

产能总量。供给侧改革完成后，行业进入了可持续发展的新周期，电解铝价格在市场供需影响下正常波动。



注：数据来源为上海期货交易所

根据安泰科数据，预计 2025 年-2027 年中国电解铝行业将保持 90-130 万吨的供给缺口，未来几年内将处于供需紧平衡状态。在此背景下，2025 年-2026 年原铝价格将呈现上涨态势。

项目	2024 年	2025 年 E	2026 年 E	2027 年 E
中国电解铝产量（万吨）	4,346	4,400	4,430	4,460
中国电解铝消费量（万吨）	4,518	4,530	4,550	4,550
供给缺口（万吨）	-172	-130	-120	-90
上海期货交易所 3 月期铝均价（元/吨）	19,996	20,500	20,600	19,800

注 1：数据来源为安泰科；
注 2：供给缺口=产量-消费量

综上所述，标的公司主要产品电解铝、氧化铝市场空间广阔，国内外产能按照市场需求有序投建，供给侧改革完成后铝行业已进入可持续发展的新周期，标的公司发展前景良好，预计持续经营能力不会发生重大不利变化。

（二）结合铝产业竞争格局、标的资产的行业地位，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化

1、电解铝行业

电解铝行业集中度较高，良好的市场结构维护了较好的市场秩序。根据安泰

科统计，截至 2024 年底，中国电解铝企业数量为 99 家（按生产厂数量计），合计产能达 4,462 万吨，其中前十大电解铝公司合计产能为 3,219 万吨，产能占比为 72%。具体如下：

排名	企业名称	年产能（万吨）
1	中国铝业	781
2	**标的公司**	**646**
3	国家电投	430
4	信发集团	380
5	东方希望	216
6	锦江集团	176
7	酒钢集团	170
8	神火集团	170
9	百矿集团	130
10	天山铝业	120
合计		**3,219**

注：数据来源为安泰科，产能数据已四舍五入至以万吨为单位。

当前，国家对电解铝行业实施严格产能控制，自 2017 年后不再新增电解铝产能备案，对行业新进入者形成了较高的政策壁垒。在管控政策不出现重大变化的前提下，预计行业竞争格局将不会发生重大变化。

从单一规模上看，电解铝产能超过 500 万吨的企业仅有中国铝业和标的公司两家，头部企业规模优势明显。截至 2024 年末，标的公司电解铝产能为 645.90 万吨，占国内总产能比例为 14.48%，排名行业第二。除规模优势外，标的公司作为“链主型”龙头企业，具有显著的技术、成本、产业链、市场等多方面优势（具体参见重组报告书之“第九节/二、/（七）本次交易标的核心竞争力及行业地位”），出货量始终保持行业前列，行业地位稳固。

2、氧化铝行业

与电解铝行业类似，氧化铝行业市场集中度较高。据安泰科统计，截至 2024 年末，国内共有氧化铝企业超过 40 家，总产能超过 10,000 万吨，产能排名前十大企业产能合计约 7,000 万吨，占比约 70%。截至 2024 年末，前十大氧化铝企业产能情况如下：

单位：万吨/年

排名	企业名称	产能
1	中国铝业	1,967
2	**标的公司**	**1,900**
3	山东茌平信发华宇氧化铝公司	700
4	河北文丰新材料有限公司	480
5	山西信发化工有限公司	360
6	博赛九龙万博氧化铝有限公司	460
7	广西信发铝电有限公司	300
8	东方希望晋中铝业公司	300
9	孝义兴安化工有限公司	300
10	中电投山西铝业股份有限公司	280
合计		**7,047**

注：数据来源为安泰科，**标的公司的产能为合并口径，**产能数据已四舍五入至以万吨为单位

当前，国家多次强调“稳慎建设氧化铝项目”，一定程度上减缓了氧化铝项目的投建的步伐，形成了一定的政策壁垒。同时，由于铝矾土资源的分布不均和开采难度较大，新进入企业面临着资源获取困难、成本高企等问题，氧化铝行业新进入者面临较高的资源壁垒。此外，氧化铝行业亦存在较高的资金投入要求及环保能力要求，新建产能较为谨慎。因此，未来产能预计将以存量替换叠加少量新建为主，氧化铝行业竞争格局将不会发生重大变化。

截至 2024 年末，标的公司拥有氧化铝产能 1,900 万吨，占全国氧化铝产能 18.21%，排名国内第二。同时，标的公司氧化铝产品的出货量亦持续保持行业前列，行业地位稳固。

综上所述，铝产业行业集中度较高且行业竞争格局较为稳定，截至 2024 年末，标的公司拥有电解铝产能 645.90 万吨和氧化铝产能 1,900 万吨，均排名行业前二，拥有规模、成本、产业链、市场等多方面优势，行业龙头地位稳固，预计标的资产的持续经营能力不会发生重大不利变化。

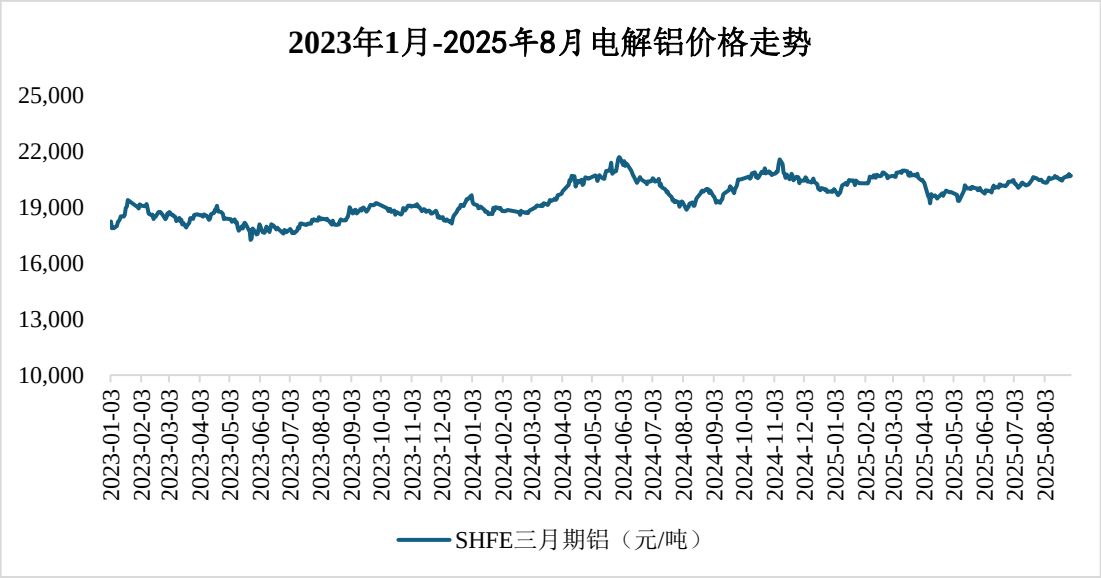
（三）结合报告期后各类产品及其主要原材料的市场价格变动情况，未来预期价格变动趋势，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化

1、报告期后主要产品的市场价格情况、未来预期价格变动趋势

（1）电解铝

报告期后，标的公司主要产品电解铝价格小幅上涨。2025 年上半年，电解铝价格走势平稳，截至 2025 年 6 月 30 日 SHFE 三月期货铝价为 20,395 元/吨，较 2024 年末上涨 2.82%。**截至 2025 年 8 月末，SHFE 三月期铝价为 20,710 元/吨，较 2024 年末上涨 4.41%，较 2025 年 6 月末上涨 1.54%。**

电解铝价格主要受供需情况影响，由于电解铝供给较为刚性，在未来电解铝需求持续增长的背景下，电解铝供需预计将处于紧平衡的状态。供需紧平衡状态对未来电解铝价格形成了有力的支撑，**2025 年 1-8 月电解铝价格整体呈上升趋势**，预计电解铝价格将走势平稳，不会对标的公司经营产生重大不利影响。2023 年 1 月-**2025 年 8 月**，上海期货交易所 3 月期货铝价走势情况如下：



注：数据来源于上海期货交易所，数据截至 **2025 年 8 月末**

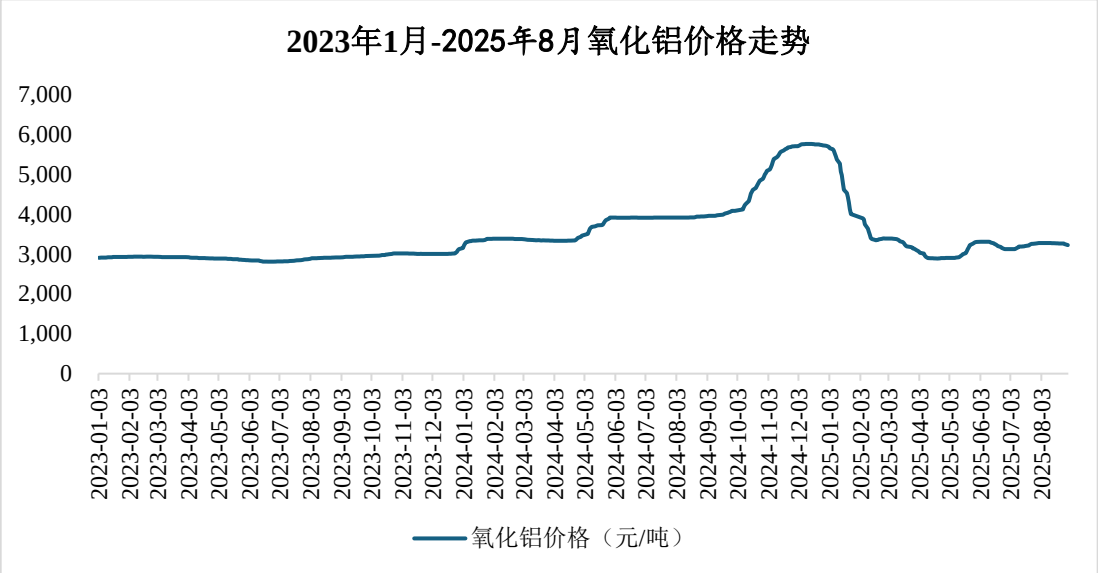
（2）氧化铝

2025 年 1-8 月，氧化铝价格呈现先下跌后逐步稳定的趋势。2023 年度氧化铝走势平稳，2024 年下半年氧化铝行业出现阶段性的供不应求，价格攀升至高位。2025 年一季度后，氧化铝价格逐步下跌至正常水平，预计未来亦将保持稳定。截至 2025 年 6 月 30 日，氧化铝价格为 3,121 元/吨，与 2023 年年末 3,122 元/吨的价格水平保持相当。**截至 2025 年 8 月末，氧化铝价格为 3,222 元/吨，较 2025 年 6 月末上涨 3.24%，价格有所上涨，但整体保持平稳。**

电解铝冶炼对于氧化铝的需求旺盛且较为稳定，氧化铝的价格主要受供给端

因素影响。目前，氧化铝产能已逐步稳定，其产量的主要影响因素为原材料铝土矿的供给。铝土矿全球储量丰富，随着我国铝矾土进口量逐步提升，铝土矿的供给预计也将逐步充足并趋于平稳。因此，氧化铝的整体供给呈现出稳定态势，其价格预计未来将在正常范围内波动，总体上保持稳定。

尽管氧化铝价格有所波动，但标的公司上下游一体化的产能布局能够有效平抑氧化铝市场价格波动给标的公司带来的影响。2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，标的公司氧化铝自用比例分别为 54.42%、52.14%**和 47.24%**（假设将云南地区使用的氧化铝加回后该比例分别为 67.47%和 68.63%**和 61.76%**），在满足自用后对外销售。氧化铝价格下降将降低外销氧化铝产品的盈利水平，但同时也降低了标的公司外采氧化铝的成本，抬升标的公司电解铝的盈利水平。整体来看，氧化铝市场价格的波动不会对标的公司持续经营造成重大不利影响。2023 年 1 月-**2025 年 8 月**，安泰科发布的氧化铝现货价格走势情况如下：



注：数据来源于安泰科，数据截至 **2025 年 8 月末**

2、报告期后主要原材料市场价格情况及变动趋势、未来预期价格变动趋势

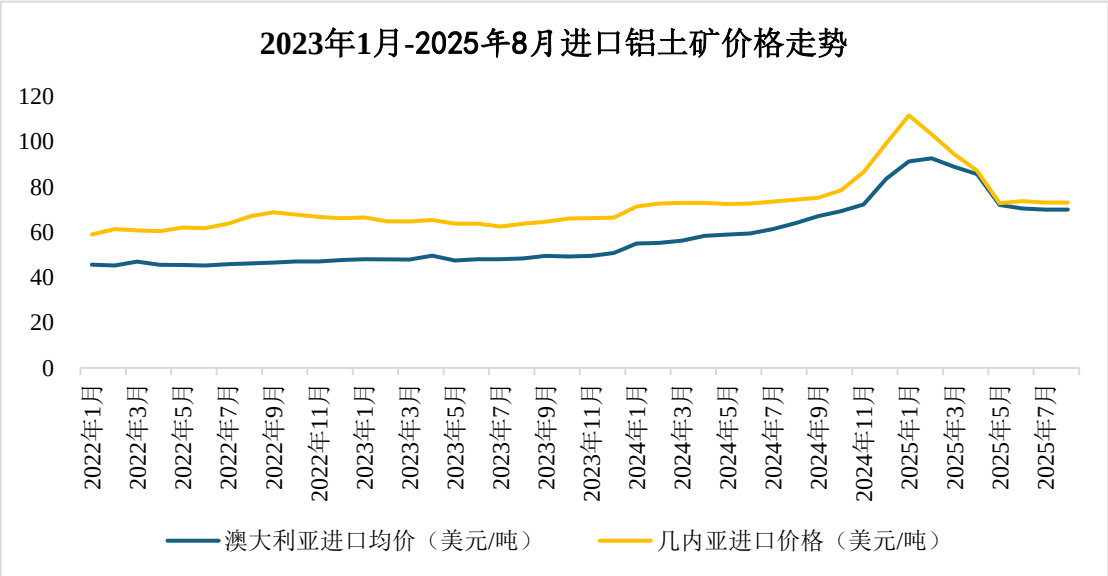
（1）铝土矿

2025 年上半年，铝土矿进口价格整体呈现下行趋势。2025 年上半年全球铝土矿市场供应量增大，叠加氧化铝价格下跌，价格传导受阻，共同导致了铝土矿价格下跌。截至 2025 年 6 月 30 日，几内亚铝土矿和澳大利亚铝土矿进口均价分别为 74 美元/吨和 70 美元/吨，较 2024 年末分别下跌 28.85%和 18.60%。**2025 年**

7 月至 2025 年 8 月，铝矾土进口价格走势稳定。截至 2025 年 8 月末，几内亚铝土矿和澳大利亚铝土矿进口均价分别为 74 美元/吨和 70 美元/吨，与 2025 年 6 月末价格一致。

铝土矿的需求量较为旺盛且开采成本稳定，铝土矿的价格主要受供给端影响。几内亚、澳大利亚等主要铝土矿出口国储量丰富，近年来对我国出口量逐步增长。这些国家的国内政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦等因素对其矿石开采出口影响较小，能够为市场提供丰富且稳定的供应（具体内容参见本回复“问题二/八/（一）铝矾土）。虽然不能完全排除突发因素导致铝土矿供应受限的可能性，但随着未来供需关系的持续改善，铝土矿价格预计将进一步企稳并呈下降趋势。

铝土矿作为标的公司核心生产原材料，其价格下跌有利于标的公司成本下降，提升标的公司盈利能力。2023 年 1 月**-2025 年 8 月**，百川盈孚发布的几内亚铝土矿和澳大利亚铝土矿进口价格走势情况如下：



注：数据来源为百川盈孚

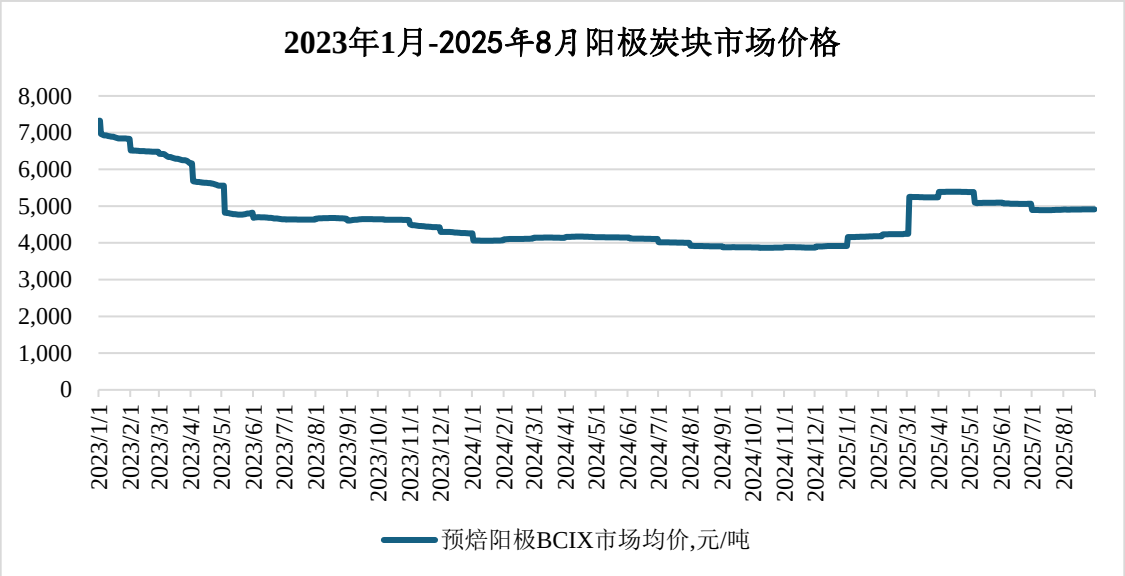
（2）阳极炭块

阳极炭块是标的公司电解铝业务的原材料之一。2023 年至 2024 年，阳极炭块市场价格呈现下跌趋势，2025 年上半年电解铝市场开工率较高，同时阳极炭块原材料价格有所上涨，共同推动阳极炭块价格上升。截至 2025 年 6 月 30 日，阳极炭块价格为 5,064 元/吨，较 2024 年末上涨 1,148 元/吨，回升至 2023 年度均

价水平。**2025 年 7 月-2025 年 8 月，阳极炭块市场价格稳中有降。截至 2025 年 8 月末，阳极炭块价格为 4,914 元/吨，较 2025 年 6 月末下降 2.96%。**

国内阳极炭块市场基本处于供需平衡状态，其价格主要受成本端影响。阳极炭块的主要原材料为石油焦和煤沥青，根据阿拉丁《2024-2025 年中国铝产业链年报》预测，2025 年预计石油焦市场价格将小幅回升，煤沥青市场价格则以震荡为主。在成本端支撑下，阳极炭块价格短期内可能出现上浮的情形。未来，阳极炭块市场价格将继续随着原料以及供需方面的影响而波动，但总体上将保持稳定。

阳极炭块市场价格上涨会造成标的公司成本上升，但阳极炭块价格市场波动对于标的公司整体盈利能力影响有限，不会对标的公司生产经营产生重大不利影响。一方面，由于电解铝的成本价格传导机制顺畅，阳极炭块的价格上涨将部分被电解铝价格上涨消化。另一方面，阳极炭块成本占电解铝生产成本比重小，仅占电解铝生产成本约 10%-15%，阳极炭块价格上涨对整体成本的上涨影响有限。2023 年 1 月-**2025 年 8 月**阳极炭块市场价格走势具体如下：



注：数据来源为百川盈孚

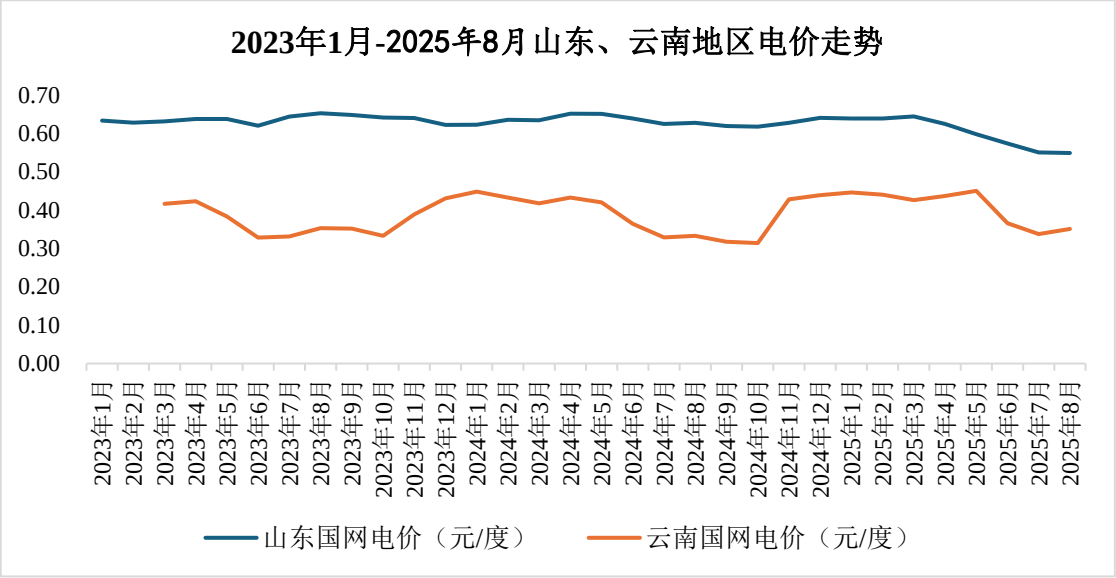
（3）电力

2023-2024 年度，电力市场价格整体平稳，云南地区因丰枯水期交替影响电力价格有所波动。2025 年上半年，电力市场价格整体呈现稳中有降的趋势。2025 年 6 月，山东地区和云南地区国网电价分别为 0.57 元/度和 0.37 元/度，较 2024

年 12 月末分别下降 10.42%和 16.82%。**2025 年 8 月，山东地区和云南地区国网电价分别为 0.55 元/度和 0.35 元/度，较 2024 年 12 月末分别下降 4.34%和 4.12%。**

电力市场价格主要与发电成本、电力供给情况、电力政策等因素有关。在发电成本方面，火力发电成本在煤炭价格下行的背景下逐步改善，光伏、风电等新能源度电成本亦随着技术的发展实现了有效降低，整体上发电成本呈现逐步下降的趋势。同时，随着新能源装机量提升，我国发电量也在逐步上升，2024 年度全国发电量已突破 10 万亿千瓦时，同比上涨近 7%。另一方面，电力市场化改革政策的推行使得发电补贴和保障性收购逐步退坡，企业整体的用电成本亦将随之下降。

标的公司电解铝生产成本中电力成本占比较高，电力价格下降能够有效提升标的公司盈利能力。未来，随着标的公司产能向云南地区进一步转移、我国新能源发电比例逐步提升，标的公司电力成本有望进一步企稳下降，**2025 年 7 月-2025 年 8 月电价呈下降趋势**。因此，电力市场价格预计不会对标的公司生产经营产生重大不利影响。2023 年 1 月-**2025 年 8 月**，山东、云南地区的国网电价（含税）走势情况如下：



（四）结合标的资产产能转移的影响，说明标的资产的持续经营能力是否可能发生重大不利变化

标的公司向云南转移产能，系符合国家发展战略、有效增强自身盈利能力和可持续发展能力的重要举措，不会导致标的公司的持续经营能力发生重大不利变

化。具体参见本回复“问题一”之“四、结合产能转移过程中及完成后各类产品的产能分布情况，主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，资产处置、资本性投入等情况，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响，并进行针对性的风险提示”。

二、补充说明标的资产产能转移方案的具体情况及实施进展，与产能置换批复情况的匹配性，是否符合相关政策要求，职工安置、债务处置等责任落实情况

（一）补充说明标的资产产能转移方案的具体情况及实施进展，与产能置换批复情况的匹配性

根据山东省工信厅、云南省工信厅发布的有关批复及公示文件，标的公司拟在批复范围内向云南地区转移 396 万吨的电解铝产能，截至 2024 年末已经完成产能转移 148.8 万吨，截至 2025 年 6 月末已完成转移 172.9 万吨。公司严格按照相关批复开展产能转移，产能转移与批复相互匹配。具体进展如下：

单位：万吨

序号	地区	产能转移前批复产能	批复转移的产能/新建产能	截至 2024 年末已转移产能	截至 2024 年末产能
1	山东地区	645.90	-396	-148.80	497.10
2	云南地区	-	396	148.80	148.80
合计		**645.90**	-	-	**645.90**

注：负数表示转移/拟转移产能

标的公司严格执行产能转移政策，采取电解槽为单位的阶梯式、分批次置换：首先完成山东地区相应电解槽的关停拆除工作，专家验收确保关停到位后，在云南省工业和信息化厅官网公示云南电解铝建设项目产能置换方案落实情况，充分公开退出项目、建设项目信息，完成公示后启用对应规模的电解铝投产，确保产能准确控制在批复产能范围内，严格遵守国家产能调控政策对于电解铝产能的刚性约束。

截至 2025 年 10 月末，标的公司本年度已完成产能转移 68.9 万吨，合计实现产能转移 217.6 万吨，已达成全年产能转移目标。

（二）补充说明标的资产产能转移符合相关政策要求，职工安置、债务处置等责任落实情况

1、标的资产产能转移符合相关政策要求

标的公司产能转移履行了相关审批程序，符合国家政策规定。具体说明如下：

标的公司产能转移符合国家的政策导向。根据《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕42 号）要求，电解铝新（改、扩）建项目应严格执行产能等量或减量置换。同时，在“碳达峰、碳中和”的国家战略推动下，党中央、国务院及相关部委已陆续出台了《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153 号）、《电解铝行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕972 号）等一系列政策文件，明确控制电解铝行业能耗和二氧化碳排放强度，并引导产能向可再生能源富集地区转移。标的公司积极响应国家政策，有序开展电解铝产能等量置换工作，将产能转移至水电资源丰富的云南地区。

标的公司产能转移事项已按规定履行了相应程序。山东宏桥于 2019 年 9 月 25 日召开董事会，审议通过了标的公司 203 万吨向云南省转移的相关事项。2019 年 12 月，云南省工业和信息化厅发布了《关于云南宏泰新型材料有限公司电解铝建设项目产能置换方案公示》。山东宏桥于 2021 年 4 月 20 日召开董事会，审议通过了标的公司 192.86 万吨向云南省转移的相关事项。2021 年 12 月，云南省工业和信息化厅发布了《关于云南宏合新型材料有限公司 192.86 万吨电解铝建设项目产能置换方案公示》。标的公司根据《工业和信息化部关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》（工信部原〔2018〕12 号）有关要求，制定并向山东省工业和信息化厅提交了《产能退出报告》。因此，标的公司已履行了必要的审批、公示程序。

综上所述，标的公司向云南地区转移产能为国家政策鼓励事项，并按照有关要求严格履行了必要程序，符合相关政策要求。

2、标的资产产能转移职工安置情况

根据《产能退出报告》，标的公司山东产能对应的职工按照如下方式安置：（1）补充到山东地区其他产能的项目；（2）根据职工意愿投入云南新项目建设

运营。截至 2024 年 12 月 31 日，标的公司产能转移涉及的职工安置情况如下：

项目	人数及占比
转移到云南的产能涉及的员工人数（人）	3,750
其中：补充到山东地区其他产能项目（人）	3,292
占比	**87.79%**
其中：转移至云南地区任职（人）	458
占比	**12.21%**

2025 年以来，标的公司产能转移涉及的员工严格按照上述安置方案执行，职工安置情况良好。

3、标的资产产能转移债务处置情况

标的公司产能置换方式为有序关停山东地区部分产能，同步启动云南地区产能。产能转移的过程中不涉及债务的转移或处置事宜，所有债务均正常偿还，不存在债权债务纠纷，未来标的公司无法及时偿还债务、产生债务纠纷的风险较小。

产能转移的过程中，原有产能的存续公司的产能不会全部退出，保留业务也可以保证债务的偿还。原有产能存续公司的对外债务主要为经营性负债，这部分债务会根据产能转移的进度及企业经营的资金安排按时足额偿还，保证负债规模与其产能规模匹配，并不会因产能下降而出现无法偿还债务的情形。

截至 2024 年末，原有产能的存续公司的资产负债率（单体）为 11.99%-32.10%，偿债压力较小。同时，原有产能的存续公司的流动资产合计金额为 245.50 亿元，有息债务合计金额 21.75 亿元，流动资产对有息债务覆盖率高，并且流动比率在 3.08 倍-5.85 倍之间，偿债能力较强。

此外，产能转移均是在标的公司体系内进行，标的公司整体现金充足，偿债能力强，能够通过内部资金统筹安排进一步确保存续公司外部债务的偿还。

三、结合产能转移及退出安排，报告期内及未来预期的厂房、生产设备等固定资产的停用、闲置及报废情况等，说明固定资产减值准备计提充分性及对标的资产经营业绩的影响

（一）标的公司固定资产减值准备已充分计提

标的公司于资产负债表日对固定资产进行检查判断是否存在减值迹象，并根

据可收回金额低于账面价值的差额计提固定资产减值准备。可收回金额系根据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。此外，固定资产减值一经计提不予转回。标的公司固定资产减值准备计提充分，符合会计准则规定。

标的公司固定资产减值准备余额由三项原因造成，具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日固定资产减值准备余额	2025 年 1-5 月计提减值准备	2024 年末固定资产减值准备余额	2024 年计提减值准备
预计停用	**51,892.33**	**1,203.06**	170,260.24	151,377.23
闲置	**206,113.45**	**519.76**	90,816.17	21,156.31
原闲置后复用/出租	**87,738.33**	**-**	87,322.99	427.18
合计	**345,744.11**	**1,722.82**	**348,399.40**	**172,960.72**

注：2025 年 5 月 31 日预计停产资产的减值准备余额减少、闲置资产的减值准备余额增加，原因为 2025 年 1-5 月部分预计停用的资产按计划停产，相应减值准备分类也从预计停用类转入闲置类。

由上表可知，标的公司截至 2024 年末、2025 年 5 月末的固定资产减值准备余额分别为 34.84 亿元和 34.57 亿元，大部分固定资产减值均在 2024 年及以前年度计提，2024 年计提 17.30 亿元，2025 年 1-5 月计提 0.17 亿元。2025 年 1-5 月计提的少量固定资产减值准备主要系钢材市场价格下行，房屋建筑物及机器设备的废金属拆除回收价格下降所致。2025 年 5 月 31 日的废旧钢材价格比 2024 年 12 月 31 日下降约 100 元/每吨-200 元/每吨。

以下主要就截至 2024 年末三项固定资产减值准备形成原因逐项说明如下：

1、2024 年末因预计停用形成的固定资产减值情况

2024 年末标的公司因预计停用形成的固定资产减值主要系标的公司制定及实施电解铝产能转移计划以及氧化铝产线升级计划造成部分固定资产预计在报告期之后期间进行关停而发生的减值，具体事项背景如下：

（1）电解铝产能转移

为响应国家发展战略、有效增强自身盈利能力和可持续发展能力，标的公司将山东地区部分电解铝产能向云南地区转移。截至 2024 年末，标的公司已向云南地区转移 148.80 万吨电解铝产能，并在 2024 年明确制定了 2025 年-2027 年的

产能转移计划，拟于 2025-2027 年分别将山东地区的 44.80 万吨、24.10 万吨和 83.10 万吨产能转移至云南地区。在上述背景之下，标的公司山东地区部分电解铝厂房及设备等因预计在 2025 年-2027 年逐步关停，于 2024 年末对相关资产进行减值测试并计提减值准备。

（2）氧化铝产线升级

为降低能耗、提升生产效率，标的公司于 2024 年明确了氧化铝产线升级产能替代方案，拟于 2025 年关停汇茂新材料的 250 万吨氧化铝产能（该部分产能在 2025 年 1 月至 2025 年 5 月 31 日已全部关停），并通过同在滨州市地区的新建先进产线进行替代。在上述背景之下，汇茂新材料的部分氧化铝厂房及设备等因预计在 2025 年逐步停用，于 2024 年末对相关资产进行减值测试并计提减值准备。

因上述相关停产计划均在 2024 年明确具体的时间及资产范围，因此因上述预计停用导致的固定资产减值准备主要在 2024 年进行计提。标的公司截至 2024 年末因预计停用形成的固定资产减值准备明细如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	减值计提比例
电解铝产能转移（预计 2025 年-2027 年逐步关停的部分）	305,868.60	213,036.37	59,830.38	33,001.85	19.56%
氧化铝产线升级（汇茂新材料在 2025 年 1 月至 2025 年 5 月 31 日已全部关停的部分）	164,179.82	32,530.06	110,429.86	21,219.90	67.26%
合计	**470,048.42**	**245,566.43**	**170,260.24**	**54,221.75**	**36.22%**
房屋建筑物	237,865.22	70,307.19	135,669.71	31,888.32	57.04%
机器设备	231,557.97	175,089.00	34,450.06	22,018.90	14.88%
运输设备	565.39	141.34	133.72	290.32	23.65%
办公设备	59.85	28.90	6.75	24.20	11.28%
合计	**470,048.42**	**245,566.43**	**170,260.24**	**54,221.75**	**36.22%**

2、2024 年末因闲置形成的固定资产减值情况

2024 年末标的公司因闲置形成的固定资产减值主要包括两方面：（1）因前述电解铝产能转移计划，标的公司截至 2024 年末已关停部分山东地区的电解铝厂房及设备等；（2）除电解铝产能转移原因外，报告期之前的历史期间标的公

司曾因自身产能安排停产拆除部分产线导致部分资产闲置。

因上述闲置资产中大部分在报告期期初已处于闲置状态，历史期间已计提减值准备。报告期内标的公司已对全部闲置资产（含报告期期初已闲置资产及新增闲置资产）进行减值测试并充分计提减值准备。标的公司截至 2024 年末因闲置形成的固定资产减值准备明细如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	减值计提比例
电解铝产能转移（截至 2024 年末已关停部分山东地区的电解铝厂房及设备）	65,948.67	42,434.53	20,503.19	3,010.95	31.09%
历史期间停产（标的公司自身产能安排停产拆除部分产线导致部分资产闲置）	102,244.57	28,153.41	70,312.98	3,778.17	68.77%
合计	**168,193.23**	**70,587.95**	**90,816.17**	**6,789.12**	**54.00%**
房屋建筑物	134,470.86	47,724.03	82,425.74	4,321.08	61.30%
机器设备	33,652.03	22,839.86	8,368.69	2,443.48	24.87%
运输设备	21.79	10.41	6.23	5.15	28.59%
办公设备	48.55	13.64	15.51	19.40	31.95%
合计	**168,193.23**	**70,587.95**	**90,816.17**	**6,789.12**	**54.00%**

3、2024 年末其他固定资产减值情况

除预计停用及闲置外，**2024 年**末标的公司还存在部分固定资产属于历史期间曾停产闲置后续重新继续使用或对外出租的情形，历史期间已计提减值准备不予转回，具体明细如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
历史期间停产已复产现正常使用	341,877.83	201,461.70	83,678.33	56,737.80
租赁使用	5,377.06	918.66	3,644.66	813.74
合计	**347,254.89**	**202,380.36**	**87,322.99**	**57,551.54**
房屋建筑物	66,940.68	17,725.59	28,606.50	20,608.59
机器设备	280,314.20	184,654.77	58,716.49	36,942.94
运输设备	-	-	-	-
办公设备	-	-	-	-
合计	**347,254.89**	**202,380.36**	**87,322.99**	**57,551.53**

2024 年末，标的公司历史期间停产已复产现正常使用的固定资产减值准备余额为 83,678.33 万元，占比为 95.83%，该部分资产的减值准备主要系历史期间计提，现已正常使用。

2024 年末，标的公司出租的固定资产减值准备余额为 3,644.66 万元，占比为 4.17%。该部分资产减值准备系基于前述资产闲置状态而于历史期间（报告期外）计提。根据企业会计准则规定，此类长期资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。尽管相关资产后续已通过出租恢复使用，但历史期间已计提的减值准备仍不予转回。具体出租情况系北海汇宏出租厂房给山东广然环保科技有限公司、滨州盈坤源木火新材料有限公司，标的公司与相关租赁方均已签订租赁合同，相关租赁方均在正常使用相关租赁厂房。

（二）报告期内处置或报废的固定资产情况

报告期内，标的公司对部分因产能转移或历史期间停产而闲置的固定资产进行对外出售或回收利用，以及因更新设备而淘汰部分固定资产进行出售或报废。

报告期内，标的公司处置或报废的固定资产账面价值分别为 32,009.68 万元、7,561.07 万元**和 3,578.73 万元**，具体明细如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
2025 年 1-5 月				
房屋建筑物	**5,028.43**	**2,637.36**	**2,074.17**	**316.91**
机器设备	**17,953.66**	**12,489.48**	**2,303.94**	**3,160.24**
运输设备	**608.18**	**506.60**	**-**	**101.58**
办公设备	**-**	**-**	**-**	**-**
合计	**23,590.28**	**15,633.44**	**4,378.10**	**3,578.73**
2024 年度				
房屋建筑物	8,558.46	4,463.17	67.99	4,027.31
机器设备	45,425.72	31,106.30	10,901.72	3,417.69
运输设备	279.18	140.79	24.94	113.46
办公设备	50.20	46.88	0.70	2.61
合计	**54,313.56**	**35,757.13**	**10,995.35**	**7,561.07**
2023 年度				
房屋建筑物	19,108.00	3,021.75	12,332.67	3,753.58

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
机器设备	304,347.82	238,691.22	38,335.32	27,321.27
运输设备	1,430.53	413.25	86.69	930.59
办公设备	96.5	75.55	16.71	4.24
合计	**324,982.85**	**242,201.77**	**50,771.39**	**32,009.68**

（三）标的公司计提固定资产减值准备的具体计算过程

标的公司于资产负债表日对固定资产进行检查判断是否存在减值迹象，即将账面价值与可收回金额进行比较，当单项资产可收回金额小于账面价值时将差额计提减值准备，单项资产账面价值低于可收回金额时则无需进行处理。

固定资产可收回金额=公允价值-处置费用。

对于不同固定资产类别的公允价值计算方式，房屋建筑物因预计难以出租其公允价值计算依据为停产前的在用价值（如有）及拆除残余价值，电解槽设备因无二手回收市场其公允价值计算依据为停产前的在用价值（如有）及拆除残余价值，其余可作为二手设备处置设备的公允价值计算依据为重置成本或市场询价。

因不同固定资产类别的具体情况及可收回金额相关计算参数存在差异，以下分别对房屋建筑物及电解槽设备进行具体说明其可收回金额的计算方式并举例列示计算过程。

1、房屋建筑物可收回金额的确定

房屋建筑物以停产时间点为界，停产前资产状态为在用，停产之后为闲置。在用期间采用重置成本法,停产后闲置期间考虑电解铝产能限制，前期停产后大量厂房闲置，结合近几年出租情况，可预见未来内难以通过出租继续使用，故停产后评估采用拆除处置评估闲置资产残余价值，并考虑折现。

（1）公允价值

资产公允价值由两部分组成，一部分为停产前的在用价值，另一部分为停产拆除后残余价值的现值。

公允价值=在用价值+拆除残余价值现值。

在用价值=重置成本*成新率（成新率=基准日至关停日剩余年限/经济耐用年

限）。预计停产资产需要考虑在用价值，已停产闲置资产无在用价值。

拆除残余价值=拆除废旧金属重量*废旧金属单价，拆除残余价值现值采用基准日银行折现率考虑现行 LPR 作为折现率。

（2）处置费用

主要为拆除清理费用及相关税费。

以下以宏诺新材料涉及的一项房屋建筑物**于 2024 年末进行减值测试时可收回金额的计算**为例列示计算过程：

（1）在用价值

依据《滨州市住房和城乡建设局关于发布 2022 年度滨州市中心城区房屋建筑和市政道路工程造价参考指标的通知》，类似房屋单价造价指标为 2,500 元/平方米。考虑 6%前期及专业费用，1.5%管理费，4.5%资金利息，单方造价约 2,800 元/平方米，主车间面积 117,921.16 平方米。根据计划停产房屋关停时间表，该房屋预计停产时间为 2026 年 12 月 31 日，基准日为 2024 年 12 月 31 日，则剩余使用时间为 2 年。

成新率=在用时间/经济耐用年限，该房屋设计年限为 50 年，则成新率为 2/50=4%。

在用价值=重置成本×成新率=2,800×117,921.16（平方米）×4%=13,207,169.92 元。

（2）拆除残余价值

主车间钢柱、钢梁(包含屋面通风器底座，不含通风器）、吊车梁、走道板、山墙柱、钢梯及栏杆、系杆、撑杆、隅撑、支撑杆及屋面、墙面板等，综合计算车间用钢量为 65KG/平方米，主车间面积 117,921.16 平方米，则用钢量=65×117,921.16=7,664.88 吨。由于钢材使用损耗及部分隐蔽工程拆除困难，经济效益低，故拆除回收率按 95%考虑，则可回收废钢量为 7,281.63 吨。

依据 2025 年 3 月 17 日滨州市沾化区汇宏新材料有限公司与山东利丰建设有限公司签订的滨州沾化电解铝厂区土建工程拆除外卖合同。滨州市沾化区汇宏新材料有限公司按 2,150 元/吨过磅销售给处置单位废旧钢材，期间拆除混凝土、砖

块等杂物及产生的垃圾由处置单位自行处置。2,150.00 元/吨销售价格包含拆除费、垃圾费及装运费等一切费用。

不含税废钢回收单价=2,150/1.13=1,903 元/吨

残余价值=1,903×7,281.63=13,856,944.99 元。

该房屋预计停产时间为 2026 年 12 月 31 日，折现年限为 2 年，折现率考虑现行 LPR，取值 3.23%，则残余价值的现值为 13,003,361.56 元。

（3）公允价值

公允价值=在用价值+残余价值的现值

=13,207,169.92+13,003,361.56=26,210,531.48 元。

（4）处置费用

由于以上废钢拆除回收单价取自拆除合同，已考虑拆除费用及相关税费，故不再另外考虑处置费用。

（5）可收回金额

可收回金额=公允价值-处置费用=26,210,531.48 元。

2、电解槽机器设备可收回金额的确定

电解槽属于不可移动的专用设备，无二手回收市场，且设备拆除后无法按照原用途使用，故按照拆除处置。其可收回金额=公允价值-处置费用。

（1）公允价值

资产公允价值由两部分组成，一部分为停产前的在用价值，另一部分为停产拆除后残余价值的现值。

公允价值=在用价值+拆除残余价值现值。

在用价值=重置成本*成新率（成新率=基准日至关停日剩余年限/经济耐用年限）。预计停产资产需要考虑在用价值，已停产闲置资产无在用价值。

拆除残余价值=拆除废旧金属重量*废旧金属单价，拆除残余价值现值采用基准日银行折现率考虑现行 LPR 作为折现率。

（2）处置费用

经市场调查，并参考近期机器设备处置情况以及机器设备处置合同，机器设备在处置过程中为就地拆除，处置合同价格包含拆除费、人工费、机械费、运输费、装卸费、垃圾清理费、利润、税金等。

以下以汇盛新材料的一项 45 台 400KA 电解槽**于 2024 年末进行减值测试时可收回金额的计算**为例列示具体计算过程：

（1）在用价值

通过网络询价、电话询价等综合考虑，结合现场勘察，设备的结构、材料的材质、厚度、规格型号。对标的公司提供的施工合同、投标报价、结算等资料，进行分析、计算、归纳汇总，确定基准日单台槽外壳造价为 2,741,592.92 元（不含税），考虑 6%前期及专业费用，1.5%管理费，3.1%资金成本，单台造价约 3,474,040.51 元（含税）。

重置成本=不含税单台槽外壳造价+不含税前期及专业费用+管理费+资金成本=3,107,111.92 元

根据标的公司电解铝产能转移计划，该电解槽预计停产时间为 2025 年 6 月 30 日，基准日为 2024 年 12 月 31 日，剩余使用时间 0.5 年，则成新率=可继续使用年限/经济耐用年限，该电解槽经济寿命年限为 20 年，则成新率为 0.5/20=2.5%。

在用价值=重置成本*成新率=3,107,111.92*45（台）*2.5%=3,495,500.91 元

（2）拆除残余价值

残余价值=拆除废金属重量*废金属单价。

采用基准日银行折现率考虑现行 LPR 作为折现值，将拆除残余价值折现求得现值。

通过市场询价参考标的公司近期同类资产处置合同，结合现场勘察，根据设备的结构、材料的构成、厚度、锈蚀程度，确定基准日废旧金属单价（含税、包含拆除费、人工费、机械费、利润、税金等）：废钢 2500.00 元/吨、废铝 17,684.50 元/吨。

通过分析造价结算书，分析出该熔炼炉工程含钢材、铝材重量：单台拆除废

钢量为 121.54 吨、单台拆除废铝量为 74.84 吨。

则拆除残余价值（含税）
=(121.54*2,500+74.84*17,684.50)*1.05*45=76,892,664.56 元

基准日为 2024 年 12 月 31 日，剩余使用年限 0.5 年，折现率考虑现行 LPR，取值 3.1%

拆除残余价值折现值=76,892,664.56/(1+3.1%)^0.5=75,727,841.49 元。

（3）公允价值

公允价值=在用价值+拆除残余价值的现值
=3,495,500.91+75,727,841.49=79,223,342.41 元。

（4）处置费用

参考市场调查及标的公司近期机器设备处置情况以及机器设备处置合同，机器设备在处置过程中为就地拆除，处置合同价格包含拆除费、人工费、机械费、运输费、装卸费、垃圾清理费、利润、税金等，故不再另外考虑处置费用故处置费用为拆除残余价值的税金 10,207,892.61 元。

（5）可收回金额

可收回金额=公允价值-处置费用=79,223,342.41-10,207,892.61=69,015,449.80 元。

（四）预计停产及已闲置固定资产减值情况对比分析

标的公司因预计停产及已闲置而减值的固定资产主要构成均为房屋建筑物和机器设备（合计原值占比均超过 99%）。截至 **2024 年末**，房屋建筑物、机器设备分别因预计停产和已闲置的减值情况具体如下：

单位：万元

资产类别	减值原因	账面原值	累计折旧	减值准备	减值计提比例	账面价值	残余价值	残值率
房屋建筑物	预计停产	237,865.22	70,307.19	135,669.71	57.04%	31,888.32	21,545.94	9.06%
	已闲置	134,470.86	47,724.03	82,425.74	61.30%	4,321.08	5,926.59	4.41%
机器设备	预计停产	231,557.97	175,089.00	34,450.06	14.88%	22,018.90	50,838.15	21.95%
	已闲置	33,652.03	22,839.86	8,368.69	24.87%	2,443.48	7,516.48	22.34%

注 1：减值计提比例=减值准备余额/账面原值；
注 2：残余价值为在进行减值测试时可收回金额剔除在用价值（如有）后的拆除残余价值；
注 3：残值率=残余价值/账面原值。

1、房屋建筑物

预计停产的房屋建筑物残值率为 9.06%，相对已闲置的房屋建筑物残值率 4.41%较高，主要原因为房屋建筑物的拆除残余价值主要为钢材回收价值，预计停用的房屋建筑物主要系生产车间主厂房，已关停闲置的房屋建筑物主要为生产配套用房等，主厂房每平方米含钢量更高拆除后回收价值更高，即预计停产的房屋建筑物的拆除残余价值相对更高，残值率更高具有合理性。

预计停产的房屋建筑物减值计提比例为 57.04%，相对已闲置的房屋建筑物减值计提比例 61.30%较低，主要原因一方面为如上所述预计停产的房屋建筑物拆除残余价值相对更高，另一方面为预计停产的房屋建筑物尚未关停预计还将使用一段时间因此确认其可收回金额时需要考虑其在关停前的在用价值，而已闲置的房屋建筑物无在用价值。因此，预计停产的房屋建筑物相对已闲置的房屋建筑物拆除残余价值更高且存在在用价值，即可收回金额（=在用价值+拆除残余价值）更高，导致减值计提比例相对较低，具有合理性。

2、机器设备

预计停产的机器设备残值率为 21.95%，已闲置的机器设备残值率为 22.34%，两者较为接近不存在明显差异。

预计停产的机器设备减值计提比例为 14.88%，相对已闲置的机器设备减值计提比例 24.87%较低，主要原因为预计停产的机器设备尚未关停预计还将使用一段时间因此确认其可收回金额时需要考虑其在关停前的在用价值，而已闲置的机器设备无在用价值，因此在拆除残余价值残值率较为接近的情况下，预计停产的机器设备因存在在用价值导致可回收金额相对已闲置的机器设备较高，从而减值计提比例相对较低，具有合理性。

（五）标的公司 2024 年当期计提固定资产减值金额较大具有合理性

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》关于固定资产减值的相关规定如下：

“企业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。

存在下列迹象的，表明资产可能发生了减值：

（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。

（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。

（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。

（4）有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。

（5）资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置。

（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。

（7）其他表明资产可能已经发生减值的迹象。

资产存在减值迹象的，应当估计其可收回金额。可收回金额应当根据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。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，只要有一项超过了资产的账面价值，就表明资产没有发生减值，不需再估计另一项金额。

可收回金额的计量结果表明，资产的可收回金额低于其账面价值的，应当将资产的账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提相应的资产减值准备。

资产减值损失一经确认，在以后会计期间不得转回。”

尽管标的公司分别于 2019 年、2021 年公示了产能转移置换事项，该公示系标的公司的远期规划，当时相关公示项目尚未实际开工建设，受制于当时各配套项目尚未完善以及各地政策的不确定性等因素，尚无法形成具体、完整的实施安排，置换方案初步划定了可能需要停产的资产范围，但实际置换时间由于前述各项不确定因素无法明确，且最终制定及实施停产方案的资产范围及停产时间与前

期公示的初步置换方案会存在差异。因此，在明确制定具体实施的停产计划前，产能置换相关停产资产范围及预计停产时间尚存在不明确的情况，即无法表明相关固定资产已发生减值迹象。在 2024 年之前，标的公司持续推进产能置换陆续关停部分固定资产，并均已对明确因产能转移涉及停产的固定资产进行减值测试并计提减值准备。

随着云南地区发电侧能力的提升以及用电负荷压力的减小，当地电解铝生产所需电力供应可得到保障，标的公司在 2024 年进一步细化制定了 2025 年-2027 年电解铝产能转移计划和 2025 年氧化铝产线升级计划的具体实施安排，并划定了计划逐步关停的资产范围，导致涉及的预计停产资产存在减值迹象，因此在 2024 年末标的公司除了对已闲置的固定资产进行减值测试和计提减值准备之外，还基于谨慎性原则根据未来年度的预计停产计划对相关固定资产进行了减值测试并计提减值准备。

综上所述，标的公司充分考虑产能转移的可行性及具体计划进度，根据会计准则对固定资产计提减值，2024 年当期计提金额较大具有合理性。

（六）产能转移对深加工业务开展及相关固定资产减值的影响

报告期内，标的公司深加工**产品的产能利用率为 55.31%、73.53%和 73.78%（为更准确反应标的公司深加工板块的产能利用实际情况，此为按照热轧、铸轧、冷轧、铝箔各工序的产能及产量加权平均计算的综合产能利用率）**。预计 2026 年随着云南智铝新材料有限公司和云南宏硯新材料有限公司的合计 55 万吨深加工项目落地，未来总产能可达到 152.00 万吨，随着宏观经济的复苏向好，预计未来深加工的产能利用率有望持续提升。

标的公司生产深加工产品的原材料主要为山东地区自产的电解铝，其投入产出比基本为 1:1。根据标的公司的电解铝产能转移计划，在 2027 年完成所有产能置换后山东地区仍有 345.10 万吨电解铝产能，仍远大于未来深加工假设总产能满产的电解铝耗用量。此外，标的公司生产深加工除使用电解铝外还可以补充使用再生铝作为原材料，上市公司及标的公司还有合计约 41 万吨的再生铝产能。因此，即便在实施产能置换将部分电解铝产能转移至云南后，标的公司山东地区仍有充足的电解铝及再生铝产能，不会对深加工产品的生产及产能利用率造成影

响。

综上所述，深加工在目前产能利用率相对较低的情况下产品毛利率为正、未发生固定资产减值，后续电解铝产能转移后山东地区仍有充足的电解铝及再生铝产能，不会对深加工的生产造成影响，且后续随着经济形势向好下游铝需求增加深加工产能利用率有望逐渐提升，因此深加工相关固定资产不存在减值迹象，不涉及计提固定资产减值准备。

（七）产能转移涉及相关固定资产的评估情况

截至 2024 年末，标的公司电解铝产能转移涉及的相关固定资产的账面价值及评估值情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	减值准备	账面价值	资产评估法评估值	评估增值率
电解铝产能转移涉及的固定资产	759,789.97	607,752.12	80,333.56	71,704.29	203,615.38	183.97%
其中：期末存在减值部分	371,817.27	255,470.91	80,333.56	36,012.80	74,656.27	107.30%
期末不存在减值部分	387,972.70	352,281.21	-	35,691.49	128,959.11	261.32%

由上表可知，标的公司已基于会计准则对产能转移事项涉及的固定资产充分计提了固定资产减值准备，相关固定资产根据资产评估法的评估值不存在评估减值情形，相对账面价值有一定增值。**其中期末存在减值的固定资产账面价值为 3.60 亿元，对应评估增值金额为 3.86 亿元，减值后发生评估增值的**主要原因包括：

（1）部分固定资产于 2017 年因规范产能停产当时已计提减值，2019 年标的公司进行了调整用部分较落后的生产线置换之前停产的部分较先进生产线进行停产，因此相关较先进产线的固定资产于 2019 年复产。前述资产复产后根据会计准则规定，减值准备不能转回。因此评估值更高，评估值高于账面价值；此外，相关固定资产在计提减值后按照会计准则规定仍在持续计提折旧，计提折旧后账面价值会持续进一步减少，低于减值时确认的可收回金额，导致资产基础法评估时评估价值高于账面价值、发生评估增值。主要因前述原因导致的增值金额约 2.51 亿元，占电解铝产能转移涉及的固定资产总增值额的 19.03%，占本次评估总增值额 207.78 亿元的 1.21%。

（2）固定资产减值测试时确认可收回金额的评估目的、方法与参数取值与资产基础法评估时存在一定差异。在进行减值测试时，标的公司未考虑部分机器设备可转移至云南地区继续使用，因此在计算资产可收回金额的相关参数（例如交易调整因素系数、重置成本单价、成新率等）取值上偏谨慎。在进行资产基础法评估时，结合标的公司的实际产能转移计划在考虑了相关资产可转移使用的前提下合理评估其公允市场价值，相关参数取值中性。因此，计提减值时可收回金额较资产基础法评估时较低，导致评估值高于账面价值、发生评估增值。主要因前述原因导致的增值金额约 1.35 亿元，占电解铝产能转移涉及的固定资产总增值额的 10.23%，占本次评估总增值额 207.78 亿元的 0.65%。

（八）固定资产减值及处置对标的资产经营业绩的影响

报告期内，标的公司固定资产减值损失占归母净利润的比例分别为-0.52%、-9.53%**和-0.23%**，固定资产处置收益占归母净利润的比例分别为 2.75%、1.22%**和 0.25%**，综合考虑固定资产减值及处置占归母净利润的比例分别为 2.23%、-8.30%**和 0.03%**，整体对标的公司经营业绩的影响较小，具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
固定资产减值损失	**-1,722.82**	-172,960.72	-3,493.78
固定资产处置收益	**1,915.40**	22,237.56	18,565.84
归母净利润	**754,131.33**	1,815,344.48	675,635.96
固定资产减值损失/归母净利润	**-0.23%**	-9.53%	-0.52%
固定资产处置收益/归母净利润	**0.25%**	1.22%	2.75%
（固定资产减值损失+固定资产处置收益）/归母净利润	**0.03%**	-8.30%	2.23%

尽管标的公司 2024 年因产能转移及产线升级等导致计提固定资产减值准备金额较大而对 2024 年即期经营业绩造成一定影响，但相关产能转移及产线升级有利于标的公司的可持续发展，亦是响应国家“双碳”战略、坚持绿色发展路线的重要举措，且整体并未影响标的公司归母净利润 2024 年实现大幅增长。此外，标的公司在 2024 年已根据报告期之后的电解铝产能转移计划、氧化铝产线升级计划而造成的预计停产情况充分计提了固定资产减值准备，预计未来短期内不再存在新增较大金额固定资产减值情形，即标的公司未来短期内的经营业绩预计受

固定资产减值影响较小。

四、结合产能转移过程中及完成后各类产品的产能分布情况，主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，资产处置、资本性投入等情况，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响，并进行针对性的风险提示

（一）结合产能转移过程中及完成后各类产品的产能分布情况，主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响

1、各类产品产能分布情况

截至 2024 年末，标的公司山东地区和云南地区的电解铝产能分别为 497.10 万吨和 148.80 万吨，预计在 2027 年末标的公司产能转移阶段性完成后山东地区和云南地区电解铝产能分别为 345.10 万吨和 300.80 万吨。产能转移不涉及氧化铝产能，标的公司 1,900 万吨的氧化铝产能均位于山东区域。因此产能转移事项不减少标的公司的生产能力，只是优化了标的公司的电解铝产能在山东和云南的布局。电解铝产能转移过程中及 2027 年末阶段性完成后，公司主要产品的产能分布情况如下：

单位：万吨

项目	2024 年末		2027 年末	
	山东地区	云南地区	山东地区	云南地区
电解铝产能	497.10	148.80	345.10	300.80
氧化铝产能	1,900.00	-	1,900.00	-

2、主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、运输费用

（1）电解铝

我国的电解铝产能主要分布在山东、新疆、内蒙古、云南等电力资源较为富裕的省。我国电解铝的消费地主要位于长三角、珠三角、山东等经济发达的地区。标的公司的山东和云南地区的电解铝产能均能较好的覆盖当地和周边地区的需求。

标的公司山东和云南地区产能所辐射的市场空间较为广阔，整体上均存在区域性的供不应求，所面临的市场竞争压力较小。2024 年度，山东地区产能所辐射华东地区整体电解铝消费量为 1,823 万吨，电解铝产量仅为 743 万吨；云南地区产能辐射的中南、西南地区的电解铝消费量 1,970 万吨，电解铝产量为 1,347 万吨，同样小于需求量。此外，标的公司作为龙头企业，产品质量领军行业，规模、供应稳定性、销售渠道、产业链等多方面的核心竞争力强，市场竞争中的优势地位稳固，保障了其电解铝产能的优先消化，市场开拓难度不大。标的公司山东和云南地区的电解铝产能面对市场供需及市场竞争情况如下：

单位：万吨

项目	当地电解铝消费量	当地电解铝产量
山东地区产能辐射市场	**1,823**	**743**
——华东地区	1,823	743
云南地区产能辐射市场	**1,970**	**1,347**
——中南地区	1,595	495
——西南地区	375	852

注 1：华东地区包括山东、上海、江苏、浙江、安徽、江西和福建等省市；中南地区包括河南、湖北、湖南、广东、广西及海南等省市及自治区；西南地区包括四川、重庆、云南、贵州和西藏等省市及自治区；
注 2：数据来源于安泰科，电解铝消费量和产量数据为 2024 年度数据。

在产业链优势方面，标的公司在山东和云南地区均建立了“铝水不落地”的大型铝产业集群，吸引了上下游加工企业集聚，形成完整产业链闭环。在铝产业集群内的深加工企业无需建设重熔设备，大大节省了重熔环节的成本费用。因此下游客户的黏性极高，进一步保障了标的公司的产能消化。同时液态铝作为主要的交易产品能够保证运输半径控制在一定范围内，运输费用得到有效控制。此外，云南地区产能地理位置毗邻广东、湖南等经济发达省份，有助于标的公司开拓我国南部铝核心消费市场，并且终端运输距离较山东更短，有利于节省运费。经统计，大型铝产业集群中下游客户每年需求量如下：

单位：万吨

项目	铝产业集群下游铝加工产能	截至 2024 年末标的公司电解铝产能	2027 年末标的公司电解铝产能
山东地区	796.00	497.10	345.10
云南地区	223.00	148.80	300.80

注：上述云南地区铝产业集群电解铝需求仅包括云南宏泰周围的铝产业集群，云南宏合尚未正式投产，铝产业集群正在建设中

（2）氧化铝

标的公司氧化铝产能所辐射的市场空间较为广阔，整体上需求量大于供给量，所面临的市场竞争压力较小，市场开拓难度不大。2024 年度，标的公司氧化铝产能所辐射市场区域氧化铝需求量为5,839.07万吨，氧化铝产量为5,303.06万吨，小于需求量。此外，标的公司作为龙头企业，产品质量领军行业，规模、供应稳定性、销售渠道、产业链等多方面的核心竞争力强，市场竞争中的优势地位稳固，保障了其氧化铝产能的优先消化。

报告期内，标的公司氧化铝产品分区域的销售情况如下：

单位：万元

地区	2025 年 1-5 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东地区	**715,989.78**	**51.46%**	1,480,070.37	49.58%	1,062,232.44	50.77%
西北地区	**250,089.84**	**17.97%**	560,307.85	18.77%	437,883.00	20.93%
华北地区	**166,225.95**	**11.95%**	362,141.93	12.13%	215,929.82	10.32%
华中地区	**172,052.87**	**12.37%**	300,535.82	10.07%	228,182.69	10.91%
华南地区	**86,640.79**	**6.23%**	265,623.77	8.90%	87,741.73	4.19%
西南地区	-	-	16,427.89	0.55%	60,198.35	2.88%
东北地区	**440.31**	**0.03%**	-	-	81.35	0.00%
合计	**1,391,439.54**	**100.00%**	**2,985,107.64**	**100.00%**	**2,092,249.38**	**100.00%**

由上表可见，标的公司的氧化铝销售主要集中在华东、西北、华北等地区，结合氧化铝产品的运输半径考虑，标的公司氧化铝产能所辐射的市场区域供需和市场竞争情况具体如下：

单位：万吨

项目	当地氧化铝需求量	当地氧化铝产量
标的公司氧化铝产能辐射市场	**5,839.07**	**5,303.06**
——华东地区	1,449.17	3,097.74
——西北地区	2,779.70	-
——华北地区	1,525.45	2,205.32
——东北地区	84.75	-

注 1：华东地区包括山东、上海、江苏、浙江、安徽、江西和福建等省市；东北地区包括吉林、辽宁和黑龙江三省；西北地区包括陕西、甘肃、宁夏、青海和新疆等省、自治区；华北地区包括北京、天津、河北、山西、内蒙古等省市及自治区；

注 2：数据来源于安泰科，氧化铝需求按电解铝产量及氧化铝单吨耗用量（1.95 吨）测算

另一方面，标的公司的氧化铝产能优先用于自身电解铝生产，剩余部分面向市场销售，外销压力较小。标的公司氧化铝外销数量和面对的市场需求对比情况如下：

单位：万吨

辐射市场需求量	2024 年度 标的公司氧化铝外销量		2027 年度 标的公司预计氧化铝外销量	
	数量	占比	数量	占比
5,839.07	871.33	14.92%	1,352.66	23.17%

注：上述计算未考虑未来氧化铝需求量的增长

产能转移前后，标的公司氧化铝对外销售量相对市场需求量占比较小，其产能预计能够被充分消化。

2025 年-2027 年，标的公司因产能转移所需要新增对外销售氧化铝预计为 267.66 万吨、50.68 万吨和 162.99 万吨（相较前一年度外销量而言），新增外销量氧化铝相对于剩余市场份额的占比仅为 5.39%、1.08%和 3.51%，整体市场开拓压力并不大。具体测算如下：

单位：万吨

项目	2025 年	2026 年	2027 年
标的公司新增氧化铝外销量（当年标的公司氧化铝预计外销量-前一年度外销量）	267.66	50.68	162.99
新增氧化铝外销量对应的市场规模（市场需求-前一年度标的公司氧化铝外销量	4,967.74	4,700.09	4,649.40
占比	5.39%	1.08%	3.51%

注：上述计算未考虑未来氧化铝需求量的增长

标的公司是氧化铝行业的领军企业，氧化铝产销量长年排名行业前列，与国电投集团、神火集团、厦门象屿、厦门建发等大型氧化铝客户保持着长期友好的合作关系。同时，标的公司氧化铝纯度高，产品市场竞争力强。因此，标的公司的销售、渠道、客户、产品等多方面优势，构成了支撑氧化铝外部销售的基本盘。

2024 年，标的公司氧化铝产品所辐射市场的市场氧化铝需求量 5,839.07 万吨，产量 5,303.06 万吨，产量小于需求量。同时，标的公司转移至云南的电解铝产能对外采购氧化铝会形成相应市场供应缺口，该市场缺口可以消化标的公司氧化铝新增外销量。就具体销售渠道而言，部分氧化铝新增外销售量可以被目前现有长单合同需求所覆盖，现有客户仍有需求量待开发，新增的合同量亦能覆盖新

增外销需求。标的公司亦同步在拓展新疆、青海、内蒙、甘肃、宁夏等地区的新客户，这些地区电解铝产能丰富但氧化铝产能相对较少，通过新客户的开拓也能满足新增的氧化铝外销需求，凭借标的公司较强的销售、渠道、品牌、产品优势，开拓新客户的难度不大。新增氧化铝对外销售会带来一定的运输成本的上升，但标的公司已积极与济南铁路局等运输公司加强合作，通过建立长期合作关系争取铁路运输优惠，对冲运输成本上升带来的影响。此外，氧化铝作为大宗商品，主要依据中营网、百川咨询、中国金属网三网报价及商业谈判确定，不同地区销售价格差异较小。

3、销售价格

标的公司山东和云南地区的电解铝产品销售价格主要依据上海有色 SMM、南储华南等公开市场报价及结合商业谈判确定，不会因为销售区域不同而产生较大差异。报告期内，标的公司山东地区和云南地区电解铝产品的销售价格对比情况如下：

销售价格	2025 年 1-5 月			2024 年			2023 年		
	山东地区	云南地区	差异率	山东地区	云南地区	差异率	山东地区	云南地区	差异率
电解铝销售价格（元/吨）	17,827.06	17,788.05	-0.22%	17,544.48	17,446.59	-0.56%	16,468.38	16,458.08	-0.06%

注：差异率=（云南地区电解铝销售价格/山东地区电解铝销售价格-1）*100%

2023 年、2024 年和 2025 年 1-5 月，标的公司山东和云南地区的差异率为-0.06%、-0.56%和-0.22%，差异较小。

（二）结合云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响

1、云南地区主要原材料及能源供应情况

（1）氧化铝

云南地区周边的氧化铝产能充足，标的公司已与上游供应商建立了稳定的合作关系，氧化铝供应能够得到充分保障。根据安泰科数据，2024 年度云南及周边省份（广西、贵州）的氧化铝产量为 2,004 万吨，能够有效满足标的公司生产所需。具体对比如下：

单位：万吨

2024 年度云南及周边省份氧化铝产量	2024 年度 云南地区生产需求量		2027 年度 云南地区生产需求量	
	数量	占比	数量	占比
2,004.00	290.16	14.48%	586.56	29.27%

注：生产需求量=云南地区电解铝产能*预计氧化铝单吨耗用量（1.95 吨），数据来源为安泰科

（2）阳极炭块

云南地区周边的阳极炭块产能充足，能够充分满足标的公司云南电解铝产能生产所需。此外，标的公司与云南索通云铝炭材料有限公司等云南地区大型阳极炭块供应商建立了长期合作关系，进一步保障了供应稳定性。根据阿拉丁数据，2024 年度云南及周边省份（广西、贵州）的阳极炭块产能约 370 万吨，能够有效满足标的公司生产所需。具体对比如下：

单位：万吨

2024 年度云南及周边省份阳极炭块产能	2024 年度 云南地区生产需求量		2027 年度 云南地区生产需求量	
	数量	占比	数量	占比
372.65	74.40	19.97%	150.40	40.36%

注：生产需求量=云南地区电解铝产能*预计阳极炭块单吨耗用量（0.50 吨），数据来源为阿拉丁

（3）电力

依托丰富的水电资源及完善的电网基础设施，云南地区电力供应充足。作为当地的重点保障项目，标的公司云南地区的产能电力基础设施完善，供应稳定保障性强。根据《云南省 2024 年国民经济和社会发展统计公报》，2024 年度云南省发电量 4,646.35 亿千瓦时，第二产业用电量 2,062.06 亿千瓦时，远高于标的公司生产所需电量。具体对比如下：

单位：亿千瓦时

2024 年度云南地区发电量	2024 年度 云南地区生产需求量		2027 年度 云南地区生产需求量	
	数量	占比	数量	占比
4,646.35	198.65	4.28%	401.57	8.64%

注：生产需求量=标的公司云南地区电解铝产能*电解铝生产基准电耗（13,350 度/吨），数据来源为《云南省 2024 年国民经济和社会发展统计公报》

公开资料显示的云南电解铝企业曾因电力供应原因存在周期性停产/减产的情形主要系受 2023 年来水偏枯影响，云南地区电力供应紧张，监管部门实施了

能效管理，但历史上对标的公司产生影响有限。

根据 2023 年发布的《云南省推动铝产业加快提升能效水平促进绿色低碳转型发展的实施方案》，云南省对电解铝企业的限产政策主要基于能效管理评分体系，通过打分制量化各企业能效管理水平，根据打分进行限产。标的公司在产业链延伸、能效水平、装备水平、污染物排放等各项评分指标都排在云南铝产业前列，限产的比例较小。

产业链延伸方面，以标的公司的子公司云南宏泰为核心的云南绿色铝创新产业园区是当地重点铝产业建设项目，其中包括了创新金属、云南凯隆、砚山南南铝业科技有限公司等 17 家上下游企业，实现了较高原铝转化率，产业链延伸程度高；能效水平、装备水平、污染物排放方面，云南宏泰 600KA 系列生产线系目前单槽容量最大的电解铝生产装备序列，能耗低、烟气净化回收效果好、自动化程度高。同时，云南宏泰使用的 440KA 系列生产线采用的高位集气结构，烟气收集效率高，且使用先进的全石墨阴极材料及保温材料，在电流密度、环保排放水平达到了 600KA 电解槽技术水平。云南宏泰铝液设计交流电耗在 13,000 度/吨以下，达到了国家规定的行业标杆水平；电解铝生产主要污染物二氧化硫排放浓度均在 20mg/Nm³ 以下，占排放浓度许可限值不到 20%。2023 年，云南宏泰入选了发改委评选的“云南省绿色铝产业领军企业”。

从限产结果上看，根据百川盈孚数据，2023 年因能效管理限产涉及的产能约 120 万吨。标的公司下属子公司云南宏泰限产产能为 8 万吨，受影响比例为 5.41%，低于其他云南地区其他电解铝企业的 26.27%，受到的影响相对较小。并且，自 2023 年后标的公司没有被再次限产，因此这对标的公司经营业绩影响十分有限。具体限产情况如下：

单位：万吨

项目	投产产能	限产产能	受影响比例
标的公司	148	8	5.41%
云南地区其他电解铝企业	432	113.5	26.27%

2023 年及 2024 年，云南地区电解铝用电需求占云南地区发电量及云南地区工业发电量比例较为稳定，云南地区的发电量能够有效满足电解铝的生产需求。具体如下：

单位：亿千瓦时

项目	2024 年	2023 年
云南地区发电量	4,646.35	4,151.01
云南地区工业用电量	2,062.06	1,831.48
云南地区电解铝生产耗电量	729.84	636.80
占云南地区发电量比例	**15.71%**	**15.34%**
占云南地区工业用电量比例	**35.39%**	**34.77%**

注：数据来源于国家统计局、阿拉丁、云南发布、云南省电力协会；云南地区工业用电量为云南第二产业用电量；电解铝生产耗电量=云南地区电解铝产量*电解铝生产基准电耗（13,350 度/吨）

此外，随着云南地区发电侧能力的提升以及用电负荷压力的减小，预计未来缺电限产的情况将逐步缓解。

从发电端来看，为提高发电保障能力，云南地区政府出台了《云南省人民政府办公厅关于印发云南省绿色能源发展“十四五”规划的通知》《云南省发展和改革委员会关于加强光伏资源开发建设有关工作的通知》等一系列加强光伏、风电、火电建设的政策，云南地区的发电能力呈现出良好的增长态势。2023 年、2024 年云南地区发电量分别达到 4,151.01 亿千瓦时和 4,646.35 亿千瓦时，同比增长 10.75%和 11.93%。

从发电结构上看，2024 年云南地区全年新增新能源装机 1,612 万千瓦，新能源装机突破 5,000 万千瓦，成为全省第二大电源，同时非水发电占比从 25.83%提升至 28.88%，分担了水电供应压力，有效减缓枯水期的供电压力。

丰枯水期切换会使得电解铝用电占比从 16%左右上升至 24%左右，但在上述发电量提升和发电结构优化的带动下，云南地区枯水期的供电稳定性和能力将逐步提升。2024 年度，云南地区平水期、枯水期发电量同比上升了 15.86%，在此期间内的电解铝生产耗电量占比亦下降至 24.01%，同比亦有改善趋势。具体测算如下：

单位：亿千瓦时

项目	2024 年	2023 年	同比
丰水期发电量	2,260.20	2,068.70	上升 9.26%
丰水期电解铝的生产耗用量	364.92	318.40	上升 14.61%
占比	**16.15%**	**15.39%**	**上升了 0.75 个百分点**

项目	2024 年	2023 年	同比
平水期、枯水期发电量	1,520.10	1,312.00	上升 15.86%
平水期、枯水期电解铝的生产耗用量	364.92	318.40	上升 14.61%
占比	**24.01%**	**24.27%**	**下降了 0.26 个百分点**

注 1：数据来源为国家统计局，由于云南地区每年的 1-2 月发电量未公开披露，因此上述发电量不含 1-2 月发电量

注 2：假设全年电解铝的生产是均匀的，各月生产耗电量一致

注 3：云南地区丰水期为每年的 6-10 月、平水期、枯水期为每年的 1-5 月和 11-12 月

用电端来看，受下游光伏行业需求的影响，云南地区的大型工业用电负荷——工业硅的产能投建及开工率下降，根据 PV Infolink 及中国光伏行业协会数据，2024 年多晶硅行业产能利用率由 71%下降至了 60%，这将显著减轻云南地区的用电压力。

未来，随着发电能力的增长与用电负荷的减轻，将共同改善云南地区的电力供需关系，为当地工业的稳定生产提供有力保障。

因此，云南地区对电解铝企业阶段性的限产不会对标的公司电解铝生产和销售产生重大不利影响，未来因电力供应而进行限产对业绩造成重大不利影响的风险较小。

2、云南地区采购成本与山东地区差异

标的公司产能转移到云南后有重大的正面意义，将有效降低用电成本，提升标的公司盈利能力。云南地区电解铝生产所需的主要原材料和能源为氧化铝、阳极炭块和电力，标的公司山东地区和云南地区的采购价格对比如下：

采购价格	2025 年 1-5 月			2024 年			2023 年		
	山东地区	云南地区	差异率	山东地区	云南地区	差异率	山东地区	云南地区	差异率
氧化铝（元/吨）	**3,210.66**	**3,269.20**	**1.82%**	3,522.74	3,537.88	0.43%	2,600.19	2,535.24	-2.50%
阳极炭块（元/吨）	**4,305.00**	**4,607.68**	**7.03%**	3,517.96	3,716.45	5.64%	4,357.83	4,569.88	4.87%
电力（元/度）	**0.48**	**0.44**	**-8.29%**	0.51	0.40	-21.57%	0.51	0.38	-25.49%

注：差异率=（云南地区采购价格/山东地区采购价格-1）*100%

2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，标的公司云南地区和山东地区氧化铝采购价格差异率分别为-2.50%、0.43%和 **1.82%**，阳极炭块采购价格差异率分别为 4.87%、5.64%和 **7.03%**，差异率均较低。

云南地区阳极炭块采购价格略高于山东地区采购价格主要原因系：（1）部分阳极炭块自山东地区采购，运输费用有所上升；（2）云南当地阳极炭块供应商的原材料采购自山东等沿海地区，运输成本较高。云南地区阳极炭块采购价格略高一定程度上提高了生产成本，但是阳极炭块生产成本仅占电解铝生产成本的10%-15%，并且采购价格差异率为**10%以内**，整体影响较小。

电力成本约占电解铝生产成本的45%，云南地区拥有丰富的水电资源，电价较山东的火电具有显著优势。2023年度、2024年度**和2025年1-5月**，标的公司云南地区电力采购价格较山东地区低 25.49%、21.57%**和 8.29%**，有效降低了标的公司电解铝生产的电力成本。**2025年1-5月云南电力采购价格与山东地区差距收窄主要原因是1-5月为云南地区枯水期，电力价格处于全年高位。从全年来看，云南地区整体的电价优势未发生改变**。未来随着产能转移，标的公司电力成本有望进一步下降，从而提升标的公司盈利能力，对未来的经营业绩具有正向影响。

3、产能转移对标的公司电解铝生产成本影响分析

电解铝的变动成本主要构成为电力、氧化铝及阳极碳块（以下简称“主要变动成本”），三者合计占比约 90%。报告期内，产能转移降低了单吨电解铝的主要变动成本。2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-5 月的云南的单吨主要变动成本比山东低 1,483.28 元/吨、1,058.21 元/吨和 43.35 元/吨。

其中，产能转移对标的公司电力成本的下降具有较大的促进作用，2023 年度、2024 年度及 2025 年 1-5 月，标的公司的电解铝生产云南地区电力耗用成本较山东地区低 1,810.55 元/吨、1,553.89 元/吨和 563.22 元/吨。2025 年 1-5 月差值有所缩小的主要系 1-5 月为云南地区的枯水期，具有季节性，从全年来看云南地区的电力成本较山东地区仍然具备较大优势。氧化铝方面，云南地区的氧化铝采购成本较山东地区有所上升，其中的理论最大差值为山东至云南地区的运费。报告期内，云南地区的氧化铝采购成本相较于将自产的氧化铝运至云南生产更低（具体参见“问题二/九、/（一）/1、标的资产氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性”），若考虑运费后云南外采氧化铝价格更高时，标的公司将选择将山东自产的氧化铝运至云南进行生产。因此，综合来看产能转移并不会导致标的公司氧化铝成本的显著上升。云南地区的阳极炭块的成本较山东地区较高，但由于其成本占比相对较低，其带来成本的上升小于其他主要变动成本的下降。具体测算情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月			2024 年度			2023 年度		
	山东地区	云南地区	差异	山东地区	云南地区	差异	山东地区	云南地区	差异
氧化铝采购成本（A）	3,147.24	3,346.03	-198.79	3,402.99	3,651.51	-248.52	2,525.83	2,631.81	-105.98
氧化铝耗用数量（B）	1.90	1.89	0.01	1.90	1.87	0.03	1.90	1.85	0.05

项目	2025 年 1-5 月			2024 年度			2023 年度		
	山东地区	云南地区	差异	山东地区	云南地区	差异	山东地区	云南地区	差异
氧化铝耗用成本（C=A*B）	5,988.45	6,333.23	-344.78	6,463.72	6,827.99	-364.27	4,797.74	4,874.59	-76.85
阳极炭块耗用成本（D）	1,808.76	1,983.85	-175.09	1,644.58	1,775.99	-131.41	2,213.47	2,463.89	-250.42
电力耗用成本（E）	6,502.08	5,938.86	563.22	6,886.54	5,332.65	1,553.89	6,910.04	5,099.49	1,810.55
主要变动成本合计（F=C+D+E）	14,299.29	14,255.94	43.35	14,994.84	13,936.63	1,058.21	13,921.25	12,437.97	1,483.28

注 1：为便于理解，山东地区的电解铝产能视为独立的经营主体，山东地区氧化铝采购成本系采用标的公司氧化铝外销的出厂价格

注 2：差异=山东地区数据-云南地区数据

（三）结合产能转移的资产处置、资本性投入，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响

1、产能转移的资产处置、资本性投入对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响

未来资产处置预计对标的公司的经营业绩产生负面影响有限。产能转移将导致山东部分产能关停并处置，从而产生一定的减值损失。截至 2024 年 12 月 31 日，标的公司已充分考虑资产处置带来的影响，并足额计提减值准备。具体参见本题回复“三、结合产能转移及退出安排，报告期内及未来预期的厂房、生产设备等固定资产的停用、闲置及报废情况等，说明固定资产减值准备计提充分性及对标的资产经营业绩的影响”。

产能转移涉及的资本性支出对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响有限。标的公司 **2025-2027 年**因产能转移所涉及的资本性支出为 566,342.69 万元，仅占 2024 年度标的公司经营活动现金流净额 22.27%，标的公司日常经营所得足以覆盖未来的资本性支出需求。另一方面，标的公司拥有较强盈利能力和偿债能力，可以通过自筹、银行贷款等多种渠道满足产能转移产生的资本性支出。

2、因产能转移的新增固定资产折旧成本对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响

产能转移涉及到新产能的建成转固，将新增部分固定资产折旧，但整体对标的公司经营业绩的影响较小。2025 年和 2026 年，预计新增固定资产折旧为 36,057.21 万元和 8,268.62 万元，占当年预测营业收入为 0.25%和 0.06%，占当年预测净利润比例为 3.28%和 1.13%，占比均较低。此外，新建成的产能大部分为 600KA 电解槽，且运用了先进的全石墨阴极材料及保温材料，装备先进程度、智能化、自动化水平的提升有利于提升标的公司的生产效率，能够有效对冲新增固定资产折旧带来的负面影响。因此，因产能转移的新增固定资产折旧成本对标的影响有限，且装备水平、智能化程度等方面的提升将给标的公司带来正向影响。

（四）产能转移符合标的公司经营战略，有利于标的资产未来经营业绩及财务状况

1、提升绿电使用占比，加快实现绿色转型战略

标的公司深度融入国家“双碳”战略，将绿色可持续理念贯穿于核心发展战略之中。2024 年，云南地区可再生能源发电占比已超过 85%。通过产能转移，标的公司能够充分依托云南丰富的可再生能源，显著提升绿电使用比例，在实现绿色低碳转型的同时，有效降低了生产成本，有利于经营业绩的提升。

2、承担社会责任，提升品牌影响力

标的公司通过产能转移，积极投身云南地区工业扶贫工作，为云南地区提供了大量的就业岗位，拉动了地区经济发展。这是标的公司对国家“乡村振兴”战略的响应，也是“为国创业、为民造福”核心价值观的具体体现，有助于进一步树立品牌形象，提升品牌影响力。云南省砚山县、泸西县曾属于贫困县，标的公司选择在此进行产能转移，建立绿色铝创新产业园等，为当地带来了先进的技术和管理经验，激发了当地的产业活力和发展潜力。2024 年度，以标的公司为核心的铝产业助力云南砚山县实现规模以上工业总产值 514.8 亿元，增加值增长 29.3%。这一系列成果彰显了标的公司的社会责任，有效提升了品牌影响力，同时促进了政企关系的和谐发展，为标的公司的长期稳定经营奠定了坚实基础。

综上所述，标的公司产能所在的山东地区和云南地区均具有较大的市场需求，能够充分消化标的公司的产能，同时标的公司产品质量优异，具备较强的市场竞争力，有助于标的公司产品被市场优先消化。此外，标的公司已吸引下游客户在产能周边建立铝产业集群，进一步保障标的公司的产能消化、降低运输费用。另一方面，电解铝和氧化铝产品均为具有公开市场报价的大宗商品，不同市场区域销售价格几乎不存在差异。

云南地区具有充足的氧化铝、阳极炭块及电力资源供应，能够充分满足标的公司生产经营所需，且电力采购成本低于山东地区。因产能转移产生资产处置、资本性投入影响，已充分反映在公司历史期间的经营业绩及财务状况中。因此，产能转移对标的公司的未来经营业绩及财务状况存在正向影响。

（五）针对产能转移的风险提示

尽管产能转移预计不会对标的公司未来经营业绩及财务状况产生不利影响，但如果出现未来产能转移计划不达预期、市场发生重大不利变化、用电成本降低不达预期等情况出现，产能转移事项可能对标的公司未来经营业绩及财务状况造

成一定影响。公司已于重组报告书“第十二节/二、/（十二）产能转移有关风险”披露以下内容：

“截至报告期末，标的公司已向云南逐步转移产能约 150 万吨，后续将继续在批复范围内有序转移。产能转移将导致部分山东地区的厂房、生产设备停用，可能存在资产减值超过已计提的减值损失准备的风险。同时，产能转移计划可能根据内外部实际情况发生调整，若产能转移计划不及预期，或产能转移后产品市场需求情况、原材料供应情况、用电成本降低未达预期，均可能对标的公司生产经营带来不利影响。”

五、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对事项一，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、查阅行业研究报告，访谈标的公司管理层、销售人员，了解电解铝、氧化铝等主要产品的市场空间、国内外产能新增及运行情况、铝行业周期、产业竞争格局、标的资产的行业地位，取得权威机构发布的报告期后各类产品及其主要原材料的市场价格变动情况、未来预期价格变动趋势情况，分析标的公司产品的市场空间、发展趋势、竞争格局、主要产品和原材料的价格对标的公司未来经营业绩的影响；

针对事项二，独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、（1）查阅《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》（国办发〔2016〕42 号）、《有色金属行业碳达峰实施方案》（工信部联原〔2022〕153 号）、《电解铝行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕972 号）、《工业和信息化部关于电解铝企业通过兼并重组等方式实施产能置换有关事项的通知》（工信部原〔2018〕12 号）等相关文件的规定；（2）获取并查阅云南省工业和信息化厅发布的《关于云南宏泰新型材料有限公司电解铝建设项目产能置换方案公示》《关于云南宏合新型材料有限公司 192.86 万吨电解铝建设项目产能置换方案公示》；（3）获取并查阅产能置换过程中标的公司向山东省工业和信息化厅提交的《产能退出报告》；（4）获取并查阅退出产能所对应的职工统计和安置方案说明、债务处置情况说明等。

针对事项三、四，独立财务顾问及会计师履行了以下核查程序：

1、查阅标的公司报告期内固定资产减值明细表，了解减值计提原因，与标的电解铝产能转移计划及氧化铝产线升级计划进行匹配分析；查阅《关于山东魏桥铝电有限公司产能退出的公告》、云南省工信厅发布的《关于云南宏合新型材料有限公司 192.86 万吨电解铝建设项目产能置换方案公示》等有关批复及公示文件；

2、查阅行业研究报告并访谈管理层、销售人员，了解主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况；取得分产品的采购成本情况，并比对采购成本及与山东的差异；了解产能转移所涉及的资产处置、资本性投入等情况，分析相应影响；

（二）核查意见

针对事项一，经核查，独立财务顾问认为：

1、电解铝、氧化铝等主要产品的市场空间广阔，国内外产能依据需求情况有序投建；铝行业已进入健康可持续发展的新周期，产业竞争格局稳定；标的资产系铝行业龙头企业，领先优势显著；报告期后各类产品及其主要原材料的市场价格未出现重大不利变动，标的资产的持续经营能力预计不会发生重大不利变化；

针对事项二，经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、标的资产产能转移符合相关政策要求，职工安置、债务处置等责任情况已落实到位；

针对事项三、事项四，经核查，独立财务顾问及会计师认为：

1、报告期内，标的公司的固定资产减值计提情况与其电解铝产能转移计划及氧化铝产线升级计划相匹配，标的公司固定资产减值计提充分、合理；固定资产减值对标的公司 2024 年即期业绩造成一定影响，但从长远来看电解铝产能向云南地区转移有利于标的公司的可持续发展，且已在 2024 年基于未来年度的产能转移计划充分计提了减值准备，预计未来短期内不再存在新增较大金额固定资产减值情形，即标的公司未来短期内的经营业绩预计受固定资产减值影响较小。

2、产能转移过程中及完成后预计主要销售区域的市场需求广阔，标的公司竞争优势明显，市场开拓难度不大；不同销售区域销售价格无显著差异，且有利于降低运输成本；云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况良好，采购成本相对山东地区有所下降；因产能转移涉及资产处置造成的影响已充分体现在历史报表中，标的公司资金情况能够有效满足资本性投入要求。因此，产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况不存在重大不利影响。

问题二、关于标的经营业绩

申请文件显示：（1）标的资产主营业务为电解铝、氧化铝以及铝合金深加工产品的研发、生产和销售，其中深加工产品的销售定价主要采用“铝锭基价+加工费”的模式确定，其他业务主要为废料及原材料销售，2024 年标的资产营业收入、净利润同比增长 15.78%、168.91%。（2）报告期内，标的资产综合毛利率分别为 9.86%、20.09%，按产品结构，电解铝的毛利率分别为 10.52%、17.75%，氧化铝的毛利率分别为 3.36%、27.22%，深加工产品的毛利率分别为 9.00%、16.12%，综合毛利率、各类产品毛利率均大幅提升且增幅高于同行业可比公司。（3）报告期内，标的资产的销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均水平；研发费用中的原材料及动力费用由 0.77 亿元增长至 2.45 亿元，职工薪酬费用减少且与销售费用、管理费用中职工薪酬费用变动趋势相反；财务费用中的利息费用由 17.42 亿元减少至 16.02 亿元，但 2024 年期末短期借款、长期借款等有息负债余额大幅增长。（4）报告期内，标的资产前五大客户销售金额占当期主营业务收入比例均超过 50%，其中第一大客户创新集团销售金额占比分别为 35.76%和 33.79%，此外，标的资产的客户中包括北京汇丰盛和国际贸易有限公司等贸易商。（5）标的资产主要原材料为铝矾土、阳极炭块、氧化铝，主要采购的能源为电、蒸汽和块煤，报告期内前五大供应商采购金额占比分别为 69.63%和 66.60%，其中铝矾土主要通过间接控股股东中国宏桥集团有限公司（以下简称中国宏桥）参股投资的铝矾土供应体系 SMB-GTS 从几内亚进口，标的资产的自有氧化铝产能能够充分满足电解铝生产需求，但每年外销部分氧化铝产品，同时采购部分氧化铝用于生产。（6）报告期内，标的资产存在客户与供应商重叠的情况。

请上市公司：（1）结合各类产品销售单价、单位成本、每单位产品主要原材料及能源耗用量（包括数量及金额）的变动情况及原因等，说明各类产品 2024 年毛利率大幅提升的原因，销售单价与市场价格之间，单位成本与主要原材料、能源采购成本之间的匹配性。（2）结合经营模式、业务规模、产品结构、采购成本、每单位产品主要原材料及能源的耗用量等方面的对比情况及差异原因，说明标的资产 2023 年毛利率低于同行业可比公司平均值、2024 年毛利率增幅高于同行业可比公司的原因及合理性。（3）补充说明报告期内标的资产销售费用率、

管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，2024年研发费用中原材料及动力费用大幅增长、职工薪酬费用下降的原因及合理性，研发费用的归集是否准确，与生产领料、人员能否有效区分，2024 年有息负债余额大幅增长的情况下利息费用减少的原因及合理性。（4）结合前述分析以及其他损益类科目变动情况，量化说明标的资产 2024 年净利润同比大幅增长且增长率高于营业收入的原因及合理性，报告期内净利润增长率、净利润率与同行业可比公司的对比情况及差异原因。（5）区分产品列示标的资产与报告期内主要客户的合作情况，包括但不限于客户基本信息、合作历史、是否为关联方，销售数量、单价、金额及占比、毛利率等情况及变动原因，并说明销售规模与客户经营规模的匹配性。（6）列示标的资产与贸易商客户合作的基本情况，包括但不限于基本信息、合作历史，销售产品类别及其销售价格、毛利率、发货、验收、结算方式等与非贸易商客户的对比情况及差异原因，是否存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式等，并说明相关收入确认方式是否符合会计准则规定，与贸易商合作是否属于行业惯例。（7）区分原材料、能源列示标的资产与报告期内主要供应商的合作情况，包括但不限于基本信息、合作历史、采购数量、采购单价及其与供应商单位生产成本（如有）、市场价格的对比情况，标的资产供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例。（8）结合上游原材料及能源市场供应情况、主要供应商合作稳定性，主要销售国的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦等，说明铝矾土等主要原材料和能源的采购是否稳定、可持续，并进行针对性的风险提示。（9）补充说明标的资产氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性，是否构成贸易业务，相关收入确认的合规性，作为原材料、库存商品等存货形式存在的氧化铝划分及计量的准确性。（10）供应商与客户重叠的具体情况及商业合理性、交易公允性，是否为关联交易。（11）其他业务收入的构成情况，与主要产品产量的匹配性，深加工产品、原材料销售的收入确认政策及与同行业可比公司的对比情况，是否符合会计准则的有关规定。（12）补充提供标的资产 2025 年 1-6 月营业收入、归母净利润、扣非归母净利润，并说明变动情况及变动原因。

请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见，详细说明对标的资产经营业绩的相关核查工作，包括对收入、成本、费用的核查比例，函证比例及回函情况，

是否获取了充分的核查证据，以及标的资产经营业绩、贸易商销售的真实性、准确性。

回复：

一、结合各类产品销售单价、单位成本、每单位产品主要原材料及能源耗用量（包括数量及金额）的变动情况及原因等，说明各类产品 2024 年毛利率大幅提升的原因，销售单价与市场价格之间，单位成本与主要原材料、能源采购成本之间的匹配性

（一）结合各类产品销售单价、单位成本、每单位产品主要原材料及能源耗用量（包括数量及金额）的变动情况及原因，各类产品 2024 年毛利率大幅提升的原因

标的公司的主营业务产品包括电解铝、氧化铝和深加工产品。报告期内，各产品的销售单价、单位成本、每单位产品主要原材料及能源耗用量以及毛利率的变动情况和原因分析如下：

1、电解铝

报告期内，标的公司电解铝产品的销售单价、单位成本、毛利率具体如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
销售单价	**17,816.78**	17,519.84	16,466.26
单位成本	**14,557.57**	14,409.52	14,733.26
毛利率	**18.29%**	17.75%	10.52%

注：上表电解铝数据包含液态铝、铝锭及再生铝。

由上表可知，标的公司电解铝产品毛利率**2025 年 1-5 月相较 2024 年较为稳定，2024 年相较 2023 年**上升 7.23 个百分点，主要原因系销售单价随市场价格上涨以及单位成本有所下降所致。以下就电解铝产品的销售单价、单位成本分别分析说明如下：

（1）销售单价

标的公司电解铝产品**报告期内**的销售单价分别为 16,466.26 元/吨、17,519.84 元/吨**和 17,816.78 元/吨，其中 2024 年相对 2023 年**同比**增加 1,053.58 元/吨，**上涨 6.40%，系随市场价格上行。电解铝 2024 年市场价格上行主要原因系供不

应求，具体如下：（1）下游铝消费需求增长，2024 年全球电解铝消费量为 7,258 万吨，较 2023 年新增 244 万吨同比增加 3.48%，其中中国电解铝消费量为 4,518 万吨，较 2023 年新增 234 万吨同比增加 5.46%；（2）供给端受限相对稳定，自 2017 年供给侧改革实施以来，国内电解铝新增产能受到严格限制，截至 2024 年底中国电解铝建成产能 4,462 万吨已逐步接近行业产能“天花板”。

（2）单位成本

标的公司电解铝产品**报告期内**的单位成本分别为 14,733.26 元/吨、14,409.52 元/吨**和 14,557.57 元/吨，其中 2024 年相对 2023 年**同比减少 323.74 元/吨，下降 2.20%。电解铝产品的单位成本主要构成为原材料及能源，具体为氧化铝、阳极炭块、电力等，合计占单位成本比例达到 90%以上。因此，电解铝产品的单位成本变动主要受前述原材料及能源的耗用成本变动影响。报告期内，标的公司吨铝原材料及能源单耗保持稳定，成本波动主要受采购价格变动影响，标的公司电解铝产品 2024 年单位成本下降的主要因素详细分析如下：

1）阳极炭块耗用成本下降 619.21 元/吨，系阳极炭块市场价格下行采购成本下降，阳极炭块耗用单价从 2023 年的 4,854.36 元/吨下降至 2024 年的 3,613.78 元/吨；

2）电力耗用成本下降 158.95 元/吨，系标的公司产能转移到云南地区的产量占比提升，云南地区用电成本相对山东地区较低，电力耗用单价从 2023 年的 0.49 元/度下降至 2024 年的 0.48 元/度；

3）氧化铝耗用成本上涨 433.36 元/吨，系 2024 年氧化铝市场价格大幅上涨，但标的公司具有充足的自有氧化铝产能，山东地区生产电解铝使用自产氧化铝，仅云南地区生产电解铝外购部分氧化铝，整体而言使用氧化铝自产比例较高，因此电解铝成本端受氧化铝耗用单价上涨影响相对较小，氧化铝耗用单价从 2023 年的 2,482.19 元/吨上涨至 2024 年的 2,711.48 元/吨。

综上所述，氧化铝的耗用成本上涨幅度小于阳极炭块及电力的耗用成本下降幅度，从而导致电解铝 2024 年的单位成本同比减少 323.74 元/吨，具体情况如下表所示：

单位：元/吨；吨；度；元/度

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	2024 年相对 2023 年变动情况
单位成本	**14,557.57**	**14,409.52**	**14,733.26**	**-323.74**
其中：氧化铝耗用成本（A=B*C）	**5,345.36**	5,124.70	4,691.34	433.36
氧化铝耗用数量（B）	**1.90**	1.89	1.89	0.00
氧化铝耗用单价（C）	**2,812.75**	2,711.48	2,482.19	229.29
阳极炭块耗用成本（D=E*F）	**1,871.64**	1,662.34	2,281.55	-619.21
阳极炭块耗用数量（E）	**0.47**	0.46	0.47	-0.01
阳极炭块耗用单价（F）	**3,982.22**	3,613.78	4,854.36	-1,240.58
电力耗用成本（G=H*I）	**6,333.04**	6,483.80	6,642.75	-158.95
电力耗用数量（H）	**13,474.55**	13,507.91	13,556.63	-48.72
电力耗用单价（I）	**0.47**	0.48	0.49	-0.01
主要原材料及能源小计（J=A+D+G）	**13,550.04**	**13,270.84**	**13,615.64**	**-344.80**
其他	**1,007.53**	1,138.68	1,117.62	21.06

注 1：氧化铝耗用成本包含自产及外购，其中自产按照生产成本、外购按照采购成本；**2025 年 1-5 月在氧化铝市场价格下行的情况下，标的公司氧化铝耗用单价相对 2024 年仍有所提升，一方面系铝矾土价格上行自产氧化铝生产成本相对 2024 年有所上行，另一方面系外购氧化铝采用月末加权平均法计量，2024 年氧化铝市场价格及采购价格逐步增长，四季度上涨明显并在 12 月达到最高点，因此导致 2025 年期初库存价格较高，虽然 2025 年市场价格及采购价格逐步下降（2-3 月下降较多、4-5 月趋于平稳），但经加权平均计算后 2025 年 1-5 月外购氧化铝的耗用单价仍高于 2024 年平均水平。**

注 2：电力耗用数据包含除电解槽交流电耗外，生产电解铝所需的电力消耗（如车间辅助设备用电、厂区照明用电等）。

2、氧化铝

报告期内，标的公司氧化铝产品的销售单价、单位成本、毛利率具体如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
销售单价	**3,052.66**	3,315.59	2,493.09
单位成本	**2,425.81**	2,413.21	2,409.21
毛利率	**20.53%**	27.22%	3.36%

注：上表氧化铝数据包含氧化铝及氢氧化铝。

由上表可知，标的公司氧化铝产品毛利率 **2024 年相较 2023 年**上升 23.85 个百分点，主要系销售单价随氧化铝市场价格上涨而单位成本基本保持稳定所致，**2025 年 1-5 月毛利率相较 2024 年有所下降主要系氧化铝市场价格上涨至高位后有所回落**。以下就氧化铝产品的销售单价、单位成本分别分析说明如下：

（1）销售单价

报告期内，标的公司氧化铝产品的销售单价分别为2,493.09元/吨、3,315.59元/吨**和3,052.66元/吨。其中2024年相对2023年增加822.50元/吨**，同比上涨32.99%，随市场价格大幅上行。氧化铝2024年市场价格上行主要原因如下：（1）国内山西、河南等地部分氧化铝产能受环保检查影响进行减产，加剧了国内氧化铝供应的紧张；（2）原材料铝土矿供应紧张。境内国产铝土矿受环保检查影响复产缓慢、开采成本上升。境外铝土矿生产国（如印尼等）因政策调整导致矿石出口减少，加之部分矿区因雨季原因铝土矿开采存在波动，加剧了铝土矿供应不稳定性；（3）下游电解铝需求端持续走强。受新能源与绿色经济推动、基建与工业复苏影响，国内下游铝需求增加，国内电解铝产量同比增长，带动氧化铝需求增长。海外电解铝产能投产同时海外氧化铝价格暴涨，推动国内氧化铝出口需求增长，加剧国内供需紧张。**2025年1-5年相对2024年下降262.93元/吨，主要系2025年以来氧化铝产能增加，2024年阶段性的供不应求情况有所缓解，氧化铝价格上涨至高位后有所回落。**

（2）单位成本

报告期内，标的公司氧化铝产品单位成本分别为2,409.21元/吨、2,413.21元/吨**和2,425.81元/吨**，基本保持稳定。

氧化铝产品的单位成本主要构成为原材料及能源，具体为铝矾土、液碱、块煤、蒸汽等，合计占单位成本比例达到85%以上。因此，氧化铝产品的单位成本变动主要受前述原材料及能源的耗用成本变动影响，具体情况如下：

单位：元/吨；吨

项目	2025年1-5月	2024年度	2023年度	2024年相对2023年变动情况
单位成本	**2,425.81**	**2,413.21**	**2,409.21**	**4.00**
其中：铝矾土耗用成本（A=B*C）	**1,482.31**	1,404.54	1,307.23	97.31
铝矾土耗用数量（B）	**2.77**	2.75	2.70	0.05
铝矾土耗用单价（C）	**534.87**	510.74	484.16	26.58
液碱耗用成本（D=E*F）	**180.16**	169.01	218.80	-49.79
液碱耗用数量（E）	**0.07**	0.07	0.08	-0.01
液碱耗用单价（F）	**2,569.60**	2,414.44	2,734.96	-320.52
块煤耗用成本（G=H*I）	**118.00**	134.71	157.64	-22.93

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	2024 年相对 2023 年变动情况
块煤耗用数量（H）	**0.15**	0.15	0.15	0.00
块煤耗用单价（I）	**792.48**	898.07	1,050.91	-152.84
蒸汽耗用成本（J=K*L）	**355.98**	381.47	388.14	-6.67
蒸汽耗用数量（K）	**1.54**	1.54	1.58	-0.04
蒸汽耗用单价（L）	**231.76**	247.71	245.66	2.05
主要原材料及能源小计（M=A+D+G+J）	**2,136.45**	**2,089.73**	**2,071.81**	**17.92**
其他	**289.36**	323.48	337.40	-13.92

报告期内，氧化铝产品主要原材料及能源的单位耗用数量基本保持稳定，耗用单价随着市场价格有所波动。**2024 年相对 2023 年而言**，铝矾土耗用单价有所上升，液碱耗用单价有所下降，块煤及蒸汽的耗用单价有所下降，此外因客户自提比例增加单位运输费用有所下降。**2025 年 1-5 月相对 2024 年而言，铝矾土耗用单价有所上升，液碱耗用单价有所上升，块煤及蒸汽的耗用单价有所下降，此外因部分旧产线停产维修费用有所下降。**整体而言，氧化铝产品单位成本构成中各项耗用成本变化幅度均不大且相互抵消后整体单位成本基本保持稳定，变动较小。

3、深加工

报告期内，标的公司深加工产品的销售单价、单位成本、毛利率具体如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
销售单价	**20,757.55**	20,276.89	19,967.82
单位成本	**17,516.11**	17,007.82	18,170.31
毛利率	**15.62%**	16.12%	9.00%

标的公司深加工产品毛利率 **2025 年 1-5 月相对 2024 年较为稳定，2024 年相对 2023 年**从 9.00%提升至 16.12%上升 7.12 个百分点，主要原因系深加工产品包含电解铝的毛利，**毛利率波动与电解铝毛利率波动关联度较高**。从标的公司产业链布局及深加工业务模式来看，深加工产品的成本端原材料主要为自产的电解铝，销售端与下游客户基于“铝锭基价+加工费”的行业通用模式谈判定价，因此深加工产品的毛利率变动主要包括电解铝产品毛利率变动以及加工费变动。电解铝产品的毛利率变动分析具体参见本题回复之“一/（一）/1、电解铝”，以下

就加工费变动进行分析。

因深加工产品的定价模式为“铝锭基价+加工费”，标的公司可根据深加工产品的销售单价减去所耗用电解铝的销售单价测算加工费，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	2024 年相对 2023 年变动
深加工产品销售单价（A）	**20,757.55**	20,276.89	19,967.82	上升 1.55%
耗用电解铝销售单价（B）	**17,820.54**	17,523.33	16,465.25	上升 6.43%
深加工产品加工费（C=A-B）	**2,937.01**	2,753.56	3,502.56	下降 21.38%

注：耗用电解铝销售单价根据深加工产品耗用的液态铝及铝锭的销售价格加权平均计算。

报告期内，标的公司的深加工产品的加工费约为 3,502.56 元/吨、2,753.56 元/吨**和 2,937.01 元/吨，其中 2024 相对 2023 年**同比下降 21.38%，主要原因包括：（1）铝价上行的材料成本主要由下游客户承担，但是下游客户涨价意愿不强，铝价上涨会对加工费具有一定的挤压作用，因此在铝锭价格上涨的情况下加工费有所下降；（2）深加工产品的加工费受加工复杂程度、市场供需格局、双方合作关系等多方面因素影响，且深加工产品细分品类较多，本身为非标准化产品，报告期内标的公司深加工产品的细分品类及结构亦存在变动，因此加工费本身具有一定的波动性。

综上所述，因电解铝生产成本下降、毛利率上升带动深加工产品的成本下降、毛利率上升，但因加工费有所下降，深加工产品 **2024 年**的毛利率及增幅整体略低于电解铝，具有合理性。

（二）销售单价与市场价格之间，单位成本与主要原材料、能源采购成本之间的匹配性

1、销售单价与市场价格之间的匹配性

报告期内，标的公司主要产品与市场价格的对比情况如下：

单位：元/吨

产品	价格	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
电解铝	销售单价	**17,817.21**	17,519.84	16,466.26
	市场价格	**17,928.29**	17,593.97	16,548.66
	销售价格/市场价格	**99.38%**	99.58%	99.50%

产品	价格	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
氧化铝	销售单价	**3,187.99**	3,315.59	2,493.09
	市场价格	**3,133.69**	3,508.62	2,565.81
	销售价格/市场价格	**101.73%**	94.50%	97.17%
深加工产品	销售单价	**20,757.55**	20,276.89	19,967.82
	其中：加工费	**2,937.01**	2,753.56	3,502.56
	市场价格	无完全可比价格，根据百川盈孚查询数据，山东省铝板加工费约为 2,000-3,500 元/吨。		

注 1：电解铝市场价格来源为“长江有色现货均价”、“上海有色、南储华南现货均价”；**为保证与市场价格的可比性，上表中标的公司电解铝销售单价不包含再生铝，因此与本题前文的销售单价存在少量差异。**

注 2：氧化铝市场价格来源为“中营网、百川咨询、中国金属网的三网山东地区均价”；**为保证与市场价格的可比性，上表中标的公司氧化铝销售单价不包含氢氧化铝，因此与本题前文的销售单价存在少量差异。**

注 3：深加工产品加工费按照深加工产品销售单价-耗用电解铝销售单价计算。

报告期内，标的公司电解铝、氧化铝的销售单价均随市场价格上升，变动趋势一致，且与市场价格的差异较小，匹配性较强。

深加工产品的定价模式为“铝锭基价+加工费”，而加工费受加工复杂程度、市场供需格局、双方合作关系等多方面因素影响，加之深加工产品细分品类较多，本身为非标准化产品，因此本身会存在波动且无完全可比的市场价格。经测算深加工产品的加工费并与可查询到的可供参考的山东省铝板加工费对比，标的公司深加工产品的加工费处于合理的市场价格范围。

2、单位成本与主要原材料、能源采购成本之间的匹配性

（1）电解铝

如前文所述，电解铝的单位成本构成中主要原材料为氧化铝、阳极炭块，主要能源为电力，相关主要原材料及能源的耗用单价与单位采购成本具有较强的匹配性，具体情况如下：

单位：元/吨；元/度

年度	主要原材料及能源	成本耗用单价	单位采购成本	成本耗用单价/单位采购成本
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**2,812.75**	**2,682.98**	**104.84%**
	阳极炭块	**3,982.22**	**4,378.43**	**90.95%**
	电力	**0.47**	**0.47**	**100.00%**
2024 年	氧化铝	2,711.48	2,745.55	98.76%

年度	主要原材料及能源	成本耗用单价	单位采购成本	成本耗用单价/单位采购成本
	阳极炭块	3,613.78	3,565.28	101.36%
	电力	0.48	0.48	100.00%
2023 年	氧化铝	2,482.19	2,467.68	100.59%
	阳极炭块	4,854.36	4,396.41	110.42%
	电力	0.49	0.49	100.00%

注：因标的公司山东地区生产电解铝使用自产氧化铝、云南地区生产电解铝使用外购氧化铝，为保证耗用成本与采购成本的匹配可比性，氧化铝的采购成本按照自产生产成本及外购采购成本的耗用比例加权平均计算。

由上表可知，电解铝主要原材料及能源的成本耗用单价整体与单位采购成本较为一致匹配性较强，少量差异主要由存货的会计计量方式所致，例如阳极炭块 2023 年的耗用单价略高于单位采购成本，主要原因系 2022 年末至 2023 年初阳极炭块市场价格较高，2023 年全年呈持续下降趋势，阳极炭块采用先进先出法计量，故 2023 年投入生产的耗用单价高于平均采购单价；**阳极炭块 2025 年 1-5 月的耗用单价略低于单位采购成本，主要原因系 2025 年采购单价呈现上升趋势并上涨至高于期初库存平均单价，因先进先出法计量故 2025 年 1-5 月投入生产的耗用单价低于平均采购单价**。

（2）氧化铝

如前文所述，氧化铝的单位成本构成中主要原材料为铝矾土、液碱，主要能源为块煤、蒸汽，相关主要原材料及能源的耗用单价与单位采购成本具有较强的匹配性，具体情况如下：

单位：元/吨

年度	主要原材料及能源	成本耗用单价	单位采购成本	成本耗用单价/单位采购成本
2025 年 1-5 月	**铝矾土**	**534.87**	**594.56**	**89.96%**
	液碱	**2,569.60**	**2,629.95**	**97.71%**
	块煤	**792.48**	**806.66**	**98.24%**
	蒸汽	**231.76**	**226.88**	**102.15%**
2024 年	铝矾土	510.74	534.52	95.55%
	液碱	2,414.44	2,455.45	98.33%
	块煤	898.07	893.44	100.52%
	蒸汽	247.71	247.68	100.01%
2023 年	铝矾土	484.16	489.33	98.94%

年度	主要原材料及能源	成本耗用单价	单位采购成本	成本耗用单价/单位采购成本
	液碱	2,734.96	2,518.91	108.58%
	块煤	1,050.91	1,031.20	101.91%
	蒸汽	245.66	247.68	99.18%

由上表可知，氧化铝主要原材料及能源的成本耗用单价整体与单位采购成本较为一致匹配性较强，少量差异主要由存货的会计计量方式所致，例如液碱 2023 年耗用单价略高于单位采购成本，主要原因系液碱 2023 年市场价格下行，标的公司 2023 年期初液碱库存单价较高，故 2023 年投入生产的耗用单价高于全年平均采购单价；**铝矾土 2025 年 1-5 月耗用单价略低于单位采购成本，主要原因系铝矾土 2025 年市场价格上行，标的公司 2025 年初铝矾土库存单价较低，且采用月末加权平均计量，故 2025 年 1-5 月投入生产的耗用单价低于平均采购单价**。

（3）深加工

深加工产品的成本构成中主要原材料为电解铝，主要能源为电力，其中电解铝绝大部分为自产,外购比例较低,因此采购成本对深加工单位原材料成本的影响基本可忽略不计，电力耗用单价报告期内分别为 0.54 元/度、0.50 元/度**和 0.52 元/度**，电力单位采购成本报告期内分别为 0.54 元/度、0.50 元/度**和 0.52 元/度**，两者保持一致相匹配。

综上所述，标的公司主要产品的单位成本与主要原材料、能源采购成本之间具有较强的匹配性。

二、结合经营模式、业务规模、产品结构、采购成本、每单位产品主要原材料及能源的耗用量等方面的对比情况及差异原因，说明标的资产 2023 年毛利率低于同行业可比公司平均值、2024 年毛利率增幅高于同行业可比公司的原因及合理性

（一）标的公司与同行业可比公司经营模式、业务规模、产品结构、采购成本、每单位产品主要原材料及能源的耗用量的对比情况

标的公司与同行业可比公司在经营模式、业务规模、产品结构方面存在一定差异，具体如下：（1）在经营模式方面，标的公司与天山铝业较为接近，以电解铝为主并有充足的自产配套氧化铝产能，其他原材料及能源主要为外采。焦作

万方主要生产电解铝，无自有氧化铝产能，所有原材料及能源主要均为外采。云铝股份主要生产电解铝及深加工，具有少量氧化铝产能和一定的铝矾土、阳极炭块产能，主要外采氧化铝及电力。中国铝业的铝板块主要生产电解铝、氧化铝，主要原材料及能源均具有自产能力并结合部分外采，除铝板块外还有能源板块、贸易板块等；（2）在业务规模方面，标的公司与中国铝业的营业收入规模及铝产品产量较高，显著高于其他可比公司；（3）在产品收入结构方面，标的公司与天山铝业较为接近主要为电解铝、氧化铝，焦作万方主要为电解铝，云铝股份主要为电解铝及深加工，中国铝业业务板块相对较多，除电解铝、氧化铝外还有部分贸易及能源业务。

标的公司与同行业可比公司的经营模式、业务规模、产品结构的具体情况如下：

公司名称	经营模式	2024 年主要产品产量	2024年营业收入（亿元）	2024 年营业收入构成
焦作万方	主要外采氧化铝、阳极炭块、电力等，主要对外生产销售电解铝及少量深加工产品	电解铝 35.29 万吨	64.65	铝液 82%、铝锭 6.85%、铝合金 7.72%、其他 3.43%
云铝股份	主要外采氧化铝、电力等，同时具备一定的自产铝矾土、阳极炭块、氧化铝能力，主要对外生产销售电解铝及深加工产品	原铝 293.83 万吨，铝合金及铝加工产品 125.41 万吨	544.50	电解铝 56.89%、铝加工 41.95%、其他 1.16%
天山铝业	主要外采铝矾土、氧化铝、电力等，同时具备一定的自产铝矾土、阳极炭块及配套发电能力以及充足的自有氧化铝产能，主要对外生产销售电解铝、氧化铝等	电解铝 117.59 万吨，氧化铝 227.89 万吨，铝箔及铝箔坯料 4.61 万吨，高纯铝 2.81 万吨	280.89	电解铝 66.79%、氧化铝 26.04%、高纯铝 2.11%、铝箔及铝箔坯料 1.79%、其他 3.27%
中国铝业	铝板块主要对外采购铝矾土、氧化铝、电力等，同时具备一定的自产铝矾土、煤炭、氧化铝能力，主要对外生产销售电解铝、氧化铝等，此外还有能源板块、贸易板块等	电解铝 761 万吨，氧化铝 1,687 万吨	2,370.65	原铝 34.80%、氧化铝 18.89%、其他 46.31%
标的公司	主要外采购铝矾土、阳极炭块、氧化铝、电力等，同时具备充足的自有氧化铝产能，主要对外生产销售电解铝、氧化铝、深加工产品	电解铝 653.52 万吨，氧化铝 1,829.84 万吨，深加工 79.30 万吨	1,492.89	电解铝 70.59%、氧化铝 20.00%、深加工 7.42%、其他 2.00%

注 1：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理；
注 2：中国铝业因营业收入存在较多内部板块抵消故列示主营业务收入构成情况。

标的公司的每单位产品主要原材料及能源的耗用量及采购成本参见本题回复之“一/（一）结合各类产品销售单价、单位成本、每单位产品主要原材料及能源耗用量（包括数量及金额）的变动情况及原因，各类产品 2024 年毛利率大幅提升的原因”相关内容。

（二）标的资产 2023 年毛利率低于同行业可比公司平均值、2024 年毛利率增幅高于同行业可比公司的原因及合理性

1、标的公司与同行业可比公司综合毛利率对比分析

报告期内，标的公司综合毛利率均处于同行业可比公司区间范围内，不存在显著差异，具体如下：

公司名称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
焦作万方	**17.99%**	10.71%	9.75%
云铝股份	**14.07%**	13.23%	15.81%
天山铝业	**20.22%**	23.27%	14.10%
中国铝业	**16.76%**	15.75%	12.90%
平均值	**17.26%**	**15.74%**	**13.14%**
中位值	**17.38%**	**14.49%**	**13.50%**
标的公司	**18.91%**	**20.09%**	**9.86%**

注 1：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理；

注 2：标的公司最近一期财务数据的会计期间为 2025 年 1-5 月，同行业可比公司最近一期财务数据的会计期间为 2025 年 1-6 月，下同。

2023 年标的公司毛利率高于焦作万方，低于同行业可比公司平均值的原因系其他同行业可比公司在能源端相对具有一定的成本优势，天山铝业所处新疆地区煤炭储备丰富价格较低且建有部分电解铝产能配套的自备发电机组，中国铝业具有自产铝矾土、煤炭能力，云铝股份所处云南地区水电电力成本较低且具有一定的自产铝矾土、阳极炭块能力。

2024 年标的公司综合毛利率由 9.86%上涨至 20.09%，增幅高于同行业可比公司，主要原因系不同公司之间产业链布局及产品结构差异所致。2024 年氧化铝市场价格大幅上涨，标的公司具有充足的氧化铝产能，能够基本满足自身电解铝生产的同时具有一定的氧化铝对外销售规模，因此电解铝成本端受到外购氧化铝价格上涨的影响较小且对外销售的氧化铝盈利大幅增长，天山铝业与标的公司

的产品结构较为接近，具有充足的氧化铝产能和一定的氧化铝外销比例因此毛利率水平也较为接近，中国铝业虽也有氧化铝产能及外销，但是除铝制品外毛利率较低的贸易业务占比相对较大，因此综合毛利率增幅相对较低，焦作万方无自有氧化铝产能、云铝股份自有氧化铝产能较小，因此成本端及毛利率受到 2024 年氧化铝价格上涨影响较大。

2025 年 1-5 月标的公司综合毛利率为 18.91%相较 2024 年小幅下降，同时与同行业可比公司的平均值较为接近，主要系氧化铝价格涨至高位后有所回落，标的公司氧化铝毛利率有所下降,标的公司同行业可比公司成本端受氧化铝价格上涨影响有所减少。

2、标的公司与同行业可比公司分产品毛利率对比分析

标的公司的主要产品为电解铝、氧化铝、深加工产品，分不同产品来看，报告期内标的公司与同行业可比公司相关产品（如有）的毛利率情况如下：

公司名称	电解铝毛利率			氧化铝毛利率			深加工毛利率		
	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
焦作万方	**19.35%**	11.01%	10.15%	-	-	-	**未披露**	11.02%	9.98%
云铝股份	**15.02%**	13.24%	17.85%	-	-	-	**13.10%**	13.42%	14.04%
天山铝业	**23.55%**	22.36%	20.78%	**14.61%**	29.00%	2.86%	-	-	-
中国铝业	**13.40%**	10.31%	13.20%	**22.05%**	26.40%	10.85%	-	-	-
平均值	**17.83%**	**14.23%**	**15.50%**	**18.33%**	**27.70%**	**6.86%**	**13.10%**	**12.22%**	**12.01%**
中位数	**17.19%**	**12.13%**	**15.53%**	**18.33%**	**27.70%**	**6.86%**	**13.10%**	**12.22%**	**12.01%**
标的公司	**18.29%**	**17.75%**	**10.52%**	**20.53%**	**27.22%**	**3.36%**	**15.62%**	**16.12%**	**9.00%**

注 1：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理；
注 2：天山铝业深加工业务占比较小，不具有可比性，暂未列示。

（1）电解铝

报告期内，标的公司电解铝产品的毛利率分别为 10.52%、17.75%**和 18.29%**，同行业可比公司电解铝产品的毛利率平均值分别为 15.50%、14.23%**和 17.19%**。

2023 年标的公司电解铝产品毛利率相对同行业可比公司平均水平较低，与焦作万方较为接近，主要原因系其他同行业可比公司在能源端相对具有一定的成

本优势，天山铝业所处新疆地区煤炭储备丰富、价格较低且建有部分电解铝产能配套的自备发电机组，中国铝业具有自产铝矾土、煤炭能力，云铝股份所处云南地区水电电力成本较低且具有一定的自产铝矾土、阳极炭块能力。

2024 年标的公司电解铝产品毛利率相对同行业可比公司平均水平较高，主要原因系 2024 年氧化铝市场价格大幅上涨，标的公司具有充足的氧化铝产能能够基本满足自身电解铝生产，相对同行业可比公司而言成本端受到外购氧化铝价格上涨的影响较小。

2025 年 1-5 月标的公司电解铝产品毛利率相对同行业可比公司 2025 年 1-6 月平均水平较为接近不存在明显差异，主要原因系氧化铝价格有所回落，同行业可比公司成本端受氧化铝价格上涨影响有所减少。

（2）氧化铝

报告期内，标的公司氧化铝产品的毛利率分别为 3.36%、27.22%**和 20.53%**，同行业可比公司中仅天山铝业、中国铝业有氧化铝对外销售，报告期内毛利率平均值分别为 6.86%、27.70%**和 18.33%**。**2024 年**标的公司氧化铝毛利率显著提升，主要系氧化铝市场价格大幅上涨，与同行业可比公司的毛利率变动趋势一致。

2023 年标的公司氧化铝产品毛利率与天山铝业较为接近，中国铝业毛利率较高主要系中国铝业自身开展铝土矿业务，具有原材料成本优势。2024 年、**2025 年 1-5 月**标的公司氧化铝毛利率与天山铝业、中国铝业均较为接近，不存在显著差异。

（3）深加工

报告期内，标的公司深加工产品的毛利率分别为 9.00%、16.12%**和 15.62%**，同行业可比公司中仅焦作万方、云铝股份开展具备一定规模的铝加工业务，报告期内毛利率平均值分别为 12.01%、12.22%**和 13.10%**。深加工产品为非标准化产品，不同公司的铝加工产品具体细分品类、工艺复杂度、与下游客户的合作关系及定价模式等均存在一定差异，整体而言，标的公司深加工产品毛利率属于行业合理范围内，与同行业可比公司不存在显著差异。

综上所述，标的公司 2023 年毛利率低于同行业可比公司平均值、2024 年毛利率增幅高于同行业可比公司具有合理性。

三、补充说明报告期内标的资产销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性，2024 年研发费用中原材料及动力费用大幅增长、职工薪酬费用下降的原因及合理性，研发费用的归集是否准确，与生产领料、人员能否有效区分，2024 年有息负债余额大幅增长的情况下利息费用减少的原因及合理性

（一）报告期内标的资产销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

1、销售费用

报告期各期，标的公司销售费用分别为 3,414.31 万元、4,362.81 万元**和 1,712.79 万元**，销售费用率分别为 0.03%、0.03%**和 0.03%**，占比较小**且保持稳定。报告期各期，标的公司销售费用率**低于同行业可比公司平均水平，差异具有合理性，具体如下：

单位：万元

公司名称	销售费用	营业收入	销售费用率
2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月			
焦作万方	**154.85**	**330,852.35**	**0.05%**
云铝股份	**1,230.02**	**2,907,808.72**	**0.04%**
天山铝业	**1,068.02**	**1,532,782.96**	**0.07%**
中国铝业	**18,881.40**	**11,639,212.40**	**0.16%**
平均值	**5,333.57**	**4,102,664.11**	**0.08%**
中位数	**1,149.02**	**2,220,295.84**	**0.06%**
标的公司	**1,712.79**	**6,483,172.70**	**0.03%**
2024 年度			
焦作万方	263.23	646,518.53	0.04%
云铝股份	3,935.35	5,445,045.91	0.07%
天山铝业	1,876.46	2,808,942.73	0.07%
中国铝业	44,688.90	23,706,562.90	0.19%
平均值	**12,690.98**	**8,151,767.52**	**0.09%**
中位数	**2,905.90**	**4,126,994.32**	**0.07%**
标的公司	**4,362.81**	**14,928,896.13**	**0.03%**
2023 年度			

公司名称	销售费用	营业收入	销售费用率
焦作万方	468.02	618,655.38	0.08%
云铝股份	4,572.03	4,266,876.76	0.11%
天山铝业	1,765.76	2,897,477.24	0.06%
中国铝业	43,238.40	22,507,088.00	0.19%
平均值	**12,511.05**	**7,572,524.35**	**0.11%**
中位数	**3,168.89**	**3,582,177.00**	**0.09%**
标的公司	**3,414.31**	**12,895,346.52**	**0.03%**

注：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理。

标的公司销售费用率低于同行业可比公司的主要原因如下：

（1）标的公司主要生产基地位于山东省和云南省两地，依托山东、云南两地显著的区域产业集群优势，下游铝加工客户群体优质且高度集中于标的公司生产基地辐射范围内，有效降低了物流与客户开发成本，能够快速响应客户需求，销售渠道高度稳定，客户黏性深厚、流失风险低，基于长期稳定的合作关系，销售渠道维护成本较低。

（2）因下游铝加工客户直接采购液态铝相对采购铝锭的成本更低，为配合下游客户的降本增效需求，标的公司销售的电解铝以液态铝形态为主，**报告期内**液态铝占营业收入比例均超过 65%。由于液态铝可以有效降低下游铝加工厂的生产成本，采购液态铝的下游客户聚集于标的公司厂区附近，标的公司通过专业的抬包车实现液态铝的“点对点、厂对厂”的高效短途运输，相关客户集群效应显著稳定性较强，销售渠道维护成本较低。

2、管理费用

报告期各期，标的公司管理费用分别为 104,825.45 万元、117,230.70 万元**和 59,409.97 万元**，管理费用率分别为 0.81%、0.79%**和 0.92%**，占比较小。**报告期各期，标的公司管理费用率**优于同行业可比公司平均水平，不存在显著差异，具体如下：

单位：万元

公司名称	管理费用	营业收入	占比
2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月			
焦作万方	**4,094.56**	**330,852.35**	**1.24%**

公司名称	管理费用	营业收入	占比
云铝股份	**34,902.40**	**2,907,808.72**	**1.20%**
天山铝业	**22,289.36**	**1,532,782.96**	**1.45%**
中国铝业	**241,473.90**	**11,639,212.40**	**2.07%**
平均值	**75,690.06**	**4,102,664.11**	**1.49%**
中位数	**28,595.88**	**2,220,295.84**	**1.35%**
标的公司	**59,409.97**	**6,483,172.70**	**0.92%**
2024 年度			
焦作万方	9,310.22	646,518.53	1.44%
云铝股份	74,888.00	5,445,045.91	1.38%
天山铝业	38,378.25	2,808,942.73	1.37%
中国铝业	548,822.00	23,706,562.90	2.32%
平均值	**167,849.62**	**8,151,767.52**	**1.62%**
中位数	**56,633.13**	**4,126,994.32**	**1.41%**
标的公司	**117,230.70**	**14,928,896.13**	**0.79%**
2023 年度			
焦作万方	5,707.70	618,655.38	0.92%
云铝股份	62,086.97	4,266,876.76	1.46%
天山铝业	34,446.03	2,897,477.24	1.19%
中国铝业	435,126.00	22,507,088.00	1.93%
平均值	**134,341.67**	**7,572,524.35**	**1.37%**
中位数	**48,266.50**	**3,582,177.00**	**1.32%**
标的公司	**104,825.45**	**12,895,346.52**	**0.81%**

注：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理。

标的公司管理费用率优于同行业可比公司的主要原因如下：

（1）标的公司与同行业可比公司管理费用的主要构成均为职工薪酬，管理费用主要差异系职工薪酬影响，而标的公司的管理费用职工薪酬支出金额及占营业收入比例较低，具体情况如下：

项目	公司简称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
职工薪酬/管理费用	焦作万方	**66.74%**	72.43%	60.61%
	云铝股份	**62.49%**	56.51%	62.12%
	天山铝业	**48.03%**	48.88%	46.08%

项目	公司简称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
	中国铝业	**58.49%**	62.05%	57.16%
	平均值	**58.94%**	**59.97%**	**56.49%**
	标的公司	**58.51%**	**67.83%**	**61.22%**
职工薪酬/营业收入	焦作万方	**0.83%**	1.04%	0.56%
	云铝股份	**0.75%**	0.78%	0.90%
	天山铝业	**0.70%**	0.67%	0.55%
	中国铝业	**1.21%**	1.44%	1.10%
	平均值	**0.87%**	**0.98%**	**0.78%**
	标的公司	**0.54%**	**0.53%**	**0.50%**

标的公司管理人员薪酬占比较低，一方面系标的公司作为行业龙头民营企业，具备二十年以上的铝行业经验积淀，建立了扁平化、权责清晰的组织架构，通过精干稳定的管理团队实现高效科学管理，管理人员数量明显少于业绩体量接近的中国铝业，另一方面系标的公司主要生产基地位于山东省邹平市，当地人工薪酬水平相对同行业可比公司主要所在地区的人工薪酬水平较低。

（2）与云铝股份、天山铝业、焦作万方相比，标的公司经营体量和收入规模相对较大，管理费用相关开支规模效应较强、边际费用较低；与中国铝业相比，中国铝业集团业务板块较多经营模式相对更加复杂，而标的公司业务产品结构较为集中，管理成本相对较低。

3、研发费用

报告期各期，标的公司研发费用分别为 12,065.91 万元、29,761.36 万元**和 9,736.63 万元，研发费用率**分别为 0.09%、0.20%**和 0.15%，占比较低。报告期各期，标的公司研发费用率**属于同行业可比公司合理区间范围内，具体如下：

单位：万元

公司名称	研发费用	营业收入	占比
2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月			
焦作万方	323.34	330,852.35	0.10%
云铝股份	3,487.41	2,907,808.72	0.12%
天山铝业	9,487.23	1,532,782.96	0.62%
中国铝业	137,058.90	11,639,212.40	1.18%

公司名称	研发费用	营业收入	占比
平均值	**37,589.22**	**4,102,664.11**	**0.50%**
中位数	**6,487.32**	**2,220,295.84**	**0.37%**
标的公司	**9,736.63**	**6,483,172.70**	**0.15%**
2024 年度			
焦作万方	405.19	646,518.53	0.06%
云铝股份	22,710.41	5,445,045.91	0.42%
天山铝业	21,699.92	2,808,942.73	0.77%
中国铝业	306,373.50	23,706,562.90	1.29%
平均值	**87,797.26**	**8,151,767.52**	**0.64%**
中位数	**22,205.17**	**4,126,994.32**	**0.59%**
标的公司	**29,761.36**	**14,928,896.13**	**0.20%**
2023 年度			
焦作万方	2.62	618,655.38	0.00%
云铝股份	19,799.71	4,266,876.76	0.46%
天山铝业	21,705.98	2,897,477.24	0.75%
中国铝业	372,942.30	22,507,088.00	1.66%
平均值	**103,612.65**	**7,572,524.35**	**0.72%**
中位数	**20,752.84**	**3,582,177.00**	**0.61%**
标的公司	**12,065.91**	**12,895,346.52**	**0.09%**

注：同行业可比公司数据来自上市公司年报等公开资料整理；

报告期各期，标的公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平，**其中 2023 年及 2024 年均**高于焦作万方，**2025 年 1-5 月高于焦作万方和云铝股份，**处于同行业可比公司区间范围内，研发费用的绝对投入规模与云铝股份、天山铝业相对接近。标的公司行业地位相对稳固，经营规模较大，研发投入规模与自身发展水平相匹配。

标的公司已有生产技术较为成熟，在核心业务领域已拥有高度成熟且可靠的生产工艺与技术体系，其行业领先地位和显著的经营规模为其构筑了深厚的运营护城河，在此背景下标的公司无需进行大规模的基础工艺研发投入，主要为基于成熟工艺体系下的优化升级精准投入。

（二）2024 年研发费用中原材料及动力费用大幅增长、职工薪酬费用下降的原因及合理性

报告期内，标的公司研发费用分别为 12,065.91 万元、29,761.36 万元和 9,736.63 万元，占各期营业收入的比重分别为 0.09%、0.20%和 0.15%，占比较小。2024 年研发费用中原材料及动力费用出现较大增长、职工薪酬小幅下降，但变动绝对金额相较营业收入比例较低，且与标的公司自身研发活动相关具备原因及合理性。

报告期内，标的公司研发费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
原材料及动力	7,982.45	24,483.96	7,733.44
职工薪酬	1,404.00	2,977.62	3,312.81
折旧	350.18	1,096.17	1,019.65
委托外部研究开发费用	-	1,200.00	-
其他	-	3.60	-
合计	**9,736.63**	**29,761.36**	**12,065.91**

报告期各期，原材料及动力、职工薪酬为研发费用的主要构成部分，原材料及动力报告期内分别为 7,733.44 万元、24,483.96 万元和 7,982.45 万元，职工薪酬分别为 3,312.81 万元、2,977.62 万元和 1,404.00 万元。

2024 年研发费用职工薪酬费用相对 2023 年小幅下降，主要原因系 2024 年标的公司结合自身在铝行业的研发优势及市场需求，进一步聚焦了研发投入，对整体研发项目数量进行了缩减，参与研发项目人数有所减少，研发人工成本有所降低。

2024 年研发费用原材料及动力费用相对 2023 年明显增长，主要原因系 2024 年和 2023 年关于研发原材料的计算归集方式存在一定差异。2023 年因标的公司的研发管理尚在进一步规范完善过程中，标的公司基于谨慎性原则按照研发领用主材数量及单耗等为基础计算辅材及动力多耗用的数量及金额计入研发费用，即研发费用中原材料不包含主材金额仅包含超耗辅材；2024 年标的公司研发管理已整改规范更加精细化，通过区分研发和非研发的厂区进行单耗比较，并据此计算研发厂区多耗的材料及动力金额计入研发费用，因此研发费用中原材料包含主

材。2024 年研发费用原材料及动力中主材金额约为 1.31 亿元，系原材料及动力相较 2023 年增加的主要原因。

（三）研发费用的归集是否准确，与生产领料、人员能否有效区分

标的公司开展研发活动主要是为了持续优化生产工艺，提高生产效率，降低生产成本。标的公司生产线全年连续生产，生产技术成熟，产品耗用材料、人工成本稳定，研发活动需与生产活动紧密结合进行。

标的公司按项目归集研发过程中发生的成本费用。报告期内，标的公司研发费用主要由原材料及动力、职工薪酬、折旧、委外研发等构成。具体研发费用归集如下：

1、原材料及动力：按照研发项目归集原材料及动力成本，用于研发活动的原材料及动力，直接计入对应研发项目原材料及动力；

2、职工薪酬：按照研发项目归集人工成本，主要包括研发人员的工资奖金、社会保险、公积金等；

3、折旧：按照研发项目归集折旧，主要包括固定资产折旧等；

4、委外加工费：按照研发项目归集，直接计入对应研发项目。

在领料与人工方面，研发领料与生产领料的领用部门及用途均不相同，员工从事研发活动和生产经营的日期或工时能够分别统计及记录。

综上所述，标的公司的研发费用归集方法符合《企业会计准则》的规定，研发费用归集准确，研发费用与生产的领料、人员成本能够有效区分。

（四）2024 年有息负债余额大幅增长的情况下利息费用减少的原因及合理性

2023 年末、2024 年末**及 2025 年 5 月末**，标的公司有息负债余额分别为**3,011,742.78** 万元、**3,663,836.69** 万元**和 3,689,674.77 万元，其中 2024 年末相对 2023 年末**同比增长**21.65%**。但由于有息负债期末余额为报告期末时点数据，而利息费用为期间数据，为更准确地体现有息负债与利息费用的相关性，按照报告期内各月末有息负债余额进行加权平均统计有息负债规模，以分析其与利息费用的匹配性。

报告期内，标的公司有息负债余额、加权平均有息负债规模、利息费用的具体情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月 /2025 年 5 月 31 日	2024 年度 /2024 年 12 月 31 日	2023 年度 /2023 年 12 月 31 日	2024 年相对 2023 年变动比例
有息负债期末余额	**3,689,674.77**	**3,663,836.69**	**3,011,742.78**	**21.65%**
加权平均有息负债规模	**3,901,948.92**	3,323,841.99	3,650,240.39	-8.94%
利息费用	**70,582.82**	160,189.45	174,186.61	-8.04%

注：加权平均有息负债规模=当年各月末有息负债余额合计值/12。

由上表可知，报告期各期标的公司加权平均有息负债规模分别为3,650,240.39 万元、3,323,841.99 万元**和 3,901,948.92 万元**。**就 2024 年相对 2023 年而言，标的公司加权平均有息负债规模**同比下降 8.94%，利息费用同比下降 8.04%，两者变动趋势一致，具有匹配性。

四、结合前述分析以及其他损益类科目变动情况，量化说明标的资产 2024 年净利润同比大幅增长且增长率高于营业收入的原因及合理性，报告期内净利润增长率、净利润率与同行业可比公司的对比情况及差异原因

（一）标的资产 2024 年净利润同比大幅增长且增长率高于营业收入的原因及合理性

标的公司 2024 年净利润同比大幅增长且增长率高于营业收入核心原因系毛利率上升较多，具体包括以下因素：

1、营业收入明显增长、营业成本相对稳定，营业毛利大幅增长

2024 年随着电解铝及氧化铝市场价格上涨影响，标的公司营业收入同比增加 2,033,549.61 万元，同比增幅 15.77%。因标的公司具有充足的铝矾土备货量及自有氧化铝产能，氧化铝市场价格大幅上涨对电解铝成本端影响相对较小，同时标的公司产能陆续向云南地区转移用电成本有所降低，标的公司营业成本整体较为稳定，同比增加 304,516.03 万元，增幅仅为 2.62%，远低于营业收入增幅。因此，2024 年标的公司营业毛利同比大幅增加 1,729,033.58 万元，增幅为 136.05%，营业毛利增长率远高于营业收入增长率。

2、期间费用率较低对净利润影响较小，2024 年期间费用增长较少且同比增长率小于营业收入增长率

2023 年及 2024 年，标的公司的期间费用率分别为 2.37%、2.22%，占营业收入比例较低，对净利润影响较小。此外，标的公司 2024 年期间费用合计为 331,933.67 万元，较 2023 年增加 26,245.51 万元，同比增长 8.59%，增长率亦低于营业收入增长率。

3、其他损益类科目对净利润影响有限

其他损益类科目中，税金及附加金额、资产减值损失、其他收益、投资收益、公允价值变动收益、信用减值损失及资产处置以及营业外收支金额均相对较小，报告期内合计绝对金额占营业收入的比例均不足 2%，对净利润的影响较小。

4、净利润基数相对较低，营业收入基数相对较高

2023 年及 2024 年，标的公司净利润分别为 674,745.67 万元、1,814,437.25 万元，同比增加 1,139,691.59 万元，增幅 168.91%；营业收入分别为 12,895,346.52 万元、14,928,896.13 万元，同比增加 2,033,549.61 万元，增幅 15.77%。营业收入基数相对较高，净利润基数相对较低，因此营业收入增加额大于净利润增加额的情况下，营业收入增长率低于净利润增长率。

2023 年及 2024 年，标的公司利润表主要损益科目变动情况具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		同比变化		同比变化量占净利润变化量的比例
	金额	占营收比例	金额	占营收比例	变动金额	变动比例	
营业收入	**14,928,896.13**	**100.00%**	**12,895,346.52**	**100.00%**	**2,033,549.61**	**15.77%**	**178.43%**
营业成本	11,928,971.76	79.91%	11,624,455.72	90.14%	304,516.03	2.62%	26.72%
营业毛利	**2,999,924.38**	**20.09%**	**1,270,890.80**	**9.86%**	**1,729,033.58**	**136.05%**	**151.71%**
营业毛利率	20.09%	-	9.86%	-	-	-	-
其中：主营业务收入	14,630,234.28	98.00%	12,635,632.86	97.99%	1,994,601.42	15.79%	175.01%
主营业务成本	11,768,480.07	78.83%	11,467,855.71	88.93%	300,624.36	2.62%	26.38%
主营业务毛利	2,861,754.21	19.17%	1,167,777.15	9.06%	1,693,977.06	145.06%	148.63%
减：税金及附加	101,134.67	0.68%	64,461.25	0.50%	36,673.41	56.89%	3.22%
期间费用合计	331,933.67	2.22%	305,688.16	2.37%	26,245.52	8.59%	2.30%
加：资产减值损失	-187,162.39	-1.25%	-3,493.78	-0.03%	-183,668.61	5,257.02%	-16.12%
其他损益科目	28,652.02	0.19%	42,760.84	0.33%	-14,108.82	-32.99%	-1.24%
营业利润	**2,408,345.66**	**16.13%**	**940,008.45**	**7.29%**	**1,468,337.21**	**156.20%**	**128.84%**
加：营业外净收入	-26,391.11	-0.18%	-13,194.42	-0.10%	-13,196.69	100.02%	-1.16%
利润总额	**2,381,954.54**	**15.96%**	**926,814.04**	**7.19%**	**1,455,140.51**	**157.00%**	**127.68%**
减：所得税费用	567,517.29	3.80%	252,068.37	1.95%	315,448.92	125.14%	27.68%
净利润	**1,814,437.25**	**12.15%**	**674,745.67**	**5.23%**	**1,139,691.59**	**168.91%**	**100.00%**

注 1：期间费用合计为管理费用、销售费用、财务费用及研发费用合计；

注 2：其他损益科目为其他收益、投资收益、公允价值变动收益、信用减值损失及资产处置收益合计。

综上所述，标的公司 2024 年净利润同比大幅增长且增长率高于营业收入具有合理性。

（二）报告期内净利润增长率、净利润率与同行业可比公司的对比情况及差异原因

标的公司 2023 年净利润率低于同行业可比公司平均值，2024 年净利润率高于同行业可比公司平均值，净利润的增长率明显高于同行业可比公司，**2025 年净利润率与同行业可比公司平均值较为接近**，整体与毛利润、毛利率的变动趋势一致，具体如下：

单位：亿元

公司名称	净利润			净利润率		
	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
焦作万方	**5.36**	5.89	5.93	**16.20%**	9.11%	9.59%
云铝股份	**31.67**	50.99	47.18	**10.89%**	9.36%	11.06%
天山铝业	**20.84**	44.56	22.06	**13.10%**	15.86%	7.61%
中国铝业	**110.95**	193.82	125.84	**9.53%**	8.18%	5.59%
平均值	**42.21**	**73.81**	**50.25**	**12.43%**	**10.63%**	**8.46%**
中位值	**26.26**	**47.77**	**34.62**	**12.00%**	**9.24%**	**8.60%**
标的公司	**75.41**	**181.44**	**67.47**	**11.63%**	**12.15%**	**5.23%**

标的公司与同行业可比公司的利润表构成中，净利润均主要受营业毛利影响，其他损益科目金额占营业收入的比例较小，对净利润的影响较小。因此，标的公司与同行业可比公司关于净利润率、净利润增长率的对比情况及差异原因可视为与毛利率一致，即标的公司 2023 年净利润率低于同行业可比公司平均值的原因主要系同行业可比公司在能源端相对具有一定的成本优势；标的公司 2024 年净利率高于同行业可比公司平均值且增幅高于同行业可比公司平均值的原因主要系 2024 年氧化铝市场价格大幅上涨，标的公司具有充足的氧化铝产能可以有效抵御对电解铝成本端的冲击并大幅提高氧化铝对外销售盈利水平；**标的公司 2025 年 1-5 月净利率与同行业可比公司 2025 年 1-6 月净利率平均值较为接近，主要原因系氧化铝市场价格有所回落，标的公司氧化铝毛利率有所降低，同行业可比公司成本端受氧化铝价格冲击影响有所降低**。具体参见问题二之“ 二/（二）

标的资产 2023 年毛利率低于同行业可比公司平均值、2024 年毛利率增幅高于同行业可比公司的原因及合理性”相关回复。

五、区分产品列示标的资产与报告期内主要客户的合作情况，包括但不限于客户基本信息、合作历史、是否为关联方，销售数量、单价、金额及占比、毛利率等情况及变动原因，并说明销售规模与客户经营规模的匹配性

（一）电解铝产品

报告期内，标的公司的电解铝产品客户主要系创新集团、万通金属等下游知名的大型铝加工厂商，均拥有行业内领先的产能规模，与标的公司的销售规模匹配。依托于以标的公司为核心的大型铝产业集群，标的公司与下游客户均保持了长期、良好的战略合作关系。

2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，标的公司电解铝产品前五大客户销售金额分别为 6,908,062.52 万元、7,722,940.15 万元**和 3,319,733.84 万元**，占比分别为 70.94%、73.29%**和 73.99%**，销售占比稳定。2023 年度电解铝产品的第四大客户经纬金属是 2024 年度的第六大客户，2023 年度电解铝产品的第五大客户山东立中轻合金汽车材料有限公司及受同一控制人控制下的公司为 2024 年度的第七大客户，不存在大客户停止合作的情形。报告期内，标的公司电解铝前五大客户均非关联方。鉴于电解铝属于大宗商品，其价格具有高度的公开性和透明度，标的公司向电解铝客户销售产品的定价严格遵循市场价格机制，与市场价格波动始终保持同步，充分体现了交易的公允性。

标的公司对电解铝客户的销售毛利率主要受产品市场价格及成本因素影响，同一年度不同客户间的销售毛利率并无显著差异。**2025 年 1-5 月，久盛铝业及受同一控制人控制下的公司和惠民县天阳金属材料有限公司及其同一控制下的企业的销售毛利率相较于其他主要客户偏低的原因主要系标的公司对两个客户的云南地区销售占比高（久盛铝业及受同一控制人控制下的公司云南地区销售占比约为 60%，惠民县天阳金属材料有限公司及其同一控制下的企业云南地区销售占比约为 70%）。2025 年 1-5 月系云南地区的枯水期，电价处于全年高位，同时云南地区的氧化铝及阳极炭块成本略高于山东地区，导致 2025 年 1-5 月云南地区电解铝销售毛利率偏低，主要销售区域在山东的客户毛利率较高，如创新集**

团（山东地区销售占比约 80%，云南地区销售占比约 20%）、万通金属及受同一控制人控制下的公司（销售均在山东地区）。但这一因素主要系受枯水期电力成本偏高影响，具有季节性，从全年来看，云南地区的生产成本较山东地区仍具备优势。

报告期内，标的公司电解铝产品主要客户的基本信息、合作历史、是否为关联方，销售数量、单价、金额及占比、毛利率等情况具体如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比	销售数量（万吨）	销售单价（元/吨）	毛利率	是否为关联方	合作历史
2025 年 1-5 月								
1	创新集团	2,170,852.54	48.38%	122.23	17,760.34	18.69%	否	超过 10 年
2	久盛铝业及受同一控制人控制下的公司	391,118.74	8.72%	21.89	17,870.42	13.75%	否	超过 10 年
3	万通金属及受同一控制人控制下的公司	347,750.38	7.75%	19.45	17,875.12	19.64%	否	超过 10 年
4	一凡金属及受同一控制人控制下的公司	212,390.75	4.73%	11.86	17,900.91	20.09%	否	5 年
5	惠民县天阳金属材料有限公司及其同一控制下的企业	197,621.43	4.40%	11.07	17,844.24	12.25%	否	超过 10 年
合计		3,319,733.84	73.99%	186.51	17,799.16	18.04%	-	-
2024 年度								
1	创新集团	4,943,905.03	46.92%	283.21	17,456.74	17.65%	否	超过 10 年
2	万通金属及受同一控制人控制下的公司	980,527.02	9.30%	55.65	17,618.40	18.02%	否	超过 10 年
3	久盛铝业及受同一控制人控制下的公司	907,427.35	8.61%	51.75	17,533.60	16.84%	否	超过 10 年
4	一凡金属及受同一控制人控制下的公司	456,959.17	4.34%	25.91	17,633.34	19.01%	否	5 年
5	惠民县天阳金属材料有限公司及其同一控制下的企业	434,121.58	4.12%	24.79	17,508.71	16.43%	否	超过 10 年
合计		7,722,940.15	73.29%	441.33	17,499.43	17.61%	-	-
2023 年度								
1	创新集团	4,512,125.64	46.33%	275.16	16,397.94	9.87%	否	超过 10 年
2	万通金属及受同一控制人控制下的公司	893,940.98	9.18%	54.04	16,542.99	10.46%	否	超过 10 年

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比	销售数量（万吨）	销售单价（元/吨）	毛利率	是否为关联方	合作历史
3	久盛铝业及受同一控制人控制下的公司	763,691.92	7.84%	46.18	16,536.61	12.31%	否	超过 10 年
4	经纬金属	437,124.27	4.49%	26.55	16,466.74	9.75%	否	超过 10 年
5	山东立中轻合金汽车材料有限公司及受同一控制人控制下的公司	301,179.71	3.09%	18.18	16,563.08	10.44%	否	超过 10 年
合计		**6,908,062.52**	**70.94%**	**420.11**	**16,443.34**	**10.23%**	**-**	**-**

1、创新集团

创新集团成立于 2013 年，系铝深加工行业龙头，其子公司创新新材是上交所上市公司，股票代码 600361.SH。据创新新材年度报告披露，其 2024 年铝棒材产量 327.97 万吨、铝杆线缆产量 99.56 万吨、铝板带箔产量 46.48 万吨、铝型材产量 14.04 万吨，在铝线材、铝棒材领域均排名行业第一。创新集团在山东地区深加工年产量约 350 万吨，在云南地区拥有年产 120 万吨轻质高强铝合金材料项目，标的公司向其山东、云南地区公司销售电解铝产品分别约 230 万吨和 50 万吨，与其经营规模匹配。

2、万通金属及受同一控制人控制下的公司

万通金属成立于 2015 年，是邹平市铝产业集群中的重点单位。据官方网站及公开信息，万通金属主营业务为高档幕墙板、装饰板、各类高性能铝箔坯料等铝合金材料的生产与研发。万通金属拥有深加工产品年产能 60 万吨，建有 56 条铸轧生产线、4 条冷轧生产线及相关辅助设备，占地面积 40 万平方米，目前员工总数超过 1,000 人，年产值超过 100 亿元。万通金属深加工产能均位于山东地区，标的公司向其山东地区公司销售电解铝产品约 55 万吨，与其经营规模匹配。

3、久盛铝业及受同一控制人控制下的公司

久盛铝业成立于 2013 年，是一家生产各类铝合金棒、铝合金杆及铝合金制品的专业生产企业。据官方网站及公开信息，山东地区的阳信县久盛铝业公司拥有深加工产品年产能 20 万吨，云南地区的云南凯隆拥有深加工产品产能超过 31 万吨。标的公司向其山东、云南地区公司分别销售电解铝产品约 20 万吨和 30 万吨，与其经营规模匹配。

4、一凡金属及受同一控制人控制下的公司

一凡金属成立于 2020 年，是一家以生产铝合金棒及铝合金锭的铝深加工生产企业，据公开信息，其拥有深加工产品总产能 55 万吨，均位于山东地区。标的公司向其销售规模约 25 万吨，与其经营规模匹配。

5、惠民县天阳金属材料有限公司及其同一控制下的企业

惠民天阳金属成立于 2012 年，主营业务为铝合金深加工产品的生产和销售。

据公开信息，其位于山东的惠民县天阳金属材料有限公司拥有铝深加工产能约25万吨，位于云南的砚山南南铝业科技有限公司拥有产能约30万吨。标的公司向其山东、云南地区公司分别销售电解铝规模约8万吨和17万吨，与其经营规模匹配。

6、经纬金属

经纬金属成立于2001年，主营业务为铝合金及其压延产品的生产和销售。据公开信息，旗下的山东铝都合金有限公司、山东万创金属科技有限公司、山东金来铝业有限公司、山东经纬金属有限公司合计拥有铝深加工产能77万吨，均位于山东地区，标的公司向其销售电解铝规模约26万吨，与其经营规模匹配。

7、山东立中轻合金汽车材料有限公司及受同一控制人控制下的公司

山东立中轻合金汽车材料有限公司成立于2013年，主营业务为汽车轻量化铝镁合金材料及制品研发、生产、加工、销售，据官方网站及公开信息，其拥有的铝深加工产能约25万吨，均位于山东地区。标的公司向其销售电解铝产品约18万吨，与其经营规模匹配。

（二）氧化铝产品

报告期内，标的公司的氧化铝产品客户主要系国电投集团、酒泉钢铁集团、锦江集团、厦门建发等下游知名的大型电解铝厂商及铝行业贸易商，均拥有行业内领先的产能规模及贸易实力，与标的公司的销售规模匹配。凭借优异的产品质量和稳定的供应能力，标的公司与下游客户均保持了长期、良好的战略合作关系。

2023年度、2024年度**和2025年1-5月**，标的公司氧化铝产品前五大客户销售金额分别为978,488.15万元、1,429,534.86万元**和593,387.11万元**，占比分别为46.77%、47.89%**和42.65%**，销售占比稳定。

报告期内，标的公司氧化铝前五大客户均非关联方。氧化铝产品作为大宗商品，其价格公开、透明，标的公司对氧化铝客户的销售价格同样依据市场价格决定，与市场价格变动保持一致，具有公允性。**2025年1-5月，主要客户的销售价格相较于销售均价偏高主要是受运费和采购时间分布影响。运费方面，以国电投集团为例，国电投集团的电解铝产能位于蒙东、宁夏、青海地区，标的公司对国电投集团的氧化铝销售价格为含运费价，标的公司对国电投集团的销售价格**

（剔除运费后）相较氧化铝销售均价（剔除运费后）差异率为 0.15%，差异率较小。采购时间方面，由于 2025 年 1-5 月氧化铝价格月份间变化明显，不同月份采购数量的分布对采购价格的影响较大，而贸易商客户的采购时间分布不均匀则会导致单个客户的销售价格较销售均价有所区别。以厦门建发为例，假设氧化铝客户的销售均价重新按照厦门建发的月份分布重新加权平均，则标的公司对厦门建发的销售价格相较重新加权平均后的价格差异率为 0.12%，差异较小。

2024 年度，标的公司氧化铝销售毛利率大幅提升主要系氧化铝市场价格大幅上涨并且成本保持相对稳定（具体参见本题回复之“一、/（一）/2、氧化铝”），同一年度不同客户的毛利率不存在较大差异。报告期内，标的公司氧化铝产品主要客户的基本信息、合作历史、是否为关联方，销售数量、单价、金额及占比、毛利率等情况具体如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比	销售数量（万吨）	销售单价（元/吨）	毛利率	是否为关联方	合作历史
2025 年 1-5 月								
1	国电投集团	235,301.67	16.91%	71.18	3,305.62	20.42%	否	超过 5 年
2	锦江集团	105,200.59	7.56%	34.24	3,072.30	19.64%	否	超过 5 年
3	酒泉钢铁集团	96,889.13	6.96%	28.57	3,391.05	27.19%	否	超过 5 年
4	厦门象屿	86,918.66	6.25%	25.96	3,348.76	26.30%	否	超过 5 年
5	厦门建发	69,077.06	4.96%	21.34	3,237.54	23.77%	否	超过 5 年
合计		593,387.11	42.65%	181.29	3,273.18	22.64%		
2024 年度								
1	国电投集团	567,485.80	19.01%	155.66	3,645.58	29.34%	否	超过 5 年
2	酒泉钢铁集团	240,278.88	8.05%	70.11	3,427.22	28.13%	否	超过 5 年
3	锦江集团	234,809.14	7.87%	67.17	3,495.70	29.65%	否	超过 5 年
4	厦门建发	230,250.55	7.71%	67.81	3,395.68	27.53%	否	超过 5 年
5	神火集团	156,710.50	5.25%	46.04	3,404.01	24.43%	否	超过 5 年
合计		1,429,534.86	47.89%	406.79	3,514.20	28.36%	-	-
2023 年度								
1	国电投集团	377,147.73	18.03%	143.30	2,631.92	4.08%	否	超过 5 年
2	酒泉钢铁集团	168,638.59	8.06%	66.87	2,521.99	3.05%	否	超过 5 年
3	神火集团	148,216.43	7.08%	51.98	2,851.67	3.83%	否	超过 5 年
4	锦江集团	142,856.72	6.83%	56.51	2,527.88	2.95%	否	超过 5 年
5	厦门象屿	141,628.68	6.77%	56.05	2,526.85	4.00%	否	超过 5 年
合计		978,488.15	46.77%	374.70	2,611.38	3.69%	-	-

1、国电投集团

国电投集团成立于 2003 年，系中央国有企业，业务涵盖电力、热力、煤炭、铝业、物流、金融、环保、光伏、电站服务等领域。据官方网站及公开信息，国家电投集团拥有电解铝产能 430 万吨，标的公司向其销售氧化铝产品数量约 155 万吨，与其经营规模相匹配。

2、酒泉钢铁集团

酒泉钢铁集团成立于 1998 年，系甘肃省国有企业，已形成了钢铁、有色、电力能源、装备制造、生产性服务业、现代农业六大产业板块。据官方网站及公开信息，酒泉钢铁集团拥有电解铝产能 170 万吨，标的公司向其销售氧化铝产品数量约 70 万吨，与其经营规模相匹配。

3、锦江集团

锦江集团成立于 1993 年，为从事有色金属、化工新材料、环保能源等多元产业于一体的现代化大型民营集团。据官方网站及公开信息，锦江集团拥有电解铝产能超过 100 万吨，同时从事氧化铝等铝产品贸易业务，标的公司向其销售氧化铝产品约 67 万吨，与其经营规模相匹配。

4、厦门建发

厦门建发创立于 1980 年，厦门市国有企业，业务涵盖供应链运营和房地产开发等领域，位列世界 500 强。厦门建发持续深耕铝行业多年，拥有专门从事铝行业贸易的厦门建发铝业有限公司，贸易品种涉及从铝土矿等原材料到铝合金等制成品。据年度报告披露，厦门建发之子公司建发股份年营业收入超过 7,000 亿元，标的公司向其销售氧化铝产品约 67 万吨，销售金额约 23 亿元，与其经营规模相匹配。

5、神火集团

神火集团成立于 1994 年，商丘市属国有企业，系河南省重点扶持的骨干煤炭企业及铝加工企业。据官方网站及公开信息，神火集团拥有电解铝 170 万吨，标的公司向其销售氧化铝产品约 46 万吨，与其经营规模相匹配。

6、厦门象屿

厦门象屿成立于 1995 年，隶属于厦门国资委，是一家以供应链管理和物流服务为核心业务的企业。据公开信息，在铝行业，厦门象屿贸易品种包括各类铝原材料、初级加工品和深加工产品。厦门象屿于 2024 年取得了电解铝年产 75 万吨、铝挤压年产 100 万吨和铝压延年产 180 万吨的生产经营管理权，并且其旗下的上市公司年报中披露其氧化铝经营量近 700 万吨。标的公司向其销售氧化铝数量约 56 万吨，与其经营规模匹配。

（三）深加工产品

报告期内，标的公司的深加工产品客户主要系宝钢集团、乐凯集团、AA Metals 等海内外知名的包装、印刷企业及贸易商，均拥有行业内领先的产能规模及贸易实力，与标的公司的销售规模匹配。凭借优异的产品质量和稳定的供应能力，标的公司与下游客户均保持了长期、良好的战略合作关系。

2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，标的公司深加工产品前五大客户销售金额分别为 328,071.02 万元、472,055.51 万元**和 209,107.75 万元**，占比分别为 40.76%、42.63%**和 41.88%**，销售占比稳定。除乐凯集团外，报告期内标的公司深加工产品前五大客户均非关联方。深加工产品定价主要参照“铝价+加工费”执行，其价格主要受电解铝价格影响，加工费占比较小且由买卖双方依据市场情况谈判确定，具有公允性。2024 年度，标的公司深加工产品对主要客户的销售毛利率有所上升主要系依托于标的公司全产业链布局，生产成本下降所致（具体参见本题回复之“一、/（一）/3、深加工产品”）。

标的公司 2023 年度向乐凯集团销售的毛利率较其他主要客户偏低主要是由于销售深加工产品不同。标的公司向其销售主要为铝印刷版基产品，而向其他主要客户销售的深加工产品主要为罐体料、罐盖料。铝印刷版基产品属于前端粗加工环节，加工费较低，而罐体料、罐盖料属于后端深加工环节，加工费较高，在采用“铝基价+加工费”模式下，铝印刷版基产品加工费较低，导致其毛利率偏低。同时同期其他铝印刷版基客户客户的毛利率，如深圳市中创绿印科技有限公司（毛利率 3.78%）、安徽强邦新材料股份有限公司（毛利率 3.88%），与乐凯集团毛利率（3.57%）无显著差异。除此之外同一年度不同客户的毛利率不存在较大差异。报告期内，标的公司深加工产品主要客户的基本信息、合作历史、是否为关联方，销售数量、单价、金额及占比、毛利率等情况具体如下：

序号	客户名称	销售金额（万元）	占比	销售数量（万吨）	销售单价（元/吨）	毛利率	是否为关联方	合作历史
2025 年 1-5 月								
1	宝钢集团	86,555.12	17.33%	4.14	20,929.74	16.76%	否	超过 5 年
2	乐凯集团	36,417.05	7.29%	1.72	21,172.87	10.13%	是[注]	超过 5 年
3	厦门保沣	33,477.85	6.70%	1.56	21,488.33	19.72%	否	2 年
4	利太有限公司	33,242.56	6.66%	1.60	20,841.51	16.91%	否	超过 10 年
5	AA Metals，Inc.	19,415.17	3.89%	0.92	21,147.11	18.34%	否	超过 5 年
合计		209,107.75	41.88%	9.93	21,065.46	16.25%	-	-
2024 年度								
1	宝钢集团	210,924.03	19.05%	10.48	20,120.25	16.51%	否	超过 5 年
2	乐凯集团	73,930.27	6.68%	3.55	20,805.37	13.06%	是[注]	超过 5 年
3	厦门保沣	70,026.39	6.32%	3.34	20,945.64	19.44%	否	2 年
4	利太有限公司	61,859.25	5.59%	3.08	20,110.39	16.10%	否	超过 10 年
5	AA Metals，Inc.	55,315.57	5.00%	2.63	21,012.24	20.21%	否	超过 5 年
合计		472,055.51	42.63%	23.09	20,445.60	16.78%	-	-
2023 年度								
1	宝钢集团	168,371.39	20.92%	8.44	19,955.64	10.66%	否	超过 5 年
2	乐凯集团	62,983.03	7.82%	3.12	20,208.51	3.57%	是[注]	超过 5 年
3	AA Metals，Inc.	34,296.00	4.26%	1.61	21,265.86	14.68%	否	超过 5 年
4	烟台市昌金贸易有限公司	32,395.15	4.02%	1.59	20,347.45	14.14%	否	3 年
5	中粮包装[注]	30,025.46	3.73%	1.50	20,032.14	10.88%	否	超过 10 年
合计		328,071.02	40.76%	16.26	20,179.51	10.09%		

注 1：乐凯集团是中央国有企业中国航天科技集团有限公司的一级全资子公司，其子公司爱华海（威海）图文影像有限公司系标的公司同一控制下企业创业集团的间接参股公司

注 2：中粮包装全称中粮包装投资有限公司，现已改名为杭州华瑞新控股有限公司，隶属于奥瑞金包装集团有限公司

1、宝钢集团

宝钢集团成立于 1992 年，中央国有企业，其旗下的上市公司宝钢包装（601968.SH）是国内快速消费品金属包装的龙头企业。据年度报告披露，2024 年，宝钢包装实现营业收入 83.18 亿元，标的公司向其销售的产品主要为包装用的铝材（罐体料/罐盖料）销售金额 21.09 亿元，与其经营规模相匹配。

2、乐凯集团

乐凯集团成立于 1992 年，中央国有企业，其主要从事的业务领域有印刷材料、包装材料、影像信息材料、能源膜材料等。据官方网站及公开信息，乐凯集团拥有光胶印版材产能超 1.5 亿平方米、胶印版材年产能超 1 亿平方米。标的公司主要向其销售铝印刷版基产品，销售金额 7.39 亿元，与其经营规模相匹配。

3、厦门保沣

厦门保沣成立于 2012 年，主要从事两片盖、三片盖等汽水罐盖生产及销售业务。据官方网站及公开信息，厦门保沣拥有厦门、孝感两个生产基地，总投资超过 32 亿元，年产能约 700 亿片，年需求量约 15 万吨。标的公司主要向其销售铝罐盖料产品，销售数量约 3 万吨，销售金额 7.00 亿元，与其经营规模匹配。

4、利太有限公司

利太有限公司成立于 2010 年，据官方网站及公开信息，其主要从事铝材及金属供应链管理，提供铝罐料、铝箔、热轧、冷轧坯料等产品的贸易服务，标的公司向其销售金额 6.19 亿元，与其经营规模匹配。

5、AA Metals，Inc.

AA Metals，Inc.成立于 2003 年，是全球知名的铝制品和不锈钢分销商，据官方网站及公开信息，过去 7 年里其铝、钢贸易量超过 2 亿磅，与百威、皇冠、可乐等国际品牌建立了良好的合作关系。标的公司向其销售数量为 2.63 亿吨，销售金额 5.53 亿元，与其经营规模匹配。

6、烟台市昌金贸易有限公司

烟台市昌金贸易有限公司成立于 2022 年，据公开信息，其主要从事有色金属合金销售，是铝加工产品的贸易公司。标的公司向其销售深加工产品 1.59 万

吨，销售金额 3.24 亿元，交易量较小，与其经营规模匹配。

7、中粮包装

中粮包装创立于 2011 年，主要从事金属制罐业务的生产和销售，据公开信息，其在全国各地拥有生产线约 12 条，年易拉罐料需求约 15 万吨，标的公司向其销售深加工产品 1.50 万吨，与其经营规模匹配。

六、列示标的资产与贸易商客户合作的基本情况，包括但不限于基本信息、合作历史，销售产品类别及其销售价格、毛利率、发货、验收、结算方式等与非贸易商客户的对比情况及差异原因，是否存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式等，并说明相关收入确认方式是否符合会计准则规定，与贸易商合作是否属于行业惯例

（一）与贸易商客户交易基本情况

标的公司客户主要为生产型企业，与贸易商客户的合作占比较低。标的公司主营业务收入在 1 亿元以上的客户中，2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，标的公司贸易商客户收入占主营业务收入比例分别为 12.66%、11.01%**和 10.92%**，具体如下：

单位：万元

客户类型	2025 年 1-5 月		2024 年		2023 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产型企业	**5,543,209.00**	**86.92%**	12,669,457.57	86.60%	10,695,925.39	84.65%
贸易商客户	**696,223.94**	**10.92%**	1,611,311.58	11.01%	1,599,295.44	12.66%
合计	**6,239,432.94**	**97.83%**	**14,280,769.15**	**97.61%**	**12,295,220.83**	**97.31%**

注 1：由于与标的公司交易金额在 1 亿元以下的客户众多，且占比较小（报告期内合计占比均在 3%以下），上述数据生产型企业及贸易商客户未包含交易金额在 1 亿元以下的客户；
注 2：生产型企业包括购买标的公司产品直接用于生产的客户和生产企业集团中的采购平台。

（二）与主要贸易商客户合作的基本情况

标的公司主要与行业中知名的大型贸易商进行合作，并建立了长期、稳定的合作关系，主要销售内容为氧化铝、电解铝产品，其销售价格、毛利率、发货、结算方式一致，不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	金额	占主营业务收入比例	主要销售内容
2025 年 1-5 月				
1	**厦门建发**	**95,575.62**	**1.50%**	**氧化铝、电解铝**
2	**厦门象屿**	**86,918.66**	**1.36%**	**氧化铝**
3	**汇丰盛和**	**64,765.53**	**1.02%**	**氧化铝**
4	**托克集团**	**48,788.14**	**0.76%**	**氧化铝**
5	**嘉能可**	**42,804.86**	**0.67%**	**氧化铝**
合计		**338,852.81**	**5.31%**	
2024 年度				
1	厦门建发	272,893.94	1.87%	氧化铝、电解铝
2	汇丰盛和	154,300.78	1.05%	氧化铝
3	厦门象屿	138,649.76	0.95%	氧化铝
4	托克集团	135,709.98	0.93%	氧化铝、电解铝
5	五矿集团	116,743.70	0.80%	电解铝、氧化铝
合计		**818,298.16**	**5.59%**	
2023 年度				
1	厦门象屿	151,761.97	1.20%	氧化铝、电解铝
2	厦门建发	132,439.05	1.05%	氧化铝、电解铝
3	嘉能可	99,539.26	0.79%	氧化铝、电解铝
4	广西玉柴集团	97,607.34	0.77%	电解铝
5	汇丰盛和	92,134.62	0.73%	氧化铝
合计		**573,482.23**	**4.54%**	

1、厦门建发

厦门建发创立于 1980 年，隶属于厦门国资委，业务涵盖供应链运营和房地产开发等领域，位列世界 500 强。厦门建发持续深耕铝行业多年，贸易品种涉及从铝土矿等原材料到铝合金等制成品，积累了丰富的行业经验和广泛的客户资源。标的公司与厦门建发合作历史超过 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**电解铝**	**18,000.61**	**17,911.58**	**0.50%**	**10.54%**	**11.15%**	**0.62 个百分点**

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,237.54**	**3,192.87**	**1.40%**	**23.77%**	**21.07%**	**2.70 个百分点**
2024	电解铝	17,676.98	17,517.99	0.91%	15.21%	15.00%	0.21 个百分点
2024	氧化铝	3,395.68	3,338.89	1.70%	27.53%	27.76%	-0.23 个百分点
2023	电解铝	16,370.67	16,465.87	-0.58%	11.24%	10.48%	0.76 个百分点
2023	氧化铝	2,539.00	2,497.27	1.67%	4.45%	3.09%	1.36 个百分点

注 1：差异率=（贸易商客户销售均价/生产型企业销售均价-1）*100%；差异=贸易商客户销售毛利率-生产型企业销售平均毛利率，下同

注 2：生产型企业的销售均价及平均销售毛利率均根据对该贸易商客户的销售产品、销售时间及地区分布等因素选取可比指标计算，例如对厦门建发的 2024 年度的电解铝销售主要系为云南地区向其销售电解铝产品（占比约 96%），此处生产型销售平均毛利率为同期云南地区对生产型企业客户的销售毛利率；对厦门建发 2025 年 1-5 月的电解铝销售主要是销售铝锭产品，此处均选取可比的铝锭产品的生产型企业的销售均价及平均毛利率，下同

标的公司与厦门建发的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	厦门建发	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区自提，厂区车板交货	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货，月内结清	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入
电解铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户厂区
	结算方式	款到发货	款到发货
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

2、汇丰盛和

汇丰盛和成立于 2016 年，是一家围绕氧化铝、电解铝及关联商品开展大宗交易经营业务的企业，其贸易业务覆盖了从铝土矿、氧化铝等基础原料，到铝锭、铝板、铝型材等加工产品。标的公司与汇丰盛和合作历史超过 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,096.02**	**3,210.06**	**-3.55%**	**20.25%**	**21.07%**	**-0.82 个百分点**
2024	氧化铝	3,369.22	3,338.89	0.91%	26.81%	27.76%	-0.95 个百分点

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2023	氧化铝	2,506.81	2,497.27	0.38%	2.81%	3.09%	-0.28 个百分点

标的公司与汇丰盛和的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	汇丰盛和	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货，月内结清	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

3、厦门象屿

厦门象屿成立于 1995 年，隶属于厦门国资委，是一家以供应链管理和物流服务为核心业务的企业。在铝行业，厦门象屿围绕铝产业链开展多元化业务，凭借物流、仓储、资金优势从事铝产品的采购供应与销售，贸易品种包括各类铝原材料、初级加工品和深加工产品。近年来，厦门象屿积极投身铝行业贸易，其铝产品年贸易额持续攀升，成为众多国内外大型铝企的战略合作伙伴。标的公司与厦门象屿合作历史超过 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,348.76**	**3,274.08**	**2.28%**	**26.30%**	**21.07%**	**5.23 个百分点**
2024	氧化铝	3,240.04	3,338.89	-2.96%	24.10%	27.76%	-3.66 个百分点
2023	电解铝	16,400.21	16,465.87	-0.40%	11.24%	10.48%	0.76 个百分点
2023	氧化铝	2,526.85	2,497.27	1.18%	4.00%	3.09%	0.91 个百分点

标的公司与厦门建发的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	厦门象屿	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

产品	对比项目	厦门象屿	生产型客户
电解铝	发货方式	汽运送到	买方到厂区自提/送到客户厂区
	结算方式	款到发货	款到发货
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

4、托克集团

托克集团（Trafigura）是成立于 1993 年的大宗商品贸易集团，总部位于荷兰，主要业务涵盖能源、金属交易及仓储物流等领域，在全球 36 个国家设有 55 个分支机构。托克集团是铝行业重要的参与者，业务涵盖铝土矿、氧化铝、电解铝及各类铝合金产品的贸易，在全球铝贸易市场中占据较大份额。标的公司与托克集团合作历史超过 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,290.26**	**3,210.06**	**2.50%**	**24.97%**	**21.07%**	**3.90 个百分点**
2024	电解铝	17,630.20	17,517.99	0.64%	15.78%	17.76%	-1.98 个百分点
2024	氧化铝	3,361.65	3,338.89	0.68%	26.65%	27.76%	-1.11 个百分点
2023	电解铝	16,953.04	16,465.87	2.96%	20.30%	19.34%	0.96 个百分点
2023	氧化铝	2,540.15	2,497.27	1.72%	4.68%	3.09%	1.59 个百分点

注：2023 年对托克集团的电解铝销售金额均为云南宏泰四季度向其销售铝锭，此处生产型销售平均毛利率为云南宏泰四季度对生产型企业客户的销售毛利率

标的公司与托克集团的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	托克集团	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入
电解铝	发货方式	买方于储备库提货	买方到厂区自提/送到客户厂区
	结算方式	款到发货	款到发货
	收入确认方式	买方付款后货权转移至买方	产品交付时确认收入

5、五矿集团

五矿集团成立于 1950 年，中央国有企业，是国际化的金属矿产企业集团，在全球资源开发、金属冶炼、贸易流通等领域具有重要影响力。在铝行业，五矿集团的贸易品种丰富多样，涵盖从铝土矿等基础原料到各类高端铝加工产品。五矿集团是国内最早涉足铝行业的企业之一，五矿集团从事铝行业贸易历史较久，贸易规模庞大。标的公司与五矿集团合作历史为 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,208.01**	**3,210.06**	**-0.06%**	**23.05%**	**21.07%**	**1.98 个百分点**
2024	电解铝	17,417.53	17,517.99	-0.57%	15.72%	15.00%	0.72 个百分点
2024	氧化铝	3,393.37	3,338.89	1.63%	27.39%	27.76%	-0.37 个百分点
2023	电解铝	16,391.72	16,465.87	-0.45%	12.96%	14.54%	-1.58 个百分点
2023	氧化铝	2,525.70	2,497.27	1.14%	4.09%	3.09%	1.00 个百分点

注：对五矿集团 2023 年的电解铝销售金额均为云南地区向其销售电解铝，此处生产型销售平均毛利率为同期云南地区对生产型企业客户的电解铝销售毛利率

标的公司与五矿集团的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	五矿集团	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入
电解铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户厂区
	结算方式	款到发货	款到发货
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

6、嘉能可

嘉能可成立于 1974 年，是一家全球化的大宗商品贸易和矿业公司，总部位于瑞士巴尔。嘉能可业务涵盖能源产品、金属及矿产等多个领域，在全球大宗商品市场中占据重要地位，是全球最大的商品交易商之一。在铝行业，嘉能可深度参与铝产业链各个环节的贸易活动，从事铝土矿、氧化铝、原铝以及各类铝加工产品的贸易业务。嘉能可长期活跃于铝行业贸易领域，凭借丰富的经验和强大的

资金实力，在全球铝产品贸易中扮演着重要角色。标的公司与嘉能可合作历史超过 5 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2025 年 1-5 月	**氧化铝**	**3,181.26**	**3,210.06**	**-0.90%**	**22.42%**	**21.07%**	**1.35 个百分点**
2024	氧化铝	3,394.05	3,338.89	1.65%	27.43%	27.76%	-0.33 个百分点
2023	电解铝	16,276.01	16,465.87	-1.15%	3.23%	4.14%	-0.91 个百分点
2023	氧化铝	2,511.76	2,497.27	0.58%	3.56%	3.09%	0.47 个百分点

注：对嘉能可的电解铝销售金额主要系为山东地区一季度向其销售铝锭（占比约 85%），此处生产型销售平均毛利率为山东地区一季度对生产型企业客户的销售毛利率

标的公司与嘉能可的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	嘉能可	生产型客户
氧化铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入
电解铝	发货方式	买方于储备库提货	买方到厂区自提/送到客户厂区
	结算方式	款到发货	款到发货
	收入确认方式	中储库货权转移完成后确认收入	产品交付时确认收入

7、广西玉柴集团

广西玉柴集团成立于 1998 年，是广西玉柴机器集团旗下专注于现代物流与贸易领域的重要子公司，拥有覆盖全国的物流网络与贸易体系。在铝行业贸易方面，广西玉柴物流集团凭借专业的物流服务能力与完善的贸易网络，从事铝土矿、氧化铝、铝锭、铝板等全品类铝产品贸易。广西玉柴集团已从事铝行业贸易二十余年，在铝产品贸易市场上拥有重要地位。标的公司与广西玉柴集团合作历史 4 年，对其的销售价格、毛利率对比生产型企业客户不存在较大差异，具体如下：

单位：元/吨

销售年份	销售产品	销售均价	生产型企业销售均价	差异率	销售毛利率	生产型企业销售平均毛利率	差异
2023	电解铝	16,371.24	16,465.87	-0.57%	13.77%	14.54%	-0.77 个百分点

注：对广西玉柴集团的电解铝销售金额均为云南地区向其销售电解铝，此处生产型销售平均毛利率为同期云南地区对生产型企业客户的电解铝销售毛利率

标的公司与广西玉柴集团的发货、结算方式与生产型客户一致，亦不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式。具体如下：

产品	对比项目	广西玉柴集团	生产型客户
电解铝	发货方式	买方到厂区仓库自提	买方到厂区自提/送到客户指定地点
	结算方式	款到发货	款到发货，月内结清
	收入确认方式	产品交付时确认收入	产品交付时确认收入

（三）与其他贸易商客户合作的基本情况

标的公司的贸易商客户主要分为三类，厦门象屿、厦门建发、五矿集团等央国企、嘉能可、托克集团等国际大型贸易商以及汇丰盛和等其他铝行业贸易商。

除前述主要贸易商客户外，标的公司国央企贸易商客户包括浙江杭钢商贸集团有限公司、陕西省外经贸集团有限公司等央国企，IXM PTE. LTD.、AA Metals，Inc.等国际大型贸易商和宁波前迈国际贸易有限公司、利太有限公司等其他铝行业贸易商。标的公司对这些贸易商客户的销售发货、验收、结算方式等与非贸易商客户一致，不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式等情形。

同时，标的公司的贸易商客户均非关联方，相关交易均基于真实的交易背景，交易价格参考市场价格及商业谈判确定，交易具有真实性和公允性，并无明显异常情形。

除前述主要贸易商客户外，标的公司的其他贸易商客户分类型情况如下：

单位：万元

客户类型	2025 年 1-5 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主要贸易商客户	**338,852.81**	**48.67%**	818,298.16	50.78%	573,482.23	35.86%
其他贸易商客户	**357,371.13**	**51.33%**	793,013.42	49.22%	1,025,813.21	64.14%
其中：央国企	**108,975.27**	**15.65%**	109,152.45	6.77%	146,110.05	9.14%
国际大型贸易商	**57,012.77**	**8.19%**	193,547.14	12.01%	206,999.01	12.94%

客户类型	2025 年 1-5 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他铝行业贸易商	**191,383.09**	**27.49%**	490,313.83	30.43%	672,704.15	42.06%
总计	**696,223.94**	**100.00%**	**1,611,311.58**	**100.00%**	**1,599,295.44**	**100.00%**

（四）对贸易商客户的收入确认符合会计准则规定

标的公司主营业务中对贸易商客户销售的产品系标的公司对铝矾土、氧化铝等原材料加工而成，在此过程中标的公司独立承担了生产制造职能，使原材料在形态、功能上发生了实质性改变。同时，标的公司对产品销售具有自主定价权。因此，标的公司对贸易商客户销售前能够控制其实物的生产和流转，并承担了商品的毁损、灭失风险以及合同执行过程中的价格波动风险。因此，标的公司对贸易商客户的收入确认采用总额法确认，符合《企业会计准则规定》。

标的公司的贸易商客户主要为厦门象屿、厦门建发、五矿集团等央国企和嘉能可、托克集团等国际大型贸易商，这些贸易商客户向标的公司采购产品主要用于其贸易销售，通常是基于其客户需求进行的采购，采购数量与其销售数量基本匹配。贸易商客户的销售渠道、销售情况是其核心商业秘密，同时标的公司对贸易商的销售均为“买断式”销售，因此标的公司并不掌握产品具体最终销售情况。但从公开信息来看，厦门象屿在2024年年报中披露其氧化铝经营量近700万吨，远超标的公司向其销售的约 56 万吨氧化铝产品。同时，铝产品作为大宗产品，仓储、运输成本较高，贸易商客户进行囤货的动力较小，采购商品往往以实际销售需求为准。此外，报告期内标的公司的贸易商客户期后回款情况良好。综上，标的公司对贸易商客户销售的产品最终销售情况良好。

标的公司对贸易商的销售均为“买断式”销售，收入确认条件与对生产型企业收入的确认条件一致，均以商品控制权转移作为收入确认条件。标的公司在确认贸易商的收入时对应的商品控制权已转移，收入确认符合《企业会计准则》的规定。标的公司对客户的收入确认时点和收入确认依据如下：

产品类别	运输方式	收入确认时点	说明
液态铝	汽运	发货日	液态铝系高温熔液，因产品特性一般需在 4 小时内送达，客户签收日与发货日为同一天，因此以发货日期/签收日期为收入确认时点，以有发货日期的并经客户盖章的客户对账单作为收入确认依据

产品类别	运输方式	收入确认时点	说明
铝锭/氧化铝	汽运	客户签收日	以客户签收时点为收入确认时点，以有客户签字的客户签收单据作为收入确认依据
	自提	发货日	以发货日为收入确认时点，以有发货日期的并经客户盖章的客户对账单作为收入确认依据

（五）与贸易商合作属于行业惯例

电解铝、氧化铝等铝产品作为大宗商品，具有标准化程度高、市场价格透明、竞争充分等特点。贸易商能够为生产型企业提供专业的采购、销售、物流和金融服务，生产型企业与其进行合作具有合理性，属于行业惯例。

1、与贸易商合作的原因

一方面，标的公司向贸易商进行销售可以拓展销售市场，并降低交易成本。铝行业中存在较多专业的知名贸易商，其拥有广泛的销售渠道和客户资源，能够将生产型企业的铝产品推广到更广阔的市场。同时，与贸易商进行合作可以有效降低部分交易成本，提升经营效率。此外，贸易商企业能够提供诸如市场调研、价格分析等专业化的增值服务，帮助生产型企业更好地了解市场动态，制定合理的生产和销售策略，降低市场风险。

另一方面，终端客户存在向贸易商进行采购的真实需求。终端客户通过与贸易商合作，可以在一个供应商处获得多源采购的优势，拓展采购来源，提升供应的稳定性。同时，贸易商可以为终端客户提供灵活的交货方式与库存管理，帮助其减少库存积压。此外，贸易商可以为终端客户提供一定的账期，因此下游电解铝厂商有时倾向于向贸易商进行采购，以缓解资金周转压力。

2、同行业公司与贸易商合作较为普遍

中国铝业（601600.SH）披露其客户包含郑州鸿瑞铝业有限公司、河南鸿运众发贸易有限公司、洛阳恒万荣商贸有限公司、焦作众鑫琪贸易有限公司等贸易商，同时其旗下亦有专门从事铝产品贸易的子公司（中铝国际贸易集团有限公司）。天山铝业（002532.SH）披露其客户包含厦门象屿、嘉能可、托克集团等贸易商。此外，终端客户如永茂泰（605208.SH）亦披露其向贸易类供应商采购铝等大宗金属原材料符合行业惯例，其供应商包括厦门国贸、上海汇大投资有限公司等。

综上所述，标的公司与贸易商合作属于行业惯例。

七、区分原材料、能源列示标的资产与报告期内主要供应商的合作情况，包括但不限于基本信息、合作历史、采购数量、采购单价及其与供应商单位生产成本（如有）、市场价格的对比情况，标的资产供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例

（一）与主要原材料供应商合作情况

1、铝矾土

报告期内，标的公司铝矾土主要供应商为 SMB-GTS 和力拓集团。SMB-GTS 和力拓集团均为全球范围内知名的大型铝土矿开采商，标的公司均与其建立了长期稳定的合作关系，采购价格与市场价格不存在较大差异。具体情况如下：

序号	名称	采购金额（万元）	采购数量（万吨）	采购数量占比	采购单价（元/吨）
2025 年 1-5 月					
1	**SMB-GTS**	**1,051,210.58**	**1,945.42**	**86.13%**	**540.35**
2	**力拓集团**	**143,810.69**	**313.19**	**13.87%**	**459.18**
合计		**1,195,021.27**	**2,258.61**	**100.00%**	**529.09**
2024 年度					
1	SMB-GTS	1,793,296.67	3,750.01	81.43%	478.21
2	力拓集团	332,333.10	855.37	18.57%	388.53
合计		**2,125,629.77**	**4,605.38**	**100.00%**	**461.55**
2023 年度					
1	SMB-GTS	1,736,148.83	3,916.23	82.94%	443.32
2	力拓集团	226,601.07	679.73	14.40%	333.37
合计		**1,962,749.90**	**4,595.96**	**97.34%**	**427.06**

（1）SMB-GTS

标的公司主要向 SMB-GTS 进口几内亚铝土矿。SMB-GTS 是几内亚第一大铝土矿生产商和出口商、全球铝土矿市场的核心参与者，拥有铝土矿年产量超过 5,500 万吨的能力，其产出的铝土矿优先向标的公司供应。SMB 成立于 2014 年，由新加坡韦立国际集团（Winning International Group）、中国宏桥、几内亚 UMS 集团和中国烟台港集团组成的赢联盟（SMB-Winning Consortium）以及几内亚政府共同创立。SMB 拥有马拉普亚（Malapouya）、达比斯（Dabiss）以及桑图（Santou）、胡达（Houda）四大矿区，主力矿区桑图和胡达于 2021 年 6 月获取了 25 年采矿

权许可及 10 年的优先续约权，剩余期限为 21 年，后续续约预计无障碍，确保了其长期开采及出口的稳定性。此外，SMB 通过投资建设运输铁路，直接连接矿区与港口，保证运输的便捷性和稳定性。GTS 成立于 2017 年，系 SMB 的贸易平台。SMB-GTS 每年约 75%的铝土矿优先向标的公司供应，铝土矿由几内亚直接发往山东港口，确保了标的公司电解铝、氧化铝生产业务长期以来的供应稳定性。

标的公司与 SMB-GTS 合作历史超过 5 年，标的公司铝矾土需求量大且需求长期稳定，双方进行长期战略合作。2023 年、2024 年**和 2025 年 1-5 月**向其采购铝土矿的均价分别为 443.32 元/吨、478.21 元/吨**和 540.35 元/吨**。根据百川盈孚数据，可比期间内几内亚铝矾土进口价格为 473.97 元/吨、520.46 元/吨**和 597.42 元/吨**，与标的公司采购价格差异率分别为 6.91%、8.84%和 **10.56%**。标的公司采购铝矾土采用季度定价模式，季度内执行同一价格，而市场价格根据每月不同品位铝矾土价格平均计算，存在一定差异，处于合理范围，相关采购价格具有公允性。

（2）力拓集团

标的公司主要向力拓集团进口澳大利亚铝土矿。力拓集团成立于 1873 年，是全球最大的资源开采和矿产品供应商之一，业务遍布全球 35 个国家，其铝业务涵盖铝土矿开采、氧化铝精炼和原铝生产。力拓集团是澳大利亚最大的铝土矿开发商，据其年报披露，2024 年，力拓集团铝土矿产量为 5,865.5 万吨，同比增加 7%，其中澳大利亚矿区产量 4,979.9 万吨。同时，力拓集团拥有铝土矿资源量为 731,200 万吨，具备大规模且稳定的铝矾土供应能力。

标的公司与力拓集团合作历史超过 10 年，2023 年、2024 年**和 2025 年 1-5 月**向其采购铝土矿的均价分别为 333.37 元/吨、388.53 元/吨**和 459.18 元/吨**。根据百川盈孚数据，可比期间内澳大利亚铝矾土进口价格为 340.65 元/吨、387.71 元/吨**和 456.55 元/吨**，与标的公司采购价格差异率分别为 2.19%、-0.21%**和 -0.57%**，差异较小。

2、氧化铝

报告期内，标的公司基于运输经济性的考虑，对外采购氧化铝从而满足云南

地区电解铝的生产需求。标的公司氧化铝主要供应商为锦江集团、五矿集团、神火集团、厦门建发等知名的氧化铝生产企业和贸易商。标的公司与氧化铝供应商均建立了长期稳定的合作关系，采购价格与市场价格不存在较大差异。具体如下：

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（万吨）	采购单价（元/吨）	市场均价（元/吨）	采购价格差异率	合作历史
2025 年 1-5 月								
1	**神火集团**	**91,831.27**	**20.83%**	**29.46**	**3,116.71**	**3,133.69**	**-0.54%**	**超过 5 年**
2	**厦门建发**	**56,332.97**	**12.78%**	**16.82**	**3,348.43**	**3,133.69**	**6.85%**	**超过 5 年**
3	**托克集团**	**51,331.05**	**11.65%**	**14.61**	**3,512.89**	**3,490.15**	**0.65%**	**超过 5 年**
4	**天山铝业**	**48,824.60**	**11.08%**	**15.28**	**3,194.46**	**3,133.69**	**1.94%**	**2 年**
5	**五矿集团**	**44,221.27**	**10.03%**	**13.46**	**3,284.77**	**3,133.69**	**4.82%**	**5 年**
合计		**292,541.16**	**66.37%**	**89.65**	**3,263.27**	-	-	-
2024 年度								
1	锦江集团	173,494.16	16.02%	47.84	3,626.45	3,508.62	3.36%	超过 5 年
2	五矿集团	136,419.57	12.60%	37.50	3,638.00		3.69%	5 年
3	厦门建发	126,352.80	11.67%	34.82	3,628.41		3.41%	超过 5 年
4	神火集团	119,116.90	11.00%	34.67	3,435.40		-2.09%	超过 5 年
5	托克集团	115,518.32	10.67%	33.65	3,433.18		-2.15%	超过 5 年
合计		**670,901.75**	**61.95%**	**188.48**	**3,559.46**	-	-	-
2023 年度								
1	锦江集团	106,134.48	17.92%	42.13	2,519.21	2,565.81	-1.82%	超过 5 年
2	神火集团	93,906.87	15.86%	38.19	2,458.78		-4.17%	超过 5 年
3	嘉能可	90,745.10	15.32%	36.20	2,506.86		-2.30%	超过 5 年
4	五矿集团	73,606.80	12.43%	27.87	2,641.23		2.94%	5 年
5	厦门象屿	68,606.69	11.59%	27.24	2,518.58		-1.84%	超过 5 年
合计		**432,999.94**	**73.12%**	**171.63**	**2,522.87**	-	-	-

注：市场价格均价来源为 2023 年度、2024 年度、**2025 年 1-5 月**氧化铝三网均价。**2025 年 1-5 月向托克集团的采购集中于一季度，因此市场价格采用一季度市场价格**

（1）锦江集团

锦江集团成立于 1993 年，为从事有色金属、化工新材料、环保能源等多元产业于一体的现代化大型民营集团。根据官方网站及公开信息，锦江集团拥有电解铝产能超过 100 万吨，拥有氧化铝产能约 900 万吨，同时其从事氧化铝等铝产品贸易业务。

（2）厦门建发

厦门建发创立于 1980 年，厦门市国有企业，业务涵盖供应链运营和房地产开发等领域，位列世界 500 强，系铝行业中专业的贸易商。根据官方网站及公开信息，厦门建发持续深耕铝行业多年，拥有专门从事铝行业贸易的厦门建发铝业有限公司，贸易品种涉及铝土矿、氧化铝、铝合金等铝产品。

（3）神火集团

神火集团成立于 1994 年，商丘市属国有企业，系河南省重点扶持的骨干煤炭企业及铝加工企业。根据官方网站及公开信息，神火集团拥有电解铝 170 万吨，氧化铝 120 万吨、铝板带箔及新材料加工 42 万吨，每年总产值 500 亿元左右。

（4）五矿集团

五矿集团成立于 1950 年，中央国有企业，在全球资源开发、金属冶炼、贸易流通等领域具有重要影响力。根据官方网站及公开信息，在铝行业，五矿集团的贸易品种丰富多样，涵盖从铝土矿等基础原料到各类高端铝加工产品。五矿集团是国内最早涉足铝行业的企业之一，从事铝行业贸易历史较久，贸易规模庞大。

（5）托克集团

托克集团是成立于 1993 年的大宗商品贸易集团，总部位于荷兰，主要业务涵盖能源、金属交易及仓储物流等领域，在全球 36 个国家设有 55 个分支机构。根据官方网站及公开信息，托克集团是铝行业重要的参与者，业务涵盖铝土矿、氧化铝、电解铝及各类铝合金产品的贸易。

（6）厦门象屿

厦门象屿成立于 1995 年，隶属于厦门国资委，是一家以供应链管理和物流服务为核心业务的企业。在铝行业，厦门象屿贸易品种包括各类铝原材料、初级加工品和深加工产品。厦门象屿旗下的上市公司（600057.SH）年度报告中披露其氧化铝经营量近 700 万吨，市占率排名行业前三。

（7）嘉能可

嘉能可成立于 1974 年，是一家全球化的大宗商品贸易和矿业公司，总部位于瑞士巴尔。根据官方网站及公开信息，嘉能可业务涵盖能源产品、金属及矿产等多个领域，在全球大宗商品市场中占据重要地位，是全球最大的商品交易商之

一。在铝行业，嘉能可深度参与铝产业链各个环节的贸易活动，从事铝土矿、氧化铝、原铝以及各类铝加工产品的贸易业务。

（8）天山铝业

天山铝业成立于 1997 年，系深交所主板上市公司（002532.SZ），主营业务涵盖铝土矿、氧化铝、阳极碳素、发电、电解铝、高纯铝、动力电池铝箔、铝深加工等生产环节。根据其披露信息，天山铝业在广西靖西市已建成 250 万吨氧化铝生产线。

3、阳极炭块

报告期内，标的公司阳极炭块主要供应商为索通发展、济南万瑞炭素等知名的阳极炭块生产企业。标的公司与阳极炭块供应商均建立了长期稳定的合作关系，采购价格与市场价格不存在较大差异。

2025 年 1-5 月，济南万瑞碳素及其同一控制下的公司采购单价相对其他客户偏高主要系标的公司提升了低钒阳极炭块的采购占比,低钒阳极炭块杂质较少，价格会相对正常阳极炭块产品偏高;索通发展的阳极炭块价格相对其他客户偏高主要系标的公司云南地区的采购占比较高所致。具体如下：

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（万吨）	采购单价（元/吨）	市场均价（元/吨）	采购价格差异率
2025 年 1-5 月							
1	济南万瑞炭素及其同一控制下的公司	157,032.00	27.90%	34.90	4,499.23	4,271.65	5.33%
2	索通发展	144,122.95	25.60%	32.59	4,422.86		3.54%
3	肥城昌盛及其同一控制下的公司	48,165.68	8.56%	11.31	4,259.98		-0.27%
4	济南龙山炭素	37,224.43	6.61%	8.76	4,251.16		-0.48%
5	山东嘉锐	34,024.84	6.04%	8.00	4,255.50		-0.38%
合计		420,569.91	74.71%	95.55	4,401.74		
2024 年度							
1	索通发展	313,021.14	28.31%	86.75	3,608.17	3,555.03	1.49%
2	济南万瑞炭素及其同一控制	157,238.50	14.22%	43.76	3,593.22		1.07%

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（万吨）	采购单价（元/吨）	市场均价（元/吨）	采购价格差异率
	下的公司						
3	肥城昌盛及其同一控制下的公司	110,844.31	10.02%	30.92	3,585.01		0.84%
4	山东嘉锐	102,820.37	9.30%	29.33	3,505.66		-1.39%
5	济南龙山炭素	94,567.42	8.55%	26.83	3,524.35		-0.86%
合计		**778,491.74**	**70.41%**	**217.59**	**3,577.72**	-	-
2023 年度							
1	索通发展	340,116.98	26.65%	76.18	4,464.42	4,582.42	-2.58%
2	济南万瑞炭素及其同一控制下的公司	203,970.94	15.98%	46.11	4,424.05		-3.46%
3	肥城昌盛及其同一控制下的公司	138,172.58	10.83%	30.77	4,491.22		-1.99%
4	济南龙山炭素	112,527.04	8.82%	25.70	4,379.23		-4.43%
5	山东嘉锐	108,340.91	8.49%	24.67	4,392.20		-4.15%
合计		**903,128.47**	**70.77%**	**203.42**	**4,439.80**		

注：市场均价数据来源为百川盈孚

（1）索通发展

索通发展成立于 2003 年，2017 年于上交所主板上市，主营业务为铝用阳极炭块研发、生产和销售。据年报披露，2024 年，索通发展运行阳极炭块产能 346 万吨，产量 326.45 万吨，具有大规模阳极炭块供应能力。标的公司与索通发展合作年限超过 5 年，并共同成立了山东索通创新炭材料有限公司，具有稳定的合作关系。

（2）济南万瑞炭素及其同一控制下的公司

济南万瑞炭素成立于 2008 年，是一家集阳极炭块生产、研发、销售及商贸物流于一体的综合型集团企业，据官方网站及公开信息，其拥有阳极炭块产能 100 万吨，位于全国前列。济南万瑞炭素的产品客户遍及中国内地各大铝厂，并销往美国、德国、瑞典、哈萨克斯坦、印度等，多次被力拓、海德鲁集团评为合格供应商。标的公司与索通发展合作年限超过 10 年，合作关系稳固。

（3）肥城昌盛及其同一控制下的公司

肥城昌盛成立于 2008 年，是一家以石墨及炭素制品为主业的企业。据官方网站及公开信息，肥城昌盛拥有阳极炭块产能 42 万吨，拥有稳定的供应能力。标的公司与肥城昌盛及其同一控制下的公司合作年限超过 10 年，合作关系稳固。

（4）山东嘉锐

山东嘉锐成立于 2018 年，主营业务为炭制品生产技术研发、电解铝用阳极炭块生产销售，据官方网站及公开信息，其拥有阳极炭块产能 38 万吨。标的公司与山东嘉锐合作年限超过 5 年，具有稳定的合作关系。

（5）济南龙山炭素

济南龙山炭素成立于 2000 年，是一家专注于电解铝用阳极炭块产品生产、销售和研发的炭材料企业，据官方网站及公开信息，拥有阳极炭块年产能 40 万吨，产品在国内外拥有良好的声誉。标的公司与济南龙山炭素合作年限超过 10 年，具有稳定的合作关系。

（二）与主要能源供应商合作情况

1、电力

报告期内，标的公司主要向山东宏桥及其同一控制下的公司、滨能能源和南方电网采购电力。标的公司与电力供应商均建立了长期稳定的合作关系，采购价格与市场价格不存在较大差异。具体如下：

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（亿度）	采购单价（元/度）	市场均价（元/度）	采购价格差异率
2025 年 1-5 月							
1	山东宏桥及其同一控制下的公司	838,936.56	45.59%	172.47	0.49	0.50	-3.49%
2	滨能能源	588,117.50	31.94%	120.95	0.49	0.50	-3.52%
3	南方电网	389,812.17	21.17%	88.69	0.44	0.43	2.50%
合计		1,816,866.23	98.73%	382.11	0.48		
2024 年度							
1	山东宏桥及其同一控制下的公司	2,363,677.38	52.06%	462.58	0.51	0.51	0.73%

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（亿度）	采购单价（元/度）	市场均价（元/度）	采购价格差异率
2025 年 1-5 月							
1	**山东宏桥及其同一控制下的公司**	**838,936.56**	**45.59%**	**172.47**	**0.49**	**0.50**	**-3.49%**
2	**滨能能源**	**588,117.50**	**31.94%**	**120.95**	**0.49**	**0.50**	**-3.52%**
3	**南方电网**	**389,812.17**	**21.17%**	**88.69**	**0.44**	**0.43**	**2.50%**
合计		**1,816,866.23**	**98.73%**	**382.11**	**0.48**		
2024 年度							
2	滨能能源	1,326,580.03	29.22%	259.77	0.51	0.51	0.66%
3	南方电网	800,707.89	17.64%	200.45	0.40	0.38	3.94%
合计		**4,490,965.30**	**98.92%**	**922.80**	**0.49**		
2023 年度							
1	山东宏桥及其同一控制下的公司	2,478,890.62	56.41%	488.53	0.51	0.51	-0.27%
2	滨能能源	1,329,836.08	30.26%	262.21	0.51	0.51	-0.32%
3	南方电网	583,820.66	13.28%	154.30	0.38	0.37	1.60%
合计		**4,392,547.36**	**99.95%**	**905.03**	**0.49**		

注：市场均价采用山东省国网电力均价（不考虑输配电价格）、云南省国网电力均价

（1）山东宏桥及其同一控制下的公司

山东宏桥自2005年开始投建热电联产产能，目前拥有装机容量868万千瓦。山东宏桥作为标的公司的间接控股股东，下设热电厂与标的公司的氧化铝、电解铝业务配套建设，能够根据标的公司生产所需提供稳定的电力和蒸汽来源。

（2）滨能能源

滨能能源成立于2019年，目前拥有装机容量5,280MW。滨能能源系标的公司控股股东魏桥铝电参股的企业，与标的公司合作超过5年，建立了长期稳固的合作关系，能够为标的公司提供稳定的电力和蒸汽来源。

（3）南方电网

南方电网系中央国有企业，由国务院国资委履行出资人职责。南方电网负责投资、建设和经营管理南方区域电网，参与投资、建设和经营相关的跨区域输变

电和联网工程，为广东、广西、云南、贵州、海南五省区和港澳地区提供电力供应服务保障。标的公司与南方电网合作年限超过 5 年，合作关系稳固。

2、蒸汽

报告期内，标的公司向山东宏桥及其同一控制下的公司和滨能能源采购蒸汽（具体信息和合作历史参见本题回复之“七、/（二）/1、电力”），采购价格与市场价格差异较小。具体如下：

序号	名称	采购金额（万元）	占比	采购数量（万吨）	采购单价（元/吨）	市场均价（元/吨）	采购价格差异率
2025 年 1-5 月							
1	**山东宏桥及其同一控制下的公司**	**274,349.40**	**95.69%**	**1,210.58**	**226.63**	**225.50**	**0.50%**
2	**滨能能源**	**12,353.43**	**4.31%**	**53.12**	**232.54**	**225.50**	**3.12%**
合计		**286,702.83**	**100.00%**	**1,263.70**	**226.88**	**-**	**-**
2024 年度							
1	山东宏桥及其同一控制下的公司	652,723.87	91.94%	2,635.34	247.68	243.12	1.88%
2	滨能能源	57,192.09	8.06%	230.89	247.71	243.12	1.89%
合计		**709,915.96**	**100.00%**	**2,866.23**	**247.68**	-	-
2023 年度							
1	山东宏桥及其同一控制下的公司	612,005.39	87.19%	2,470.96	247.68	243.12	1.88%
2	滨能能源	89,948.20	12.81%	363.12	247.71	243.12	1.89%
合计		**701,953.59**	**100.00%**	**2,834.09**	**247.68**	-	-

注：市场均价为签订合同时济南市工业蒸汽价格（不含税），**2025 年 2 月起，上述价格由 243.12 元/吨调整至 221.10 元/吨（不含税），市场价按照月份加权平均计算**

（三）标的资产供应商集中度较高的原因及合理性

1、供应商集中度较高系基于标的公司生产经营需求的合理选择

电解铝生产对电力供应稳定性要求极高，标的公司集中向区域铝产业集群周边电厂采购电力有利于保证电力供应的稳定性，有助于降低成本和生产风险。此外，标的公司向 SMB-GTS 供应体系进口优质铝矾土有利于提高生产效率，并维持战略铝矾土资源的安全储备。因此，标的公司集中采购行为主要系为保证采购

质量及供应稳定性，有利于企业的生产经营。

2、供应商集中度较高系上游行业特性决定

国家电网、南方电网是我国电力最主要的供应商，标的公司转向两网采购电力同样会造成供应商集中度较高的现象。同时，海外铝矾土资源主要集中在SMB-GTS、力拓集团、嘉能可集团等大型矿业企业中，行业集中度较高。因此，标的公司供应商集中度较高主要与上游行业集中度高有关。

3、同行业公司亦存在供应商集中度较高情形

同行业公司中，云铝股份和焦作万方由于没有自备电厂和氧化铝产能，电力和氧化铝来源依赖对外采购，导致供应商集中度较高。2023 年度和 2024 年度，同行业公司前五大供应商占比情况如下：

	2024 年度	**2023 年度**
云铝股份	69.38%	87.98%
焦作万方	69.22%	73.03%
标的公司	**66.60%**	**69.63%**

八、结合上游原材料及能源市场供应情况、主要供应商合作稳定性，主要销售国的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦等，说明铝矾土等主要原材料和能源的采购是否稳定、可持续，并进行针对性的风险提示

标的公司铝矾土等主要原材料和能源的采购稳定、可持续，具体分析如下：

（一）铝矾土

1、市场供应情况

几内亚、澳大利亚是铝矾土储量最丰富的国家。根据美国地质调查局（USGS）统计数据，截至 2024 年末，全球已探明铝土矿储量逾 290 亿吨，资源分布高度集中：几内亚储量最为丰富，达 74 亿吨，约占全球总储量的 25.5%，位居世界首位；澳大利亚以 35 亿吨储量位居第二，占比约 11.1%；越南储量 31 亿吨，位列第三，占比约 10.7%。

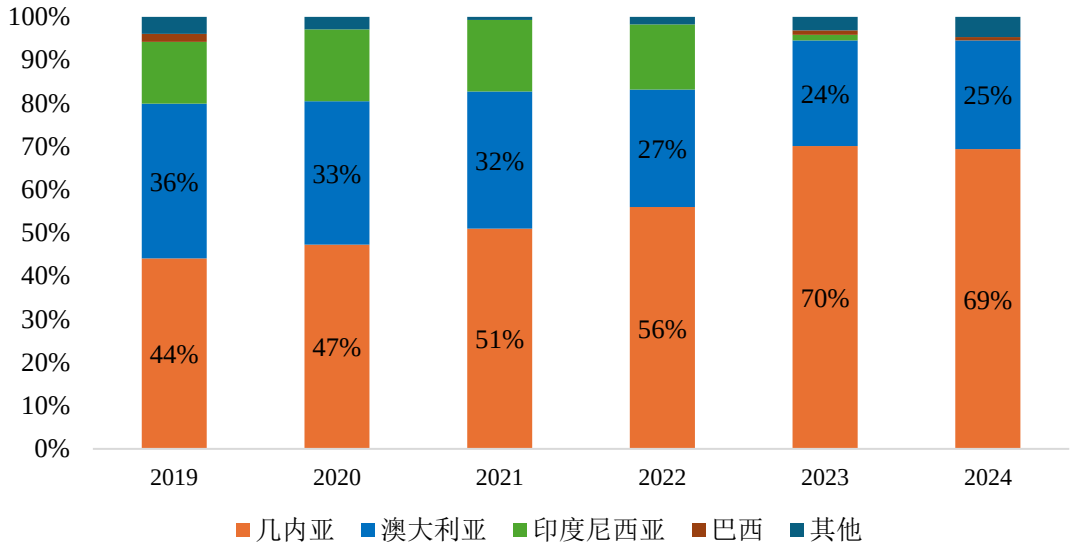
几内亚和澳大利亚凭借其铝土矿储量高、基础设施完善等方面的诸多优势已经成为全球铝矾土最主要的出口国。根据安泰科数据，2024 年，全球铝土矿产量高度集中，几内亚以约 1.46 亿吨的年产量位居全球首位，占全球总产量的

34.8%；澳大利亚产量约 0.99 亿吨，位列第二，占比约 23.7%，几内亚和澳大利亚两国产量合计占比接近 60%。

根据海关总署数据，几内亚和澳大利亚是中国铝矾土最主要的进口来源，**2023 年和 2024 年**，中国进口几内亚铝矾土数量占比分别为 70%和 69%，进口澳大利亚铝矾土数量占比分别为 24%和 25%，二者合计占比均超过了 90%。

因此，几内亚、澳大利亚作为铝矾土储量最丰富和最主要的铝矾土产出国，其供应量充足、供应情况稳定，预计未来仍为国内企业最重要的铝矾土来源之一。

2019年-2024年中国进口铝矾土数量各国占比



2、主要供应商合作稳定性

标的公司铝矾土主要供应商为SMB-GTS和力拓集团，标的公司与SMB-GTS和力拓集团均保持了长期稳定的合作关系。标的公司的间接控股股东为SMB-GTS 的参股股东，标的公司和 SMB-GTS 在长期合作中建立了良好的信任关系和稳定的供求关系，其价格建立在长期稳定的需求和良好的合作关系基础上的，具有商业合理性和可持续性。具体分析参见本回复意见之“问题二”之“七、区分原材料、能源列示标的资产与报告期内主要供应商的合作情况，包括但不限于基本信息、合作历史、采购数量、采购单价及其与供应商单位生产成本（如有）、市场价格的对比情况，标的资产供应商集中度较高的原因，是否符合行业惯例”。

标的公司的主要供应商 SMB-GTS 总部位于几内亚的科纳克里，开采的铝土矿年产量超过 5,500 万吨。SMB-GTS 拥有马拉普亚、达比斯以及桑图、胡达四

大矿区，主力矿区桑图和胡达于 2021 年获取了 25 年采矿权及 10 年的优先续约权，剩余期限为 21 年，后续续约预计无障碍，确保了其长期开采及出口的稳定性，预计不会对标的公司的稳定供应造成不利影响。同时，SMB-GTS 自建铁路连通矿区与港口，保障了运输的稳定性。此外，SMB-GTS 安全生产设施完善、对员工的安全教育体系健全，自成立以来未发生过影响铝土矿开采的重大安全事故，铝土矿年产量稳定。本次交易收益法评估选取的铝矾土预测价格为报告期内平均价格，可以反映长期稳定合作关系下的铝矾土的预测价格，基于 SMB-GTS 拥有马拉普亚、达比斯以及桑图、胡达四大矿区 25 年采矿权及 10 年的较长期的优先续约权，按照报告期均价预测铝矾土未来价格具有合理性。

SMB-GTS 是几内亚政府参股的公司。在一般的国际政权变更中，政府所拥有的资产不会因政权变化而发生转移，合法政府能够继承国有资产。此外，标的公司受到几内亚政府的充分认可。因此，政权过渡不会导致几内亚政府对 SMB-GTS 的资产拥有权发生变化，几内亚政府在 SMB-GTS 享有的权益亦不会发生变化，政权过渡未对标的公司的采购稳定性、可持续性造成影响。

SMB-GTS 自设立以来便快速发展为几内亚第一大铝土矿生产商和出口商，促进几内亚逐步成为全球最大的铝土矿出口国，推动了几内亚当地经济发展。同时，SMB-GTS 致力于实现利益的本地化再分配，聚焦周边居民、教育、就业及农业综合企业等领域，为当地创造了较强的正外部性。凭借在经济与社会层面的贡献，SMB-GTS 开采的稳定性能够得到保障。

因此，SMB-GTS 的铝土矿供应能力稳定，因几内亚的政治局势、政策变化、重大安全生产事故等因素而导致采矿受限的风险较小。

3、主要销售国的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦以及标的公司的采购是否稳定、可持续

标的公司主要从几内亚和澳大利亚进口铝矾土，目前这两个国家政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦情况预计将不会对标的公司的进口产生重大不利影响。同时，标的公司已对应制定了经营战略和保障措施，保障铝矾土的稳定性。因此，标的公司的采购是稳定的、可持续的。具体分析如下：

（1）标的公司的经营战略及保障措施

为保证关键原材料铝矾土供应的稳定性，标的公司制定了一系列行之有效的经营战略和保障措施，具体如下：①标的公司始终将铝矾土库存水平维持在足以保障 6-8 个月生产的合理区间，以此作为安全生产的坚实“护城河”，应对各类突发状况；②借助控股股东的参股优势，锁定优质矿区的资源，优先享有 SMB-GTS 每年约 75%的出矿量；③与力拓集团、嘉能可等大型跨国矿业集团保持良好合作关系，拓宽铝矾土采购来源，降低采购风险。

（2）主要销售国政治局势情况及对标的公司采购的影响

几内亚正处于政治过渡期，但政权的过渡预计对标的公司的采购稳定影响有限。2021 年 9 月，马马迪·敦布亚为首的军人集团实施军事政变，临时掌控了几内亚政权。2025 年 4 月，过渡期临时总统敦布亚宣布将于 2025 年 9 月举行宪法公投，届时将选举出新一任几内亚总统。一方面，当前几内亚政权过渡系采用选举方式进行，未发生大规模武力冲突，未对铝矾土出口造成影响。另一方面，铝矾土出口是几内亚支柱产业，如果出口至中国的铝矾土减少将对几内亚经济造成较大的冲击，因此掌权者均缺乏动机限制对于中国的铝矾土出口。从各年出口量上看，2021 年以来几内亚出口至中国的铝矾土数量由 5,473.92 万吨逐年增长至 11,020.68 万吨，年均复合增长率达 26.27%，出口量并未受政权过渡影响。

澳大利亚政治制度较为成熟，工党和联盟党在选举中轮流执政，政治局势较为稳定，有利于标的公司采购来源的稳定性。

（3）主要销售国矿业投资政策变化及对标的公司采购的影响

1）几内亚矿业政策变化及对标的公司采购的影响分析

由于几内亚国内部分企业存在持有采矿权但多年内未投入实际勘探或采矿的情况，2025 年几内亚政府实施了一系列政策和手段，对“长期占有资源，仅用于投机或转售”的行为进行整顿。

具体的政策及事件可以分为三大类：①收回或整顿未开采或者不合规的矿权；②收回或整顿未遵守产业链延伸公约矿权，例如未配套建设氧化铝厂、铁路、港口等；③建立自主可控的铝矾土体系，增强国家对于铝矾土的掌控力。

截至本说明出具日，标的公司的几内亚铝矾土供应商 SMB-GTS 未受上述矿

业整顿行为影响，未来 SMB-GTS 所持矿产被停产、收回的风险较小，预计标的公司在几内亚的铝矾土供应将保持稳定。具体分析如下：

序号	时间	事件	分类	分析
1	2025 年 5 月 8 日	几内亚总统马马迪·敦布亚将军发布指令，要求政府撤销未能履行合同义务的公司的采矿许可证和特许权。	类型①	这一指令拉开了几内亚政府对矿业领域进行整顿的序幕
2	2025 年 5 月 12 日	几内亚政府取消了向 Kebo Energy SA 授予的铝土矿特许权，原因是该公司未能履行 2019 年可行性研究中承诺的建设年产 260 万吨铝氧化物炼厂的义务。	类型②	针对该企业未兑现产业链延伸承诺及约定的行为，几内亚政府收回了矿权，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权，SMB-GTS 已投建配套的铁路设施
3	2025 年 5 月 14-15 日	几内亚政府进一步扩大行动范围，信息部长 Fana Soumah 在电视讲话中确认实际撤销 51 个许可证	类型①	对长期未开采、低效、违约的矿业项目进行整顿，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权
4	2025 年 5 月 16 日	几内亚矿业局对年产能 4000 万吨的 Axis 矿区下达停工令	类型①	对 Axis 矿区停工核查其是否符合合同要求或相关法规，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权
5	2025 年 5 月 20 日	几内亚军政府通过国家电视台宣布，将收回的多个矿权划归国家战略储备资产	类型①	将收回的矿权纳入国家战略储备，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权
6	2025 年 5 月 26 日	几内亚政府进一步取消 129 个矿产勘探许可证，主要涉及金矿勘探权，但也影响至少 7 家铝土矿企业	类型①	延续前期的整顿，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权
7	2025 年 7 月 11 日	几内亚政府对阿联酋铝业的矿区（GAC）进行巡查并清点资产，终止采矿协议，勒令全面停产撤出	类型②	针对阿联酋铝业进行核查并收回其矿区，主要是由于其未遵循已签订协议的约定，在有关费用的缴纳上亦有纠纷，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权
8	2025 年 7 月 15 日	几内亚矿业部长 Bouna Sylla 宣布两项重大政策：一是要求 50%的铝土矿出口必须由悬挂几内亚国旗的船舶运输；二是宣布成立国有航运公司 GUITRAM，专司铝土矿出口运输业务	类型③	这两项政策旨在通过成立国有航运公司，培育本土航运力量，增加就业和经济收益，对于 SMB-GTS 出口量并无直接影响，可能涉及到的仅为更换运输船舶及运输公司
9	2025 年 7 月 16 日	几内亚推出“几内亚铝土矿价格指数”，旨在掌握铝土矿定价权并提高出口收益	类型③	推出价格指数有助于更合理地反映几内亚铝土矿的价值和市场情况。铝矾土定价更加清晰透明，有利于 SMB-GTS 的铝矾土出口以及标的公司的采购效率

序号	时间	事件	分类	分析
10	2025 年 8 月 4 日	几内亚过渡总统马马迪·敦布亚在全国电视宣读法令，决定撤销原授予阿联酋铝业控制的(GAC)的铝土矿开采特许权	类型②	系 7 月 11 日对 GAC 勒令退出的最终法令，不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权

综上所述，几内亚政府对于矿权的整顿政策不涉及 SMB-GTS 及其拥有的矿权，SMB-GTS 严格遵守几内亚法规政策和合同约定，不存在几内亚政府整顿的未开采或者不合规、未遵守产业链延伸公约的情形。因此，标的公司采购的稳定性和可持续性未受到影响。

2）澳大利亚矿业政策变化及对标的公司采购的影响分析

2024 年，澳大利亚有关部门倡议将铝土矿、氧化铝纳入《关键矿区清单》，但该《关键矿区清单》主要限制外国投资者收购铝土矿权，对铝土矿的采购并无影响。标的公司主要向力拓集团采购其开采的铝矾土，并未在澳大利亚投资铝矾土矿权，因此标的公司的采购未受近期澳大利亚矿业投资政策变化的影响。

（4）主要销售国对外贸易政策变化、贸易摩擦情况

几内亚对华贸易政策友好，几乎没有与中国的贸易摩擦，中几贸易关系总体稳定且呈良好发展态势。中国是几内亚第一大贸易合作伙伴，给予几内亚 100%税目产品零关税待遇，2024 年中几双边贸易首次突破百亿美元大关。中国与几内亚贸易关系良好，有利于标的公司铝矾土采购稳定。

2022 年以来，澳大利亚的对华政策逐渐调整，中澳关系开始回暖，有利于标的公司铝矾土采购稳定。2023 年以来，澳大利亚的煤炭、原木、大麦、牛肉、干草等产品陆续重返中国市场，2025 年 5 月，澳大利亚贸易部长法瑞尔表示，中国是澳最大贸易伙伴，澳大利亚将抵制美国政府施加的压力，拒绝在贸易问题上联合对华施压，并希望扩大与中国的贸易往来。2025 年 7 月，中国与澳大利亚签署了关于实施和审议中国—澳大利亚自由贸易协定的谅解备忘录，明确可进一步完善或拓展的领域，提高贸易和投资自由化便利化水平，为两国经贸合作提供更高水平的制度保障。

（5）近期主要销售国重大安全生产事故情况及对标的公司采购的影响

2023 年以来，几内亚虽发生过少量事故，但造成的冲击均被快速消化，对

标的公司铝矾土采购影响较为有限。2023 年 12 月几内亚首都科纳克里燃油库爆炸损毁 13 个储罐，造成柴油供应中断，波及铝土矿开采与运输。包括 SMB-GTS 体系在内的多数矿企自有柴油储备能够支撑 1-2 周的生产，仅博法等地区小规模矿山短暂减产，而且 SMB-GTS 铝土矿通过铁路运输，燃油依赖度低，对其铝矾土供应影响有限。

2024 年 3 月，澳大利亚昆士兰州天然气管道火灾导致力拓集团旗下两家氧化铝厂减产，氧化铝生产减少导致多余的铝土矿转为出口，同期澳大利亚对华铝土矿出口增长。

（二）其他主要原材料及能源

标的公司其他主要原材料包括氧化铝、阳极炭块；主要采购能源为电力、蒸汽。

1、氧化铝

标的公司氧化铝主要为自产自用，能够有效满足生产所需。标的公司少部分氧化铝外购主要为云南电解铝厂面向锦江集团、五矿集团、神火集团、厦门建发等国内知名的氧化铝生产企业和贸易商就近采购，不受外部政治局势、政策变化及国际贸易摩擦的影响。标的公司与氧化铝供应商均建立了长期稳定的合作关系，采购具备稳定和可持续性。

2、阳极炭块

标的公司阳极炭块主要供应商为山东索通创新炭材料有限公司、济南万瑞炭素等国内知名的阳极炭块生产企业，合作长期稳定。阳极炭块市场供应充足，国内市场供应能够满足标的公司需求，不受外部政治局势、政策变化及国际贸易摩擦的影响，采购具备稳定和可持续性。

3、电力、蒸汽

标的公司主要向山东宏桥及其同一控制下的公司和滨能能源采购电力及蒸汽，部分电力向南方电网等进行采购。山东宏桥是标的公司的间接控股股东，下设热电厂与标的公司的氧化铝、电解铝业务配套建设，能够根据标的公司生产所需提供稳定的电力和蒸汽来源；滨能能源是标的公司控股股东魏桥铝电参股公司。

因此，标的公司所需电力、蒸汽供给充分，不受外部政治局势、政策变化及国际贸易摩擦的影响，采购具备稳定和可持续性。

（三）针对性的风险提示情况

标的公司主要原材料和能源的采购具备稳定性、可持续性，但未来铝矾土出口国不排除发生因政治局势、政策变化、国际贸易摩擦等突发事件导致上游铝矾土供应商在当地的经营发展或者进出口贸易的风险。发行人已在重组报告书之“重大风险提示”之“二、”之“（三）主要原材料供应不确定风险”针对该风险披露如下：

“标的公司生产氧化铝所需的原材料铝矾土依赖进口程度较高。为保证原材料供应，标的公司不断扩展铝矾土的采购渠道，目前，标的公司已与澳大利亚等国家的供应商签署了铝矾土采购合同，并通过向中国宏桥于几内亚投资的铝矾土开发企业采购，以保证标的公司铝矾土来源稳定。但若未来铝矾土出口国出台出口禁令、发生政局动荡或铝矾土矿员工罢工等情况出现，导致宏拓实业铝矾土供应受阻，可能对公司生产经营造成负面影响。”

九、补充说明标的资产氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性，是否构成贸易业务，相关收入确认的合规性，作为原材料、库存商品等存货形式存在的氧化铝划分及计量的准确性

（一）氧化铝部分外销、部分外购的原因、合理性及独立性

1、标的资产氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性

标的公司氧化铝产能仅位于山东地区，而电解铝产能则在云南和山东两地。若将山东地区生产的氧化铝运输至云南则需要额外付出运费成本，因此山东地区产出的氧化铝在满足自产需求后将会向市场出售，同时在云南周边地区外购氧化铝用于云南电解铝的生产。

报告期内，标的公司云南地区的氧化铝采购数量与电解铝生产所需的氧化铝耗用量具有匹配性，标的公司山东地区的氧化铝产量与电解铝生产自用量及外销量具有匹配性。标的公司山东和云南地区氧化铝的产量、销量、采购量和生产耗用量的匹配性具体如下：

单位：万吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
一、云南地区氧化铝采购数量与电解铝生产耗用量的匹配性			
云南地区电解铝产量	**64.12**	147.10	108.06
云南地区电解铝生产所需的氧化铝耗用量	**121.19**	**278.01**	**204.24**
云南地区氧化铝采购数量	**123.61**	**278.60**	**216.49**
二、山东地区氧化铝外销量、电解铝生产耗用量与氧化铝产量的匹配性			
山东地区氧化铝外销量	**414.05**	818.12	768.56
山东地区电解铝产量	**207.70**	506.43	517.95
山东地区电解铝生产所需的氧化铝耗用量	**392.55**	957.15	978.93
山东地区氧化铝外销量+电解铝生产所需的氧化铝耗用量	**806.60**	**1,775.27**	**1,747.49**
山东地区氧化铝生产量	**836.64**	**1,769.19**	**1,739.78**

注 1：电解铝生产所需的氧化铝耗用量=电解铝产量*1.89（标的公司电解铝生产平均耗用氧化铝的数量）

注 2：上述氧化铝产量、销量、耗用量不含氢氧化铝

氧化铝产品主要基于公开市场报价进行定价，不同地区的氧化铝采购价格几乎不存在差异（具体参见本回复“问题一/四/（二）结合云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响”）。云南地区氧化铝外采带来的成本增加与山东地区氧化铝外销带来的利润增加形成了有效互补，将山东地区氧化铝调运至云南仅会额外增加运输成本。

如果将山东地区氧化铝调运至云南地区，2023 年度、2024 年度**和 2025 年 1-5 月**，则每吨氧化铝需多付出 213.72 元/吨、63.71 元/吨**和 113.81 元/吨**的成本费用。叠加运距较长所增加的时间成本，将山东地区生产的氧化铝调运至云南地区不具备经济性。具体测算如下：

单位：元/吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
氧化铝的销售价格（出厂价）	**3,147.24**	3,402.99	2,525.83
山东-云南运输费用	**312.60**	312.23	319.70
小计	**3,459.84**	**3,715.22**	**2,845.53**
云南地区氧化铝采购价格	**3,346.03**	3,651.51	2,631.81
价差（采购价格-销售价格）	**-113.81**	**-63.71**	**-213.72**

注 1：氧化铝销售价格为标的公司剔除运费的出厂价；

注 2：山东-云南运输费用数据为 2023 年度、2024 年度、**2025 年 1-5 月**标的公司山东地区氧化铝厂运至云南地区电解铝厂的运费招标均价；
注 3：云南地区氧化铝采购价格为含运费的采购价格

综上所述，由于标的公司电解铝产能分布在山东和云南地区，报告期内标的公司氧化铝部分外销、部分外购，主要是出于满足云南地区电解铝生产需要及降低运输成本考虑，具有合理性。

2、标的资产氧化铝部分外销、部分外购的独立性情况

标的公司主营业务中同时存在氧化铝外采外销，但采购和销售属于独立交易，实际销售区域与采购区域属不同地域，外采氧化铝主要用于云南地区的电解铝生产，购销业务均基于真实的业务背景，合作方不存在配合标的公司虚增销售、虚增采购的情形。

（1）从合同签订主体来看，标的公司山东地区外销氧化铝的销货方均为山东地区的氧化铝厂或销售公司，云南地区外采的采购方均为云南地区的电解铝厂，均为独立签订合同的独立交易；

（2）从货物流来看，标的公司云南地区采购的氧化铝主要为广西的氧化铝厂，在采购合同中会明确产品的生产厂家（如“靖西天桂铝业有限公司”“广西华银铝业有限公司”等），货物于广西地区的生产厂家自提。由于标的公司外销氧化铝的方式主要为自提，标的公司不掌握部分销售最终流向，但在部分客户的合同约定及运输记录显示山东地区外销的氧化铝主要销往我国北方区域，例如神火集团的铁路运输单据中显示氧化铝自山东运往其位于新疆地区的电解铝厂，标的公司与托克集团的采购合同中明确预计流向新疆、甘肃、青海、蒙东、蒙西地区等地区。从标的公司销售出库单和采购入库单记录来看，山东地区进出厂区的车辆主要为山东地区所属车辆，云南地区进出厂区的车辆主要为云南、广西地区的车辆。因此，从货物流来看，标的公司对外采购的主要为广西地区及周边生产的氧化铝，对外销售的货物主要流向北方地区，拥有独立的货物流，不存在货物流“闭环”的情形；

（3）从资金流来看，标的公司外采外销氧化铝产品的资金流向均为独立购销合同中的签订主体，且与购销货物的金额匹配，不存在对外采购流出资金，又通过对外销售回流资金的情形；

（4）中介机构已对五矿集团、厦门建发、厦门象屿等主要主体进行实地走访访谈，合作方确认在山东区域采购标的公司的氧化铝，以及在云南地区向标的公司销售氧化铝的业务相互独立，并取得了对方关于与标的公司的交易均系基于真实交易背景，不存在伪造、编造等虚假情形的说明。

（二）是否构成贸易业务，相关收入确认的合规性

标的公司主营业务中同时存在氧化铝外采外销，但采购和销售属于独立交易，实际销售区域与采购区域属不同地域，外采氧化铝主要用于云南地区的电解铝生产，并不构成贸易业务。

标的公司氧化铝产品在控制权转移至客户的时间点确认收入，交货方式以自提为主、少部分为送到，自提以对账单为确认收入的依据，送到以获取客户的签收单为确认收入的依据，收入的确认符合《企业会计准则》的规定。

（三）作为原材料、库存商品等存货形式存在的氧化铝划分及计量的准确性

标的公司拥有的氧化铝划分为原材料、库存商品和发出商品，其划分主要取决于持有该存货的子公司的业务定位。标的公司下设从事电解铝生产、氧化铝生产以及销售公司，在电解铝生产公司氧化铝作为生产原料划分为原材料，在氧化铝生产以及销售公司氧化铝作为产品划分为库存商品和发出商品。标的公司下属子公司业务定位划分清晰，氧化铝的存货形式划分具有准确性。

标的公司严格遵循《企业会计准则》对存货价值进行计量，并定期进行存货盘点，保证氧化铝产品数量计量准确性。氧化铝存货成本采用月末一次加权平均法确定，在会计期末按照成本与可变现净值孰低原则进行减值测试并根据成本与可变现净值差额计提存货跌价准备。此外，标的公司制定并每月执行存货盘点计划，盘点过程由财务、仓储、业务等独立部门人员共同参与。盘点结果会及时与账面记录核对，若存在差异，经分析、审批后按规定进行账务处理。

十、供应商与客户重叠的具体情况及商业合理性、交易公允性，是否为关联交易

（一）客户与供应商重叠整体情况及商业合理性、交易公允性

标的公司的客户供应商重叠的情形均系基于双方真实的商业需求产生，具有

商业合理性。主营业务中客户供应商产生重叠的主要原因如下：（1）铝产品行业集中度较高，并基于降低交易成本的考虑，同时向同一主体销售山东地区的氧化铝和采购云南地区的氧化铝；（2）基于双方业务需求，在进行采购销售业务的同时向交易对手方零星采购/销售生产所需的产品或辅助配件等；（3）向铝深加工客户回收废铝用于再生铝的生产，以降低成本和实现绿色发展。

对于重叠的客户供应商主体，标的公司与其的采购/销售交易均独立签订合同、独立确定价格、独立开具发票、独立结算及拥有独立的货物资金流转。该类型交易均基于市场价格及商业谈判进行，大部分均为非关联交易，交易具有公允性。具体参照的定价依据如下：

产品	定价依据
氧化铝	参考三网（中营网、百川资讯网和中国金属网）定价
铝锭	参考上海有色网、南储华南网等公开市场报价
深加工产品	公开的铝价+双方商业谈判确定的加工费
高锂钾氧化铝、废铝、氟化铝等	参考市场价格及双方谈判

标的公司各年度销售及采购规模均较高，基于重要性原则，选定 1 亿元的交易金额作为重要性水平（占标的公司各期营业收入、采购总额的比例均在 0.1%以内），则标的公司同年度客户供应商重叠情形中采购销售均存在的交易（采购、销售均超过 1 亿元）、以采购为主的交易（采购超过 1 亿元，销售金额较低）、以销售为主的交易（销售金额超过 1 亿元，采购金额较低）、其他零星交易（采购、销售金额均在 1 亿元以下）的具体情况如下：

单位：万元

项目	采购金额	占比	销售金额	占比
2025 年 1-5 月				
采购销售均存在的交易	**162,567.67**	**17.41%**	**314,424.04**	**39.77%**
以采购为主的交易	**751,603.28**	**80.48%**	**28,080.38**	**3.55%**
以销售为主的交易	**7,806.37**	**0.84%**	**403,359.34**	**51.01%**
其他零星交易	**11,901.19**	**1.27%**	**44,805.44**	**5.67%**
合计	**933,878.50**	**100.00%**	**790,669.20**	**100.00%**
2024 年度				
采购销售均存在的交易	612,855.02	88.17%	928,978.80	39.64%

项目	采购金额	占比	销售金额	占比
以采购为主的交易	25,224.67	3.63%	6,174.92	0.26%
以销售为主的交易	39,404.09	5.67%	1,364,821.74	58.24%
其他零星交易	17,634.39	2.54%	43,391.66	1.85%
合计	**695,118.18**	**100.00%**	**2,343,367.11**	**100.00%**
2023 年度				
采购销售均存在的交易	304,565.73	74.90%	410,129.57	24.80%
以采购为主的交易	55,835.50	13.73%	8,423.47	0.51%
以销售为主的交易	33,177.89	8.16%	1,198,958.58	72.50%
其他零星交易	13,069.36	3.21%	36,300.00	2.19%
合计	**406,648.48**	**100.00%**	**1,653,811.62**	**100.00%**

（二）客户与供应商重叠主要交易情况及商业合理性、交易公允性、是否为关联交易

标的公司客户供应商重叠的主要为采购销售均存在的交易、以采购为主的交易和以销售为主的交易，其他零星交易金额和占比较小，报告期内占比均低于5%，主要的重叠情况分类详细情况如下：

1、采购销售均存在的交易

客户供应商重叠情形中，采购和销售均存在的交易产生的原因主要是：

（1）铝产品行业集中度较高，标的公司会在向五矿集团、厦门建发等大型国央企贸易商、生产企业销售山东地区产出的氧化铝的同时，向其采购云南地区生产所需的氧化铝（对外采购氧化铝的必要性具体参见本回复之“问题二/九、/（一）氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性”的相关内容）。此类交易能够有效降低交易成本、运输成本，满足生产所需，具有合理性和必要性。同时，标的公司与同一主体氧化铝购销行为均为独立交易，产地来源不同，拥有独立的货物资金流转。此外，标的公司基于客户需求向其销售自产的铝锭用于下游贸易，具有商业实质。

这类交易均不属于关联交易，交易价格均参照市场价格进行，定价具有公允性。

标的公司采购销售均存在的具体交易情况如下：

单位：万元

名称	采购金额	主要采购内容	销售金额	主要销售内容	是否为关联交易	交易产生原因
2025 年 1-5 月						
五矿集团	**44,221.27**	**氧化铝**	**40,336.76**	**氧化铝**	**否**	**（1）**
厦门象屿	**31,621.65**	**氧化铝**	**86,918.66**	**氧化铝**	**否**	**（1）**
厦门建发	**40,027.14**	**氧化铝**	**95,575.62**	**氧化铝**	**否**	**（1）**
嘉能可	**29,271.63**	**氧化铝**	**42,804.86**	**氧化铝**	**否**	**（1）**
托克集团	**17,425.98**	**氧化铝**	**48,788.14**	**氧化铝**	**否**	**（1）**
小计	**162,567.67**	**-**	**314,424.04**	**-**	**-**	**-**
2024 年度						
五矿集团	136,419.57	氧化铝	91,254.18	氧化铝、铝锭	否	（1）
厦门建发	129,672.32	氧化铝	270,803.58	氧化铝、铝锭	否	（1）
托克集团	115,518.32	氧化铝	135,709.98	氧化铝、铝锭	否	（1）
嘉能可	110,211.35	氧化铝	90,536.01	氧化铝、铝锭	否	（1）
厦门象屿	81,123.76	氧化铝	136,911.71	氧化铝、铝锭	否	（1）
上海佰晟实业有限公司	26,062.34	氧化铝	47,052.85	氧化铝	否	（1）
神火集团	13,847.37	氧化铝	156,710.50	氧化铝	否	（1）
小计	**612,855.02**	**-**	**928,978.80**	**-**	**-**	**-**
2023 年度						
嘉能可	90,745.10	氧化铝	100,382.25	氧化铝、铝锭	否	（1）
五矿集团	73,606.80	氧化铝	21,311.84	氧化铝、铝锭	否	（1）
厦门象屿	69,078.36	氧化铝	141,669.62	氧化铝、铝锭	否	（1）
托克集团	61,026.13	氧化铝	55,412.28	氧化铝、铝锭	否	（1）
内蒙古蒙泰集团	10,109.34	氧化铝	91,353.58	氧化铝、铝锭	否	（1）
小计	**304,565.73**	**-**	**410,129.57**	**-**	**-**	**-**

2、以销售为主的交易

客户供应商重叠情形中，以销售为主的交易产生的原因主要是：

（1）在正常销售业务中，基于自身生产需求产生的零星采购，具有商业实质。例如：A、标的公司向万通金属销售液态铝产品用于其进一步加工，并从万通金属处采购自身生产所需的氟化铝产品；B、向北京汇丰盛和销售氧化铝产品

用于其贸易，并从北京汇丰盛和采购自身生产所需的高锂钾氧化铝；C、向滨州北海瑞格金属新材料有限公司销售液态铝用于其进一步加工，并向其采购深加工生产所需铝钛合金；D、基于生产安排产生的临时性需求，向贸易商采购深加工产品生产所需的少量铝锭、**氧化铝**库存，如向厦门建发采购少量铝锭、**向三门峡恒信达铝基材料有限公司采购部分实验用氧化铝(与标的公司售出的氧化铝成分不同）**。

这类交易均不属于关联交易，交易价格均参照市场价格进行，定价具有公允性。

（2）向客户购买废旧铝用于再生铝产品的生产，具有商业实质。铝的可回收性较强，标的公司向客户销售铝加工产品后，旗下拥有再生循环利用铝业务的公司会购买客户产生的废旧金属进行回收再生。

该类型交易中标的公司与乐凯集团的交易属于关联交易，除此之外均不属于关联交易，交易价格均参照市场价格进行，定价具有公允性。

（3）标的公司对宏创控股销售的液态铝系宏创控股产品基础材料，标的公司之子公司云南宏砚、云南宏合向宏创控股采购铸轧卷、冷轧卷主要系为了产能建设的工程物资，采购具有偶发性，具有商业实质。

该交易属于关联交易，交易价格均参照市场价格进行并已履行必要的审批程序，定价具有公允性。

（4）向同一主体购销氧化铝的交易。具体原因及公允性分析与本题回复之“十”之“（二）”之“1、采购销售均存在的交易”之“（1）”一致。

标的公司以销售为主的具体交易情况如下：

单位：万元

名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	是否为关联交易	交易产生原因
2025 年 1-5 月						
万通金属	187,438.00	液态铝	132.75	氟化铝	否	（1）A
神火集团	68,518.44	氧化铝	56.80	氧化铝	否	（4）
北京汇丰盛和	64,765.53	氧化铝	115.70	高锂钾氧化铝	否	（1）B
麦瑞熙供应链管理（河南）有限公司	32,195.00	氧化铝	1,333.62	氧化铝	否	（1）D

名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	是否为关联交易	交易产生原因
三门峡恒信达铝基材料有限公司	**20,968.16**	**氧化铝**	**2,121.67**	**氧化铝**	**否**	**（1）D**
西安橡树投资发展有限责任公司	**15,585.82**	**氧化铝**	**2,602.46**	**氧化铝**	**否**	**（4）**
浙江自贸区中正铝晟贸易有限公司	**13,888.39**	**氧化铝**	**1,443.37**	**氧化铝**	**否**	**（4）**
小计	**403,359.34**	**-**	**7,806.37**	**-**	**-**	**-**
2024 年度						
万通金属	743,724.65	液态铝	2,393.44	氟化铝	否	（1）A
宏创控股及其受同一控制人控制下的公司	280,353.42	液态铝	13,352.11	深加工产品	是	（3）
北京汇丰盛和	154,300.78	氧化铝	2,293.38	高锂钾氧化铝	否	（1）B
滨州北海瑞格金属新材料有限公司	88,838.00	液态铝	175.20	铝钛合金	否	（1）C
滨州齐耐新材料有限公司	20,622.36	氧化铝	7.64	配件	否	（1）
高森包装集团有限公司	20,272.94	深加工产品	9,072.09	废旧铝	否	（2）
三门峡恒信达铝基材料有限公司	18,786.67	氧化铝	3,396.27	氧化铝	否	（4）
上海联合制罐有限公司	16,712.28	深加工产品	6,032.56	废旧铝	否	（2）
德通（连江）金属容器有限公司	10,769.49	深加工产品	2,013.44	废旧铝	否	（2）
乐凯集团	10,441.16	深加工产品	667.96	废旧铝	是	（2）
小计	**1,364,821.74**	**-**	**39,404.09**	**-**	**-**	**-**
2023 年度						
万通金属	549,577.23	液态铝	3,213.51	氟化铝	否	（1）A
宏创控股及其受同一控制人控制下的公司	247,981.62	液态铝	5,527.39	深加工产品	是	（3）
神火集团	148,216.43	氧化铝	1,445.58	氧化铝	否	（4）
北京汇丰盛和	92,134.62	氧化铝	9,247.87	高锂钾氧化铝	否	（1）B
厦门建发	55,299.37	氧化铝	437.14	铝锭	否	（1）D
杭州钢铁集团有限公司	26,303.41	铝锭	807.63	铝锭	否	（1）D
上海佰晟实业有限公司	21,025.55	氧化铝	5,829.11	氧化铝	否	（4）
东方希望集团有限公司	17,722.86	氧化铝	2,223.15	氧化铝	否	（4）

名称	销售金额	主要销售内容	采购金额	主要采购内容	是否为关联交易	交易产生原因
深圳市盛屯实业发展有限公司	16,174.32	铝锭	1,606.53	铝锭	否	（1）D
高森包装集团有限公司	13,096.16	深加工产品	910.95	废铝	否	（2）
上海联合制罐有限公司	11,427.01	深加工产品	1,929.03	废铝	否	（2）
小计	**1,198,958.58**	**-**	**33,177.89**	**-**	**-**	**-**

注：2024 年度对宏创控股及其受同一控制人控制下的公司的采购金额尽管大于 1 亿元，但考虑到采购内容具有偶发性，基于商业实质归类为“以销售为主的交易”。

3、以采购为主的交易

客户供应商重叠情形中，以采购为主的交易产生的原因主要是：

（1）向山东昭和新材料科技股份有限公司采购电解铝生产所需的氟化铝，并向其销售其生产所需的氢氧化铝。

该交易不属于关联交易，交易价格参照市场价格进行，定价具有公允性。

（2）向同一主体购销氧化铝的交易。具体原因及公允性分析与本题回复之“十”之“（二）”之“1、采购销售均存在的交易”之“（1）”一致。

（3）标的公司对山东宏桥及其受同一控制人控制下的公司的采购主要是生产所需的电力、蒸汽以及备品备件，向其销售一部分是向山东宏桥旗下热电公司零星销售其工程用的深加工产品，金额较小且具有偶发性；另一部分主要是山东宏桥旗下汽车轻量化业务生产所需的电解铝及再生铝，具有商业实质。

该交易属于关联交易，交易价格均参照市场价格进行并已履行必要的审批程序，定价具有公允性。

单位：万元

名称	采购金额	主要采购内容	销售金额	主要销售内容	是否为关联交易	交易产生原因
2025 年 1-5 月						
山东宏桥及其受同一控制人控制下的公司	710,211.57	电、蒸汽	18,035.17	少量工程用深加工产品、电解铝、再生铝	是	（3）
锦江集团	31,218.34	氧化铝	8,178.90	氧化铝	否	（2）
山东昭和新材料科技股份有限公	10,173.36	氟化铝	1,866.30	氢氧化铝	否	（1）

名称	采购金额	主要采购内容	销售金额	主要销售内容	是否为关联交易	交易产生原因
司						
小计	**751,603.28**	**-**	**28,080.38**	**-**	**-**	**-**
2024 年度						
山东昭和新材料科技股份有限公司	25,224.67	氟化铝	6,174.92	氢氧化铝	否	（1）
小计	**25,224.67**	-	**6,174.92**	-	-	-
2023 年度						
山东昭和新材料科技股份有限公司	27,924.56	氟化铝	4,025.23	氢氧化铝	否	（1）
鲁瑞泰（海南）科技有限公司	27,910.95	氧化铝	4,398.24	氧化铝	否	（2）
小计	**55,835.50**	-	**8,423.47**	-	-	-

十一、其他业务收入的构成情况，与主要产品产量的匹配性，深加工产品、原材料销售的收入确认政策及与同行业可比公司的对比情况，是否符合会计准则的有关规定

（一）其他业务收入的构成情况，与主要产品产量的匹配性

1、其他业务收入构成情况

报告期内，标的公司其他业务收入构成以废品及废料销售、残极销售、原材料销售为主，合计金额分别为 224,716.23 万元、259,472.85 万元**和 95,486.99 万元**，占其他业务收入比例分别为 86.52%、86.88%**和 90.44%**，具体构成情况如下：

单位：万元

分类	2025 年 1-5 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废品及废料销售	**36,437.15**	**34.51%**	104,465.07	34.98%	79,014.83	30.42%
残极销售	**36,455.87**	**34.53%**	86,060.45	28.82%	107,850.69	41.53%
原材料销售	**22,593.96**	**21.40%**	68,947.33	23.09%	37,850.71	14.57%
小计	**95,486.99**	**90.44%**	**259,472.85**	**86.88%**	**224,716.23**	**86.52%**
贸易收益	**572.41**	**0.54%**	20,754.59	6.95%	5,012.27	1.93%
蒸发母液	**8,365.88**	**7.92%**	13,819.71	4.63%	24,266.13	9.34%
租赁收入	**843.68**	**0.80%**	2,170.47	0.73%	1,753.74	0.68%

其他	**313.54**	**0.30%**	2,444.24	0.82%	3,965.28	1.53%
合计	**105,582.51**	**100.00%**	**298,661.85**	**100.00%**	**259,713.66**	**100.00%**

报告期内，标的公司其他业务收入分别为 259,713.66 万元、298,661.85 万元**和 105,582.51 万元**，占营业收入的比例分别为 2.01%、2.00%**和 1.63%**，占比较低。标的公司 2024 年其他业务收入相较 2023 年增加 38,948.19 万元，主要系原材料销售中销售铝矾土金额增加 18,496.43 万元以及由于业务量增多导致贸易收益增加 15,742.33 万元等。

2、其他业务收入与主要产品产量的匹配性

在标的公司的其他业务收入构成中，与标的公司主要产品产量存在关联性的主要为废品及废料销售中的煤焦油和铁粉以及残极销售，其他产品与主要产品产量不存在相关性，相关产品的销售情况如下：

单位：万元、万吨、元/吨

项目	2025 年 1-5 月			2024 年度			2023 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
废品及废料销售-煤焦油	**5.85**	**13,105.44**	**2,238.99**	12.99	31,391.37	2,416.74	13.54	38,036.25	2,809.45
废品及废料销售-铁粉	**73.02**	**11,793.64**	**161.52**	338.10	47,582.79	140.74	209.76	16,215.43	77.30
残极销售	**16.02**	**36,455.87**	**2,275.39**	42.58	86,060.45	2,021.04	41.08	107,850.69	2,625.18

上述产品与标的公司主要产品具有匹配性，具体说明如下：

（1）煤焦油

根据氧化铝的生产工艺，氧化铝主要能源煤炭在焙烧过程中有一部分挥发分，在标的公司的两段式煤气发生炉中受热分解时，该部分挥发分以焦油蒸汽的形式挥发出来，并与煤气混合在一起，在煤气净化过程中，该部分焦油蒸汽随着温度的降低冷凝，在电捕设备中进行捕集后就变为焦油，具体产出量因煤炭成分、操作条件等因素影响会存在波动，同时氧化铝耗用块煤保持稳定的比例。因此，煤焦油销量与氧化铝产量具有一定的匹配关系。

报告期内，标的公司煤焦油销量与氧化铝产量的匹配情况如下：

单位：万吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
氧化铝产量	**836.64**	1,829.84	1,790.12

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
煤焦油销量	**5.85**	12.99	13.54
煤焦油销量/氧化铝产量	**0.70%**	0.71%	0.76%

由上表可知，报告期内标的公司煤焦油销量占氧化铝产量的比例分别为0.76%、0.71%**和 0.70%**，较为稳定，具有较强的匹配性。

（2）铁粉

根据氧化铝的生产工艺，氧化铝主要原材料铝矾土含有氧化铁等成分，氧化铝在生产过程中产生固体废物赤泥，标的公司通过物理方法提取赤泥中的铁等有价成分，用于生产氧化铁粉、硅铁粉等工业原料。氧化铝耗用铝矾土保持稳定的比例，因此，铁粉数量与氧化铝的产量具有一定的关系，但具体提取量还受到铝矾土品质、机器设备磨损程度、市场需求等因素影响，并非线性对应关系。

报告期内，标的公司铁粉销量与氧化铝产量的匹配情况如下：

单位：万吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
氧化铝产量	**836.64**	1,829.84	1,790.12
铁粉销量	**73.02**	338.10	209.76
铁粉销量/氧化铝产量	**8.73%**	18.48%	11.72%

由上表可知，报告期内标的公司铁粉销量占氧化铝产量的比例分别为11.72%、18.48%**和 8.73%**，具有一定的匹配性**但存在一定的波动**，2024 年比例有所提升主要原因系 2024 年二季度以来铁粉市场价格上行，标的公司加大了从赤泥提取铁粉的力度；**2025 年 1-5 月比例有所下降主要原因系标的公司于 2025 年 2 月转让出售赤泥提铁设备，提取铁粉数量减少**。

（3）残极销售

根据电解铝的生产工艺，电解铝主要原材料阳极炭块在电解过程中参与化学反应，因电解槽设计及阳极炭块更换周期因素，阳极炭块并非完全被消耗，剩余未消耗部分为残极炭块及残极粉末，残极销量与阳极炭块的耗用量较为稳定，具体产生量受阳极炭块成分影响会存在波动，同时电解铝耗用阳极炭块保持稳定的比例，因此残极销量与电解铝的产量具有一定的匹配关系。

报告期内，标的公司残极销量与电解铝产量的匹配情况如下：

单位：万吨

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
电解铝产量	**271.82**	653.52	626.01
残极销量	**16.02**	42.58	41.08
残极销量/电解铝产量	**5.89%**	6.52%	6.56%

由上表可知，报告期内标的公司残极销量占电解铝产量的比例分别为 6.56%、6.52%和 **5.89%**，较为稳定，具有较强的匹配性。

综上所述，标的公司其他业务收入中与主要产品产量存在关联性的主要为废品及废料销售中煤焦油、铁粉，以及残极销售，相关产品销量与相关主要产品的产量具有匹配性。

（二）深加工产品、原材料销售的收入确认政策及与同行业可比公司的对比情况，是否符合会计准则的有关规定

1、标的公司深加工产品、原材料销售收入确认政策

标的公司整体收入确认政策如下：

标的公司以向客户移交已约定商品或服务的金额确认收入，有关金额反映预期向客户交换该等商品或服务有权收取的代价，具体而言，标的公司采用五个收入确认步骤：

第一步：识别与客户订立的合同；

第二步：识别合同中的单项履约义务；

第三步：确定交易价格；

第四步：将交易价格分摊至各单项履约义务；

第五步：履行各单项履约义务时确认收入。

标的公司在将与特定履约责任相关的商品或服务的控制权转让给客户时确认收入。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。

标的公司在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或标的公司已经取得了无条件收取合同对价权利时，确认合同负债。

标的公司深加工产品、原材料销售均属于商品销售，具体的收入确认原则及方式如下：

①销售商品内销收入：标的公司内销深加工产品及原材料时，相关产品的收入在货品控制权转移至客户的时间点确认。

②销售商品外销收入：标的公司出口深加工产品时，销售定价交易模式为FOB/CIF 两种方式，在货物装船取得报关单及提单时确认收入。

2、标的公司与同行业可比公司的收入确认政策对比情况

标的公司与客户之间的深加工产品、原材料等销售商品合同包含转让商品的履约义务，属于在某一时点履行的履约义务，按照控制权转移时确认收入。同行业可比公司在销售深加工产品及原材料（如有）等商品时亦按照控制权转移时确认收入，不同公司控制权转移的具体依据根据业务模式不同而略有差异。总体而言，标的公司关于深加工产品、原材料销售等商品的收入确认政策与同行业可比公司不存在实质性差异。

同行业可比公司销售收入确认政策具体如下：

同行业公司	收入确认政策
中国铝业	本集团在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。 销售商品合同：本集团与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本集团通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权的时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接收该商品。本集团生产氧化铝、电解铝、铝加工产品及煤炭产品并销售予客户。本集团将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，确认收入。
天山铝业	本集团与客户之间的合同同时满足下列条件时，在客户取得相关商品控制权时确认收入:合同各方已批准该合同并承诺将履行各自义务:合同明确了合同各方与所转让商品或提供劳务相关的权利和义务:合同有明确的与所转让商品相关的支付条款：合同具有商业实质，即履行该合同将改变本集团未来现金流量的风险、时间分布或金额：本集团因向客户转让商品而有

同行业公司	收入确认政策
	权取得的对价很可能收回。其中，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。 本集团销售铝锭、铝制品、氧化铝、阳极碳块、铝箔及铝箔坯料业务通常仅包括转让商品的履约义务，在商品已经发出并经客户确认产品物权转移后，即表明商品的控制权转移，本集团在该时点确认收入实现。
云铝股份	云铝股份在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务的控制权，是指能够主导该商品的使用或该服务的提供并从中获得几乎全部的经济利益。 云铝股份与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。云铝股份通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权的时点确认收入：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接收该商品。云铝股份生产电解铝、铝加工产品及炭素产品并销售予客户。云铝股份将产品按照协议合同规定运至约定交货地点，由客户确认接收后，确认收入。
焦作万方	本公司报告期内营业收入分主营业务收入及其他业务收入两类，其中：主营业务收入为电解铝及铝产品销售业务收入，即铝液、铝锭、铝合金等产成品销售业务收入；其他业务收入主要为商品贸易、废料处理、材料销售、供暖及补水、供气等业务收入。 1、销售商品合同 本公司与客户之间的销售商品合同通常仅包含转让商品的履约义务。本公司转让商品的履约义务不满足在某一时段内履行的三个条件，所以本公司通常在综合考虑了下列因素的基础上，以客户取得相关商品控制权的时点确认收入，即：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。 2、其他业务合同 （1）本公司商品贸易、废料处理、材料销售等业务，符合时点法收入确认条件，以客户取得相关商品控制权的时点确认收入，即：取得商品的现时收款权利、商品所有权上的主要风险和报酬的转移、商品的法定所有权的转移、商品实物资产的转移、客户接受该商品。 （2）本公司供暖及补水、供气等业务，符合时段法收入确认条件，在客户接受本公司产品或服务的期间内，分期确认收入。

注：同行业可比公司信息来自上市公司年报等公开资料整理。

3、标的公司收入确认政策符合《企业会计准则》规定

标的公司的收入确认政策符合《企业会计准则》的各项规定，与《企业会计准则》的逐一对照情况如下：

《企业会计准则》规定的收入确认步骤	标的公司收入确认政策	是否符合准则规定
识别与客户订立的合同	标的公司已与客户签订销售商品、提供服务合同，已约定销售商品的数量和价格，提供服务的期间、价格及支付条款等，合同权利义务清晰	是
识别合同中的单项履约义务	合同中明确了标的公司向客户转让电解铝、氧化铝、深加工产品等商品或提供服务等可明确区分的产品或服务的承诺	是

《企业会计准则》规定的收入确认步骤	标的公司收入确认政策	是否符合准则规定
确定交易价格	合同中明确约定了产品、服务对应交易金额的确定方式	是
将交易价格分摊至各单项履约义务	合同约定的交易单价能直接反映合同中向客户转让已承诺的相关商品或提供已承诺的相关服务等单项履约义务的售价	是
履行各单项履约义务时确认收入	销售电解铝、氧化铝、深加工产品等产品以客户提货或客户签收时点作为收入确认时点；提供服务合同的，在服务提供期间平均分摊确认；外销定价交易模式为 FOB/CIF 两种方式，以货物越过船舷为控制权转移时点	是

4、标的公司深加工产品、原材料销售收入按照总额法核算的合理性

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条的相关规定，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入。

对于深加工产品而言，标的公司深加工产品的主要原材料为自产电解铝，标的公司独立承担了生产制造职能，并通过进一步加工形成深加工产品，使原材料在形态、功能上发生了实质性改变。此外标的公司对深加工产品销售具有自主定价权（基于“铝锭基价+加工费”的模式与客户协商谈判定价）。因此，标的公司在销售深加工产品前能够控制其实物的生产和流转，并承担了深加工产品的毁损、灭失风险以及合同执行过程中的价格波动风险。此外，因标的公司主要使用自产的电解铝生产深加工产品，对外采购比例较低（主要原因包括采购少量符合生产标准的铝含量相对较低的铝锭降低生产成本，以及部分客户对再生铝需求采购少量再生铝作为补充），且外采铝锭/再生铝与销售深加工产品属于互相独立的交易不具有关联性，铝锭/再生铝供应商和深加工产品销售客户不同，分别独立签订采购及销售合同并独立结算，故标的公司的深加工产品销售不构成委托加工业务。

对于原材料销售而言，标的公司销售的原材料主要包括烟煤、铝矾土、电解质块及废铝等。其中，烟煤系从生产氧化铝的原材料块煤中分拣出的不可使用的次级料，标的公司采购块煤会先验收入库，销售分拣出的烟煤时会从氧化铝原材料仓库出库；铝矾土系标的公司从 SMB-GTS 进口的几内亚铝土矿，该采购主要为 FOB 模式，以货物装到出口国船上时为采购铝矾土的控制权转移时点，海上

存货毁损、灭失风险均由标的公司承担，后运输至标的公司附近港口，标的公司负责办理货物进境通关手续，并承担相应税费，客户在港口自提，提货时为销售铝矾土的货权转移时点；电解质块及废铝系在电解铝及深加工生产过程中形成的可回收再利用的退库原材料，标的公司在满足自身生产及备货安排所需后，根据市场变化进行少量对外销售。标的公司对原材料的销售和采购分别独立结算，对原材料销售具有自主定价权，且并不会受到供应采购价格的影响。因此，标的公司在销售原材料前能够控制原材料的流转，并承担了原材料的毁损、灭失风险以及合同执行过程中的价格波动风险。

综上，标的公司向客户销售深加工产品及原材料前拥有对其的控制权，身份为主要责任人而非代理人，按照总额法确认收入符合《企业会计准则》的相关规定。

综上所述，标的公司深加工产品、原材料销售的收入确认政策符合标的公司业务情况，与同行业可比公司的收入确认政策之间不存在实质性差异，按照总额法核算具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定。

十二、补充提供标的资产 2025 年 1-6 月营业收入、归母净利润、扣非归母净利润，并说明变动情况及变动原因

2025 年 1-6 月，标的公司主要经营数据如下：

单位：亿元

项目	2025 年 1-6 月	2024 年 1-6 月	同比变动
营业收入	769.95	708.73	8.64%
归母净利润	90.71	79.14	14.63%
扣非归母净利润	89.67	78.71	13.93%

注：以上数据未经审计。

2025 年 1-6 月，标的公司实现营业收入 769.95 亿元，同比增加 61.22 亿元，增长 8.64%，主要系主营业务产品电解铝、氧化铝、深加工产品的收入均实现同比增长：（1）电解铝销售收入同比增加 26.64 亿元，原因系其销售数量同比相对稳定，平均销售单价因铝价上行同比上涨 474.20 元/吨；（2）氧化铝销售收入同比增加 31.38 亿元，原因系一方面其销售数量同比增加 89.41 万吨，另一方面尽管氧化铝市场价格在 2025 年较 2024 年四季度价格高位有所回落，但其平均销售单价仍同比增加 102.67 元/吨；（3）深加工产品销售收入同比增加 4.92 亿元，

原因系其销售数量同比相对稳定，平均销售单价因铝价上行同比有所上涨。

2025 年 1-6 月，标的公司实现归母净利润 90.71 亿元，同比增加 11.58 亿元，同比增长 14.63%；实现扣非归母净利润 89.67 亿元，同比增加 10.97 亿元，同比增长 13.93%。因标的公司期间费用等其他损益类科目的金额占营业收入比例较低对净利润影响有限且同比变化不大，标的公司净利润增加主要系主营业务产品电解铝、氧化铝、深加工产品的毛利均实现同比增长：（1）电解铝毛利同比增加 10.92 亿元，原因系其销售数量同比相对稳定，单位成本同比上涨 181.86 元/吨小于销售单价上涨幅度，毛利率同比有所提升；（2）氧化铝毛利同比增加 5.50 亿元，原因系一方面其销售数量同比有所增加，另一方面系单位成本同比上涨 88.52 元/吨小于销售单价上涨幅度，毛利率同比有所提升；（3）深加工产品毛利同比增加 0.28 亿元，原因系其销售数量同比相对稳定，单位成本上涨幅度小于销售单价上涨幅度毛利率同比有所提升。

十三、详细说明对标的资产经营业绩的相关核查工作，包括对收入、成本、费用的核查比例，函证比例及回函情况，是否获取了充分的核查证据，以及标的资产经营业绩、贸易商销售的真实性、准确性。

独立财务顾问和会计师采用包括但不限于客户供应商函证、实地走访、细节性测试等程序对标的资产的经营业绩做了充分核查，获取了充分的核查证据，标的资产的经营业绩、贸易商销售真实准确。

收入、成本、费用的整体核查比例如下：

单位：万元

收入核查			
项目	**2025 年 1-5 月**	**2024 年**	**2023 年**
营业收入金额	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
核查金额	**5,412,420.37**	13,700,270.66	12,043,709.31
核查比例	**83.48%**	91.77%	93.40%
成本核查			
项目	**2025 年 1-5 月**	**2024 年**	**2023 年**
采购金额	**4,947,056.69**	11,077,081.57	10,396,847.72
核查金额	**4,216,077.35**	10,381,755.86	9,901,404.09
核查比例	**85.22%**	93.72%	95.23%

费用核查			
项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
期间费用金额	**153,701.35**	331,933.67	305,688.16
核查金额	**135,031.04**	306,895.87	287,605.31
核查比例	**87.85%**	92.46%	94.08%

（一）收入的具体核查工作

1、收入核查程序

独立财务顾问和会计师履行的主要核查程序如下：

（1）了解标的公司与收入确认相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）核查标的公司的销售模式、不同产品的收入确认政策，取得并查阅了报告期内标的公司主要客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，核查收入确认方法是否与标的公司实际经营情况相匹配；查阅会计准则中收入确认政策，核查标的公司是否符合相关要求；

（3）对标的公司主要客户进行函证，覆盖绝大部分客户，取得回函情况，核查收入金额的真实性、准确性，具体核查比例如下：

1）华泰联合证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
营业收入（万元）（A）	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
发函金额（万元）（B）	**4,833,918.90**	13,582,379.54	12,041,826.97
发函比例（C=B/A）	**74.56%**	90.98%	93.38%
回函金额（万元）（D）	**4,823,752.50**	12,750,484.52	11,158,070.30
回函比例（E=D/B）	**99.79%**	93.88%	92.66%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**4,209,346.62**	9,333,688.26	8,974,236.67
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**87.08%**	68.72%	74.53%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**614,405.88**	3,416,796.26	2,183,833.64
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**12.71%**	25.16%	18.14%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,823,752.50**	12,750,484.52	11,158,070.30
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.79%**	93.88%	92.66%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
未回函替代测试金额（万元）（L）	**10,166.40**	831,895.02	883,756.67
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.21%**	6.12%	7.34%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,833,918.90**	13,582,379.54	12,041,826.97
核查比例（O=N/A）	**74.56%**	90.98%	93.38%

2）中信建投证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
营业收入（万元）（A）	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
发函金额（万元）（B）	**4,833,918.90**	13,255,189.54	11,552,322.35
发函比例（C=B/A）	**74.56%**	88.79%	89.59%
回函金额（万元）（D）	**4,823,752.50**	12,842,002.60	11,073,337.61
回函比例（E=D/B）	**99.79%**	96.88%	95.85%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**4,209,346.62**	9,234,511.34	8,244,098.73
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**87.08%**	69.67%	71.36%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**614,405.88**	3,607,491.26	2,829,238.88
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**12.71%**	27.22%	24.49%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,823,752.50**	12,842,002.60	11,073,337.61
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.79%**	96.88%	95.85%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**10,166.40**	413,186.94	478,984.74
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.21%**	3.12%	4.15%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,833,918.90**	13,255,189.54	11,552,322.35
核查比例（O=N/A）	**74.56%**	88.79%	89.59%

3）会计师

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
营业收入（万元）（A）	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
发函金额（万元）（B）	**4,833,918.90**	13,700,270.66	12,043,709.31
发函比例（C=B/A）	**74.56%**	91.77%	93.40%
回函金额（万元）（D）	**4,823,752.50**	12,327,468.91	11,348,420.16
回函比例（E=D/B）	**99.79%**	89.98%	94.23%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**4,209,346.62**	9,414,051.69	8,618,821.55
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**87.08%**	68.71%	71.56%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**614,405.88**	2,913,417.22	2,729,598.61

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**12.71%**	21.27%	22.66%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,823,752.50**	12,327,468.91	11,348,420.16
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.79%**	89.98%	94.23%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**10,166.40**	1,372,801.75	695,289.15
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.21%**	10.02%	5.77%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,833,918.90**	13,700,270.66	12,043,709.31
核查比例（O=N/A）	**74.56%**	91.77%	93.40%

A、客户回函不符的原因如下：

1）时间性差异：

时间性差异系标的公司与客户在同一笔交易中进行会计处理的时间不一致产生的差异，属于暂时性差异。标的公司在商品或服务控制权转移时即确认收入，而部分被函证客户依据发票的接收时点确认采购金额，从而造成回函不符。

2）税金差异：标的公司以不含税金额作为发函金额，部分被函证客户则以含税金额作为回函金额。

B、独立财务顾问和会计师针对客户回函不符金额采取的调节措施及相应结论如下：

独立财务顾问和会计师进一步核对了不符函证差异金额及原因，针对不符函证编制差异调节表，检查标的公司收入确认单据、销售发票、记账凭证、对账单等支持性文件。经核查，客户回函不符的原因主要为时间性差异、税金差异。对于回函不符的情形，通过查阅销售合同、验收单等相关资料，确认上述回函差异不影响营业收入的，无需进行审计调整；存在需要审计调整的，根据验收单或签收单据等收入确认依据对回函不符进行调节，调节依据充分。

C、独立财务顾问和会计师针对未回函采取的替代测试程序及相应结论如下：

独立财务顾问和会计师通过检查未回函对应的销售合同、出库单、发货单以及对账明细等文件，查阅发票、银行回单等凭证，确认未回函的相关交易真实、准确、完整。

D、各中介机构回函相符比例存在差异的主要原因如下：

1）由于独立财务顾问、会计师分别执行了独立发函程序，本次整体发函数量大，部分客户因回函确认工作量较大，处理回函意愿较低，且部分客户存在未及时领取快递导致函证丢失的情况，因此各中介机构的回函情况存在差异；

2）部分客户系大型企业集团，与标的公司合作的公司主体数量较多，内部用章流程较为复杂，因此未能对各中介机构及时、完整回函，导致各中介机构的回函情况存在差异；

3）独立财务顾问、会计师分别独立函证且发函时间不同，部分客户忽略了发函时间较晚的函证，未对后发函证进行及时处理，导致各中介机构的回函情况存在差异。

（4）对标的公司主要客户进行了实地走访，取得主要客户的营业执照，了解主要客户的基本情况、与标的公司的交易情况、合作评价、是否存在关联关系等，独立财务顾问和会计师的具体走访比例如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
营业收入	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
走访金额	**4,391,019.68**	10,244,632.80	8,698,880.03
访谈客户收入占营业收入比例	**67.73%**	68.62%	67.46%

（5）抽样核查标的公司与收入确认相关的文件，包括销售合同、订单、发货单据、客户签收单据、客户对账单、记账凭证、销售发票等，核查收入确认是否充分；

（6）通过企查查等公开信息查询主要客户的工商信息，包括股权结构、成立时间、所属地区、经营范围等，核查是否存在关联关系；

（7）实施收入截止性测试，抽样核查标的公司在资产负债表日前后一个月内分产品、分运输方式的销售情况，取得并查阅了销售合同、订单、发货单据、客户签收单据、客户对账单、记账凭证、销售发票等，核查签收单中日期是否与收入确认期间一致；

（8）取得标的公司报告期内的收入成本明细表，分析主要产品收入变动以及分地区、分季度的收入情况，核查其合理性；

（9）取得标的公司报告期内的银行对账单，核查销售收款对应的银行流水，检查销售及回款的真实性；

（10）对报告期内主要客户的销售业务执行了穿行测试，核查交易的真实性和合理性；

（11）访谈标的公司销售负责人、财务负责人，了解报告期内主要产品的销售情况、经营业绩以及账务处理过程。

2、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司与收入相关的内部控制设计合理并已得到有效执行，收入相关的内部控制的运行有效；

（2）标的公司不同销售模式、不同产品的收入确认方法与实际经营情况相匹配，收入确认政策符合会计准则的相关要求；

（3）通过函证程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司报告期内收入金额具备合理性。报告期内，标的公司收入真实、准确、完整；

（4）报告期内，标的公司的主要客户真实存在，与标的公司之间的销售活动具有真实性，对标的公司合作评价较好；

（5）报告期内，标的公司与收入确认相关的文件真实、准确完整，收入确认理由充分；

（6）报告期内，标的公司与主营业务前五大客户之间不存在关联关系；

（7）通过实施截止性测试程序，独立财务顾问和会计师认为，报告期内，标的公司不同产品、运输方式的收入确认时点准确，符合会计准则的相关要求；

（8）报告期内，标的公司主要产品收入变动以及分地区、分季度的收入情况具有合理性；

（9）报告期内，标的公司的销售收款对应的银行流水不存在异常情形，销售及回款具有真实性；

（10）通过实施穿行测试程序，独立财务顾问和会计师认为，报告期内，标

的公司的销售活动具有真实性和合理性；

（11）报告期内，标的公司的销售情况、经营业绩真实，账务处理过程符合会计准则的相关要求。

综上所述，标的公司收入确认政策符合相关会计准则的规定，报告期内销售收入真实、准确，核查证据充分，相应的核查程序以及核查比例能够支持相关核查结论。

（二）贸易商收入的额外核查工作

1、贸易商收入额外核查程序

除本回复意见之“问题二”之“十三”之“（一）收入的具体核查工作”中涉及到的所有核查程序外，针对贸易商客户，独立财务顾问和会计师履行的额外的核查程序如下：

（1）获取标的公司主要贸易商客户的清单，结合收入成本明细表分析贸易商销售额变动的原因及合理性；

（2）查询同行业可比公司情况，分析与贸易商合作是否符合行业惯例；

（3）向标的公司了解与主要贸易商的合作模式，最终实现销售的情况，收入确认政策与生产型客户是否存在差异，是否符合相关会计准则；

（4）实地走访主要贸易商客户并了解标的公司与贸易商客户的主要销售内容、销售商品的风险承担和退货情况、产品运输费用及风险承担情况、货权转移时点以及贸易商客户的最终销售客户；

（5）结合往来款项核查程序，检查向贸易商客户收款的相关银行流水、凭证，进一步判断贸易商销售收入真实性；

（6）分析贸易商销售收入、单价、毛利、毛利率，识别是否存在重大、异常波动，分析并核查波动原因；与非贸易商客户进行对比，进一步分析差异原因；

2、贸易商收入核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）报告期内，标的公司的贸易商销售额变动具有合理性；

（2）标的公司与贸易商合作符合行业惯例，具有合理性；

（3）报告期内，标的公司的贸易商销售收入确认政策与其他铝行业生产型客户较为一致，符合会计准则的相关要求；

（4）报告期内，标的公司的主要贸易商客户真实存在，销售金额真实、准确；

（5）报告期内，标的公司的贸易商销售收入具有真实性；

（6）报告期内，标的公司的贸易商销售收入、单价、毛利、毛利率的变动具备合理性，与非贸易商客户不存在重大差异。

综上所述，标的公司贸易商销售真实、准确、完整，均按照企业会计准则的规定准确核算。

（三）成本的具体核查工作

1、成本核查程序

独立财务顾问和会计师履行的主要核查程序如下：

（1）了解标的公司的采购与付款相关的关键内部控制，评价这些相关控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）结合应付账款函证，以抽样方式向主要供应商函证报告期采购额。独立财务顾问、会计师主要供应商应付账款函证具体情况如下：

1）华泰联合证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应付账款余额（万元）（A）	**972,759.56**	886,232.30	1,017,627.66
应付账款发函金额（万元）（B）	**640,501.23**	754,857.74	796,129.23
发函比例（C=B/A）	**65.84%**	85.18%	78.23%
应付账款回函金额（万元）（D）	**634,008.30**	713,308.39	775,923.33
应付账款回函比例（E=D/B）	**98.99%**	94.50%	97.46%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**266,559.51**	379,981.28	457,816.36
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**41.62%**	50.34%	57.51%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**367,448.79**	333,327.11	318,106.97
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**57.37%**	46.73%	41.00%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**634,008.30**	713,308.39	775,923.33
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**98.99%**	94.50%	97.46%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**6,492.94**	41,549.36	20,205.90
未回函替代测试比例（M=L/B）	**1.01%**	5.50%	2.54%
核查金额（万元）（N=J+L）	**640,501.23**	754,857.74	796,129.23
核查比例（O=N/A）	**65.84%**	85.18%	78.23%

2）中信建投证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应付账款余额（万元）（A）	**972,759.56**	886,232.30	1,017,627.66
应付账款发函金额（万元）（B）	**640,501.23**	748,498.59	787,523.12
发函比例（C=B/A）	**65.84%**	84.46%	77.39%
应付账款回函金额（万元）（D）	**634,008.30**	723,885.30	779,434.46
应付账款回函比例（E=D/B）	**98.99%**	96.71%	98.97%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**266,559.51**	380,972.79	463,773.25
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**41.62%**	50.90%	58.89%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**367,448.79**	342,912.50	315,661.22
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**57.37%**	45.81%	40.08%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**634,008.30**	723,885.30	779,434.46
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**98.99%**	96.71%	98.97%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**6,492.94**	24,613.29	8,088.65
未回函替代测试比例（M=L/B）	**1.01%**	3.29%	1.03%
核查金额（万元）（N=J+L）	**640,501.23**	748,498.59	787,523.12
核查比例（O=N/A）	**65.84%**	84.46%	77.39%

3）会计师

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应付账款余额（万元）（A）	**972,759.56**	886,232.30	1,017,627.66
应付账款发函金额（万元）（B）	**640,501.23**	745,893.60	824,594.29
发函比例（C=B/A）	**65.84%**	84.16%	81.03%
应付账款回函金额（万元）（D）	**634,008.30**	701,036.93	804,048.34
应付账款回函比例（E=D/B）	**98.99%**	93.99%	97.51%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**266,559.51**	364,476.37	474,118.19

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**41.62%**	48.86%	57.50%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**367,448.79**	336,560.56	329,930.16
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**57.37%**	45.12%	40.01%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**634,008.30**	701,036.93	804,048.34
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**98.99%**	93.99%	97.51%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**6,492.94**	44,856.67	20,545.95
未回函替代测试比例（M=L/B）	**1.01%**	6.01%	2.49%
核查金额（万元）（N=J+L）	**640,501.23**	745,893.60	824,594.29
核查比例（O=N/A）	**65.84%**	84.16%	81.03%

供应商采购额函证具体情况如下：

1）华泰联合证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
采购总金额（万元）（A）	**4,946,207.39**	11,077,081.57	10,396,847.72
发函金额（万元）（B）	**4,055,583.02**	10,356,676.21	9,829,349.98
发函比例（C=B/A）	**81.99%**	93.50%	94.54%
回函金额（万元）（D）	**4,041,455.28**	9,896,480.08	9,771,095.85
回函比例（E=D/B）	**99.65%**	95.56%	99.41%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**2,531,485.06**	6,323,974.70	7,353,959.38
回函相符直接确认比例（万元）（G=F/B）	**62.42%**	61.06%	74.82%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**1,509,970.21**	3,572,505.37	2,417,136.47
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**37.23%**	34.49%	24.59%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,041,455.28**	9,896,480.08	9,771,095.85
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.65%**	95.56%	99.41%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**14,127.74**	460,196.14	58,254.13
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.35%**	4.44%	0.59%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,055,583.02**	10,356,676.21	9,829,349.98
核查比例（O=N/A）	**81.99%**	93.50%	94.54%

2）中信建投证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
采购总金额（万元）（A）	**4,946,207.39**	11,077,081.57	10,396,847.72
发函金额（万元）（B）	**4,055,583.02**	10,193,416.57	9,901,404.09
发函比例（C=B/A）	**81.99%**	92.02%	95.23%
回函金额（万元）（D）	**4,041,455.28**	9,667,190.95	9,587,571.79
回函比例（E=D/B）	**99.65%**	94.84%	96.83%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**2,531,485.06**	6,573,314.84	7,235,989.85
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**62.42%**	64.49%	73.08%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**1,509,970.21**	3,093,876.11	2,351,581.94
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**37.23%**	30.35%	23.75%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,041,455.28**	9,667,190.95	9,587,571.79
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.65%**	94.84%	96.83%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**14,127.74**	526,225.62	313,832.30
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.35%**	5.16%	3.17%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,055,583.02**	10,193,416.57	9,901,404.09
核查比例（O=N/A）	**81.99%**	92.02%	95.23%

3）会计师

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
采购总金额（万元）（A）	**4,946,207.39**	11,077,081.57	10,396,847.72
发函金额（万元）（B）	**4,055,583.02**	10,381,755.86	9,827,920.08
发函比例（C=B/A）	**81.99%**	93.72%	94.53%
回函金额（万元）（D）	**4,041,455.28**	9,581,226.04	9,223,306.89
回函比例（E=D/B）	**99.65%**	92.29%	93.85%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**2,531,485.06**	5,908,018.64	6,867,319.60
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**62.42%**	56.91%	69.88%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**1,509,970.21**	3,673,207.40	2,355,987.28
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**37.23%**	35.38%	23.97%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**4,041,455.28**	9,581,226.04	9,223,306.89

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**99.65%**	92.29%	93.85%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**14,127.74**	800,529.83	604,613.20
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.35%**	7.71%	6.15%
核查金额（万元）（N=J+L）	**4,055,583.02**	10,381,755.86	9,827,920.08
核查比例（O=N/A）	**81.99%**	93.72%	94.53%

A、供应商回函不符的原因如下：

1）时间性差异：

时间性差异系标的公司与客户在同一笔交易中进行会计处理的时间不一致产生的差异，属于暂时性差异。标的公司在取得采购货物控制权时确认采购，而部分被函证供应商则按其发货出库时点或已开具发票的金额确认回函金额，导致回函不符。

2）税金差异：标的公司以不含税金额作为发函金额，部分被函证供应商则以含税金额作为回函金额。

B、独立财务顾问和会计师针对供应商回函不符金额采取的调节措施及相应结论如下：

独立财务顾问和会计师进一步核对不符函证差异金额及原因，针对不符函证编制差异调节表，检查标的公司入库单、记账凭证等支持性文件。经核查，回函不符的原因主要为时间性差异、税金差异。对于回函不符的情形，通过查阅采购合同、入库单等相关资料，确认上述回函差异不影响采购成本的，无需进行审计调整；存在需要审计调整的，根据实际结算发票对回函不符进行调节，调节依据充分。

C、独立财务顾问和会计师针对供应商未回函采取的替代测试程序及相应结论如下：

独立财务顾问和会计师通过检查未回函对应的采购合同、订单、采购发票、采购入库流水、记账凭证、付款单据等文件，确认未回函的相关交易真实、准确、完整。

（3）对主要供应商进行了实地走访，了解其基本情况、与标的公司报告期

内业务情况以及与标的公司的关联关系等情况。独立财务顾问、会计师走访占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
采购总金额	**4,947,056.69**	11,077,081.57	10,396,847.72
走访金额	**4,026,941.35**	8,694,397.39	8,203,874.14
走访比例	**81.40%**	**78.49%**	**78.91%**

（4）分析原材料采购价格波动合理性、采购原材料单位成本波动的合理性，检查存货出入库凭证和成本结转的准确性；

（5）以抽样方式获取与采购业务相关的支持性文件，包括采购合同、订单、采购发票、采购入库流水、记账凭证、付款单据等；

（6）了解标的公司的成本核算相关方法，检查成本核算准确性、成本核算的一贯性；

（7）对报告期内主要供应商采购金额较大的采购业务执行了穿行测试；

（8）取得标的资产的成本计算表，对各产品成本构成、原材料、能源的耗用量进行复核，并对变动原因进行分析；

（9）获取标的资产的收入成本表，核对单位售价和单位成本，核查并分析标的资产的毛利率变动情况和变动原因；

（10）获取公司主要原材料、能源的采购量和采购价格、主要原材料、能源消耗量与产品产销量、存货数量并进行核对，测算各期物料转换比例并分析变动的合理性，核查并分析主要原材料、能源的耗用单价与采购单价的差异原因；

（11）查阅可比公司定期报告，了解其主营产品、经营范围、产品结构、销售模式，分析与标的资产的毛利率差异原因；

（12）对标的资产生产负责人、采购负责人进行访谈，了解标的资产的产品、生产情况与采购情况。

2、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司与采购、付款相关的内部控制设计合理并已得到有效执行，相关内部控制的运行有效；

（2）通过函证程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司报告期内采购金额不存在重大不合理之处。报告期内，标的公司的采购金额真实、准确、完整；

（3）报告期内，标的公司的主要供应商真实存在，采购活动具有真实性；

（4）报告期内，标的公司原材料采购价格波动、采购原材料单位成本波动具有合理性，存货出入库凭证和成本结转准确；

（5）报告期内，标的公司的采购活动真实，相关支持性文件真实、完整；

（6）报告期内，标的公司的成本核算方法合理，成本核算具有准确性、一贯性；

（7）报告期内，标的公司向主要供应商的采购金额准确；

（8）报告期内，标的公司各产品成本构成、原材料、能源的耗用量变动具有合理性；

（9）报告期内，标的公司的毛利率变动具有合理性；

（10）报告期内，标的公司各期物料转换比例的变动具有合理性，主要原材料、能源的耗用单价与采购单价的差异具有合理性；

（11）报告期内，标的公司与同行业可比公司的毛利率差异具有合理性；

（12）报告期内，标的公司的生产情况、采购情况真实，相关账务处理过程符合会计准则的相关要求。

综上所述，标的公司成本核算符合相关会计准则的规定，成本核算真实、准确，核查证据充分，相应的核查程序以及核查比例能够支持相关核查结论。

（四）费用的具体核查程序

1、费用核查程序

独立财务顾问和会计师履行的主要核查程序如下：

（1）取得了标的公司报告期内的期间费用明细，分析期间费用各项明细占营业收入的比重，并分析是否存在异常变动以及核查变动的原因及合理性；

（2）对各期金额较大的费用入账凭证及合同进行检查，判断各期费用入账的准确性和真实性；

（3）查阅同行业可比公司期间费用的数据构成，分析标的公司与同行业公司的期间费用率与标的公司的差异以及差异的原因及合理性；

（4）了解标的公司期间费用的具体情况，核查费用归集和列报的准确性、合理性；

（5）对标的公司期间费用实施细节性测试，检查费用是否存在费用跨期情况。

2、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）报告期内，标的公司期间费用各项明细占营业收入比重的变动具有合理性，不存在异常变动；

（2）报告期内，标的公司费用入账的准确、真实；

（3）报告期内，标的公司与同行业公司的期间费用率与标的公司的差异具有合理性；

（4）报告期内，标的公司费用归集和列报具有准确性、合理性；

（5）报告期内，标的公司期间费用确认时点真实、准确，与其实际情况相符。

综上所述，标的公司期间费用确认政策符合相关会计准则的规定，费用核算真实、准确，核查证据充分，与收入变动匹配，相应的核查程序以及核查比例能够支持相关核查结论。

十四、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及会计师履行了以下核查程序：

1、获取标的公司各类产品销售单价、单位成本、单位产品主要原材料及能源耗用量（包括数量及金额），结合市场供需状况、市场价格分析标的公司销售

单价的合理性；量化分析单位成本与主要原材料、能源采购成本之间的匹配性；

2、了解标的公司经营模式、业务规模、产品结构，与同行业可比公司对比分析；对比分析标的公司与同行业可比公司综合毛利率及主要产品毛利率；

3、获取标的公司销售费用、管理费用、研发费用明细表，与同行业可比公司对比分析；获取标的公司研发费用归集制度，了解研发费用的归集范围及核算程序；获取标的公司有息负债明细表，并统计加权平均有息负债规模及分析与利息费用的匹配性；

4、获取标的公司损益类科目明细，分析标的公司净利润大幅增长的原因；了解标的公司所在行业市场的供需状况，了解标的公司的行业地位，分析业绩变动的合理性；与同行业可比公司的净利润变动情况进行对比分析；

5、获取标的公司分产品销售明细表，筛选标的公司分产品主要客户，通过查阅书面资料、实地走访、函证、核对工商、税务、银行等部门提供的资料，核查标的公司与其主要客户之间是否存在关联方关系、合作历史、核查客户的业务能力与自身规模是否相符；计算主要客户的销售数量、单价、金额及占比、毛利率情况，将市场价格信息和近年的走势情况，与标的公司产品/服务价格的变动情况进行比较，分析变动原因及是否存在异常；取得并查阅了报告期内标的公司主要客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，核查收入确认方法是否与标的公司实际经营情况相匹配；查阅会计准则中收入确认政策，核查标的公司是否符合相关要求；

6、取得销售明细表，区分客户类型，计算贸易商客户销售价格、毛利率、销售金额及占比情况，通过查阅书面资料、实地走访、函证、核对工商、税务、银行等部门提供的资料，核查标的公司与其主要贸易商客户之间是否存在关联方关系、合作历史、核查贸易商客户的业务能力与自身规模是否相符，与贸易商客户的销售客户、毛利率与生产型企业客户是否存在较大差别；取得主要贸易商客户的合同，核查其是否存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式，贸易商的发货方式、结算方式、收入确认方式是否与生产型企业存在差异，是否符合会计准则规定；访谈销售人员并进行公开检索，了解与贸易商合作的原因，核查是否属于行业惯例；结合往来款项核查程序，检查向贸易商客户收款的有关银行流水

及相关凭证，进一步判断收入真实性；执行细节测试，包括检查贸易商销售合同或订单、过磅单、检验单、销售发票、银行回单、收款凭证和结算单等资料；

7、取得标的公司采购明细表，筛选原材料、能源的主要供应商，对主要供应商等进行了实地或者视频访谈，并通过查阅书面资料了解供应商基本情况，比对各年度采购数量与供应商经营规模的匹配性，了解合作历史并分析采购的稳定、可持续性，比对采购价格和市场公开价格的差异；核查标的公司的采购模式、取得并查阅了报告期内标的公司主要供应商的采购合同，了解不同原材料采购的主要合同条款或条件及定价政策；结合函证程序，向主要供应商函证报告期各期采购额；查阅相关研究报告和公开资料，访谈标的公司管理层及采购负责人，了解供应商集中度较高产生的原因，并比对同行业可比公司情况核查是否属于行业惯例；

8、查阅铝矾土主要销售国几内亚、澳大利亚的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、我国与其的国际贸易摩擦情况，了解标的公司对于铝矾土供应稳定性的保障措施，分析铝矾土的采购是否稳定、可持续；

9、核查氧化铝部分外销、部分外购的原因及合理性，对氧化铝的销售、采购进行细节测试，取得并核查相关的销售采购合同、物流运输情况、出入库情况等，核查是否构成贸易业务，收入确认的合规性；取得存货明细表，检查氧化铝划分的存货形式及划分方式，核查其对氧化铝产品计量方式及计量准确性；

10、取得销售、采购明细表，筛选客户供应商重叠情形，并了解同为客户及供应商的主体的合作历史、交易定价机制，及同时销售并采购的必要性、商业合理性和定价公允性，核查标的公司与客户供应商主要人员与相关主体是否存在关联关系；

11、取得标的公司其他业务收入构成明细，了解各类业务的业务背景及相关流程，分析各类业务销量、单价和金额的匹配关系；分析了解标的公司深加工产品、原材料销售收入确认政策，与同行业可比公司进行对比，分析其合理性；取得并查阅了报告期内标的公司其他业务收入客户的销售合同，了解主要合同条款或条件，核查收入确认方法是否与标的公司实际经营情况相匹配，是否符合《企业会计准则》关于收入确认的相关规定；

12、查阅标的公司 2025 年 1-6 月未审财务报表，分析业绩变动合理性。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及会计师认为：

1、报告期内标的公司主要产品的销售单价、单位成本和毛利率变动具有合理性；主要产品销售单价与市场价格相比没有明显差异；主要产品的单位成本与主要原材料、能源采购成本匹配；

2、报告期内标的公司综合毛利率均处于同行业可比公司区间范围内，不存在显著差异；2023 年标的公司毛利率低于同行业可比公司的原因主要系标的公司能源成本相对较高，2024 年标的公司综合毛利率增幅高于同行业可比公司，主要原因系产业链布局及产品结构差异；

3、标的资产销售费用率、管理费用率、研发费用率均低于同行业可比公司平均水平具有合理性；标的公司研发费用的归集准确；加权平均有息负债规模与利息费用具有匹配性；

4、标的公司 2024 年净利润同比增长且增长率高于营业收入具有合理性，净利润增长率、净利润率与同行业可比公司相比存在一定差异具有合理性；

5、报告期内，标的公司各产品的主要客户均系下游知名的铝行业从业企业，其经营规模与标的公司的销售规模匹配。标的公司与下游客户均保持了长期、良好的战略合作关系；标的公司报告期内各产品的前 5 大客户除了乐凯集团外，均非标的公司关联方；标的公司向客户销售产品的定价严格遵循市场价格机制，与市场价格波动始终保持同步，交易具有公允性；销售毛利率主要与市场价格变动、标的公司生产成本有关，销售毛利率未见明显异常；

6、标的公司主要与行业中知名的大型贸易商进行合作，并建立了长期、稳定的合作关系，主要销售内容为氧化铝、电解铝产品，其销售价格、毛利率、发货、结算方式与生产型客户不存在较大差异，不存在销售补贴或返利、保证金等特殊合作模式；标的公司对贸易商的收入确认条件与对生产型企业收入的确认条件一致，均以商品控制权转移作为收入确认条件，符合会计准则规定；与贸易商合作属于行业惯例；

7、标的公司均与主要原材料、能源供应商建立了长期稳定的合作关系，采购价格与市场价格不存在较大差异，采购来源稳定、可持续；供应商集中度较高主要与标的公司经营策略、上游行业特性有关，具有合理性且符合行业惯例；

8、几内亚和澳大利亚是我国铝矾土最主要的进口国，其铝矾土的储量庞大，各年度对我国的出口量逐步上升；标的公司已制定了有效的铝矾土供应稳定性的保障措施，在不发生重大变化的前提下，几内亚、澳大利亚的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、我国与其的国际贸易摩擦情况不会对标的公司铝矾土供应产生重大不利影响，铝矾土的采购稳定、可持续；

9、氧化铝部分外销、部分外购的原因主要系生产和经济性的考虑，具有合理性；主营业务中部分外销、部分外购的行为并不构成贸易业务；相关的收入确认符合会计准则；氧化铝的存货形式划分依据清晰、划分准确，标的公司对氧化铝产品计量方式有效，计量具有准确性；

10、标的公司客户供应商重叠的产生均具有合理原因，相关交易均具有商业实质；标的公司与相关主体的交易均参照市场价格以及根据商业谈判进行，交易具有公允性；除宏创控股及其同一控制下的公司、乐凯集团外，标的公司与重叠客户供应商均非为关联方；

11、标的公司其他业务收入中部分产品与主要产品产量存在一定的匹配性，深加工产品、原材料销售的收入确认政策符合企业会计准则的相关规定，与同行业可比公司对比不存在明显差异；

12、标的公司 2025 年 1-6 月经营业绩同比增长，具有合理性。

问题三、关于标的资产负债

申请文件显示：（1）报告期各期末，标的资产短期借款余额为 167.83 亿元、197.78 亿元，一年内到期的长期借款余额为 65.39 亿元、74.66 亿元，长期借款余额为 31.13 亿元、69.52 亿元，有息负债规模大幅增长，流动比率、速动比率低于同行业可比公司平均水平，资产负债率远高于同行业可比公司平均水平，交易完成后上市公司资产负债率将由 37.33%提升至 58.62%。（2）报告期内，标的资产频繁向控股股东等关联方拆入大量资金，同时实施大额现金分红。（3）报告期各期末，标的资产应收账款账面余额分别为 31.62 亿元、34.85 亿元，坏账准备为 1021.83 万元、996.12 万元，报告期各年应收账款周转率分别为 41.03、44.92，远低于同行业可比公司平均水平，主要原因系标的资产与同行业可比公司的产品类别及结构存在差异，深加工产品相对电解铝、氧化铝通常回款周期较长。（4）报告期各期末，标的资产存货账面余额分别为 324.02 亿元、322.56 亿元，计提跌价准备分别为 0、1.37 亿元，报告期各年存货周转率分别为 3.42、3.69，低于同行业可比公司平均水平，主要原因系标的资产采取保持充足铝矾土原材料备货量的经营策略，从而形成较大规模的原材料。（5）报告期各期末，标的资产固定资产账面原值分别为 611.56 亿元、651.86 亿元，金额上升系部分在建工程陆续转入固定资产，在建工程账面价值为 50.46 亿元、110.81 亿元。（6）报告期各期末，标的资产待抵扣、认证增值税进项税余额分别为 17.01 亿元、23.60 亿元，递延所得税资产分别为 22.75 亿元、26.64 亿元，主要为因未实现内部销售利润形成的递延所得税资产。（7）报告期各期末，标的资产衍生金融资产账面价值分别为 0.10 亿元、0.17 亿元，为期货合约浮盈，衍生金融负债账面价值分别为 0.11 亿元、0.02 亿元，为期货合约浮亏。（8）报告期内，标的资产总资产周转率分别为 1.37、1.49，高于同行业可比公司平均水平。

请上市公司：（1）结合营运资金需求、在建或拟建项目支出安排、经营性现金流、期末受限资金情况等，说明标的资产报告期内有息负债规模大幅增长、频繁从控股股东等关联方处拆入大额资金的同时，实施大额现金分红的原因及合理性，并进一步结合标的资产流动比率、速动比率、资产负债率及其偿债能力，说明本次交易是否不会导致上市公司财务状况发生重大不利变化，是否符合《重

组办法》第四十四条的有关规定。（2）结合应收账款对手方变化情况、账龄结构、期后回款情况，坏账准备计提政策、计提比例及其与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明 2024 年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分，并进一步结合产品构成及收入占比、各类产品应收账款回款周期差异及合理性等，说明应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。（3）结合标的资产的备货政策，存货结构、库龄，跌价准备计提政策、比例，与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。（4）分项目说明报告期内在建工程的具体情况，包括但不限于项目的建设内容、建设进度，转固金额、时点及确认依据，单位产能建设成本的合理性，是否存在提前或延迟转固的情形，相关会计处理是否符合会计准则的有关规定。（5）补充说明待抵扣、认证增值税进项税、递延所得税资产的产生原因，相关资产确认是否符合企业会计准则的规定，核算是否准确。（6）补充说明标的资产衍生金融工具的投资情况，包括但不限于投资标的、金额、盈亏情况及风险敞口，投资规模是否超出公司日常经营需要，会计处理是否符合会计准则的有关规定。（7）量化分析应收账款周转率、存货周转率低于同行业可比公司的情况下，标的资产总资产周转率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

请独立财务顾问和会计师核查并发表明确意见，详细说明对标的资产主要资产的核查工作及结论，包括但不限于货币资金的函证情况，对铝矾土等存货、固定资产、在建工程的监盘情况等，是否获取了充分的核查证据，资产计价是否真实、准确，会计核算是否准确。

答复：

一、结合营运资金需求、在建或拟建项目支出安排、经营性现金流、期末受限资金情况等，说明标的资产报告期内有息负债规模大幅增长、频繁从控股股东等关联方处拆入大额资金的同时，实施大额现金分红的原因及合理性，并进一步结合标的资产流动比率、速动比率、资产负债率及其偿债能力，说明本次交易是否不会导致上市公司财务状况发生重大不利变化，是否符合《重组办法》第四十四条的有关规定

回复：

（一）标的公司报告期内有息负债规模大幅增长及向关联方拆入资金的原因

1、标的公司有息负债余额小幅增长符合自身生产经营所需

标的公司有息负债包括：短期借款、一年内到期的非流动负债、长期借款、长期应付款、其他应付款、租赁负债，报告期各期末具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
短期借款	**2,081,599.85**	1,977,791.55	1,678,284.08
短期借款/营业收入	**13.38%**	13.25%	13.01%
一年内到期的非流动负债	**737,337.62**	788,917.23	788,107.61
长期借款	**821,922.98**	695,179.58	311,291.48
长期应付款	**-**	148,226.04	17,536.46
其他应付款	**24,169.68**	29,657.05	189,170.99
租赁负债	**24,644.64**	24,065.24	27,352.16
有息负债合计	**3,689,674.77**	**3,663,836.69**	**3,011,742.78**

注：计算短期借款占营业收入比例时 2025 年 1-5 月营业收入已年化处理。

其中，报告期各期末长期应付款的明细情况如下：

单位：万元

对方单位	2025 年 5 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
山东宏桥新型材料有限公司	-	90,000.00	17,536.46
中国宏桥集团有限公司	-	58,226.04	-
长期应付款合计	-	148,226.04	17,536.46

由前表可知，短期借款、长期借款主要为金融机构借款；长期应付款主要为向山东宏桥等关联方的借款，产生原因主要系山东宏桥发行债券专款专用于标的公司项目建设以及中国宏桥境外银团借款用于标的公司日常经营；其他应付款主

要为向魏桥铝电等关联方的借款，2023 年底其他应付款余额较高，主要系报告期外应付股东魏桥铝电减资款，租赁负债主要为标的公司承租办公楼、土地等产生的租赁付款，一年内到期的非流动负债主要为重分类后一年内到期的长期借款、长期应付款、租赁负债。

标的公司 2023 年底其他应付款余额较高，主要系报告期外应付股东魏桥铝电减资款，减资款已于 2024 年内支付完毕。2021 年 11 月，山东宏桥为更好地提升集团管理效率、理顺治理架构、增强产业管理能力，同时为重点突出下属企业专业化运营的分工及职能，集中资源发展电解铝、氧化铝、铝深加工板块业务，启动对下属铝产业公司（除宏创控股外，下同）的战略重组工作，具体为将汇茂新材料、宏正新材料等合并范围内电解铝、氧化铝及铝深加工子公司以零对价置入宏拓实业，宏拓实业层面相应增加资本公积。

2022 年 3 月宏拓实业完成资本公积转增股本后，为进一步平衡所有者权益，理顺公司治理及资本架构，同时为后续引入外部投资者做好准备，并充分考虑到未来重组的潜在交易规模和交易完成后公众股比情况，2022 年 5 月 5 日，宏拓实业股东魏桥铝电做出股东决定，同意宏拓实业注册资本由 260 亿元减少至 75 亿元，减资后的公司承担减资前公司所有的债权债务，并通过国家企业信用信息公示系统及报纸公告。上述减资决议后，未支付的减资款根据《监管规则适用指引-会计类第 1 号 第 1-22 权益性交易》等相关规定计提利息费用，并计入资本公积，因此归类为有息负债。截至 **2024 年**末，标的公司股东减资款已支付完毕，其他应付款余额较小。

2024 年末标的公司有息负债余额同比增长 21.34%，主要原因包括：（1）报告期内标的公司经营能力持续向好，在满足可匹配经营规模的最低资金保有量的前提下，通过更多借入利率相对较低的短期银行借款降低融资成本、满足生产经营正常的资金周转需要，期末短期借款规模与营业收入规模增长形成了较好的匹配关系；（2）因报告期内电解铝产能转移、氧化铝迁建升级等项目建设，项目抵押贷款增加导致长期借款规模增加。**2025 年 5 月 31 日标的公司有息负债余额相对 2024 年末基本保持稳定**。

标的公司在持续偿还关联方借款的同时有序增加银行借款规模，符合标的公司自身生产经营与发展战略的资金需求，同时也能够深化与银行的合作关系、维

持授信额度从而为未来潜在的资金借款需求提供保障。

此外，有息负债期末余额为期末时点数据，为更准确体现报告期内标的公司的持续有息负债水平，按照报告期内各月末有息负债余额进行加权平均统计有息负债规模情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	2024 年相对 2023 年变动比例
短期借款	**2,112,990.00**	1,963,250.83	1,417,023.82	38.55%
长期借款	**1,586,990.10**	1,117,642.40	728,472.81	53.42%
其他应付款	**22,008.83**	40,956.58	1,333,351.68	-96.93%
长期应付款	**144,416.94**	158,024.49	141,638.72	11.57%
租赁负债	**35,543.04**	43,967.69	29,753.34	47.77%
加权平均有息负债规模	**3,901,948.92**	**3,323,841.99**	**3,650,240.39**	**-8.94%**
加权平均有息负债规模/营业收入	**25.08%**	**22.26%**	**28.31%**	**减少 6.04 个百分点**

注 1：加权平均有息负债规模=当年各月末有息负债余额合计值/12。

注 2：由于一年内到期的非流动负债为重分类后一年内到期的长期借款、长期应付款、租赁负债，因此按照各月末统计时，一年内到期的非流动负债余额已包含在长期借款、长期应付款、租赁负债三个科目余额中，故不在上表单独列示一年内到期的非流动负债余额。

注 3：计算加权平均有息负债规模占营业收入比例时 2025 年 1-5 月营业收入已年化处理。

由上表可知，**2024 年末**标的公司加权平均有息负债规模**相对 2023 年末**未增长，同比下降 8.94%，2024 年加权平均有息负债规模占营业收入比重下降 6.04 个百分点。**2025 年 5 月末标的公司加权平均有息负债规模相对 2024 年末同比增加 17.39%，主要系云南地区项目建设资金需要长短期借款规模增加。**标的公司作为铝行业的龙头企业，其有息负债规模的变动与生产经营需求保持高度协同。近年来，随着标的公司产业链延伸、绿色产能置换等战略布局的推进，有息负债规模呈现与经营规模相匹配的合理增长，符合标的公司稳健经营的发展预期，顺应重资产行业特性及企业规模化发展规律。

2、标的公司拆入资金用于偶发性周转或专项用途

标的公司向关联方拆借资金均为资金拆入，报告期内，标的公司向关联方拆入资金的情况如下表所示：

单位：万元

资金拆出方	资金拆入方	2023 年末本金余额	2024 年拆入	2024 年偿还	2024 年末本金余额	起始日	到期日	拆入资金来源	利率	备注
山东宏桥	山东宏顺	10,571.18	19,248.82	-	29,820.00	2023/10/23	2025/8/21	中期票据	4.95%	借款
山东宏桥	沾化汇宏	-	30,000.00	-	30,000.00	2024/6/27	2026/6/27	中期票据	2.57%	借款
山东宏桥	沾化汇宏	-	30,000.00	-	30,000.00	2024/7/26	2027/7/26	中期票据	3.00%	借款
山东宏桥	沾化汇宏	-	30,000.00	-	30,000.00	2024/8/8	2027/8/8	中期票据	2.80%	借款
山东宏桥	滨州市沾化区辰海新材料有限公司	-	20,068.00	-	20,068.00	/	/	自有资金	LPR	往来款
魏桥铝电	宏拓实业	168,645.82	102,035.80	266,644.98	4,036.63	/	/	自有资金	LPR	往来款
资金拆出方	**资金拆入方**	**2022 年末本金余额**	**2023 年拆入**	**2023 年偿还**	**2023 年末本金余额**	**起始日**	**到期日**	**拆入资金来源**	**利率**	**备注**
山东宏桥	山东宏顺	-	10,571.18	-	10,571.18	2023/10/23	2025/8/21	中期票据	4.95%	借款
山东宏桥	山东宏顺	-	29,820.00	22,854.72	6,965.28	2023/9/11	2025/3/29	中期票据	4.82%	借款
山东宏桥	宏拓实业	-	99,700.00	80,000.00	19,700.00	2023/9/20	2024/9/22	短期融资券	4.21%	借款
山东宏桥	威海宏信	-	10,000.00	-	10,000.00	/	/	自有资金	LPR	往来款
魏桥铝电	宏拓实业	1,992,748.87	85,060.00	1,909,163.05	168,645.82	/	/	自有资金	LPR	往来款

注：2025 年 1-5 月，标的公司不存在向关联方拆入资金的情况，故上表仅列示 2023 年及 2024 年拆入明细。

如上表所示，报告期内标的公司向关联方拆入资金的主体主要系宏拓实业、山东宏顺及沾化汇宏，其中宏拓实业直接向山东宏桥、魏桥铝电拆借的资金主要基于偶发性资金需求用于经营周转，基本于当年完成偿还，报告期期末余额较小。山东宏顺、沾化汇宏拆入资金来源均系山东宏桥发行的专项中期票据，其票据专项用途为中欧循环科技产业园项目再生铝生产线项目、滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目投入，因此山东宏顺、沾化汇宏向山东宏桥拆借上述募集资金并使用。上述借款均符合约定的资金用途，拆借

利率**按照**中期票据利率**保持一致**。

宏拓实业及其子公司对关联方山东宏桥、魏桥铝电的应付往来款余额主要系应付股东减资款及基于偶发性生产经营需要拆入资金，利率均根据同期 LPR 确定，且报告期末余额较小。报告期内，子公司威海宏信、滨州市沾化区辰海新材料有限公司分别向山东宏桥拆借形成往来款余额 1 亿元、2.01 亿元，主要用于自身生产项目建设需要或经营性资金周转，拆借资金规模较小。

报告期内，宏拓实业与魏桥铝电往来款项情况、原因及合理性如下表所示：

单位：万元

序号	款项性质	往来方向	往来金额	往来款形成原因
2023 年初往来款余额			**1,992,748.87**	
1	关联方资金拆借	收取	85,060.00	主要用于购买原材料等日常经营临时性资金需求
2	关联方资金拆借	支付	950,563.05	归还资金拆借款
3	减资款	支付	958,600.00	归还减资款
2023 年末往来款余额			**168,645.82**	
1	关联方资金拆借	收取	102,035.80	主要用于购买原材料等日常经营临时性资金需求
2	关联方资金拆借	支付	129,644.98	归还资金拆借款
3	减资款	支付	137,000.00	减资款归还完毕
2024 年末往来款余额			**4,036.63**	
2025 年 5 月 31 日往来款余额			**4,036.63**	

宏拓实业支付魏桥铝电的往来款系支付股东减资款及资金拆借款，其中股东减资款（合计 109.56 亿元于报告期内支付，剩余部分已于 2022 年支付）已于报告期内全部支付完毕。宏拓实业于 2021 年 11 月经过内部重组，成为魏桥铝电下属从事电解铝、氧化铝、铝深加工板块业务的集中平台，完成集团铝产业板块资产的集中整合与优化配置。内部重组前，下属铝产业公司生产经营所需资金主要为自身经营积累、外部融资需求主要通过控股股东魏桥铝电向金融机构借款、发行债券等方式筹集，并拨付给下属铝产业公司使用。因此内部重组完成后，上述外部融资形成的借款成为魏桥铝电与宏拓实业之间的往来款。

随着标的公司生产经营持续向好形成稳定经营积累，魏桥铝电与外部金融机构借款及债券逐步到期，宏拓实业报告期内基本清偿了向魏桥铝电的拆借往来款，

并基于经营周转和实际投资需要有序增加有息负债规模，资产负债率控制在合理、稳定的水平。截至报告期末，宏拓实业向魏桥铝电的往来款余额仅为 0.40 亿元。

（二）报告期内标的公司利润分配情况及合理性

标的公司自成立以来，实现的累积利润主要投入公司经营发展。报告期内，标的公司经营业绩显著增长，归母净利润分别实现 67.56 亿元、181.53 亿元**和 75.41 亿元**，盈利能力不断提升；标的公司经营活动产生的现金流量净额分别实现 109.74 亿元、254.27 亿元**和 107.52 亿元**，持续保持较大规模的经营性现金流入，经营现金流健康良好，形成了持续、稳定可预期的经营积累。报告期内，标的公司主要财务数据如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
营业收入	**6,483,172.70**	14,928,896.13	12,895,346.52
净利润	**754,065.20**	1,814,437.25	674,745.67
归属母公司所有者的净利润	**754,131.33**	1,815,344.48	675,635.96
经营活动产生的现金流量净额	**1,075,185.49**	2,542,735.36	1,097,367.31
投资活动产生的现金流量净额	**-358,873.35**	-874,447.79	-570,520.58
筹资活动产生的现金流量净额	**-87,293.41**	-1,121,483.02	-25,630.20
现金及现金等价物净增加额	**615,847.06**	516,940.66	485,826.76

标的公司具有成熟的铝产业布局及经营体系，未来将持续巩固并提升综合盈利能力，保持强劲且可持续的现金流入水平。根据未来投资建设规划及评估预测，标的公司主要在建工程云南宏桥电解铝建设项目、沾化汇宏氧化铝项目、云南宏合电解铝建设项目均将在报告期后陆续转固，未来年度电解铝总产能将维持在 645.90 万吨不变，氧化铝总产能维持在 1,900 万吨不变，预测期内标的公司每年追加资本平均在 50 亿元以内，企业自由现金流可长期维持在 90 亿元以上水平，标的公司经营现金净流入能够充分覆盖营运资金及建设项目支出资金需求。流动性保障方面，截至报告期末标的公司货币资金余额 **217.07** 亿元，其中 **25.95** 亿元货币资金系开具信用证、保函需要向银行缴纳的保证金等，属于正常经营业务产生的受限情形，因案件诉讼等导致银行账户被冻结的资金余额占全部受限货币资金余额不足 1%，期末受限资金亦不会对经营情况构成重大不利影响。

标的公司自身生产经营积累所得足以覆盖分红资金，不存在需要借助外部融

资或拆入关联方资金支付分红款的情形。截至 2025 年 5 月 31 日，标的公司合并资产负债表盈余公积 17.74 亿元、未分配利润 361.46 亿元，合计留存收益 379.20 亿元。本次交易完成后，标的公司将作为上市公司全资子公司纳入其长期发展规划统筹考虑，充分发挥产业协同优势，持续为上市公司、中国宏桥全体股东创造长期价值及丰厚回报。

（三）利润分配与有息负债增加均符合标的公司经营战略

伴随经营规模上升及持续盈利能力向好，报告期内标的公司基于经营周转和实际投资需要有序增加有息负债规模，且关联方借款主要基于偶发性资金需求或源于山东宏桥发行的专项中期票据用以专项生产项目，与利润分配不存在直接关联。标的公司在缺乏股权融资渠道的情况下，能够审慎控制有息负债规模，并将资产负债率控制在合理、稳定的水平，顺应重资产行业及企业规模化经营的发展规律。

标的公司作为铝产业龙头企业，在充分保护债权人利益的基础上，高度重视股东投资回报：一方面，港股上市公司中国宏桥（01378.HK）作为标的公司间接控股股东，长期以来秉持稳健且高回报的股东回报政策，高度重视股东权益，历史期间持续保持了可观的利润分配比率，践行股东回报的长期承诺；另一方面，标的公司基于稳健的利润分配政策及财务决策机制，满足标的公司少数股东投资回报诉求，不断优化资本结构实现股东价值最大化。在充分考虑财务情况、自身发展需要及各方股东回报的基础上，标的公司于报告期内累计实施利润分配 152.12 亿元，占报告期内合计归母净利润 46.88%，总体保持了合理的现金分红比例，充分实现公司利益、债权人利益、股东利益的有机统一。

综上所述，标的公司报告期内经营业绩显著增长，归母净利润增长迅速，盈利能力不断提升，经营现金流入可充分覆盖营运资金及建设项目支出资金需求，受限资金对标的公司经营影响较小，标的公司有息负债规模增长及向关联方拆入资金具有商业合理性。因此，标的公司在充分考虑财务情况、自身发展需要及股东回报的基础上，于报告期内根据《公司章程》的规定实施了利润分配，总体保持了合理的现金分红比例，充分实现公司利益、债权人利益、股东利益的有机统一。本次交易完成后，标的公司将作为上市公司全资子公司纳入其长期发展规划统筹考虑，基于稳定的盈利能力为全体股东持续创造长期价值和丰厚的回报。

（四）进一步结合标的资产流动比率、速动比率、资产负债率及其偿债能力，说明本次交易是否不会导致上市公司财务状况发生重大不利变化，是否符合《重组办法》第四十四条的有关规定

1、标的公司债务结构和流动性相对稳定，偿债风险较小

标的公司的资产流动比率、速动比率、资产负债率及其他偿债能力相关指标具体如下：

项目	2025 年 1-5 月/2025 年 5 月 31 日	2024 年度/2024 年 12 月 31 日	2023 年度/2023 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	**1.26**	1.12	1.05
速动比率（倍）	**0.60**	0.46	0.36
资产负债率	**55.39%**	59.31%	58.28%
息税折旧摊销前利润（万元）	**1,265,136.66**	2,938,566.02	1,528,687.48
利息保障倍数（倍）	**15.58**	15.87	6.32

注 1：流动比率=流动资产/流动负债；
注 2：速动比率=（流动资产-存货）/流动负债；
注 3：资产负债率=（负债总额/资产总额）×100%；
注 4：息税折旧摊销前利润=利润总额＋利息支出＋计提折旧＋摊销；
注 5：利息保障倍数=（利润总额+利息支出）/利息支出。

报告期各期末，标的公司的流动比率分别为 1.05 倍、1.12 倍**和 1.26 倍**，速动比率分别为 0.36 倍、0.46 倍**和 0.60 倍**，流动比率和速动比率稳步提升，主要系经营业绩增长销售回款增多货币资金增加，标的公司具有良好的流动性和变现能力，短期偿债风险较低。报告期各期末，标的公司的资产负债率分别为 58.28%、59.31%**和 55.39%**，债务结构相对稳健且较为稳定。

报告期内，标的公司的息税折旧摊销前利润分别为 1,528,687.48 万元、2,938,566.02 万元**和 1,265,136.66 万元**，与归属于母公司所有者净利润变动趋势一致。报告期内，标的公司的利息保障倍数分别为 6.32 倍、15.87 倍**和 15.58 倍**，2024 年明显提升系标的公司经营业绩增长、利润规模提升所致。

因此，尽管标的公司 2024 年期末有息负债余额规模增长，但 2024 年末标的公司的流动比率、速动比率、利息保障倍数均相较 2023 年有所上升，资产负债率基本保持稳定，即标的公司整体偿债能力指标进一步优化，且盈利能力显著增强，偿债风险较低。

截至 **2025 年 5 月 31 日**，标的公司一年内到期的有息债务情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日
短期借款	2,081,599.85
一年内到期的融资租赁	2,189.34
一年内到期的长期借款	735,148.27
一年内到期有息负债合计	2,818,937.47

通过对报告期末标的公司未来一年内到期的有息负债进行逐月分析，除2025年11月、2026年2月外，各月债务到期额均在40亿元以下。截至2025年5月31日，标的公司货币资金合计217.07亿元，其中受限资金为29.90亿元，可用资金为187.17亿元。截至2025年5月31日，标的公司尚未使用的银行授信额度为200.13亿元。此外，标的公司盈利能力持续提升，2023年、2024年、2025年1-5月经营活动现金流量净额分别为107.52亿元、254.27亿元和109.74亿元。因此，综合考虑标的公司可用货币资金、尚未使用银行授信额度以及持续经营现金流情况，标的公司对于2025年5月末的281.89亿元一年内到期有息负债具备充足的偿付能力，还本付息压力较小。

综上所述，标的公司债务结构和流动性相对稳定，经营情况良好，偿债风险较小，且在报告期末有息负债余额规模增加的情况下各项偿债能力指标进一步优化，预计不存在较大的还本付息压力。

2、本次交易后上市公司关键财务指标将显著提升，财务状况将明显优化

根据信永中和出具的《备考审阅报告》，上市公司本次交易前后财务数据如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日/2025 年 1-5 月		
	交易前	交易后（备考）	增长率/变化情况
资产总计	302,278.26	11,560,600.10	3724.49%
负债总计	116,604.13	6,345,762.32	5342.14%
资产负债率	38.58%	54.89%	上升 16.32 个百分点
归属于母公司所有者权益合计	185,674.13	5,214,941.90	2708.65%
营业收入	123,942.18	6,504,785.95	5148.24%
归属于母公司所有者的净利润	-10,335.98	743,822.23	增加 754,158.22 万元

加权平均净资产收益率	**-5.42%**	**15.36%**	**提升 20.78 个百分点**
基本每股收益（元/股）	**-0.09**	**0.57**	**提升 0.66 元/股**
流动比率（倍）	**1.78**	**1.27**	**降低 28.65%**
速动比率（倍）	**1.34**	**0.61**	**降低 54.48%**
息税折旧摊销前利润	**-4,464.67**	**1,260,698.88**	**增加 1,265,163.55 万元**
利息保障倍数（倍）	**-9.33**	**15.24**	**提升 263.34%**
项目	2024 年 12 月 31 日/2024 年度		
	交易前	交易后（备考）	增长率/变化情况
资产总计	312,712.93	10,802,625.86	3354.49%
负债总计	116,729.49	6,332,683.80	5325.09%
资产负债率	37.33%	58.62%	上升 21.29 个百分点
归属于母公司所有者权益合计	195,983.43	4,470,095.19	2180.85%
营业收入	348,622.27	15,033,598.60	4212.29%
归属于母公司所有者的净利润	-6,898.18	1,808,205.55	增加 1,815,103.73 万元
加权平均净资产收益率	-3.46%	35.57%	提升 39.03 个百分点
基本每股收益（元/股）	-0.06	1.39	提升 1.45 元/股
流动比率（倍）	1.85	1.14	降低 38.38%
速动比率（倍）	1.41	0.48	降低 65.96%
息税折旧摊销前利润	4,952.28	2,937,371.92	增加 2,932,419.64 万元
利息保障倍数（倍）	-4.28	15.72	提升 467.29%

本次交易交易完成后，上市公司资产负债率有所提升，流动比率、速动比率有所下降，主要系上市公司与标的公司所处产业链环节、经营模式、经营规模等存在差异导致相关指标存在差异所致。标的公司主要产品电解铝、氧化铝属于铝产业链核心环节，且产能规模较大位居行业前列，报告期内因电解铝产能转移及氧化铝产线升级等项目建设对资金投入需求较大，因此具有合理匹配规模的债务融资借款。此外，标的公司高度重视在原材料端的战略布局和供应链的稳定性，采取保持较高铝矾土备货量的稳健经营策略，导致存货规模相对较大。因上述原因，标的公司资产负债率高于上市公司，流动比率、速动比率低于上市公司，但均符合标的公司的实际经营情况和业务发展战略，不会对上市公司的财务状况造成重大不利影响。

本次交易完成后，上市公司总资产、净资产、营业收入及归母净利润等关键

财务指标实现规模显著增长，财务状况明显优化，持续经营能力显著增强。以2025年5月31日备考数据为例，上市公司总资产从30.23亿元提升至1,156.06亿元，实现增长3724.49%；归母净资产从18.57亿元提升至521.49亿元，实现增长2708.65%；营业收入从12.39亿元提升至650.48亿元，实现增长5148.24%；归母净利润从-1.03亿元提升至74.38亿元；加权平均净资产收益率从-5.42%提升至15.36%；基本每股收益从-0.09元/股提升至0.57元/股。通过本次交易，上市公司跻身全球特大型铝业生产企业之列，并成为全球领先的铝产品制造商之一，大幅增强了盈利能力和市场竞争力。

综上所述，本次交易的标的资产自身具有良好的流动性和变现能力，债务结构相对稳健且较为稳定，经营业绩规模较大且保持增长。通过本次交易，上市公司经营规模、盈利能力等关键财务指标均得到显著提升。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，不会导致财务状况发生重大不利变化，符合《重组办法》第四十四条的相关规定。

二、结合应收账款对手方变化情况、账龄结构、期后回款情况，坏账准备计提政策、计提比例及其与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明2024年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分，并进一步结合产品构成及收入占比、各类产品应收账款回款周期差异及合理性等，说明应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

（一）结合应收账款对手方变化情况、账龄结构、期后回款情况，坏账准备计提政策、计提比例及其与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明2024年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分

1、标的公司应收账款对手方变化情况及期后回款情况

报告期各期末，标的公司应收账款余额主要对手方整体相对稳定，余额前五大对手方重合度较高，相关客户的期末应收账款在期后均已基本实现回款。

报告期各期末，标的公司应收账款余额前五大客户及期后回款情况具体如下：

单位：万元

2025 年 5 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司	94,823.81	30.18%	3 个月以内、3 个月-1 年	94,823.81
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,333.82	15.38%	3 个月以内	48,333.82
3	山东铝都合金有限公司	30,293.11	9.64%	3 个月以内	30,293.11
4	利太供应链管理(深圳)有限公司	24,764.26	7.88%	3 个月以内	24,764.26
5	山东裕航特种合金装备有限公司	14,423.81	4.59%	3 个月以内、3 个月-1 年	5,423.35
	合计	212,638.80	67.67%		
2024 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司	140,743.40	40.38%	3 个月以内、3 个月-1 年	140,743.40
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,099.77	13.80%	3 个月以内	48,099.77
3	山东铝都合金有限公司	25,755.62	7.39%	3 个月以内	25,755.62
4	利太供应链管理（深圳）有限公司	16,074.09	4.61%	3 个月以内	16,074.09
5	山东创新金属科技有限公司	14,680.83	4.21%	3 个月以内	14,680.83
	合计	245,353.70	70.40%		
2023 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司	113,380.36	35.86%	3 个月以内、3 个月-1 年	113,380.36
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,476.44	15.33%	3 个月以内	48,476.44
3	上海宝钢包装股份有限公司	26,609.21	8.42%	3 个月以内	26,609.21
4	山东铝都合金有限公司	25,397.05	8.03%	3 个月以内、1-2 年、2-3 年	25,397.05
5	山东宏星轻合金有限公司	21,302.65	6.74%	3 个月以内，3 个月-1 年	21,302.65
	合计	235,165.72	74.38%		

注：**2025 年 5 月末期后回款金额统计截至 2025 年 8 月末；2023 年末、2024 年末**期后回款金额统计截至次年 5 月末，下同。

报告期各期末，如不考虑深加工板块，标的公司电解铝、氧化铝板块的应收账款余额前五大客户及期后回款情况具体如下：

单位：万元

2025 年 5 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司邹平分公司	94,823.81	30.18%	3 个月以内、3 个月-1 年	94,823.81
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,333.82	15.38%	3 个月以内	48,333.82
3	山东铝都合金有限公司	30,293.11	9.64%	3 个月以内	30,293.11
4	山东裕航特种合金装备有限公司	14,423.81	4.59%	3 个月以内	5,423.35
5	邹平县宏程铝业科技有限公司	12,139.15	3.86%	3 个月以内，4-6 个月	12,139.15
	合计	200,013.69	63.66%		
2024 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司	140,743.40	40.38%	3 个月以内、3 个月-1 年	140,743.40
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,099.77	13.80%	3 个月以内	48,099.77
3	山东铝都合金有限公司	25,755.62	7.39%	3 个月以内	25,755.62
4	山东创新金属科技有限公司	14,680.83	4.21%	3 个月以内	14,680.83
5	山东裕航特种合金装备有限公司	14,434.48	4.14%	3 个月以内，4-6 个月	8,000.14
	合计	243,714.10	69.93%		
2023 年 12 月 31 日					
序号	客户名称	余额	占比	账龄结构	期后回款
1	山东万通金属科技有限公司	113,380.36	35.86%	3 个月以内、3 个月-1 年	113,380.36
2	阳信县久盛铝业有限公司	48,476.44	15.33%	3 个月以内	48,476.44
3	山东铝都合金有限公司	25,397.05	8.03%	3 个月以内、1-2 年、2-3 年	25,397.05
4	山东宏星轻合金有限公司	21,302.65	6.74%	3 个月以内，3 个月-1 年	21,302.65
5	山东裕航特种合金装备有限公司	14,304.34	4.52%	3 个月以内	14,304.34
	合计	222,860.84	70.48%		

由前表可知，标的公司电解铝、氧化铝板块的应收账款主要对手方整体相对稳定，与整体应收账款余额前五大对手方重合度较高。**2025 年 5 月末应收账款余额截至 2025 年 8 月末回款率为 95.50%**，2024 年期末应收账款余额截止次年 5

月末回款率为**97.36%**，2023 年期末应收款余额截止次年 5 月末回款率为 100.00%，回款情况良好。

标的公司电解铝、氧化铝板块应收账款主要对手方均为与标的公司长期合作的大客户，相关客户历史信用状况良好、合作关系稳定，与标的公司未发生过债务纠纷，且都位于标的公司的铝产业集群范围内，系标的公司稳定的销售渠道。因标的公司与相关客户的主要结算方式为现汇，而电解铝、氧化铝作为大宗商品订单数量多、金额高，结算需要支付资金量较大，部分客户基于自身资金周转情况存在难以一次性通过现汇方式全额结算的情形。标的公司为保持与客户的长期稳定合作关系，同时履行链主企业社会责任保障产业链下游客户的正常生产经营，经过审慎评估相关客户的信用风险后，在保证回款不存在实质风险的情况下，给予相关客户相对更为宽松的信用政策。

2、标的公司应收账款账龄结构及与同行业可比公司的对比情况

报告期各期末，标的公司应收账款账龄主要在 1 年以内，账龄 1 年以内应收账款余额占比分别为 99.20%、98.45%**和 99.69%**，其中账龄 3 个月以内的应收账款余额占比分别为 70.89%、82.11%**和 82.05%**，整体账龄结构较为健康。

报告期各期末，标的公司应收账款账龄分布情况具体如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	**257,814.46**	**82.05%**	286,167.26	82.11%	224,158.71	70.89%
3 个月-1 年	**55,433.33**	**17.64%**	56,957.50	16.34%	89,507.35	28.31%
1-2 年	**1.46**	**0.00%**	4,637.45	1.33%	1,532.17	0.48%
2-3 年	**233.53**	**0.07%**	38.32	0.01%	258.66	0.08%
3 年以上	**727.80**	**0.23%**	733.75	0.21%	735.05	0.23%
账面余额	**314,210.58**	**100.00%**	**348,534.29**	**100.00%**	**316,191.93**	**100.00%**
减：坏账准备	**1,345.42**	**0.43%**	996.12	0.29%	1,021.83	0.32%
账面价值	**312,865.16**	**99.57%**	**347,538.17**	**99.71%**	**315,170.10**	**99.68%**

报告期各期末，同行业可比公司的应收账款账龄结构情况具体如下：

2025 年 5 月末/2025 年 6 月末				
公司	应收账款余额占比			
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
焦作万方	66.44%	0.00%	0.00%	33.56%
云铝股份	98.09%	0.00%	0.01%	1.90%
天山铝业	99.02%	0.50%	0.11%	0.37%
中国铝业	56.36%	12.54%	10.07%	21.04%
同行业可比公司中位值	82.26%	0.25%	0.06%	11.47%
同行业可比公司平均值	79.98%	3.26%	2.55%	14.22%
标的公司	99.69%	0.00%	0.07%	0.23%
2024 年末				
公司	应收账款余额占比			
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
焦作万方	47.99%	0.00%	0.00%	52.01%
云铝股份	96.36%	0.02%	0.00%	3.62%
天山铝业	98.78%	0.40%	0.67%	0.15%
中国铝业	49.67%	12.79%	14.35%	23.19%
同行业可比公司中位值	73.02%	0.21%	0.34%	13.40%
同行业可比公司平均值	73.20%	3.30%	3.76%	19.74%
标的公司	98.45%	1.33%	0.01%	0.21%
2023 年末				
公司	应收账款余额占比			
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
焦作万方	61.93%	0.00%	0.00%	38.07%
云铝股份	91.68%	0.90%	0.06%	7.36%
天山铝业	99.42%	0.48%	0.00%	0.10%
中国铝业	43.98%	18.57%	14.18%	23.27%
同行业可比公司中位值	76.80%	0.69%	0.03%	15.32%
同行业可比公司平均值	74.25%	4.99%	3.56%	17.20%
标的公司	99.20%	0.48%	0.08%	0.23%

由上表可知，标的公司 1 年以内账龄的应收账款余额占比高于同行业可比公司平均水平，标的公司的整体账龄结构以 1 年以内为主。

3、标的公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策对比情况

标的公司与同行业可比上市公司对应收账款的坏账准备计提政策原则一致，不存在实质性差异，均分为单项计提和按组合计提：（1）对于单项计提的系主要针对发生诉讼、破产、财务重大困难、单项金额较大等特殊的存在明显减值迹象的客户应收款项单独进行减值测试和计提坏账；（2）对于按组合计提的，根据自身业务结构并依据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上按照存续期内预期信用损失的金额计量计提坏账准备。

标的公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提政策具体如下：

<table>
<tr><th>公司简称</th><th>应收账款坏账准备计提政策</th></tr>
<tr><td>焦作万方</td><td>（1）单项计提：本公司以应收账款组合为基础评估信用风险是否显著增加。对于某项应收账款，如发生诉讼、客户已破产、财务发生重大困难等的应收款项单项认定，全额计提坏账准备。
（2）组合计提：余下应收账款本公司根据信用风险特征将其划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：
应收账款组合 1：应收一般客户款项，本公司参考历史信用损失经验，基于账龄确认信用风险，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失；
应收账款组合 2：应收无风险客户款项，主要为报表日后已收到的款项、合并范围内关联方款项，本公司不计提预期信用损失。</td></tr>
<tr><td>云铝股份</td><td>（1）单项计提：对于因销售商品、提供劳务等日常经营活动形成的应收账款和应收款项融资，无论是否存在重大融资成分，云铝股份均按照整个存续期的预期信用损失计量损失准备。按照单项计算预期信用损失的各类金融资产，其信用风险特征与该类中的其他金融资产显著不同。
（2）组合计提：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，云铝股份依据信用风险特征将应收款项划分为若干组合，在组合基础上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整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。</td></tr>
<tr><td>天山铝业</td><td>（1）组合计提：对于不含重大融资成分的应收账款和合同资产，本集团按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。对于包含重大融资成分的应收账款、合同资产和租赁应收款，本集团不选择简化处理方法，依据其信用风险自初始确认后是否已经显著增加，而采用未来 12 个月内或者整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。
（2）除了单项评估信用风险的应收账款外，基于其信用风险特征，将其划分为不同组合：
<table>
<tr><th>项目</th><th>确定组合的依据</th></tr>
<tr><td>应收账款：</td><td></td></tr>
<tr><td>应收铝锭款</td><td>本组合为铝锭客户的应收款项</td></tr>
<tr><td>应收铝制品款</td><td>本组合为铝制品客户的应收款项</td></tr>
<tr><td>应收氧化铝款</td><td>本组合为氧化铝客户的应收款项</td></tr>
<tr><td>应收阳极碳块款</td><td>本组合为阳极碳块客户的应收款项</td></tr>
<tr><td>应收铝箔及铝箔坯料款</td><td>本组合为铝箔及铝箔坯料客户的应收款项</td></tr>
<tr><td>应收合并范围内款项</td><td>本组合为应收合并范围内公司款项</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>中国铝业</td><td>本集团管理层对应收账款按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>公司简称</th><th>应收账款坏账准备计提政策</th></tr>
<tr><td></td><td>失准备。所涉及的重大会计估计和判断主要包括：
（1）对于在单项资产的基础上确定其信用损失的应收账款，主要是结合相关客户历史回款情况、相关客户信用评级、信用风险变化情况以及前瞻性信息，对应收账款的预期信用损失进行估计；
（2）对于在组合基础上采用减值矩阵确定其信用损失的应收账款，主要是依据共同信用风险特征将应收账款划分为不同的组合，结合历史损失情况计算应收账款的历史损失率，对历史损失率是否可以代表应收账款信用风险敞口期间经济环境条件下可能发生的损失情况进行估计和判断，结合前瞻性信息对历史损失率的调整比例进行合理估计，以确定不同风险特征组合的信用损失率。这涉及重大会计估计和判断，因而牵涉不确定因素。</td></tr>
<tr><td>标的公司</td><td>（1）单项计提：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应收账款单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。
（2）组合计提：对于不存在减值客观证据的应收账款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应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失，确定组合的依据如下：
应收账款确定组合的依据如下：
<table>
<tr><th>组合类别</th><th>确定依据</th></tr>
<tr><td>应收账款组合 1 应收合并范围内关联方</td><td>合并报表范围内公司间往来</td></tr>
<tr><td>应收账款组合 2 应收电解铝、氧化铝客户款</td><td>本组合为电解铝、氧化铝板块应收客户款</td></tr>
<tr><td>应收账款组合 3 应收铝制品深加工客户款</td><td>本组合为铝制品深加工板块应收客户款</td></tr>
</table>
对于划分为组合的应收账款，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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。</td></tr>
</table>

注：同行业可比公司信息来自上市公司年报等公开资料整理。

4、标的公司应收账款坏账准备计提比例及其与同行业可比公司的对比情况及差异原因

（1）标的公司的应收账款坏账准备计提情况

报告期各期末，标的公司应收账款计提坏账准备金额分别为 1,021.83 万元、996.12 万元**和 1,345.42 万元**，占应收账款账面余额的比例分别为 0.32%、0.29%**和 0.43%**，计提金额及比例均较为稳定。

报告期各期末，标的公司应收账款按坏账计提方法分类如下：

单位：万元

种类	2025 年 5 月 31 日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	占比	金额	计提比例	
按单项计提坏账准备	538.56	0.17%	538.56	100.00%	-
按组合计提坏账准备	313,672.03	99.83%	806.86	0.26%	312,865.16

合计	**314,210.58**	**100.00%**	**1,345.42**	**0.43%**	**312,865.16**
种类	**2024 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
按单项计提坏账准备	233.53	0.07%	233.53	100.00%	-
按组合计提坏账准备	348,300.76	99.93%	762.59	0.22%	347,538.17
合计	**348,534.29**	**100.00%**	**996.12**	**0.29%**	**347,538.17**
种类	**2023 年 12 月 31 日**				
	账面余额		**坏账准备**		**账面价值**
	金额	**占比**	**金额**	**计提比例**	
按单项计提坏账准备	233.53	0.07%	233.53	100.00%	-
按组合计提坏账准备	315,958.40	99.93%	788.30	0.25%	315,170.10
合计	**316,191.93**	**100.00%**	**1,021.83**	**0.32%**	**315,170.10**

报告期各期末，标的公司按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

项目	**2025 年 5 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**
3 个月以内	**257,801.23**	**82.19%**	**78.91**	**0.03%**
3 个月-1 年	**55,141.53**	**17.58%**	**0.15**	**0.00%**
1-2 年	**1.46**	**0.00%**	**-**	**-**
2-3 年	**-**	**-**	**-**	**-**
3 年以上	**727.80**	**0.23%**	**727.8**	**100.00%**
合计	**313,672.03**	**100.00%**	**806.86**	**0.26%**
项目	**2024 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**
3 个月以内	286,167.26	82.16%	15.94	0.01%
3 个月-1 年	56,957.50	16.35%	2.62	0.00%
1-2 年	4,403.93	1.26%	0.06	0.00%
2-3 年	38.32	0.01%	10.22	26.67%
3 年以上	733.75	0.21%	733.75	100.00%
合计	**348,300.76**	**100.00%**	**762.59**	**0.22%**
项目	**2023 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备**	**计提比例**

3 个月以内	224,158.71	70.95%	42.17	0.02%
3 个月-1 年	89,273.82	28.25%	0.17	0.00%
1-2 年	1,532.17	0.48%	10.34	0.68%
2-3 年	258.66	0.08%	0.57	0.22%
3 年以上	735.05	0.23%	735.05	100.00%
合计	**315,958.40**	**100.00%**	**788.30**	**0.25%**

标的公司针对电解铝、氧化铝以及深加工产品的不同产品组合采用不同的预期信用损失率。报告期各期末，标的公司分不同业务板块按账龄组合计提坏账准备的情况如下：

单位：万元

电解铝、氧化铝板块				
项目	**2025 年 5 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	**180,821.25**	**76.63%**	**0.33**	**0.0002%**
3 个月-1 年	**55,134.08**	**23.37%**	**0.11**	**0.0002%**
1-2 年	**1.44**	**0.00%**	**-**	**0.0071%**
2-3 年	**-**	**-**	**-**	**0.3512%**
3 年以上	**-**	**-**	**-**	**100.0000%**
合计	**235,956.77**	**100.00%**	**0.44**	**-**
项目	**2024 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	229,447.39	79.03%	-	0.0000%
3 个月-1 年	56,481.52	19.45%	-	0.0000%
1-2 年	4,403.93	1.52%	0.06	0.0014%
2-3 年	-	-	-	0.0774%
3 年以上	-	-	-	100.0000%
合计	**290,332.85**	**100.00%**	**0.06**	**-**
项目	**2023 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	170,153.71	65.15%	0.16	0.0001%
3 个月-1 年	89,273.82	34.18%	0.18	0.0002%
1-2 年	1,493.85	0.57%	0.06	0.0043%
2-3 年	258.66	0.10%	0.57	0.2192%

3 年以上	-	-	-	100.0000%
合计	**261,180.03**	**100.00%**	**0.97**	**-**
深加工板块				
项目	**2025 年 5 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	**76,979.98**	**99.05%**	**78.58**	**0.1021%**
3 个月-1 年	**7.45**	**0.01%**	**0.04**	**0.6299%**
1-2 年	**0.03**	**0.00%**	**-**	**26.9448%**
2-3 年	**-**	**-**	**-**	**26.9448%**
3 年以上	**727.80**	**0.94%**	**727.80**	**100.0000%**
合计	**77,715.26**	**100.00%**	**806.43**	**-**
项目	**2024 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	56,719.87	97.85%	15.94	0.0281%
3 个月-1 年	475.98	0.82%	2.62	0.5505%
1-2 年	-	-	-	26.6710%
2-3 年	38.32	0.07%	10.22	26.6710%
3 年以上	733.75	1.27%	733.75	100.0000%
合计	**57,967.92**	**100.00%**	**762.53**	**-**
项目	**2023 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**占比**	**坏账准备金额**	**预期信用损失率**
3 个月以内	54,005.00	98.59%	42.02	0.0778%
3 个月-1 年	-	-	-	0.0588%
1-2 年	38.32	0.07%	10.27	26.8128%
2-3 年	-	-	-	26.8128%
3 年以上	735.05	1.34%	735.05	100.0000%
合计	**54,778.37**	**100.00%**	**787.34**	**-**

注：鉴于标的公司计提应收账款坏账准备时按照预期信用损失模型计算出的预期信用损失率保留小数点后四位小数计算，因此上表中预期信用损失率保留小数点后四位。**2025 年 5 月 31 日深加工板块 1-2 年账龄段理论最大坏账准备为 70 元。依据企业会计准则及公司重要性水平标准，该金额未达计提阈值，相关会计处理的人工成本与潜在信息价值不匹配且对财务报表整体公允性无重大影响，故予以豁免计提。**

标的公司的预期信用损失率按照历史回收率叠加前瞻性系数计算迁徙率，在假设 3 年以上应收账款损失率为 100%的情况下，通过账龄向下一段迁徙进行迁徙率累计连乘的方法进行计算，具体步骤如下：（1）计算历史回收率，取近 3

年各账龄阶段的应收款实际回收率平均数；（2）计算预期回收率，在历史回收率基础上进一步考虑前瞻性信息的影响，前瞻性系数的计算方式为采用穆迪发布的债券平均损失率作为替代因子进行前瞻拟合，使用一元线性回归模型建立GDP增长率与债券平均损失率之间的关系，通过构建回归方程计算得出前瞻性调整系数，预期回收率=历史回收率-前瞻性调整系数；（3）计算账龄迁徙率，账龄迁徙率=1-预期回收率；（4）计算预期信用损失率，通过账龄向下一段迁徙进行迁徙率累计连乘计算。

以2024年末电解铝、氧化铝板块为例，其预期信用损失率计算过程如下：

账龄	历史回收率（A_i）	前瞻性调整系数（B_i）	预期回收率（$C_i=A_i-B_i$）	迁徙率（$D_i=1-C_i$）	预期信用损失率（E_i）	
1-3个月	97.86%	0.08%	97.78%	2.22%	0.000030070275%	$E_1=D_1*D_3*D_4*D_5$
3个月-1年	97.12%	0.08%	97.04%	2.96%	0.000040144333%	$E_2=D_2*D_3*D_4*D_5$
1-2年	98.33%	0.08%	98.25%	1.75%	0.001355768939%	$E_3=D_3*D_4*D_5$
2-3年	100.00%	0.08%	99.92%	0.08%	0.077380813208%	$E_4=D_4*D_5$
3年以上	0.00%	0.08%	0.00%	100.00%	100.00%	$E_5=D_5$

标的公司电解铝、氧化铝板块的应收账款预期信用损失率较低，主要原因系标的公司近3年各期3年以内应收账款均全额收回，各账龄阶段的历史回收率较高，则根据预期信用损失模型测算得出的预期信用损失率较低。

标的公司2024年应收账款预期信用损失率有所下调，原因如下：根据前述前瞻性系数的计算方式，通常情况下GDP增长率越高、预期信用损失率越低。标的公司2023年考虑前瞻性影响因素时按照国际货币基金组织（IMF）2023年10月发布的《世界经济展望数据库》中预测的2024年GDP增长率为4.16%，2024年考虑前瞻性影响因素时按照国际货币基金组织（IMF）2024年10月发布的《世界经济展望数据库》中预测的2024年GDP增长率为4.82%，即2024年GDP增速超预期，导致预期信用损失模型中的前瞻性调整系数有所下降，从2023年的0.22%下降至2024年的0.08%，预期信用损失率相应有所下调。此外，经查询同行业可比公司情况，中国铝业、云铝股份2024年应收账款预期信用损失率同样均有下调。

（2）标的公司与同行业可比公司的应收账款坏账准备计提情况对比

由于不同公司的单项计提应收账款坏账准备具有各自实际情况的特殊性不

具有可比性，因此就按组合计提坏账准备情况进行对比。按照不同产品组合及账龄组合的坏账准备计提情况对比，标的公司与同行业可比公司的应收账款计提比例不存在显著差异，具体情况如下：

公司	应收账款坏账准备计提比例			
	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
2025 年 5 月末/2025 年 6 月末				
焦作万方	**0.00%**	**无余额**	**无余额**	**无余额**
云铝股份	**0.02%**	**无余额**	**0.02%**	**100.00%**
天山铝业-电解铝、氧化铝板块	**1.00%**	**1.00%**	**1.00%**	**1.00%**
天山铝业-深加工板块	**5.48%**	**5.48%**	**5.48%**	**5.48%**
中国铝业-电解铝、氧化铝板块	**0.19%**	**2.55%**	**2.14%**	**99.80%**
标的公司-电解铝、氧化铝板块	**0.00%**	**0.00%**	**无余额**	**无余额**
标的公司-深加工板块	**0.10%**	**0.00%**	**无余额**	**100.00%**
2024 年末				
焦作万方	0.00%	**无余额**	**无余额**	**无余额**
云铝股份	0.02%	0.02%	**无余额**	100.00%
天山铝业-电解铝、氧化铝板块	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
天山铝业-深加工板块	5.01%	5.01%	5.01%	5.01%
中国铝业-电解铝、氧化铝板块	0.36%	2.31%	28.57%	95.33%
标的公司-电解铝、氧化铝板块	0.00%	0.00%	**无余额**	**无余额**
标的公司-深加工板块	0.03%	**无余额**	**26.67%**	100.00%
2023 年末				
焦作万方	0.00%	**无余额**	**无余额**	**无余额**
云铝股份	0.71%	2.44%	**无余额**	100.00%
天山铝业-电解铝、氧化铝板块	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
天山铝业-深加工板块	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
中国铝业-电解铝、氧化铝板块	1.60%	6.06%	0.52%	65.53%
标的公司-电解铝、氧化铝板块	0.00%	0.00%	0.22%	**无余额**
标的公司-深加工板块	0.08%	26.81%	**无余额**	100.00%

注 1:上表计提比例仅统计按组合计提坏账准备的应收账款余额对应账龄的计提比例，不包含按单项计提的应收账款余额。

注 2：焦作万方、云铝股份未披露分业务板块组合的应收账款坏账准备计提情况。

由上表可知，标的公司账龄 1 年以内应收账款坏账准备计提比例与焦作万方、云铝股份较为接近，低于天山铝业、中国铝业，整体属于同行业可比公司合理区

间范围内；标的公司账龄 1-3 年的电解铝、氧化铝板块应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司，账龄 1-3 年的深加工板块应收账款坏账准备计提比例高于同行业可比公司；标的公司账龄 3 年以上的应收账款全额计提，高于同行业可比公司平均水平。整体而言，标的公司与同行业可比公司在相同业务板块、相同账龄区间的应收账款坏账准备计提比例不存在显著差异，具体差异系不同公司根据自身实际情况的预期信用损失情况不同，具有合理性。

5、说明 2024 年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降的原因及合理性，坏账准备计提是否充分

（1）标的公司 2024 年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降具有合理性

2023 年末及 2024 年末，标的公司应收账款账面余额分别为 316,191.93 万元、348,534.29 万元，同比增加 32,342.36 万元，上升 10.23%；坏账准备余额分别为 1,021.83 万元、996.12 万元，同比减少 25.71 万元，下降 2.52%，变动较小。

标的公司 2024 年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额同比小幅下降，主要因素如下：（1）2024 年末新增应收账款余额主要集中在账龄 3 个月以内，2024 年末账龄 3 个月以内应收账款余额同比增加 62,008.55 万元，占应收账款余额比例由 70.89%上升至 82.11%；（2）2024 年末新增应收账款余额主要为电解铝、氧化铝板块，相对深加工板块预期信用损失率较低，以致 2024 年末账龄 3 个月以内应收账款整体的预期信用损失率相对 2023 年较低。

因此，2024 年末账龄 3 个月以内的应收账款余额增加，但由于预期信用损失率下降相应坏账准备余额减少 26.23 万元。标的公司 2024 年末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降具有合理性。

（2）标的公司应收账款坏账准备计提具有充分性

标的公司的应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司较为一致不存在明显差异，标的公司对于按单项计提的应收账款已根据预计可收回情况等单项足额计提坏账准备，对于按组合计提的应收账款已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，计算预期信用损失，按照预期信用损失模型计提坏账准备，且按组合计提坏账准备计提比例与同行业可比公司相同业务板块

或相同账龄的计提比例较为接近不存在明显差异，具有合理性。因此，标的公司的应收账款坏账准备计提具有充分性。

（二）结合产品构成及收入占比、各类产品应收账款回款周期差异及合理性等，说明应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期各期，标的公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均值，主要系不同公司的回款政策、业务结构等差异所致，符合标的公司实际情况，**具体情况如下：**

单位：次

公司名称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
焦作万方	**444.32**	481.66	296.13
云铝股份	**115.27**	215.06	76.06
天山铝业	**70.33**	70.36	47.34
中国铝业	**40.06**	51.23	55.36
平均值	**167.50**	**204.58**	**118.72**
平均值（剔除焦作万方、云铝股份）	**55.20**	**60.80**	**51.35**
中位数	**92.80**	**142.71**	**65.71**
中位数（剔除焦作万方、云铝股份）	**55.20**	**60.80**	**51.35**
标的公司	**46.96**	**45.07**	**41.19**

由上表可知，标的公司的应收账款周转率与天山铝业、中国铝业相对接近，属于行业合理范围内，明显低于同行业可比公司平均水平主要系焦作万方、云铝股份的应收账款周转率较高，具体说明如下：

1、焦作万方、云铝股份给予下游客户账期较短、应收账款余额较低

焦作万方、云铝股份给予下游客户的结算周期较短，应收账款余额规模及占营业收入比例较低，导致应收账款周转率明显较高，可参考性及可对比性较弱，同时也拉高了行业平均值。标的公司的应收账款余额及占营业收入比例明显高于焦作万方、云铝股份，导致应收账款周转率明显相对较低，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	应收账款余额	营业收入	应收账款余额/营业收入
2025 年 5（6）月末/2025 年 1-5（6）月			
焦作万方	**3,130.04**	**330,852.35**	**0.95%**

公司名称	应收账款余额	营业收入	应收账款余额/营业收入
2025 年 5（6）月末/2025 年 1-5（6）月			
云铝股份	**67,807.76**	**2,907,808.72**	**2.33%**
标的公司	**314,210.58**	**6,483,172.70**	**4.85%**
2024 年末/2024 年度			
焦作万方	2,024.63	646,518.53	0.31%
云铝股份	35,699.78	5,445,045.91	0.66%
标的公司	348,534.29	14,928,896.13	2.33%
2023 年末/2023 年度			
焦作万方	2,765.81	618,655.38	0.45%
云铝股份	17,667.34	4,266,876.76	0.41%
标的公司	316,191.93	12,895,346.52	2.45%

2、深加工产品的回款周期长于电解铝及氧化铝，标的公司相对天山铝业、中国铝业的深加工业务收入占比及应收账款规模较大

根据行业惯例，铝锭、氧化铝产品主要采用“先款后货”的结算模式，通常回款周期相对较短，而深加工产品主要采用“先货后款”的结算模式，通常回款周期相对较长。

标的公司报告期内分板块的应收账款周转率情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
电解铝+氧化铝板块			
电解铝+氧化铝收入	**5,850,433.58**	**13,476,033.97**	11,797,339.69
电解铝+氧化铝应收账款平均余额	**263,414.08**	275,873.20	266,628.70
电解铝+氧化铝应收账款周转率	**53.30**	**48.85**	44.25
深加工板块			
深加工收入	**499,312.98**	1,107,342.89	804,959.22
深加工应收账款平均余额	**67,841.59**	56,373.14	47,639.30
深加工应收账款周转率	**17.66**	19.64	16.90

注：计算应收账款周转率时 2025 年 1-5 月营业收入已年化处理。

由上表可知，标的公司报告期内深加工板块应收账款周转率显著低于电解铝及氧化铝板块应收账款周转率，符合与深加工产品下游客户结算周期相对电解铝及氧化铝客户较长的实际情况。

标的公司与天山铝业、中国铝业的深加工业务收入占比情况如下：

单位：万元

公司名称	深加工收入	营业收入	深加工收入/营业收入
2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月			
天山铝业	**105,625.98**	**1,532,782.96**	**6.89%**
中国铝业	**-**	**-**	**-**
标的公司	**499,312.98**	**6,483,172.70**	**7.70%**
2024 年度			
天山铝业	50,392.85	2,808,942.73	1.79%
中国铝业	-	-	-
标的公司	1,107,342.89	14,928,896.13	7.42%
2023 年度			
天山铝业	1,572.50	2,897,477.24	0.05%
中国铝业	-	-	-
标的公司	804,959.22	12,895,346.52	6.24%

标的公司开展一定规模的深加工产品业务，中国铝业未开展深加工产品业务，天山铝业深加工产品业务**2023 年及 2024 年体量较小、2025 年规模及占比有所增长。根据天山铝业各期末的应收账款余额及应收票据余额，其深加工业务的应收账款余额增幅明显小于收入规模增幅，而应收票据增幅较大，因此初步判断天山铝业深加工业务存在较多使用票据结算的情形，导致深加工收入占比提升对其应收账款周转率影响较小。因此**，标的公司深加工产品的收入占比高于天山铝业、中国铝业**且较少采用票据结算，应收账款余额相对较大**，导致整体应收账款率相对较低，但不存在显著差异。

3、标的公司积极践行链主企业的社会责任，根据下游客户经营情况适当给予回款账期支持

标的公司作为铝行业头部企业之一，是国内少数几个集电解铝、氧化铝及铝深加工品生产与销售于一体的“链主型龙头企业”，主要生产基地位于全国最大的铝产业集群，积极践行作为链主企业的社会责任，对于部分确实存在资金周转较为紧张情形的下游客户基于长期良好的合作关系适当给予一定的回款账期支持，有利于下游客户及行业整体健康有序发展。

综上所述，标的公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平符合标的

公司的实际情况，具有合理性。

三、结合标的资产的备货政策，存货结构、库龄，跌价准备计提政策、比例，与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

（一）结合标的资产的备货政策，存货结构、库龄，跌价准备计提政策、比例，与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明存货跌价准备计提是否充分

1、标的公司的备货政策

标的公司的核心原材料为铝矾土。我国铝土矿资源相对匮乏，铝土矿对外依存度较高。在此背景下，标的公司高度重视在原材料端的战略布局和供应链的稳定性，一方面凭借控股股东参股海外几内亚项目确保了在铝土矿方面的稳定供应，另一方面采取持续采购并保持较高铝矾土备货量的稳健经营策略。标的公司的铝矾土主要采购自几内亚和澳大利亚，铝矾土通过海运进口，运输周期较长约 2 个月。考虑到运输周期和生产连续性，标的公司通常维持 6 个月以上的铝矾土备货量。报告期内，因国际贸易摩擦、区域性战争等政治形势因素，标的公司适当加大了铝矾土备货量，达到了 8 个月左右的铝矾土备货量。

除铝矾土外，标的公司其他原材料主要包括氧化铝、阳极炭块、块煤、液碱等，结合市场及生产情况保持合理的储备库存，其中氧化铝周转较快备货量约为 1 周，阳极炭块、块煤的备货量约为 1 个月，液碱的备货量约为 2 个月。

2、标的公司的存货结构

报告期各期末，标的公司的存货结构较为稳定，其中原材料占比较大，符合标的公司的原材料备货政策实际情况。

报告期各期末，标的公司的存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日			
	账面余额	存货跌价准备	账面价值	余额占比
原材料	2,135,105.34	-	2,135,105.34	66.08%
其中：铝矾土	1,874,021.73	-	1,874,021.73	58.00%

在产品	**895,336.38**	**5,169.79**	**890,166.59**	**27.71%**
库存商品	**185,846.05**	**719.96**	**185,126.10**	**5.75%**
周转材料	**331.34**	**-**	**331.34**	**0.01%**
委托加工物资	**466.80**	**-**	**466.80**	**0.01%**
发出商品	**13,885.60**	**-**	**13,885.60**	**0.43%**
合计	**3,230,971.51**	**5,889.75**	**3,225,081.77**	**100.00%**
项目	**2024 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**存货跌价准备**	**账面价值**	**余额占比**
原材料	2,033,985.95	4,949.18	2,029,036.77	63.06%
其中：铝矾土	1,858,427.32	-	1,858,427.32	57.61%
在产品	951,604.36	8,713.20	942,891.16	29.50%
库存商品	225,823.52	12.46	225,811.06	7.00%
周转材料	319.48	-	319.48	0.01%
发出商品	13,894.37	6.78	13,887.59	0.43%
合计	**3,225,627.68**	**13,681.62**	**3,211,946.05**	**100.00%**
项目	**2023 年 12 月 31 日**			
	账面余额	**存货跌价准备**	**账面价值**	**余额占比**
原材料	2,156,766.33	-	2,156,766.33	66.56%
其中：铝矾土	1,784,876.63	-	1,784,876.63	55.09%
在产品	884,815.87	-	884,815.87	27.31%
库存商品	186,667.17	-	186,667.17	5.76%
周转材料	327.73	-	327.73	0.01%
发出商品	11,599.14	-	11,599.14	0.36%
合计	**3,240,176.24**	**-**	**3,240,176.24**	**100.00%**

3、标的公司的存货库龄

报告期各期末，标的公司存货库龄结构较为稳定且整体库龄较短，其中 3 个月以内库龄占比约 90%、1 年以内库龄占比 95%以上。标的公司库龄超过一年的存货主要为铝矾土，符合标的公司的铝矾土备货政策的实际情况。

报告期各期末，标的公司的存货库龄结构如下所示：

单位：万元

项目	**2025 年 5 月 31 日**		**2024 年 12 月 31 日**		**2023 年 12 月 31 日**	
	金额	**占比**	**金额**	**占比**	**金额**	**占比**

项目	2025 年 5 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
3 个月以内	**2,959,088.19**	**91.59%**	2,896,708.04	89.80%	3,000,062.99	92.59%
3 个月-6 个月	**57,731.19**	**1.79%**	108,045.80	3.35%	152,199.39	4.70%
6 个月-9 个月	**146,810.71**	**4.54%**	59,460.86	1.84%	21,660.81	0.67%
9 个月-1 年	**419.09**	**0.01%**	73,547.51	2.28%	13,692.77	0.42%
1-2 年	**20,296.58**	**0.63%**	47,608.57	1.48%	52,560.28	1.62%
2-3 年	**46,625.76**	**1.45%**	40,256.89	1.25%	-	-
账面余额	**3,230,971.51**	**100.00%**	**3,225,627.68**	**100.00%**	**3,240,176.24**	**100.00%**

其中，标的公司库龄超过一年的存货主要为铝矾土，该部分长库龄的铝矾土主要为采购自非几内亚矿区的铝矾土，例如低温澳矿等，该部分铝矾土相对几内亚进口的品质略低同样采购单价较低，主要作为发生几内亚矿出口受限或价格上涨幅度较大等情形时的备用补充原材料。报告期内及可预见未来内，标的公司可获取稳定的几内亚矿供应，且几内亚矿质量更优、价格合理，因此标的公司优先使用几内亚进口铝矾土，将上述其他地区的铝矾土作为战略储备库存，体现了标的公司稳健的备货战略。库龄 1 年以上存货的具体构成如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝矾土	**58,315.94**	**87.14%**	84,598.21	96.28%	44,544.06	84.75%
备品备件及其他辅助材料等	**8,606.40**	**12.86%**	3,267.25	3.72%	8,016.22	15.25%
库龄 1 年以上存货账面余额合计	**66,922.34**	**100.00%**	87,865.46	100.00%	52,560.28	100.00%

4、标的公司与同行业可比公司存货跌价准备计提政策的对比情况

标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策原则一致，不存在实质性差异，均为在资产负债表日对存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的计提存货跌价准备。

标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提政策具体如下：

公司名称	存货跌价准备会计政策
焦作万方	1、资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，当期可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备，并按单个存货项目计提存货跌价准备，但对于数

公司名称	存货跌价准备会计政策
	量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备，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的存货，可以合并计提存货跌价准备。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。 2、在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。 3、存货可变现净值的确定依据：①产成品可变现净值为估计售价减去估计的销售费用和相关税费后金额；②为生产而持有的材料等，当用其生产的产成品的可变现净值高于成本时按照成本计量；当材料价格下降表明产成品的可变现净值低于成本时，可变现净值为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确定。③持有待售的材料等，可变现净值为市场售价。
云铝股份	1、于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货跌价准备按存货成本高于其可变现净值的差额计提。可变现净值按日常活动中，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的合同履约成本和销售费用以及相关税费后的金额确定。在同一地区生产和销售且具有相同或类似最终用途的存货，云铝股份合并计提存货跌价准备。其中，对于主要的原材料、在产品和产成品，云铝股份根据库龄、保管状态、历史销售折扣情况及预计未来销售情况等因素计提存货跌价准备。
天山铝业	1、本集团根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。
中国铝业	1、于资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。 2、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、估计的合同履约成本和销售费用以及相关税费后的金额。计提存货跌价准备时，原材料、在产品及产成品均按单个存货类别计提。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的存货，合并计提存货跌价准备。
标的公司	1、期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。库存商品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的原辅材料按类别提取存货跌价准备。 2、库存商品、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按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；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按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。

注：同行业可比公司信息来自上市公司年报等公开资料整理。

5、标的公司与同行业可比公司存货跌价准备计提比例的对比情况

标的公司与同行业可比公司的存货跌价准备计提比例均较低，整体变动趋势

较为一致，标的公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在显著差异。

报告期各期末，标的公司与同行业可比公司的综合存货跌价准备计提比例情况如下：

公司名称	2025 年 5 月末/2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末
焦作万方	**0.00%**	1.78%	-
云铝股份	**0.44%**	1.55%	0.18%
天山铝业	**0.00%**	-	-
中国铝业	**2.25%**	1.75%	2.09%
平均值	**0.67%**	**1.69%**	**1.14%**
中位数	**0.22%**	**1.75%**	**1.14%**
标的公司	**0.18%**	**0.42%**	**-**

报告期各期末，标的公司与同行业可比公司分存货类别的跌价计提比例情况如下：

2025 年 5 月 31 日/2025 年 6 月 30 日										
项目	焦作万方		云铝股份		天山铝业		中国铝业		标的公司	
	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例
原材料	36.61%	0.00%	28.55%	0.52%	68.06%	0.00%	23.39%	3.01%	66.08%	0.00%
在产品	59.68%	0.00%	50.81%	0.57%	18.99%	0.00%	49.02%	0.95%	27.71%	0.58%
库存商品	3.70%	0.00%	20.64%	0.00%	10.88%	0.00%	24.66%	3.50%	5.75%	0.39%
周转材料	-	-	-	-	2.07%	0.00%	0.97%	0.00%	0.01%	0.00%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01%	0.00%
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43%	0.00%
备品备件	-	-	-	-	-	-	1.96%	11.04%	-	-
合计	100.00%	0.00%	100.00%	0.44%	100.00%	0.00%	100.00%	2.25%	100.00%	0.18%
2024 年 12 月 31 日										
项目	焦作万方		云铝股份		天山铝业		中国铝业		标的公司	
	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例	余额占比	计提比例
原材料	39.40%	-	34.47%	0.97%	62.01%	-	20.96%	0.47%	63.06%	0.24%

在产品	58.50%	2.94%	51.50%	2.11%	18.01%	-	55.40%	0.69%	29.50%	0.92%
库存商品	2.11%	2.61%	14.03%	0.94%	18.24%	-	20.72%	4.73%	7.00%	0.01%
周转材料	-		-		1.74%	-	0.54%	-	0.01%	-
发出商品	-		-		-	-	-	-	0.43%	0.05%
备品备件	-		-		-	-	2.37%	12.06%	-	
合计	**100.00%**	**1.78%**	**100.00%**	**1.55%**	**100.00%**	-	**100.00%**	**1.75%**	**100.00%**	**0.42%**
2023 年 12 月 31 日										
项目	**焦作万方**		**云铝股份**		**天山铝业**		**中国铝业**		**标的公司**	
	余额占比	**计提比例**	**余额占比**	**计提比例**	**余额占比**	**计提比例**	**余额占比**	**计提比例**	**余额占比**	**计提比例**
原材料	31.89%	-	32.60%	0.03%	76.96%	-	21.43%	6.36%	66.56%	-
在产品	62.12%	-	51.48%	0.33%	16.09%	-	51.43%	0.32%	27.31%	-
库存商品	5.99%	-	15.92%	-	5.56%	-	23.77%	1.08%	5.76%	-
周转材料	-	-	-	-	1.39%	-	0.70%	11.59%	0.01%	-
发出商品	-	-	-	-	-	-	-	-	0.36%	-
备品备件	-	-	-	-	-	-	2.67%	11.59%	-	-
合计	**100.00%**	-	**100.00%**	**0.18%**	**100.00%**	-	**100.00%**	**2.09%**	**100.00%**	-

2023 年末，铝价受需求支撑价格稳定回升，标的公司存货无减值迹象，因此未计提存货跌价准备。同行业可比公司中焦作万方、天山铝业亦未计提存货跌价准备；云铝股份的存货跌价准备计提比例较低为 0.18%；中国铝业的存货跌价计提比例为 2.09%，主要系对原材料、备品备件计提了部分存货跌价准备，且中国铝业业务板块较多，相关存货中存在非铝制品业务的存货。

2024 年末，标的公司存货跌价计提比例为 0.42%，同行业可比公司中天山铝业未计提存货跌价准备，焦作万方、云铝股份及中国铝业存货跌价计提比例分别为 1.78%、1.55%及 1.75%。标的公司的存货跌价计提比例低于同行业可比公司平均值的原因包括：（1）标的公司采取稳健的铝矾土备货政策，标的公司存货中原材料占比相对较高且其中 75%以上为铝矾土，而铝矾土不存在减值情况。若剔除铝矾土，标的公司的存货跌价计提比例约为 1.00%，与同行业可比公司的差

异较小；（2）标的公司具有产业链一体化优势，通过充足的自有氧化铝产能有效保障电解铝生产成本的稳定，从而使存货中的在产品及库存商品受氧化铝市场价格上行影响而导致的跌价较小，而焦作万方无自有氧化铝产能、云铝股份自有氧化铝产能较小，因产业链一体化程度较低导致存货跌价受 2024 年氧化铝市场价格上涨影响相对较大。

2025 年 5 月末，标的公司存货跌价计提比例为 0.18%，计提跌价系子公司威海辰鑫深加工产品产量有所下降导致单位成本上升、毛利率下降。2025 年 6 月末同行业可比公司中焦作万方、天山铝业未计提存货跌价准备；云铝股份存货跌价计提比例为 0.44%同样较低；中国铝业存货跌价计提比例为 2.55%，主要系中国铝业业务板块较多，相关存货中存在非铝制品业务的存货。

综上所述，标的公司存货跌价准备计提政策与同行业可比上市公司不存在明显差异，标的公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在显著差异相关差异具有合理性，标的公司的存货跌价准备计提具有充分性。

（二）标的公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期各期，标的公司存货周转率与同行业可比公司的对比情况如下表所示：

财务指标	公司名称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
存货周转率（次/年）	焦作万方	**10.98**	11.47	10.62
	云铝股份	**9.38**	9.99	9.00
	天山铝业	**2.88**	2.35	2.61
	中国铝业	**7.57**	8.29	7.96
	平均值	**7.70**	**8.02**	**7.55**
	中位数	**8.47**	**9.14**	**8.48**
	标的公司	**3.91**	**3.69**	**3.42**
存货周转率（不含原材料）（次/年）	焦作万方	**17.76**	17.93	14.62
	云铝股份	**13.70**	15.05	13.18
	天山铝业	**8.22**	7.77	11.88
	中国铝业	**9.73**	10.52	10.61
	平均值	**12.35**	**12.82**	**12.57**
	中位数	**11.71**	**12.78**	**12.52**
	标的公司	**11.02**	**10.49**	**10.22**

注 1：存货周转率=营业成本/期初期末存货平均余额；
注 2：存货周转率（不含原材料）=营业成本/（期初期末存货平均余额-期初期末原材料平均余额）。

标的公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，但高于天山铝业，属于合理区间范围内。标的公司高度重视在原材料端的战略布局和供应链稳定，采取较高铝矾土备货量的稳健经营策略，以保障公司生产经营的安全稳定性。标的公司的备货政策导致存货余额相对较高，相应存货周转率相对较低。若剔除原材料后模拟计算存货周转率，报告期内标的公司存货周转率与同行业可比公司较为接近，不存在明显差异。

四、分项目说明报告期内在建工程的具体情况，包括但不限于项目的建设内容、建设进度，转固金额、时点及确认依据，单位产能建设成本的合理性，是否存在提前或延迟转固的情形，相关会计处理是否符合会计准则的有关规定

（一）标的公司在建工程的具体情况

报告期内，标的公司在建工程主要为电解铝、氧化铝的项目建设以及配套设施、办公大楼等项目建设。

截至 2023 年末，标的公司在建工程项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	建设内容	预算总金额	工程累计投入	累计投入占预算比例	当年转固金额	转固时点	期末在建工程余额	是否需要外部监管单位验收
云南宏桥电解铝建设项目	电解铝 6 条生产线及其厂房、配套建设	1,280,000.00	1,203,145.88	94.00%	287,956.48	2023 年 2 月至 12 月	337,298.35	是
沾化汇宏氧化铝项目	氧化铝 4 条生产线及其厂房、配套建设	780,000.00	81,748.08	10.48%	-	-	81,748.08	否
云南宏合低碳铝建设项目	低碳铝 4 条生产线及其厂房、配套建设	1,727,920.00	66,154.45	3.83%	424.67	2023 年 1 月、2 月、4 月、9 月、12 月	65,729.78	是
宏桥投资控股深圳总部项目	办公大厦建设	235,466.50	11,580.05	4.92%	-	-	11,580.05	否
滨泽精工管式皮带输送项目	管式皮带输送机运输线及其配套建设	17,000.00	1,490.37	8.77%	-	-	1,490.37	否
报废汽车拆解及再生铝生产项目	再生铝 5 条生产线及其配套建设、1 套报废汽车拆解项目	116,120.00	10,759.60	9.27%	5,528.54	2023 年 3 月、4 月、5 月、6 月、7 月、8 月、12 月	849.74	否
云南宏砚高精铝合金扁锭项目	铝扁锭 2 条生产线及其厂房、配套建设	53,418.10	579.10	1.08%	-	-	579.10	否
威海宏信智能绿色环保 CTP 项目	铝制品 1 条生产线及其厂房、配套建设	44,319.22	555.75	1.25%	-	-	555.75	否
云南智铝高精铝板带项目	高精铝板带 1 条生产线及其厂房、配套建设	126,060.00	517.64	0.41%	-	-	517.64	否
宏正新材料备用塔项目	3 台脱硫塔及其配套建设	13,530.00	12,166.77	89.92%	12,166.77	2023 年 6 月	-	否
其他项目	公司零星资产购置项目				24,293.00	年内陆续转固	4,291.72	否
合计					**330,369.46**		**504,640.59**	

注：报告期内累计投入低于 1 亿元的零星项目合并列示为其他，下同。

截至 2024 年末，标的公司在建工程项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	建设内容	预算总金额	工程累计投入	累计投入占预算比例	当年转固金额	转固时点	期末在建工程余额	是否需要外部监管单位验收
云南宏桥电解铝建设项目	电解铝 6 条生产线及其厂房、配套建设	1,280,000.00	1,221,618.98	95.44%	32,736.36	2024 年 1 月、2 月、3 月、5 月、6 月、9 月、11 月、12 月	326,088.07	是
沾化汇宏氧化铝项目	氧化铝 4 条生产线及其厂房、配套建设	780,000.00	663,635.58	85.08%	341,828.84	2024 年 10 月至 12 月	321,806.74	否
云南宏合低碳铝建设项目	低碳铝 4 条生产线及其厂房、配套建设	1,727,920.00	309,255.82	17.90%	2,765.28	2024 年 1 月、8 月、9 月、10 月、12 月	306,065.88	是
云南智铝高精铝板带项目	高精铝板带 1 条生产线及其厂房、配套建设	126,060.00	49,294.55	39.10%	-	-	49,294.55	否
云南宏砚高精铝合金扁锭项目	铝扁锭 2 条生产线及其厂房、配套建设	53,418.10	25,698.71	48.11%	-	-	25,698.71	否
汇茂新材料煤气系统设备工程	4 台煤气发生炉及其配套建设	35,385.67	23,760.89	67.15%	-	-	23,760.89	否
宏桥投资控股深圳总部项目	办公大厦建设	235,466.50	20,427.97	8.68%	-	-	20,427.97	否
威海宏信智能绿色环保 CTP 项目	铝制品 1 条生产线及其厂房、配套建设	44,319.22	17,901.39	40.39%	-	-	17,901.39	否
报废汽车拆解及再生铝生产项目	再生铝 5 条生产线及其配套建设、1 套报废汽车拆解项目	116,120.00	22,274.18	19.18%	2,135.45	2024 年 4 月、6 月、7 月、9 月、12 月	10,228.87	否
滨泽精工管式皮带输送项目	管式皮带输送机运输线及其配套建设	17,000.00	14,434.94	84.91%	12,530.86	2024 年 8 月、9 月、10 月、12 月	1,904.07	否

项目名称	建设内容	预算总金额	工程累计投入	累计投入占预算比例	当年转固金额	转固时点	期末在建工程余额	是否需要外部监管单位验收
其他项目	公司零星资产购置项目				1,368.46	年内陆续转固	4,951.12	否
合计					**393,365.26**		**1,108,128.26**	

截至 2025 年 5 月 31 日，标的公司在建工程项目具体情况如下：

单位：万元

项目名称	建设内容	预算总金额	工程累计投入	累计投入占预算比例	当年转固金额	转固时点	期末在建工程余额	是否需要外部监管单位验收
云南宏合低碳铝建设项目	四条低碳铝生产线及其厂房、配套建设	1,727,920.00	383,361.34	22.19%	22,779.20	2025 年 2、3、4、5 月	357,392.20	是
云南宏桥电解铝建设项目	六条电解铝生产线及其厂房、配套建设	1,280,000.00	1,234,500.16	96.45%	151,918.71	2025 年 3 月	187,050.55	是
沾化汇宏氧化铝项目	四条氧化铝生产线及其厂房、配套建设	900,000.00	800,841.92	88.98%	371,421.39	2025 年 2、3、4、5 月	87,591.69	否
云南智铝高精铝板带项目	一条高精铝板带生产线及其产房、配套建设	126,060.00	86,904.45	68.94%	-	-	86,904.45	否
汇茂新材料煤气系统设备工程	四台煤气发生炉及其配套建设	35,385.67	31,259.31	88.34%	2,365.01	2025 年 1 月	28,894.30	否
宏桥投资控股深圳总部项目	一栋办公大厦建设	235,466.50	24,485.06	10.40%	-	-	24,485.06	否
威海宏信智能绿色环保 CTP 项目	一条铝制品生产线及其厂房、配套建设	44,319.22	22,706.56	51.23%	-	-	22,706.56	否
滨泽精工管式皮带输送项目	一套管式皮带输送机运输线及其配套建设	17,000.00	15,127.77	88.99%	-	-	2,596.91	否
威海辰鑫铝箱生产线项目	一条铝箱生产线及其配套建设	14,000.00	2,424.24	17.32%	-	-	2,424.24	否
云南宏砚高精铝合金扁锭项目	两条铝扁锭生产线及其产房、配套建设	53,418.10	37,021.38	69.30%	35,487.43	2025 年 4 月	1,533.95	否
报废汽车拆解及	五条再生铝生产线及	116,120.00	22,459.42	19.34%	9,025.14	2025 年 5 月	1,388.97	否

项目名称	建设内容	预算总金额	工程累计投入	累计投入占预算比例	当年转固金额	转固时点	期末在建工程余额	是否需要外部监管单位验收
再生铝生产项目	其配套建设、1 套报废汽车拆解项目							
其他项目	公司零星资产购置项目				1,517.20		1,165.57	
合计					594,514.08		804,134.45	

1、云南宏桥电解铝建设项目 2024 年转固金额较低的原因分析

云南宏桥电解铝建设项目 2024 年当期转固金额较低的原因及合理性如下：（1）截至 2024 年末该在建项目对应的电解槽及配套设备未完全建成，未达到通电投产条件；待电解槽及配套设备建成后，尚需完成产能指标置换并由政府部门、企业等进行联合验收才能通电投产并转固；（2）从产能置换指标角度看，截至 2024 年末云南宏桥电解铝项目已置换产能 148.80 万吨，占总置换产能 203 万吨的比例为 73.30%，截至 2024 年末该项目已转入固定资产金额为 89.55 亿元，占项目总预算 128 亿元的比例为 69.96%，因此该项目的转固金额比例与产能指标置换完成进度较为接近相匹配，具有合理性。

2、需要外部监管单位验收的在建工程项目情况

电解铝产能置换项目需要政府相关部门进行审批验收，验收单位通常为各省的工业和信息化厅。报告期内，标的公司涉及需要履行外部监管单位验收程序的在建工程项目仅有云南宏桥电解铝建设项目以及云南宏合低碳铝建设项目。其中，云南宏桥电解铝项目 2023 年、**2025 年 1-5 月**电解槽转固时已通过云南省工业和信息化厅验收程序，2024 年转固相关配套设备无需履行外部验收程序；云南宏合低碳铝建设项目截至 **2025 年 5 月 31 日**尚未进行电解槽转固，**已转固的为相关配套设备，无需履行外部验收程序**。因此，标的公司不存在已履行外部监管单位验收程序但在建工程尚未转固的情形。

3、期末账面余额较大的在建工程尚未转固的原因分析

截至 **2025 年 5 月 31 日**，标的公司在建工程余额较大的项目主要为云南宏合低碳铝建设项目、云南宏桥电解铝建设项目、沾化汇宏氧化铝项目，合计占期末全部在建工程余额比例为 **78.60%**，相关具体情况如下：

单位：万元

项目名称	2025 年 5 月 31 日在建工程余额	占 2025 年 5 月 31 日全部在建工程余额比例	环评、能评等文件中的投资建设进度	实际建设进度差异
云南宏合低碳铝建设项目	**357,392.20**	**44.44%**	环境影响报告书中计划 2025 年 5 月全部建成；项目节能报告中计划 2024 年 12 月全部建成	截至 2024 年末尚未建成，截至 2025 年 7 月已建成部分，实际建设进度晚于环境影响报告书计划
云南宏桥电解铝建设项目	**187,050.55**	**23.26%**	环境影响报告书中计划 2021 年 12 月全部建成；项目节能报告中计划 2021 年 4 月全部建成	已建成部分，实际建设进度晚于环境影响报告书计划
沾化汇宏氧化铝项目	**87,591.69**	**10.89%**	环境影响报告书中计划 2023 年 5 月全部建成；项目节能报告中计划 2023 年 12 月全部建成	已建成部分，实际建设进度晚于环境影响报告书计划
合计	**632,034.44**	**78.60%**		

截至 **2025 年 5 月 31 日**，云南宏合低碳铝建设项目均未建成转固，云南宏桥电解铝建设项目已建成并转固部分电解铝生产线及厂房，沾化汇宏氧化铝项目已建成并转固部分氧化铝生产线及厂房，相关项目期末在建工程余额较大系尚未建设完成，剩余未转固资产未达到预定可使用状态，不符合转固条件。上述项目的实际建设进度均晚于环境影响报告书中的预计建设完成时间，主要原因系项目环评时间较早，申请环评时仅为初步计划，后续标的公司根据业务发展战略、经营规划、市场情况以及各地产能置换政策等因素进行合理调整制定合适的建设计划。上述项目在转固前均未开工生产，标的公司不存在项目转固前即开工生产的情况。

（二）标的公司在建工程是否存在提前或延迟转固的情形，相关会计处理是否符合会计准则的有关规定

根据《企业会计准则第 4 号——固定资产》第九条的规定：“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成”，即在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

报告期内，标的公司在建工程主要为氧化铝、电解铝的生产线建设。氧化铝、电解铝的生产线达到预定可使用状态时需要生产线主体设备及辅助设施的安装、联合调试全部完成及能源供应满足生产条件。相关资产达到预定可使用状态时由标的公司移交部门、管理部门、接收部门共同填写资产移交清单，移交部门依据工程进度、外购设备资产验收情况、设备安装、联合调试情况、能源供应情况及其他满足该资产可使用状态要求时提出移交申请，管理部门将该资产登入固定资产卡片中，并按公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，接收部门接收后正式对该资产进行使用。此外，部分建设项目在投产前还需通过外部监管单位的验收程序。标的公司结合内部的资产移交清单以及外部的验收程序共同作为在建工程的转固依据。

以下就报告期各期转固金额最大的在建工程项目为例进行说明：（1）2023 年云南宏桥电解铝建设项目的转固金额占当年所有在建工程转固金额的比例为 87.16%，该项目为电解铝产能置换建设项目，在通过云南省工业和信息化厅联合验收通过后，标的公司对达到可使用状态的生产线根据资产移交清单进行转固；（2）2024 年沾化汇宏氧化铝项目的转固金额占当年所有在建工程转固金额的比例为 86.90%，该生产线分阶段建成部分产能达到可投产状态后根据资产移交清单进行转固，并在转固后立即开始领料生产；**（3）2025 年 1-5 月沾化汇宏氧化铝项目的转固金额占当期所有在建工程转固金额的比例为 62.47%，该生产线分阶段建成部分产能达到可投产状态后根据资产移交清单进行转固，并在转固后立即开始领料生产**。

综上所述，标的公司于在建工程相关资产达到预定可使用状态时将所发生的

全部必要支出均转入固定资产原值，并具有相应的内外部依据，不存在提前或延迟转固的情形，相关会计处理符合会计准则的有关规定。

（三）标的公司在建工程单位产能建设成本的合理性

报告期内，标的公司在建工程中的电解铝产能建设项目主要为云南宏桥电解铝建设项目和云南宏合低碳铝建设项目，氧化铝产能建设项目主要为沾化汇宏氧化铝项目。相关建设项目的单位产能建设成本具有合理性，具体说明如下：

1、电解铝产能建设单位成本情况

云南宏桥电解铝建设项目于 2019 年开始建设，云南宏合低碳铝建设项目于 2023 年开始建设，其产能、建设投资情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

项目名称	时间	产能	建设投资	单位建设成本
云南宏桥电解铝建设项目	2019 年	203.00	1,280,000.00	6,305.42
云南宏合低碳铝建设项目	2023 年	193.00	1,727,920.00	8,952.95
平均				**7,629.19**

与标的公司其他自建项目对比来看，标的公司电解铝项目主要集中在 2013 年至 2017 年建成，单位产能建设成本约为 4,500-6,000 元/吨，云南宏桥电解铝建设项目、云南宏合低碳铝建设项目建设时间更晚，近年来建设材料及人工价格均有所增长，导致单位产能建设成本相对历史建设项目有所提高，符合标的公司及行业的实际情况。

云南宏合低碳铝建设项目因建设时间相对云南宏桥电解铝建设项目的单位建设成本较高，主要原因包括：（1）云南宏合低碳铝建设项目电解槽使用进口铜炭复合阴极，造价成本较高；（2）建设时间更晚，人工及材料成本相对更高。

近年来国内电解铝产能上限因政策因素被限制，同行业电解铝产能建设主要以产能置换为主。经公开信息检索，近年来部分电解铝项目产能、建设投资情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

项目名称	开工建设时间	产能	建设投资	单位投资成本
云南神火铝业有限公司 90 万吨水电铝一体化项目	2019 年	90.00	651,447.68	7,238.31

项目名称	开工建设时间	产能	建设投资	单位投资成本
云铝股份 50 万吨水电铝材项目	2019 年	50.00	407,867.65	8,157.35
中国铝业青海分公司 50 万吨 600kA 电解铝项目	2024 年	50.00	398,158.00	7,963.16
平均				**7,786.27**

由上表可知，标的公司报告期内的电解铝建设项目的单位建设成本与近年来其他企业的电解铝建设项目的单位投资成本较为接近，属于行业合理区间范围内，具有合理性。

2、氧化铝产能建设单位成本情况

沾化汇宏氧化铝项目于 2023 年开始建设，预计于 2025 年完工。该项目 2020 年初始计划建设时参考以往项目预计项目建设投资金额为 780,000.00 万元。2025 年 6 月，根据项目建设实际需要，调整建设投资金额至 900,000.00 万元，主要系后续建设中增加了自动化、智能化方面控制系统及增加环保方面项目投资。其产能、建设投资情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

项目名称	时间	产能	建设投资	单位建设成本
沾化汇宏氧化铝项目（追加投资前）	2023 年	400.00	780,000.00	1,950.00
沾化汇宏氧化铝项目（追加投资后）			900,000.00	2,250.00

与标的公司其他自建项目对比来看，标的公司氧化铝项目主要集中在 2011 至 2015 年建成，单位产能建设成本约为 1,000-1,500 元/吨，近年来建设材料及人工价格均有所增长、使用的设备更为先进，导致单位产能建设成本相对历史建设项目有所提高，符合标的公司及行业的实际情况。

经公开信息检索，近年来部分氧化铝项目产能、建设投资额情况如下：

单位：万吨、万元、元/吨

项目名称	开工建设时间	产能	建设投资额	单位投资成本
中国铝业广西华昇 200 万吨氧化铝项目	2018 年	200.00	491,048.40	2,455.24
天山铝业广西氧化铝厂项目	2018 年	250.00	600,000.00	2,400.00
中铝铝业广西华昇二期工程 200 万吨氧化铝项目	2023 年	200.00	424,998.50	2,124.99
平均				**2,326.74**

由上表可知，标的公司报告期内的氧化铝建设项目的单位建设成本与近年来

其他企业的氧化铝建设项目的单位投资成本较为接近，属于行业合理区间范围内，具有合理性。

五、补充说明待抵扣、认证增值税进项税、递延所得税资产的产生原因，相关资产确认是否符合企业会计准则的规定，核算是否准确

（一）待抵扣、认证增值税进项税

报告期内，标的公司待抵扣、认证增值税进项税的明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日
待抵扣增值税（增值税留抵）	**64,010.77**	64,318.17	18,983.58
待认证增值税进项税	**145,032.99**	171,647.61	151,103.17
其中：因合并抵消形成	**58,339.04**	56,644.51	48,802.83
其他原因形成	**86,693.94**	115,003.10	102,300.34
合计	**209,043.75**	**235,965.78**	**170,086.75**

报告期内，标的公司待抵扣、认证增值税进项税主要包括待抵扣增值税、合并抵消形成的待认证增值税进项税以及其他原因形成的待认证增值税进项税，具体产生原因如下：

1、待抵扣增值税主要由两方面原因产生，一是标的公司部分子公司报告期内在建工程规模较大，建设项目对外采购工程物资、设备及施工款等形成的增值税进项税在采购时已认证抵扣，但因尚未投产形成销售收入而无增值税销项税，所以相应形成待抵扣增值税；二是由于氧化铝市场价格上涨，部分电解铝子公司采购氧化铝的增值税进项税增加，而销售端电解铝价格上涨幅度小于氧化铝，因此增值税销项税增加幅度小于增值税进项税，所以相应形成待抵扣增值税。

2、合并抵消形成的待认证增值税进项税系标的公司合并范围内主体之间的交易过程中，销售方已确认销项税但购买方尚未认证进项税所致，相关待认证进项税占报告期内进项税总额的比例分别为 1.15%、1.14%**和 2.64%**，占比较小。

3、其他待认证增值税进项税主要系标的公司业务体量较大，存在部分年末取得发票尚未认证所致，相关待认证进项税占报告期内进项税总额的比例分别为 2.41%、2.32%**和 3.93%**，占比较小。

待抵扣、认证增值税进项税是企业在生产经营及项目建设过程中形成的，尚

未抵扣或尚未认证且可以在以后期间从销项税额中抵扣的进项税额，符合企业会计准则对于资产确认的条件。标的公司的待抵扣、认证增值税进项税预计能在一年内完成抵扣，符合企业会计准则对流动资产的定义，在其他流动资产科目进行列示。

综上所述，标的公司的待抵扣、认证增值税进项税具有合理的产生原因，符合企业会计准则的规定，核算准确。

（二）递延所得税资产

报告期内，标的公司递延所得税资产的明细情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 5 月 31 日		2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
未实现内部销售利润	887,331.66	142,819.43	958,984.40	167,411.60	842,823.13	135,144.61
长期资产减值准备扣除折旧影响	208,941.09	51,800.38	220,320.76	54,640.45	125,816.97	31,002.93
政府补助	104,015.63	25,449.77	103,946.13	25,411.57	106,286.79	25,900.91
租赁负债	26,833.98	6,655.65	26,583.42	6,576.34	28,555.01	7,138.75
可抵扣亏损	19,127.59	3,681.70	29,176.84	6,162.02	92,835.25	23,208.81
存货跌价准备	-	-	13,681.62	2,052.24	-	-
未发放薪酬	16,397.50	4,023.47	6,444.23	1,535.15	7,997.15	1,913.31
融资租赁资产出租税会差异	4,296.75	1,074.19	4,467.39	1,116.85	2,170.71	542.68
预计负债	3,617.56	895.17	4,100.04	1,017.65	5,319.19	1,329.80
应收款项坏账准备	3,084.49	770.06	2,069.87	516.2	4,257.44	1,063.61
公允价值变动损失	12.85	3.17	2.57	0.64	1,083.00	270.75
合计	1,273,659.12	237,173.00	1,369,777.29	266,440.72	1,217,144.64	227,516.17

报告期内，标的公司递延所得税资产分别为 22.75 亿元、26.64 亿元和 23.72 亿元，占总资产的比例分别为 2.39%、2.54%和 2.10%，占比较小。标的公司递延所得税资产主要产生于未实现内部销售利润、长期资产减值准备扣除折旧影响、政府补助等形成的可抵扣暂时性差异，报告期内因前述事项形成的递延所得税资产占比分别为 84.41%、92.88%和 92.79%，具体如下：

1、未实现内部销售利润

报告期各期末，标的公司未实现内部销售利润形成对应递延所得税资产分别为 13.51 亿元、16.74 亿元**和 14.28 亿元**，主要系内部关联交易：（1）报告期各期末，云南地区子公司自山东地区子公司购买产能指标的可抵扣暂时性差异分别为 71.85 亿元、67.85 亿元**和 77.42 亿元**，确认递延所得税资产分别为 10.78 亿元、10.18 亿元**和 11.61 亿元**；（2）报告期各期末，其他内部交易未实现利润对应可抵扣暂时性差异分别为 12.44 亿元、28.04 亿元**和 11.32 亿元**，确认递延所得税资产分别为 2.73 亿元、6.56 亿元**和 2.67 亿元**。

2、长期资产减值准备扣除折旧影响

报告期各期末，标的公司长期资产减值准备扣除折旧影响对应递延所得税资产分别为 3.10 亿元、5.47 亿元**和 5.18 亿元**，主要系标的公司计提固定资产减值准备抵减折旧转回产生。2024 年末较 2023 年末增长 2.36 亿元主要原因为 2024 年度计提固定资产减值准备增加。

3、政府补助

报告期各期末，标的公司政府补助对应递延所得税资产分别为 2.59 亿元、2.54 亿元**和 2.55 亿元**，为标的公司收到政府补助确认为递延收益尚未摊销部分形成。

标的公司递延所得税资产根据相关资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产。于资产负债表日，标的公司的递延所得税资产按照预期收回该资产期间的适用税率计量。标的公司以很可能取得用来抵扣可抵扣暂时性差异、可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认递延所得税资产。

综上所述，标的公司递延所得税资产具有合理的形成原因，符合企业会计准则的相关确认条件，核算准确。

六、补充说明标的资产衍生金融工具的投资情况，包括但不限于投资标的、金额、盈亏情况及风险敞口，投资规模是否超出公司日常经营需要，会计处理是否符合会计准则的有关规定

（一）标的公司开展衍生金融工具的投资背景

近年来，全球大宗商品市场波动显著加剧，价格周期性特征日益突出。为有效对冲大宗商品价格波动对冶炼企业生产经营的影响，保障钢铁、有色金属等行业的平稳运行，国家陆续出台多项支持性政策文件，积极引导具备条件的企业规范开展期货套期保值业务。

2021 年 4 月，工业和信息化部在国新办新闻发布会上明确提出，支持产业链上下游企业建立长期稳定的合作关系，协同应对市场价格波动风险，并鼓励冶炼及加工企业合理运用期货工具开展套期保值交易。2022 年 4 月，《中华人民共和国期货和衍生品法》正式颁布，其中第四条明确规定，国家鼓励市场主体利用期货及衍生品市场从事套期保值等风险管理活动。同时，国内期货交易所陆续推出套期保值交易手续费优惠等支持措施，进一步促进期货市场服务实体经济的功能发挥。

标的公司是全球领先的铝产品制造商，目前是全球最大的电解铝生产商之一，拥有电解铝年产能 645.90 万吨，氧化铝年产能 1,900 万吨，主营业务涵盖电解铝、氧化铝及铝深加工产品的生产与销售，大部分产品为大宗商品。大宗商品的价格波动直接影响到标的公司的生产成本及经营效益。为有效规避价格波动风险，稳定生产经营业绩，标的公司合理利用期货工具锁定电解铝和氧化铝销售价格，降低市场价格波动对公司业绩的影响，确保公司盈利能力的可持续性和稳定性，同时帮助标的公司实现现货销售，拓宽销售渠道。标的公司参与铝商品期货市场可以实现价格、产销、库存等多要素波动风险管理，还可为期货市场提供流动性，促进有效价格形成，增强铝商品市场定价影响力。

（二）衍生金融工具投资标的、金额、盈亏情况及风险敞口，投资规模是否超出公司日常经营需要

标的公司生产的铝锭、氧化铝是上海期货交易所注册的交割品种，可用于实物交割。标的公司部分子公司厂库还是上海期货交易所指定交割厂库。标的公司

基于铝锭、氧化铝现货的生产规模、销售情况及库存管理需求，投资上海期货交易所的沪铝（AL）、氧化铝（AO）等期货品种进行风险管理，通过期货市场与现货市场的联动，有效降低市场价格波动对公司业绩的影响。

标的公司在期货投资具体开展过程中，严格控制期货投资额度及交易规模，以控制期货投资风险，同时实时监控资产价格的波动、盈亏变动情况。标的公司结合日常现货规模控制期货头寸，从而控制期货投资风险。由于标的公司每日均在生产符合期货交割标准的铝锭、氧化铝，即便期货合约到期交割，标的公司可提供合格的期货交割品，期货投资风险较小。

标的公司 2025 年 1-5 月月均生产铝锭 3.39 万吨、氧化铝 167.33 万吨，而标的公司报告期期末在期货投资中开仓卖出的铝锭为 0.50 万吨、卖出的氧化铝为 4.98 万吨。极端情况下，标的公司可通过期货合约到期交割进行平仓，从数量来看，报告期期末标的公司日常生产的铝锭、氧化铝可完全覆盖期货头寸，不存在风险敞口。期货结算采用当日无负债结算制度，标的公司开仓的期货合约占用一定的期货保证金，因此极端情况为标的公司不追加保证金的前提下，期货账户中的资金（包括已占用的保证金加上可用资金）为所投资期货的最大损失金额，故将该金额作为最大风险敞口计算。报告期各期末，标的公司在期货账户的资金分别为 24,350.49 万元、38,609.61 万元和 62,045.21 万元，整体金额较小、风险可控。

报告期内，标的公司期货交易金额、盈亏情况、风险敞口情况如下：

单位：万元、万吨

项目	2025年5月31日	2024年12月31日	2023年12月31日
浮动盈亏金额	2,541.73	1,586.84	-73.44
期末持仓金额（铝锭、氧化铝）	104,894.99	99,882.51	83,015.50
期末持仓占用保证金	14,791.13	11,476.53	9,160.54
期末期货账户可用资金	47,254.08	27,133.09	15,189.96
最大风险敞口	62,045.21	38,609.61	24,350.49
最大风险敞口/归母净利润	8.23%	2.13%	3.60%
期末期货开仓卖出数量（铝锭）	0.50	2.82	2.99
期末期货开仓卖出数量（铝锭）/铝锭当年销售量	3.40%	6.93%	4.45%
期末期货开仓卖出数量（氧化铝）	4.98	-	0.60

期末期货开仓卖出数量（氧化铝）/氧化铝当年销售量	1.20%	-	0.03%

注：最大风险敞口=期末占用保证金+期货账户可用资金。

由上表可知，标的公司各期末所持铝锭、氧化铝期货头寸占对应产品销量的比例较低，标的公司相关产品的产销量规模较大，远超期货头寸，因此标的公司期货投资规模属于合理范围，未超出日常经营需要，整体风险较小。

（三）标的资产衍生金融工具投资的会计处理符合会计准则的有关规定

根据《企业会计准则第 24 号——套期保值》第十七条：“公允价值套期、现金流量套期或境外经营净投资套期同时满足下列条件的，才能运用本准则规定的套期会计方法进行处理：“（一）在套期开始时，企业对套期关系（即套期工具和被套期项目之间的关系）有正式指定，并准备了关于套期关系、风险管理目标和套期策略的正式书面文件。该文件至少载明了套期工具、被套期项目、被套期风险的性质以及套期有效性评价方法等内容。套期必须与具体可辨认并被指定的风险有关，且最终影响企业的损益。.....”

由于标的公司未书面形式正式指定套期工具和被套保项目之间的对应关系，标的公司的期货交易不满足运用套期会计方法的条件，在此情况下，标的公司持有的期货合约构成了一项交易性金融资产或交易性金融负债，应按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》的规定进行账务处理。标的公司将期货投资按照“以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”（交易性金融资产）进行核算并按照衍生金融工具进行披露，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

七、量化分析应收账款周转率、存货周转率低于同行业可比公司的情况下，标的资产总资产周转率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

在应收账款周转率、存货周转率低于同行业可比公司的情况下，标的资产总资产周转率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系标的公司与同行业可比公司的资产结构存在一定差异，标的公司其他资产类别特别是固定资产的周转率高于同行业可比公司。

报告期内，标的公司与同行业公司总资产周转率的对比情况如下：

财务指标	公司名称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
总资产周转率（次/年）	焦作万方	**0.82**	0.81	0.79
	云铝股份	**1.35**	1.34	1.09
	天山铝业	**0.55**	0.49	0.51
	中国铝业	**1.05**	1.11	1.06
	平均值	**0.94**	**0.94**	**0.86**
	中位数	**0.93**	**0.96**	**0.92**
	标的公司	**1.43**	**1.49**	**1.37**

某项资产周转率与该项资产占营业收入的比例呈反向关系。标的公司应收账款、存货占营业收入的比例高于同行业可比公司，应收账款周转率、存货周转率低于同行业可比公司。标的公司总资产周转率高于同行业可比公司，主要原因系标的公司固定资产占营业收入的比例明显低于同行业可比公司，即固定资产周转率明显高于同行业可比公司，从而拉高了总资产周转率。

报告期内，标的公司与同行业可比公司的固定资产周转率的情况如下：

财务指标	公司名称	2025 年 1-5 月/2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度
固定资产周转率（次/年）	焦作万方	**1.93**	3.55	3.09
	云铝股份	**1.36**	2.17	1.62
	天山铝业	**0.56**	1.04	1.08
	中国铝业	**1.21**	2.18	1.99
	平均值	**1.26**	**2.24**	**1.95**
	中位数	**1.28**	**2.18**	**1.81**
	标的公司	**2.09**	**4.65**	**3.95**

注：固定资产周转率=营业收入/固定资产平均余额

报告期内，标的公司的固定资产周转率高于同行业可比公司，主要原因包括：（1）标的公司与同行业可比公司的产业链布局不同，导致所需固定资产范围不同，标的公司主要生产电解铝、氧化铝、深加工产品，同行业可比公司还涉及铝产业链上游原材料、能源的生产，例如中国铝业开展能源发电业务并自产铝矾土及煤炭、天山铝业具有配套发电机组、云铝股份自产铝矾土及阳极炭块，因此同行业可比公司需要开展相关原材料及能源生产所需的固定资产，固定资产规模相对标的公司较高，而营业收入仍以对外销售的铝产品为主；（2）报告期内标的公司生产线满负荷生产，产能利用率约为 100%（同行业可比公司均未披露产能

利用率情况，仅天山铝业可根据披露的产能及产量数据大致推算其 2024 年电解铝产能利用率约 97%、氧化铝产能利用率约 91%，低于标的公司）。

综上所述，标的公司应收账款周转率和存货周转率低于同行业可比公司，固定资产周转率明显高于同行业可比公司，从而导致标的公司总资产周转率高于同行业可比公司。

八、详细说明对标的资产主要资产的核查工作及结论，包括但不限于货币资金的函证情况，对铝矾土等存货、固定资产、在建工程的监盘情况等，是否获取了充分的核查证据，资产计价是否真实、准确，会计核算是否准确

独立财务顾问对标的公司实施了包括但不限于货币资金函证、对铝矾土等存货、固定资产、在建工程监盘等在内的核查程序，获取了充分的核查证据，资产计价真实、准确，会计核算准确，具体情况如下：

（一）对货币资金的主要核查工作

1、货币资金核查程序

独立财务顾问和会计师履行了以下核查程序：

（1）了解标的公司的资金内部控制流程，评价相关控制的设计，测试相关内部控制的运行有效性；

（2）取得标的公司已开立银行账户清单，与账面记录进行核对；获取银行征信报告并与银行借款等相关信息进行核对；关注银行账户开立情况，分析账户数量、账户开立区域、账户性质与相关法律主体对应关系的合理性，判断是否存在与关联方在相同地域开立账户，但是在该地既无业务又无公司主体营业情况等情况；

（3）获取报告期主要银行账户交易流水，针对大额资金收支抽查原始回单，核实相关交易实质和账务处理；

（4）获取报告期各期末所有银行账户对账单和银行存款余额调节表，核查账面金额与银行对账单余额的一致性；对标的公司大额银行流水与账面记录进行双向核对，核查交易对手、收支金额等关键信息的完整性及与会计记录的一致性；

（5）对标的公司所有银行账户实施函证，独立财务顾问和会计师独立执行

全部银行账户函证程序，以验证报告期各期末银行存款余额的真实性、准确性，具体情况如下：

1）华泰联合证券

单位：万元，%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
银行存款金额（A）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函金额（B）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函比例（C=B/A）	**100.00%**	100.00%	100.00%
回函金额（D）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
回函比例（D/B）	**100.00%**	100.00%	100.00%

2）中信建投证券

单位：万元，%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
银行存款金额（A）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函金额（B）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函比例（C=B/A）	**100.00%**	100.00%	100.00%
回函金额（D）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
回函比例（D/B）	**100.00%**	100.00%	100.00%

3）会计师

单位：万元，%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
银行存款金额（A）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函金额（B）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
发函比例（C=B/A）	**100.00%**	100.00%	100.00%
回函金额（D）	**1,868,487.57**	1,225,717.74	716,366.09
回函比例（D/B）	**100.00%**	100.00%	100.00%

2、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司与货币资金相关的内部控制设计合理并已得到有效执行；

（2）标的公司已开立银行账户数量记录完整；银行征信报告与银行借款等相关信息一致；银行账户数量、账户开立区域、账户性质与相关法律主体对应关

系合理，不存在与关联方在相同地域开立账户、但是在该地既无业务又无公司主体营业情况等异常情况；

（3）报告期内，标的公司主要账户交易流水真实，相关交易实质和账务处理具有合理性；

（4）标的公司账面金额与银行对账单余额无重大差异，差异主要未银行未达账项，已通过银行存款余额调节表进行调节。标的公司大额银行流水的关键信息与会计记录一致；

（5）通过函证程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司报告期各期末银行存款余额不存在重大不合理之处。报告期各期末，标的公司银行存款余额真实、准确。

综上所述，标的公司货币资金真实存在，均按照企业会计准则的规定准确核算，相关财务核算真实、准确、完整。

（二）对应收账款的主要核查工作

1、应收账款核查程序

独立财务顾问和会计师履行了以下核查程序：

（1）获取报告期各期末标的公司应收账款明细表，分析应收账款构成、账龄及变动情况；

（2）核查报告期内标的公司与主要客户的合同条款，并对主要客户进行访谈，了解标的公司与主要客户的业务往来情况、信用政策、结算方式等；

（3）对标的公司主要客户实施函证程序，就销售金额、应收账款余额与客户进行函证，根据回函情况进行比对分析。独立财务顾问、会计师对标的公司主要客户应收账款函证具体情况如下：

1）华泰联合证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应收账款余额（万元）（A）	**314,210.58**	348,534.29	316,191.93
应收账款发函金额（万元）（B）	**227,383.81**	336,101.83	306,666.08
发函比例（C=B/A）	**72.37%**	96.43%	96.99%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应收账款回函金额（万元）（D）	227,383.81	317,634.03	304,804.41
应收账款回函比例（E=D/B）	100.00%	94.51%	99.39%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	214,222.24	281,970.77	264,353.13
回函相符直接确认比例（G=F/B）	94.21%	83.89%	86.20%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	13,161.56	35,663.26	40,451.29
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	5.79%	11.23%	13.27%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	227,383.81	317,634.03	304,804.41
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	100.00%	94.51%	99.39%
未回函替代测试金额（万元）（L）	0.00	18,467.80	1,861.67
未回函替代测试比例（M=L/B）	0.00%	5.49%	0.61%
核查金额（万元）（N=J+L）	227,383.81	336,101.83	306,666.08
核查比例（O=N/A）	72.37%	96.43%	96.99%

2）中信建投证券

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应收账款余额（万元）（A）	314,210.58	348,534.29	316,191.93
应收账款发函金额（万元）（B）	227,383.81	337,554.07	304,966.14
发函比例（C=B/A）	72.37%	96.85%	96.45%
应收账款回函金额（万元）（D）	227,383.81	332,108.66	301,616.02
应收账款回函比例（E=D/B）	100.00%	98.39%	98.90%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	214,222.24	280,246.16	260,855.58
回函相符直接确认比例（G=F/B）	94.21%	83.02%	85.54%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	13,161.56	51,862.50	40,760.44
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	5.79%	15.36%	13.37%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	227,383.81	332,108.66	301,616.02
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	100.00%	98.39%	98.90%
未回函替代测试金额（万元）（L）	0.00	5,445.41	3,350.13
未回函替代测试比例（M=L/B）	0.00%	1.61%	1.10%

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
核查金额（万元）（N=J+L）	**227,383.81**	337,554.07	304,966.14
核查比例（O=N/A）	**72.37%**	96.85%	96.45%

3）会计师

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
应收账款余额（万元）（A）	**314,210.58**	348,534.29	316,191.93
应收账款发函金额（万元）（B）	**227,383.81**	338,951.10	307,093.33
发函比例（C=B/A）	**72.37%**	97.25%	97.12%
应收账款回函金额（万元）（D）	**227,383.81**	335,734.57	307,076.23
应收账款回函比例（E=D/B）	**100.00%**	99.05%	99.99%
回函相符直接确认金额（万元）（F）	**214,222.24**	283,639.93	264,220.89
回函相符直接确认比例（G=F/B）	**94.21%**	83.68%	86.04%
回函不符经调节后确认金额（万元）（H）	**13,161.56**	52,094.64	42,855.34
回函不符经调节后确认比例（I=H/B）	**5.79%**	15.37%	13.96%
回函相符直接确认和回函不符经调节后可确认金额小计（万元）（J=F+H）	**227,383.81**	335,734.57	307,076.23
回函确认金额占发函金额的比例（K=J/B）	**100.00%**	99.05%	99.99%
未回函替代测试金额（万元）（L）	**0.00**	3,216.53	17.10
未回函替代测试比例（M=L/B）	**0.00%**	0.95%	0.01%
核查金额（万元）（N=J+L）	**227,383.81**	338,951.10	307,093.33
核查比例（O=N/A）	**72.37%**	97.25%	97.12%

应收账款函证回函不符的原因、针对回函不符金额采取的调节措施及相应结论、针对未回函采取的替代测试程序及相应结论参见本回复之“问题二”之“十三”之“（一）收入的具体核查工作”。

（4）复核标的公司按信用风险特征划分组合的合理性、计算预期信用损失率的历史信用损失数据及关键假设的合理性；测试标的公司应收款项账龄等数据的准确性、完整性以及对坏账准备的计算是否准确；

（5）结合客户的信用历史、客户的经营情况、期后回款情况等，评价标的公司坏账准备计提的合理性；

（6）了解标的公司应收账款坏账计提政策，与同行业可比公司进行对比，检查是否存在重大差异；

（7）访谈标的公司财务负责人，了解标的公司应收账款的变动情况、变动原因等。

2、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司应收账款构成、账龄及变动情况具有合理性；

（2）标的公司与主要客户的业务往来情况真实，信用政策、结算方式具有合理性；

（3）通过函证程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司与主要客户的应收账款余额真实、准确、完整；

（4）标的公司应收账款按信用风险特征划分组合、计算预期信用损失率使用的参数及关键假设具有合理性；标的公司应收款项账龄等数据准确、完整，应收账款坏账准备减值计提的计算准确；

（5）标的公司应收账款坏账准备减值计提具有合理性；

（6）标的公司应收账款坏账计提政策与同行业可比公司不存在重大差异；

（7）通过与标的公司财务负责人访谈，进一步验证标的公司应收账款的变动具有合理性。

综上所述，标的公司应收账款均按照企业会计准则的规定准确核算，相关财务核算真实、准确、完整。

（三）对存货的主要核查工作

1、存货核查程序

独立财务顾问和会计师履行了以下核查程序：

（1）获取标的公司铝矾土进货明细表，与电子口岸信息及财务账面记录核对，对在途铝矾土进行期后检查，抽查矿石采购相关的提单、质量证、重量证、临时发票、最终发票；

（2）获取标的公司报告期各期末存货明细表，向财务人员了解报告期各期末存货余额变动的原因并分析合理性；

（3）获取报告期内标的资产截至资产负债表日的存货结构、库龄明细表，分析合理性、减值计提是否充分。

（4）结合标的公司采购模式、生产模式分析原材料价格的波动趋势、存货周转率波动分析以及合理性，并与同行业可比公司比对分析；

（5）了解标的公司存货跌价准备计提政策，对存货执行计价测试程序，抽查标的公司主要原材料领用、库存商品发出等进行计价测试，以判断标的公司成本计价原则是否与企业会计准则相一致。

（6）取得标的公司聘请的测绘师采用的测绘方法并分析计算合理性，取得测绘报告并复核报告是否按照计划执行、评估测绘结果的合理性、准确性；对铝矾土的测绘过程执行监盘程序，截至 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日**和 2025 年 5 月 31 日**铝矾土的监盘比例分别为 80.24%、82.49%**和 82.24%**；

（7）检查标的公司铝矾土领用单据，对铝矾土执行计价测试程序，判断标的公司铝矾土的计价原则是否与企业会计准则相一致，确定各期末铝矾土金额的准确性；

（8）实地监盘了其他在港原材料、厂区原材料、库存商品、在产品等存货，与账面存货数据核对，检查存货真实性；在监盘过程中核对存货数量的同时关注存货状态，监盘过程中未发现明显变质、毁损等存货，未发现存在重大盘盈、盘亏的情况；结合存货状态、库龄情况以及执行分析性程序复核了标的公司报告期各期末存货账面价值与可变现净值，识别可变现净值低于账面净值的情况。

2、存货具体监盘情况

针对铝矾土、块煤，标的公司聘请专业测绘机构对铝矾土、块煤进行测绘，独立财务顾问、会计师对测绘过程进行监盘、对测绘师执行沟通及访谈程序，复核测绘工作；针对除铝矾土、块煤之外的主要原材料、库存商品，独立财务顾问、会计师也执行了监盘及抽盘程序；针对在产品，独立财务顾问、会计师在监盘过程中观察电解铝及氧化铝生产线的使用状态及料位，取得在产计算表，复核化验报告、液位数据等计算参数的合理性、适当性和充分性。2024 年 12 月、2025 年

1 月**和 2025 年 5-6 月**，独立财务顾问和会计师对截至 2024 年末**和 2025 年 5 月末**存货的具体监盘情况如下：

项目	金额或比例	
	2025 年 5 月末	**2024 年末**
存货总金额（万元）（A）	**3,230,971.51**	3,225,627.68
监盘金额（万元）（B)	**2,727,038.15**	2,793,364.35
监盘比例（C=B/A）	**84.40%**	86.60%

3、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司铝矾土进货明细表与电子口岸信息及财务账面记录一致，矿石采购活动真实合理；

（2）标的公司存货余额变动具有合理性；

（3）标的公司存货结构、库龄情况具有合理性，存货减值计提充分；

（4）标的公司原材料价格的波动趋势、存货周转率波动具有合理性，与同行业可比公司基本一致；

（5）标的公司的成本计价原则符合企业会计准则的要求；

（6）标的公司采用的存货测绘方法具有合理性，测绘报告按照计划实行，测绘结果合理、准确。通过监盘及抽盘程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司报告期各期末存货账面余额不存在重大不合理之处；

（7）标的公司铝矾土的计价原则符合企业会计准则的要求，报告期各期末铝矾土金额准确；

（8）标的公司存货余额真实、准确，存货跌价准备具有合理性。

综上所述，标的公司存货真实存在，状况良好，均按照企业会计准则的规定准确核算，标的公司存货核算真实、准确、完整。

（四）对固定资产、在建工程的主要核查工作

1、固定资产、在建工程核查程序

独立财务顾问和会计师履行了以下核查程序：

（1）获取报告期内固定资产卡片，根据标的公司固定资产折旧政策，复核计提的折旧额是否正确，检查采用的折旧方法前后是否一致；

（2）对主要固定资产执行监盘程序，截至 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日**和 2025 年 5 月 31 日**的固定资产的监盘比例分别为 80.67%、83.66%**和 75.33%**；

（3）获取并查阅标的资产在建工程明细，了解主要在建项目基本情况，包括在建工程对应建设内容、工程预算、开工时间等；

（4）检查在建工程相关合同、发票、银行付款单据等原始凭证；

（5）对主要在建工程执行监盘程序，截至 2023 年 12 月 31 日、2024 年 12 月 31 日**和 2025 年 5 月 31 日**的在建工程的监盘比例分别为 65.87%、91.25%**和 92.58%**；

（6）获取报告期内标的资产各产品线产能情况，对比标的资产固定资产投资与产能变化情况、单位产能固定资产投入情况；

（7）对主要在建工程项目执行监盘程序，实地察看公司主要在建工程，确认相关在建工程的状态、建设进度、是否存在达到转固标准但未转入固定资产的情况；

（8）获取标的资产的各期末在建工程项目明细，结合监盘程序判断是否存在减值迹象。对在建工程期后转固情况进行检查，判断转固时点的准确性。

2、固定资产、在建工程具体监盘情况

（1）固定资产

独立财务顾问、会计师对标的公司的固定资产进行监盘、抽盘，现场查看房屋及机器设备的使用状态，观察电解槽等设备的运行状态，查看停产资产状态，分析固定资产是否存在减值迹象。结合资产编码、资产名称等盘点表信息，对实物进行抽盘，并重点关注当期新增固定资产。

固定资产的具体监盘情况如下：

项目	金额或比例	
	2025 年 5 月末	2024 年末
固定资产总金额（万元）（A）	**7,096,948.65**	6,518,553.84
监盘金额（万元）（B）	**5,345,823.95**	5,453,206.60
监盘比例（C=B/A）	**75.33%**	83.66%

（2）在建工程

独立财务顾问、会计师对标的公司的主要在建工程项目执行监盘程序，现场查看公司主要在建工程，确认主要在建工程的状态、建设进度、是否存在达到转固标准但未转固的情况以及是否存在停建的工程项目。

在建工程的具体监盘情况如下：

项目	金额或比例	
	2025 年 5 月末	2024 年末
在建工程总金额（万元）（A）	**810,339.01**	1,116,979.84
监盘金额（万元）（B）	**750,236.66**	1,019,286.70
监盘比例（C=B/A）	**92.58%**	91.25%

3、核查意见

经核查，独立财务顾问和会计师认为：

（1）标的公司固定资产折旧额准确，采用的折旧方法前后一致；

（2）标的公司主要固定资产真实存在、状态良好，不存在重大异常；

（3）标的公司主要在建工程真实存在，均处于正常建设阶段；

（4）标的公司在建工程金额真实、准确；

（5）通过监盘及抽盘程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司在建工程账面余额具有合理性；

（6）标的资产固定资产投资与产能变化情况具有匹配性，单位产能固定资产投入情况具有合理性；

（7）通过监盘及抽盘程序，独立财务顾问和会计师认为标的公司不存在达到转固标准但未转入固定资产等异常情况；

（8）结合监盘程序判断，标的公司在建工程不存在减值迹象，期后转固合理，转固时点准确。

综上所述，标的公司固定资产、在建工程真实存在，状况良好，均按照企业会计准则的规定准确核算，相关财务核算真实、准确、完整。

九、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及会计师履行了以下核查程序：

1、了解标的公司营运资金需求、在建或拟建项目支出安排、经营性现金流、期末受限资金情况；了解标的公司资金拆借用途并结合经营情况判断合理性，了解本次交易完成后上市公司关键财务指标的变化情况；

2、获取标的公司报告期各期末应收账款明细表、应收账款前五大客户期后回款情况；查阅同行业可比公司应收账款坏账准备计提政策、计提情况，分析标的公司与可比公司应收账款账龄结构、计提政策、计提比例的差异及应收账款账面余额同比上升、坏账准备余额下降的原因；查阅同行业可比公司产品构成及收入占比，了解各类电解铝、氧化铝和深加工产品的回款周期差异，分析标的公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平的原因；

3、取得标的公司存货明细表，了解标的公司存货结构、库龄及存货跌价准备计提情况；了解标的公司的备货政策、跌价准备计提政策；查询同行业可比公司存货情况，分析存货跌价准备计提情况及存货周转率情况；

4、取得报告期各项在建工程明细表，了解在建工程建设内容，建设进度、转固金额；抽查报告期内在建工程资产移交清单，了解在建工程转固时点及确认依据。查询同行业可比公司产能建设情况，对比分析在建工程单位产能建设成本；了解标的公司在建工程具体转固流程，并与《企业会计准则》的相关规定进行对比核查；

5、取得待抵扣、认证增值税进项税和递延所得税资产明细表，核查其产生的原因及会计处理核算情况；

6、获取标的公司期货交易期末持仓情况，了解标的公司开展衍生金融工具

的投资背景，分析投资规模与公司日常经营需要的匹配性，了解衍生金融工具投资的会计处理情况；

7、查询同行业可比公司资产科目构成情况，分析标的公司与同行业可比公司总资产周转率差异原因。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及会计师认为：

1、本次交易的标的资产自身具有良好的流动性和变现能力，债务结构相对稳健且较为稳定，经营业绩规模较大且保持增长。通过本次交易，上市公司经营规模、盈利能力等关键财务指标均得到显著提升。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量和增强持续经营能力，不会导致财务状况发生重大不利变化，符合《重组办法》第四十四条的相关规定；

2、报告期内，标的公司应收账款整体账龄结构较为健康；标的公司与同行业可比上市公司对应收账款的坏账准备计提政策原则一致，不存在实质性差异；标的公司因应收账款整体回款情况较好，账龄 1 年以上的余额及占比较低，且单项计提金额及占比较低，导致综合应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司平均水平，具有合理性；2024 年，标的公司期末应收账款账面余额同比上升但坏账准备余额下降具有合理性；标的公司的应收账款坏账准备计提具有充分性；标的公司应收账款周转率低于同行业可比公司平均水平符合标的公司的实际情况，具有合理性；

3、标的公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司不存在显著差异，相关差异具有合理性，标的公司的存货跌价准备计提具有充分性。报告期内，标的公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，属于合理区间范围内。标的公司的备货政策导致存货余额相对较高，相应存货周转率相对较低。若剔除原材料后模拟计算存货周转率，报告期内标的公司存货周转率与同行业可比公司较为接近，不存在明显差异；

4、报告期内在建工程单位产能建设成本具有合理性，在建工程的转固时点、确认依据相关会计处理恰当，不存在提前或延迟转固的情形，相关会计处理符合会计准则的有关规定；

5、标的公司递延所得税资产具有合理的形成原因，符合企业会计准则的相关确认条件，核算准确；

6、报告期内，标的公司衍生金融工具的投资规模未超出公司日常经营需要，会计处理符合会计准则的有关规定；

7、报告期内，标的公司应收账款周转率和存货周转率低于同行业可比公司，但固定资产周转率高于同行业可比公司，从而导致标的公司总资产周转率高于同行业可比公司。

问题四、关于资产基础法评估

申请文件显示：（1）本次交易采用资产基础法和收益法对标的资产进行评估，并以资产基础法作为最终评估结论，标的资产股东全部权益评估值为 635.18 亿元，增值额为 207.78 亿元，增值率为 48.62%。（2）截至评估基准日，标的资产共有 43 家下属单位，其中 39 家全资、2 家控股、2 家参股，对于全资及持股 50%以上的控股子公司，按照被投资单位评估基准日净资产评估值乘上持股比例确定长期股权投资的评估值，对于参股公司，按照评估基准日会计报表所列示的净资产乘上持股比例确定长期股权投资的评估值。（3）资产基础法评估中，评估增值主要来源于存货、固定资产、在建工程等实物资产和土地使用权等无形资产，存货评估增值的原因主要为在产品评估中考虑部分利润，房屋建筑物类、设备类固定资产评估增值的主要原因为重置成本较账面原值上涨导致评估原值增值，资产的经济寿命年限长于会计折旧年限导致评估净值增值；在建工程评估增值的主要原因为对超过 6 个月的在建项目考虑了资金成本。(4)本次交易中，标的资产市盈率为 3.49 倍，低于同行业上市公司的市盈率平均值 10.61 倍和可比交易的市盈率平均值 18.35 倍；市净率为 1.49 倍，与同行业可比公司的市净率平均值 1.52 倍和可比交易的市净率平均值 1.43 倍基本相当。（5）本次交易未设置业绩补偿、减值补偿承诺。

请上市公司：（1）列示资产基础法下标的资产各下属企业的评估情况，并说明评估增减值的主要原因及合理性。（2）补充说明资产基础法下存货、房屋建筑物、设备、土地使用权、在建工程等主要资产采用的评估方法、增值情况及合理性。（3）结合标的资产报告期内毛利率水平、存货跌价准备计提的充分性等，说明存货评估参数的选取依据，存货评估增值的合理性。（4）结合房产建筑物、设备的重置成本、成新率等主要评估参数的选取依据，经济寿命年限长于会计折旧年限的原因，产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况等，说明固定资产评估增值的合理性。（5）结合土地使用权评估过程中主要参数的取值依据及合理性、所处区域土地市场变化情况、近期土地交易价格等，说明土地使用权评估增值的合理性。（6）补充说明资产基础法评估过程中是否充分考虑了产能转移及产能退出、土地及房产产权瑕疵对评估的影响。（7）标的资产本次作价的市盈率低于同行业上市公司、可比交易平均值，但市净率与同行业上

市公司、可比交易平均值相当的原因及合理性。（8）结合《重组办法》《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等有关规定，本次资产基础法中是否存在部分资产采用基于未来收益预期或市场法评估，补充说明本次交易未设置业绩补偿承诺、减值补偿承诺是否合规。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请评估师核查（1）-（7）并发表明确意见，请律师核查（8）并发表明确意见。

答复：

一、列示资产基础法下标的资产各下属企业的评估情况，并说明评估增减值的主要原因及合理性

（一）资产基础法下标的资产各下属企业的评估情况

标的资产下属企业共计 43 家（39 家全资公司、2 家控股公司、2 家参股公司）。资产基础法下，标的公司所持有的全部资产最终均按资产明细类别（存货、固定资产、在建工程、无形资产、参股权资产等）进行逐项评估，各类资产明细的评估增值即反映为标的资产各下属企业净资产的增值。

总体而言，标的公司从事电解铝、氧化铝、铝深加工的子公司持有的经营性资产较多，因此增值较多；而其他从事贸易或尚未投入建设的子公司增值较少。各下属企业的评估情况具体如下：

单位：亿元

序号	单位名称	持股比例	净资产	评估值	增值额	增值率	评估方法
1	邹平县汇茂新材料科技有限公司	100.00%	81.95	143.99	62.05	75.71%	重置成本法
1-1	滨州市沾化区汇宏新材料有限公司	100.00%	50.29	68.92	18.63	37.04%	重置成本法
2	邹平县宏正新材料科技有限公司	100.00%	283.13	496.92	213.80	75.51%	重置成本法
2-1	阳信县汇宏新材料有限公司	100.00%	18.08	32.43	14.35	79.39%	重置成本法
2-2	滨州市宏诺新材料有限公司	100.00%	20.59	25.31	4.72	22.93%	重置成本法
2-3	惠民县汇宏新材料有限公司	100.00%	58.81	79.86	21.06	35.80%	重置成本法
2-4	邹平县汇盛新材料科技有限公司	100.00%	79.14	102.40	23.26	29.40%	重置成本法
2-5	滨州北海汇宏新材料有限公司	100.00%	60.66	144.43	83.78	138.12%	重置成本法

序号	单位名称	持股比例	净资产	评估值	增值额	增值率	评估方法
2-5-1	滨州市北海信和新材料有限公司	100.00%	62.85	100.72	37.86	60.24%	重置成本法
2-6	邹平县宏茂新材料科技有限公司	100.00%	30.87	39.98	9.11	29.51%	重置成本法
3	山东宏帆实业有限公司	100.00%	68.95	83.29	14.34	20.80%	重置成本法
3-1	邹平宏发铝业科技有限公司	100.00%	10.13	13.44	3.32	32.78%	重置成本法
3-1-1	邹平鼎瑞再生资源有限公司	100.00%	1.07	1.08	0.00	0.13%	重置成本法
3-2	滨州市政通新型铝材有限公司	100.00%	65.11	66.30	1.19	1.83%	重置成本法
3-3	滨州宏展铝业科技有限公司	100.00%	1.51	3.38	1.87	123.26%	重置成本法
3-3-1	威海海鑫新材料有限公司	100.00%	7.27	10.08	2.81	38.64%	重置成本法
3-3-2	威海辰鑫新材料有限公司	100.00%	2.40	3.33	0.93	38.71%	重置成本法
4	云南宏桥新型材料有限公司	100.00%	49.06	-2.47	-51.54	-105.04%	重置成本法
4-1	云南宏泰新型材料有限公司	75.00%	96.74	40.72	-56.02	-57.91%	重置成本法
4-1-1	云南宏启新型材料有限公司	100.00%	38.03	42.87	4.85	12.74%	重置成本法
4-2	云南宏砚新材料有限公司	100.00%	0.22	0.27	0.05	22.71%	重置成本法
4-3	云南宏合新型材料有限公司	100.00%	38.73	39.38	0.65	1.67%	重置成本法
4-3-1	云南宏扬新材料有限公司	100.00%	-	-	-	-	未出资
4-4	云南智铝新材料有限公司	100.00%	4.29	4.32	0.03	0.60%	重置成本法
5	宏桥投资控股（深圳）有限公司	100.00%	13.33	26.40	13.07	98.01%	重置成本法
5-1	深圳宏桥供应链管理有限公司	100.00%	16.77	16.64	-0.13	-0.77%	重置成本法
5-2	深圳航群电子有限公司	100.00%	0.02	0.02	-0.00	-0.28%	重置成本法
6	宏拓实业（香港）有限公司	100.00%	-0.00	-0.00	-	0.00%	重置成本法
7	宏桥国际贸易有限公司	100.00%	0.69	0.69	-	0.00%	重置成本法
8	滨州市沾化区御尊贸易有限公司	100.00%	6.89	6.89	-	0.00%	重置成本法
9	苏州宏桥供应链管理有限公司	100.00%	0.31	0.31	-	0.00%	重置成本法
10	宏拓控股（香港）有限公司	100.00%	25.79	25.73	-0.06	-0.23%	重置成本法

序号	单位名称	持股比例	净资产	评估值	增值额	增值率	评估方法
10-1	威海宏信新材料有限公司	100.00%	2.74	2.76	0.02	0.76%	重置成本法
10-1-1	威海兴恒新材料科技有限公司	30%	0.28	0.28	-	-	报表折算法
10-2	山东滨泽精工科技有限公司	100.00%	1.41	1.73	0.32	22.66%	重置成本法
10-2-1	山东瑞通精工科技有限公司	100.00%	0.36	0.51	0.15	42.37%	重置成本法
10-3	山东宏顺循环科技有限公司	72.60%	-0.01	0.13	0.14	1196.83%	重置成本法
10-4	滨州市沾化区辰海新材料有限公司	100.00%	2.01	2.01	-	0.00%	重置成本法
10-5	滨州汇恒贸易有限公司	100.00%	0.75	0.75	-	0.00%	重置成本法
10-6	滨州汇品贸易有限公司	100.00%	17.41	17.41	-	0.00%	重置成本法
11	云南宏润绿色能源有限公司	100.00%	2.13	2.13	-0.00	0.00%	重置成本法
12	内蒙古宏盛新材料有限公司	100.00%	-	-	-	-	未出资
13	山东索通创新炭材料有限公司	15.21%	2.29	2.25	-0.03	-1.39%	报表折算法

注 1：云南宏桥、云南宏泰的评估减值并非实际减值，主要系标的公司因电解铝产能从山东向云南转移，其云南区域主体（云南宏桥子公司云南宏泰）从山东区域相关主体购入 148.8 万吨电解铝指标，云南宏泰在单体报表中将其确认为无形资产，但合并报表层面需全额抵销该交易。资产基础法系对标的公司各主体单体进行分别评估，云南宏泰账面 148.8 万吨电解铝指标无形资产不予评估作价，导致云南宏泰、云南宏泰母公司云南宏桥评估减值，而非实际资产减值

注 2：上表的评估值增值还包括长期股权投资评估增值，其原因主要是母公司财务报表采用成本法核算对子公司的长期股权投资，长期股权投资账面价值为原始投资价值，而子公司的账面价值不仅包含了收到的原始投资额，还包含了经营积累所带来的资本收益，无法完全反映标的公司各项明细资产的增值情况，本回复对各下属公司穿透至资产明细项增减值加总进行后续分析

1、标的公司电解铝指标内部交易的定价依据和会计处理情况

标的公司电解铝指标在不同子公司之间转让为内部交易，合并报表层面因合并抵消，不产生任何影响。该次交易，标的公司电解铝指标的内部交易定价为 6,000 元/吨，定价依据系参考公开市场披露的电解铝指标定价确定，相关市场案例如下：

单位：元/吨；万吨

转让方	受让方	转让标的	数量	单价
河南中孚铝业有限公司	广元中孚高精铝材有限公司	电解铝产能指标	25.00	5,532.90
河南神火煤电股份有限公	云南神火铝业有限公司	电解铝产	39.00	6,044.61

转让方	受让方	转让标的	数量	单价
司		能指标		
山东南山铝业股份有限公司	贵州兴仁登高新材料有限公司	电解铝产能指标	13.60	6,633.00

由上表可知，标的公司电解铝指标的交易价格与公开市场案例的交易价格相比无明显差异，定价具有合理性。

转让方的电解铝指标由政府分配获取，因此电解铝指标未体现在转让方的资产负债表中。在本次电解铝指标交易中，转让方确认资产处置收益及应收账款，受让方确认无形资产及其他应付款。

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》相关规定，无形资产是指企业拥有或者控制的没有实物形态的可辨认非货币性资产，同时满足与该无形资产有关的经济利益很可能流入企业，且该无形资产的成本能够可靠地计量这两个条件时，才能予以确认。无形资产主要包括专利权、商标权、著作权、土地使用权、非专利技术等。另外，无形资产应当按照成本进行初始计量，外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。

电解铝指标可用于电解铝生产，生产的电解铝可对外销售，所产生的经济利益能够流入企业，同时受让方购买指标所付出价款的成本能够可靠计量，因此受让方将电解铝指标确认为无形资产符合会计准则的相关规定。

市场相关案例中，亦将电解铝指标确认为无形资产，如中国铝业股份有限公司（601600.SH）在其 2024 年年度报告中指出，其无形资产主要包括外购的电解铝生产指标；创新国际实业集团有限公司的港股招股书中指出，其无形资产包含其电解铝指标，因此将电解铝指标确认为无形资产符合市场惯例。

2、云南宏桥、云南宏泰本次评估情况

本次评估，为达成交易并充分保护中小股东利益，对标的公司持有的电解铝指标不予评估，因此云南宏泰单体层面电解铝指标未进行评估，最终结果低于账面价值，合并层面该笔交易已全额抵消，并非资产实际发生减值。除此之外，云南宏泰、云南宏桥其他各类资产未发生实际减值情况。云南宏桥和云南宏泰的主要资产评估增值情况如下：

（1）云南宏桥

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	452,366.02	452,366.02	-	-
其中：货币资金	40,412.94	40,412.94	-	-
应收账款	95,820.39	95,820.39	-	-
预付款项	9,429.31	9,429.31	-	-
其他应收款	306,034.55	306,034.55	-	-
其他流动资产	668.83	668.83	-	-
非流动资产	1,362,239.87	846,851.16	-515,388.71	-37.83
其中：长期股权投资	1,362,239.87	846,851.16	-515,388.71	-37.83
资产总计	1,814,605.89	1,299,217.18	-515,388.71	-28.40
流动负债	1,323,964.03	1,323,964.03	-	-
非流动负债	-	-	-	
负债总计	1,323,964.03	1,323,964.03	-	-
净资产（所有者权益）	490,641.86	-24,746.85	-515,388.71	-105.04

云南宏桥为标的公司云南地区的持股平台，不涉及具体生产经营，其持有的长期股权投资云南宏泰因电解铝指标未予评估，导致其评估值低于账面价值，合并层面无实际减值。

（2）云南宏泰

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
流动资产	322,060.18	325,259.01	3,198.83	0.99
其中：货币资金	30,603.62	30,603.62	-	-
衍生金融资产	73.91	73.91	-	-
应收账款	24,003.97	24,003.97	-	-
预付款项	30,126.38	30,126.38	-	-
其他应收款	172,590.20	172,590.20	-	-
存货	57,529.29	60,728.12	3,198.83	5.56
其他流动资产	7,132.81	7,132.81	-	-

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100
非流动资产	1,854,806.56	1,291,424.63	-563,381.93	-30.37
其中：长期股权投资	366,148.60	428,736.93	62,588.33	17.09
固定资产及在建工程	725,578.67	790,741.33	65,162.66	5.63
无形资产	757,738.29	66,605.37	-691,132.92	-91.21
其中：土地使用权	58,981.91	66,605.37	7,623.46	12.93
其他非流动资产	5,341.00	5,341.00	-	-
资产总计	2,176,866.74	1,616,683.64	-560,183.10	-25.73
流动负债	855,320.01	855,320.01	-	-
非流动负债	354,149.23	354,149.23	-	-
负债总计	1,209,469.24	1,209,469.24	-	-
所有者权益	967,397.50	407,214.40	-560,183.10	-57.91

云南宏泰的评估减值资产为无形资产-电解铝指标，除此之外不存在其他资产实际减值。

（二）标的公司下属企业评估增值主要来自固定资产、土地使用权、存货及在建工程等底层资产的增值

不考虑主要因成本法核算导致的长期股权投资评估增值，标的公司下属企业评估增值情况如下表所示：

单位：亿元

序号	单位名称	持股比例	除长期股权投资外的净资产	除长期股权投资外的评估值	增值额	增值率	增值占比
1	邹平县汇茂新材料科技有限公司	100.00%	64.44	75.07	10.63	16.50%	5.20%
1-1	滨州市沾化区汇宏新材料有限公司	100.00%	50.29	68.92	18.63	37.05%	9.10%
2	邹平县宏正新材料科技有限公司	100.00%	41.04	72.51	31.47	76.69%	15.38%
2-1	阳信县汇宏新材料有限公司	100.00%	18.08	32.43	14.35	79.37%	7.01%
2-2	滨州市宏诺新材料有限公司	100.00%	20.59	25.31	4.72	22.92%	2.31%
2-3	惠民县汇宏新材料有限公司	100.00%	58.81	79.86	21.05	35.79%	10.29%
2-4	邹平县汇盛新材料科技有限公司	100.00%	79.14	102.40	23.26	29.39%	11.37%

序号	单位名称	持股比例	除长期股权投资外的净资产	除长期股权投资外的评估值	增值额	增值率	增值占比
2-5	滨州北海汇宏新材料有限公司	100.00%	29.46	43.72	14.26	48.41%	6.97%
2-5-1	滨州市北海信和新材料有限公司	100.00%	62.85	100.72	37.87	60.25%	18.51%
2-6	邹平县宏茂新材料科技有限公司	100.00%	30.87	39.98	9.11	29.51%	4.45%
3	山东宏帆实业有限公司	100.00%	0.16	0.16	0.00	0.00%	0.00%
3-1	邹平宏发铝业科技有限公司	100.00%	9.60	12.37	2.77	28.85%	1.35%
3-1-1	邹平鼎瑞再生资源有限公司	100.00%	1.07	1.08	0.01	0.93%	0.00%
3-2	滨州市政通新型铝材有限公司	100.00%	65.11	66.30	1.19	1.83%	0.58%
3-3	滨州宏展铝业科技有限公司	100.00%	-10.92	-10.04	0.88	8.06%	0.43%
3-3-1	威海海鑫新材料有限公司	100.00%	7.27	10.08	2.81	38.65%	1.37%
3-3-2	威海辰鑫新材料有限公司	100.00%	2.40	3.33	0.93	38.75%	0.45%
4	云南宏桥新型材料有限公司	100.00%	-87.16	-87.16	0.00	0.00%	0.00%
4-1	云南宏泰新型材料有限公司	75.00%	-5.96	-2.15	3.81	63.95%	1.86%
4-1-1	云南宏启新型材料有限公司	100.00%	38.03	42.87	4.84	12.73%	2.37%
4-2	云南宏砚新材料有限公司	100.00%	0.22	0.27	0.05	22.73%	0.02%
4-3	云南宏合新型材料有限公司	100.00%	38.73	39.38	0.65	1.68%	0.32%
4-3-1	云南宏扬新材料有限公司	100.00%	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
4-4	云南智铝新材料有限公司	100.00%	4.29	4.32	0.03	0.70%	0.01%
5	宏桥投资控股（深圳）有限公司	100.00%	8.80	9.73	0.93	10.57%	0.45%
5-1	深圳宏桥供应链管理有限公司	100.00%	16.77	16.64	-0.13	-0.78%	-0.06%
5-2	深圳航群电子有限公司	100.00%	0.02	0.02	0.00	0.00%	0.00%
6	宏拓实业（香港）有限公司	100.00%	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
7	宏桥国际贸易有限公司	100.00%	0.69	0.69	0.00	0.00%	0.00%
8	滨州市沾化区御尊贸易有限公司	100.00%	6.89	6.89	0.00	0.00%	0.00%

序号	单位名称	持股比例	除长期股权投资外的净资产	除长期股权投资外的评估值	增值额	增值率	增值占比
9	苏州宏桥供应链管理有限公司	100.00%	0.31	0.31	0.00	0.00%	0.00%
10	宏拓控股（香港）有限公司	100.00%	0.97	0.97	0.00	0.00%	0.00%
10-1	威海宏信新材料有限公司	100.00%	2.46	2.48	0.02	0.85%	0.01%
10-1-1	威海兴恒新材料科技有限公司	30%	0.28	0.28	0.00	0.00%	0.00%
10-2	山东滨泽精工科技有限公司	100.00%	1.00	1.22	0.22	22.31%	0.11%
10-2-1	山东瑞通精工科技有限公司	100.00%	0.36	0.51	0.15	41.67%	0.07%
10-3	山东宏顺循环科技有限公司	72.60%	-0.01	0.13	0.14	1400.00%	0.07%
10-4	滨州市沾化区辰海新材料有限公司	100.00%	2.01	2.01	0.00	0.00%	0.00%
10-5	滨州汇恒贸易有限公司	100.00%	0.75	0.75	0.00	0.00%	0.00%
10-6	滨州汇品贸易有限公司	100.00%	17.41	17.41	0.00	0.00%	0.00%
11	云南宏润绿色能源有限公司	100.00%	2.13	2.13	0.00	0.00%	0.00%
12	内蒙古宏盛新材料有限公司	100.00%	0.00	0.00	0.00	0.00%	0.00%
13	山东索通创新炭材料有限公司	15.21%	2.29	2.25	-0.04	-1.75%	-0.02%
合计			**581.54**	**786.16**	**204.62**	**35.19%**	**100.00%**

注 1：为列明各公司主要增值情况，此处增值占比使用相关公司除长期股权投资外的增值额除上述公司除长期股权投资外的增值额简单加总金额计算得出，未考虑合并抵消事项

注 2：云南宏泰新型材料有限公司账面值存在 66.09 亿元内部交易电解铝指标款，合并层面已抵消，上表中统计增值金额未考虑该电解铝指标的影响

注 3：上表合计增值额为各单体增值额的简单加总，总额为 204.62 亿元，但合并报表层面，各单体账面值存在合并抵消情况，为准确体现资产增值情况，下文分析的总增值额 207.78 亿元系由除长期股权投资外的评估值减合并层面净资产计算得出

如上表所示，本次评估增值的子公司中，邹平县汇茂新材料科技有限公司、滨州市沾化区汇宏新材料有限公司、邹平县宏正新材料科技有限公司、阳信县汇宏新材料有限公司、滨州市宏诺新材料有限公司、惠民县汇宏新材料有限公司、邹平县汇盛新材料科技有限公司、滨州北海汇宏新材料有限公司、滨州市北海信和新材料有限公司和邹平县宏茂新材料科技有限公司持有的资产明细的增值较多，该 10 家公司持有的资产明细合计增值 185.36 亿元（未包含该 10 家公司持有的长期股权投资的增值），占总增值 207.78 亿元的 89.21%。前述公司增值的

原因主要包括：

（1）固定资产：资产的经济寿命大于会计的折旧年限，使得评估成新率高于账面成新率；房屋建设期相对较早，建设期至评估基准日期间人工、材料价格有一定幅度上涨，导致重置价增值；

（2）土地使用权：企业部分土地取得时间较早，近年来社会与经济的不断发展，带动了区域内土地使用权价值上升，从而导致评估值相对账面价值有所增值；

（3）存货：在产品评估方法是在账面成本的基础上考虑一定的利润率确认评估值，其评估价值高于账面成本而产生增值；

（4）在建工程：评估时考虑了合理的资金成本，导致评估增值。

各项资产具体增值原因见后续回复“二、补充说明资产基础法下存货、房屋建筑物、土地使用权、在建工程等主要资产采用的评估方法、增值情况及合理性”。

二、补充说明资产基础法下存货、房屋建筑物、土地使用权、在建工程等主要资产采用的评估方法、增值情况及合理性

标的公司净资产评估增值共计 2,077,812.78 万元。其中土地使用权、房屋建筑物及在建工程、设备类资产、存货合计评估增值 1,981,395.42 万元，占资产增值总额的 95.36%，系本次评估主要的增值来源，相关资产的评估增值合理。具体增值明细如下：

单位：万元

项目	评估方法	账面价值	评估值	增值额	增值率
存货	重置成本法	3,479,835.40	3,559,840.27	80,004.86	2.30%
房屋建筑物及在建工程	重置成本法	2,564,864.57	3,235,893.13	671,028.57	26.16%
机器设备	重置成本法	1,464,863.88	2,332,454.01	867,590.14	59.23%
土地使用权	市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法	551,039.90	913,811.75	362,771.85	65.83%
合计		**8,060,603.75**	**10,041,999.16**	**1,981,395.42**	**24.58%**

注：以上资产是交易范围内所有公司涉及上述主要资产的加总合计，未考虑在合并口径下涉及的内部抵消

上述资产采用的评估方法及增值情况如下：

（一）存货

标的公司存货包括材料采购、在库周转材料、在用周转材料、原材料、产成品、发出商品和在产品。存货交易范围内各公司加总合计（未考虑合并抵消）3,479,835.40 万元，评估值 3,559,840.27 万元，评估增值 80,004.86 万元。存货增值主要原因系根据在产品和产成品的完成程度考虑部分利润导致。

1、评估方法

（1）材料采购、原材料、在库周转材料和在用周转材料

对于库存时间短、流动性强、市场价格波动幅度较小的外购存货，以账面价值确定评估值；对于库存时间长、流动性差、市场价格波动幅度较大的外购存货按评估基准日有效的公开市场价格确定评估值。

（2）产成品和发出商品

本次评估依据调查情况和企业提供的资料分析，对于产成品和发出商品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售风险后确定评估值。

（3）在产品

在产品的生产成本基本反映了该资产于评估基准日的实际成本，本次评估在账面成本的基础上考虑一定的利润率确认评估值。

2、评估增值情况及原因

存货具体增减值及原因见后续回复“三、结合标的资产报告期内毛利率水平、存货跌价准备计提的充分性等，说明存货评估参数的选取依据，存货评估增值的合理性”。

（二）房屋建筑物及在建工程

房屋建筑物及在建工程主要采用重置成本法评估，由于房屋建设期相对较早，建设期至评估基准日期间人工、材料价格有一定幅度上涨，导致重置价增值；且评估选用的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估净值增值。具体如下：

1、评估方法

（1）正常生产经营用房屋建（构）筑物

对正常生产经营用的房屋建（构）筑物，根据建筑工程资料，采用预结算调整法或重编预算法计算其建安造价，再加建设期间所发生的前期费用、贷款利息，计算出建（构）筑物的重置全价，并结合建（构）筑物的已使用年限和对建（构）筑物现场勘察情况判断其尚可使用年限，确定成新率，进而计算出建筑物评估值。计算公式为：

评估值=重置全价（除税）×成新率。

1）重置全价

对于符合增值税抵扣条件的不动产，重置全价为不含增值税重置金额。

重置全价=建安工程造价+前期费用及其他费用+资金成本-可抵扣增值税。

①建安造价的确定

建安工程造价：本次评估根据相关施工图纸计算确定各分部工程的工程量，依据当地现行的建筑工程概预算定额、费用定额、行业定额及材料价差调整文件，采用预结算调整法或重编预算法测算建安工程造价，测算出建筑安装工程造价。对于一般的建筑工程，本次评估参考同类型的建筑安装工程造价，根据层高、柱距、跨度、装修标准、水电设施等工程造价的差异进行修正后得出委估建筑的建安造价。

②前期及其他费用的确定

依据《国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》（发改价格〔2015〕299 号）文件的规定，全面放开建设项目专业服务价格，实行市场调节价。结合企业实际情况，前期费用和相关费用参照行业标准和地方相关行政事业性收费规定确定。

③资金成本的确定

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于基准日前 2024 年 12 月 20 日最新公布的贷款市场报价利率确定贷款利率；按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=（含税建安工程造价+含税前期及其他费用）×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

④可抵扣增值税

可抵扣增值税=建安工程造价/1.09×9%+前期及其他费用（可抵扣增值税部分）/1.06×6%。

2）成新率的确定

对于正常可使用的房屋建筑物成新率的确定，参照不同结构的房屋建筑物的经济寿命年限，并通过本次评估对各建（构）筑物的实地勘察，对建（构）筑物的基础、承重构件（梁、板、柱）、墙体、地面、屋面、门窗、墙面粉刷、及上下水、通风、电照等各部分的勘察，结合建（构）筑物使用状况、维修保养情况，确定各建（构）筑物的尚可使用年限。

成新率根据房屋已使用年限和尚可使用年限计算。

成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

3）评估值的确定

评估值=重置全价（除税）×成新率

（2）闲置房屋建（构）筑物

由于电解铝产能指标受限，纳入此次评估范围的闲置房屋建（构）筑物无法复产，截至评估基准日该部分资产已不再维护，该部分资产按处置价值计算。评估方法如下：

评估值=拆除后市场价值（除税）–回收成本（除税）

拆除后市场价值（除税）=可拆零变现材料回收单价×可拆零变现材料重量×回收率

回收成本采用咨询当地有相关经验的公司进行市场询价或采用当地修缮定额进行测算。

（3）即将关停的房屋建（构）筑物

根据被评估单位经营规划，2025 年-2027 年陆续将山东地区 152 万吨电解铝产能转移至云南地区新建项目；并关停邹平县汇茂新材料科技有限公司西区 250 万氧化铝项目，对于山东地区涉及产能退出的房屋建（构）筑物，虽然该等房产

关停后可能具有出租等再利用价值，但本次评估基于谨慎考虑，按照使用到期后拆除处理。基于以上因素，本次评估对于计划关停的房屋建筑物类资产，以其剩余年限使用价值、产能转移后的处置价值进行综合评估，根据公开资料检索，《山东海化股份有限公司拟转让股权涉及的山东海化盛兴热电有限公司股东全部权益评估项目资产评估报告》中也采用了类似的评估方法，“对于 2023 年 3 月 31 日供暖期结束后处置资产采用评估基准日至 2023 年 3 月 31 日期间模拟出租折现与期末关停拆除处置时资产可回收金额现值加和确定评估值”，即采用剩余使用价值及处置价值进行加总评估，该评估方式综合考虑了续用价值与处置价值，可以充分体现资产在评估基准日的价值，符合评估惯例，具体评估方法的合理性请参见本题之四\(一)\1\（2），本次评估方法如下：

评估值=剩余使用价值+折现后处置价值

剩余使用价值=重置全价（除税）×成新率

成新率=剩余使用年限/经济年限×100%

折现后处置价值=[拆除后市场价值（除税）–回收成本（除税）]/[（1+r）^t]

（4）在建工程

在建工程评估针对在建工程类型和具体情况，采用成本法进行评估。在采用成本法对在建工程评估时，对于建设周期较短、工程较为简单的项目，以账面值确定评估值。开工时间距基准日较长的在建项目（合理工期超过六个月），则需要考虑资金成本。在计算资金成本中，非合理工期需要剔除。如果资金成本已在在建工程相关科目中核算的，则不再重复计算。资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心在基准日前 2024 年 12 月 20 日公布的最新贷款市场报价利率确定贷款利率，综合贷款基准利率按照 3.35%，按照资金均匀投入计取。

资金成本计算公式如下：

资金成本=在建工程付款额（含税）×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

2、评估增值情况及原因

房屋建筑物及在建工程账面值 2,564,864.57 万元，评估值 3,235,893.13 万元，

增值 671,028.57 万元，增值率 26.16%。标的公司房屋建筑物及在建工程的账面原值、净值的评估情况如下表所示：

单位：亿元

科目名称	账面值		评估价值		评估增值额		评估增值率	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
房屋建筑物及在建工程	365.19	256.49	375.65	323.59	10.47	67.10	2.87%	26.16%

注 1：房屋建筑物、在建工程账面原值、账面净值均为各公司账面数据加总计算得出

增值原因主要为：

（1）房屋建筑物评估增值原因主要系房屋建设期相对较早，尤其山东区域资产主要建成于 2012 年-2016 年之间，建设期至评估基准日期间人工、材料价格有一定幅度上涨，导致重置价增值；

（2）评估选用的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估净值增值，具体分析见后续回复“四、结合房产建筑物、设备的重置成本、成新率等主要评估参数的选取依据，经济寿命年限长于会计折旧年限的原因，产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况等，说明固定资产评估增值的合理性”。

（三）固定资产-设备类资产

1、评估方法

（1）原地续用机器设备评估

1）机器设备评估

评估值=重置全价×成新率

①国产机器设备重置全价（不含税）

重置全价（不含税）=设备购置价+运杂费+安装调试费+前期及其它费用+资金成本-设备购置可抵扣增值税

A.购置价

国产标准设备购置价格的选取主要通过查阅《2024 机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）和网上询价、向生产厂家或贸易公司咨询最新市场成交价格以及企业近期同类设备购置价格等综合判定。

购置价（不含税）=购置价（含税）÷1.13

B.运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，按不同运杂费率计取。购置价格中包含运输费用的不再计取运杂费。

运杂费计算公式如下：

设备运杂费（含税）=设备购置价（含税）×运杂费率

设备运杂费（不含税）=设备运杂费（含税）÷1.09

C.安装调试费

安装调试费率主要参照《资产评估常用数据与参数手册》相关设备安装费率，同时考虑设备的辅助材料消耗、安装基础情况、安装的难易程度和产权持有单位以往有关设备安装费用支出情况分析确定。对小型、无须安装的设备，不考虑安装工程费。

安装调试费计算公式如下：

安装调试费（含税）=设备购置价（含税）×安装费率

安装调试费（不含税）=安装调试费（含税）÷1.09。

D.前期及其他费用

其他费用包括建设单位管理费、可行性研究报告及评估费、设计费、工程监理费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合本身设备特点进行计算。

前期及其他费用（含税）=（设备购置价+运杂费+安装调试费）×含税费率

前期及其他费用（不含税）=（设备购置价+运杂费+安装调试费）×不含税费率

E.资金成本

考虑到所参评的机器设备是企业筹建至投产系列设备之一，其生产能力受企业整体建设（房屋、建筑物、其他设备等）运行制约，所以将其购置到运行的周

期比照企业整体工程建设周期计算其建设工期，其采用的利率按中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心在基准日前于 2024 年 12 月 20 日公布的最新贷款市场报价利率计算，资金成本按均匀投入计取。

资金成本=（设备购置价格+运杂费+安装调试费+前期及其他费用（含税））×合理建设工期×贷款利率×1÷2

F.设备购置可抵扣增值税

对符合增值税抵扣条件的机器设备重置成本扣除了相应的增值税，扣除的增值税主要为购置价、运杂费、安装费、前期及其他费用等涉及的增值税。

②进口机器设备重置全价（不含税）

对于企业申报的部分进口设备，通过联系进口代理经销商进行市场价格咨询，或依据进口合同、海关报关单的相关资料，按照到岸或离岸的进口设备类型和评估基准日外汇管理中间价格综合确定进口设备重置全价；当国外设备制造厂家在中国有分销点时，其分销点所报的设备价格中已含有进口的各种税费，则不加进口税费。

重置全价（不含税）=CIF 价（按基准日汇率换算）+关税+外贸手续费+银行手续费+商检费+国内运杂费+安装调试费+基础费+前期及其他费用+资金成本-设备购置可抵扣增值税。

进口环节涉及的关税、增值税、外贸手续费、银行手续费、商检费、国内运杂费、安装调试费等费率依据当地执行的规定计取。基准日汇率依据国家外汇管理局发布当日中间价确认。其他取费参照“国产机器设备”取费方法计取。

③机器设备成新率

对机器设备的成新率，参照设备的经济寿命年限，并通过现场勘察设备现状及查阅有关设备运行，修理及设备管理档案资料，对设备各组成部分进行勘察，综合判断该设备其尚可使用年限，在此基础上计算成新率 N，即：

N＝尚可使用年限÷（实际已使用年限＋尚可使用年限）×100%

④评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

（2）闲置机器设备评估

对于因停产不再继续使用的闲置设备：可移动继续使用的设备按二手设备评估；原地建造不可移动的非标设备，按报废拆除评估其价值。

1）可继续使用机器设备评估

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成，纳入评估范围内的设备按照继续使用，故不考虑运杂费、安装工程费、其他费用及资金成本，同时产权持有人对其进行现场处置，故：

评估值=重置全价×成新率-拆卸费

①机器设备重置全价的确定

机器设备的重置全价为：重置全价＝设备购置费－设备购置所发生的增值税进项税额

A.购置价

主要是通过向生产厂家、经销公司询价或参考《2024 年机电产品价格信息查询系统》价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定；

不能从市场查询到价格的设备，通过查阅机电产品价格信息等资料及网上询价来确定其购置价。

B.设备购置可抵扣增值税

设备购置可抵扣增值税＝设备含税购置价×增值税率÷（1＋增值税率）

②成新率

本次评估采用尚可使用年限法确定成新率。在评估过程中，按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限，并进而计算其成新率。其公式如下：

成新率=尚可使用年限÷（实际已使用年限+尚可使用年限）×100%

③拆卸费用

拆卸费为安装调试费的一半计算。

安装调试费参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装调试费率计取。

拆卸费=设备购置价×安装调试费率×1÷2

④评估值的确定

评估值=重置价×成新率-拆卸费

2）报废设备评估

对于已报废的机器设备，根据设备的材质、重量、评估基准日企业所在地废旧物资的回收价格、设备拆卸费计算报废设备的评估值。

报废设备的评估值=报废设备可回收价值-拆卸费

①报废设备可回收价值的确定

报废设备的可回收价值根据设备的材质、重量及企业所在地评估基准日废旧物资回收价格计算。计算公式如下：

报废设备可回收价值=设备的重量×废旧物资回收价格

②拆卸费

拆卸费=设备购置价×安装调试费率×1÷2

A.设备重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装工程费、其他费用和资金成本等部分组成，根据纳入范围的被评估设备因停产不再使用，设备不具有继续使用的情况，按报废拆除。设备重置全价除设备购置费外，其它的费用不再考虑。

重置全价＝设备购置费－设备购置所发生的增值税进项税额

a.购置费

主要是通过向生产厂家询价或参考《2024 年机电产品价格信息查询系统》价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定。

b.设备购置可抵扣增值税

设备购置可抵扣增值税＝设备含税购置价×增值税率÷（1＋增值税率）

B.拆卸费用

拆卸费为安装调试费的一半计算。

安装调试费参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装调试费率计取。

拆卸费=设备购置价×安装调试费率×1÷2

③评估值的确定

评估值=可回收价值-拆卸费

（3）产能退出机器设备评估

根据被评估单位经营规划，2025 年-2027 年陆续将山东地区 152 万吨电解铝产能转移至云南地区新建项目；并关停邹平县汇茂新材料科技有限公司西区 250 万氧化铝项目，对于山东地区涉及产能退出的机器设备，区分为产能退出不可继续使用机器设备、产能退出可继续使用机器设备评估，其中，产能退出不可继续使用机器设备采用产能转移前续用价值+处置价值进行评估，根据公开资料检索，《山东海化股份有限公司拟转让股权涉及的山东海化盛兴热电有限公司股东全部权益评估项目资产评估报告》中也采用了类似的评估方法，“本次评估关停待处置设备以资产的可回收金额作为评估值，对于 2023 年 3 月 31 日供暖期结束后处置资产采用评估基准日至 2023 年 3 月 31 日期间模拟出租折现与期末关停拆除处置时资产可回收金额现值加和确定评估值”，即采用剩余使用价值及处置价值进行加总评估，该评估方式综合考虑了续用价值与处置价值，可以充分体现资产在评估基准日的价值，符合评估惯例，具体合理性分析请参见本题之四/（一）/2/（1），评估方法如下。

1）产能退出不可继续使用机器设备评估

对于不可继续使用的设备，评估价值计算公式如下：

评估价值=产能退出前续用价值+处置价值

产能退出前续用价值=重置全价（除税）×成新率

成新率=续用使用年限÷经济使用年限×100%

如相关设备超期服役，则成新率按以下公式计算：

成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

处置价值=[可回收价值-拆卸费]÷[（1+r）^t]

其中：r 为折现率；t 为基准日至退出关停的续用使用年限

2）产能退出可继续使用机器设备评估

对于产能退出后可继续使用的设备，评估价值计算公式如下：

评估价值=续用价值+二手可使用的价值

二手可使用的价值=设备购置价×二手可使用成新率-拆卸费

二手可使用成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

其中：尚可使用年限为设备关停时的尚可使用年限；已使用年限为设备启用日起至关停时的使用年限。

（4）运输车辆评估

1）运输车辆重置全价的确定

车辆重置全价为：

重置全价（不含税）=购置价+车辆购置税+牌照等杂费-可抵扣的增值税

可抵扣增值税额=购置价÷1.13×13%

①车辆购置价

根据车辆市场信息及《太平洋汽车网汽车报价库》、《易车网》等近期车辆市场价格资料，参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定本次评估车辆购置价格；对购置时间较长，现不能查到原型号规格的车辆购置价格时参考相类似、同排量车辆价格作为评估车辆购置价参考价格。

②车辆购置税

根据《中华人民共和国车辆购置税法》的有关规定：车辆购置税应纳税额为计税价格×10%。该“纳税人购买自用车辆的计税价格应不包括增值税税款”。故：购置附加税＝购置价÷（1+增值税率）×10%

③新车上户牌照手续费等

根据车辆所在地该类费用的内容及金额确定。

2）车辆成新率

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》的有关规定，车辆按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

使用年限成新率＝（1－已使用年限／规定使用年限或经济使用年限）×100%

行驶里程成新率＝（1－已行驶里程／规定行驶里程）×100%

成新率＝Min（使用年限成新率，行驶里程成新率）

同时对待估车辆进行必要的勘察鉴定，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，若两者结果相当，则不进行调整。即：

成新率＝Min（使用年限成新率，行驶里程成新率）+a

a:车辆特殊情况调整系数。

另：直接按二手车市场价评估的车辆，不再考虑成新率。

3）评估值的确定

评估值=重置全价×车辆成新率

（5）电子设备评估

1）电子设备重置全价的确定

根据当地市场信息及《中关村在线》、《太平洋电脑网》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备价格，一般生产厂家或代理商提供免费运输及安装调试，以不含税购置价确定其重置全价：

重置全价（不含税）=购置价-可抵扣的增值税

2）电子设备成新率

成新率=（1-已使用年限÷经济寿命年限）×100%

或成新率= [尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）] ×100%

另：直接按二手市场价评估的电子设备，无须计算成新率。

3）评估值的确定

评估值=重置全价×电子设备成新率

2、评估增值情况及原因

设备类资产账面原值 4,057,497.99 万元，账面净值 1,464,863.88 万元；评估原值 3,690,121.83 万元，评估净值 2,332,454.01 万元，原值减值 9.05%，净值增值 59.23%。标的公司固定资产-设备类资产的账面原值、净值的评估情况如下表所示：

单位：亿元

科目名称	账面值		评估价值		评估增值额		评估增值率	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值	原值	净值
固定资产-设备类资产	405.75	146.49	369.01	233.25	-36.74	86.76	-9.05%	59.23%

注：固定资产-设备类资产账面价值、账面净值均为各公司账面数据加总计算得出

固定资产-设备类资产账面原值合计 4,057,497.99 万元，评估值 3,690,121.83 万元，评估减值 367,376.16 万元，减值率为 9.05%，设备类资产账面净值合计 1,464,863.88 万元，评估值 2,332,454.01 万元，评估增值 867,590.14 万元，增值率为 59.23% ，固定资产-设备类资产评估净值增值的原因主要系评估选用的经济寿命年限长于会计折旧年限，具体分析见后续回复“四、结合房产建筑物、设备的重置成本、成新率等主要评估参数的选取依据，经济寿命年限长于会计折旧年限的原因，产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况等，说明固定资产评估增值的合理性”。

（四）无形资产-土地使用权

1、评估方法

根据《资产评估执业准则——不动产》和《城镇土地估价规程》的要求，结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，本次评估结合不同评估方法的适用性，最终确定合理的评估方法。

本次主要选择市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法等方法进行评估。

具体方法介绍如下：

（1）市场比较法是根据市场中的替代原理，将待估宗地与具有替代性的，且在评估基准日近期市场上交易的类似土地使用权进行比较，并对类似土地使用权的成交价格作适当修正，以此估算待估宗地客观合理价格的方法。

（2）基准地价系数修正法是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取待估宗地在评估基准日价格的方法。

（3）成本逼近法是以开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，加上客观的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值来确定土地价格的评估方法。

2、评估增值情况及原因

土地账面价值 551,039.90 万元，评估价值 913,811.75 万元，评估增值 362,771.85 万元，增值率为 65.83%。涉及土地资产共 20 家，共 91 宗土地，证载面积 2,930.83 万平方米。

土地评估增值原因为：企业部分土地取得时间较早，自 2006 年以来陆续取得，随着近年来社会与经济的不断发展，标的资产下属企业所在区域的投资环境不断优化、基础设施不断改善等因素影响，带动了区域内土地使用权价值上升，从而导致评估值相对账面价值有所增值。具体增值情况见后续回复“五、结合土地使用权评估过程中主要参数的取值依据及合理性、所处区域土地市场变化情况、近期土地交易价格等，说明土地使用权评估增值的合理性”

三、结合标的资产报告期内毛利率水平、存货跌价准备计提的充分性等，说明存货评估参数的选取依据，存货评估增值的合理性

（一）存货评估增值情况

标的公司存货以原材料、在产品为主，其中原材料主要包括铝矾土、阳极炭块等，在产品主要为电解铝半成品及氧化铝半成品等。本次评估中，存货增值主要来源于在产品，产成品及原材料也存在小幅增值。具体评估结果及增减值情况如下：

单位：万元

项目	账面值	评估值	增值额	增值率
在产品	1,106,215.54	1,181,509.43	75,293.89	6.81%
产成品（包括发出商品）	257,564.06	259,970.11	2,406.06	0.93%
原材料	1,324,450.35	1,326,755.26	2,304.91	0.17%
材料采购	789,939.89	789,939.89	-	-
在库周转材料	1,346.08	1,346.08	-	-
在用周转材料	319.48	319.48	-	-
合计	**3,479,835.40**	**3,559,840.27**	**80,004.86**	**2.30%**

注：以上数据按照交易范围内采用重置成本法进行评估的公司法人口径存货进行数学加总，未考虑内部合并抵消的影响

（二）标的资产报告期内毛利率水平及存货跌价准备计提情况

1、毛利率

标的公司各产品类别毛利率如下表所示：

项目	2024 年度	2023 年度
电解铝	17.75%	10.52%
氧化铝	27.22%	3.36%
深加工产品	16.12%	9.00%
合计	**19.56%**	**9.24%**

2、存货跌价准备

存货跌价准备方面，标的公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。**2023 年、2024 年**各期末，标的公司存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备率	账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备率
原材料	2,033,985.95	4,949.18	0.24%	2,156,766.33	-	-
其中：铝矾土	1,858,427.32	-	-	1,784,876.63	-	-
在产品	951,604.36	8,713.20	0.92%	884,815.87	-	-
库存商品	225,823.52	12.46	0.01%	186,667.17	-	-
周转材料	319.48	-	-	327.73	-	-
发出商品	13,894.37	6.78	0.05%	11,599.14	-	-

项目	2024 年 12 月 31 日			2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备率	账面余额	存货跌价准备	存货跌价准备率
合计	3,225,627.68	13,681.62	0.42%	3,240,176.24	-	-

2023 年末，因铝价受需求支撑价格稳定回升，标的公司存货经测试无减值迹象，因此未计提存货跌价准备。

2024 年末，因氧化铝 2024 年价格上涨较多，云南地区电解铝生产的原材料氧化铝外购成本大幅增加，从而导致云南地区存货存在减值迹象，标的公司已充分计提跌价准备，且与可比公司不存在显著差异，具体分析见本问询回复“问题三”之“三、结合标的资产的备货政策，存货结构、库龄，跌价准备计提政策、比例，与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性”。

（三）存货评估方法、增值情况及合理性分析

1、材料采购、原材料、在库周转材料和在用周转材料

（1）评估方法

对于库存时间短、流动性强、市场价格波动幅度较小的外购存货，以账面价值确定评估值；对于库存时间长、流动性差、市场价格波动幅度较大的外购存货按评估基准日有效的公开市场价格确定评估值。

（2）增值情况及合理性

本次评估中，材料采购、在库周转材料及在用周转材料评估无增减值，原材料账面值为 1,324,450.35 万元，评估值为 1,326,755.26 万元，增值额为 2,304.91 万元，增值率为 0.17%。原材料评估增值的主要原因系评估基准日市场价格有所上涨。

2、在产品、产成品和发出商品

（1）评估方法

1）在产品

在产品评估方法是在账面成本的基础上考虑一定的利润率确认评估值，计算公式如下：

在产品评估值=在产品账面成本×（1+成本净利率÷2）

成本净利率=（营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用）*（1-所得税率）÷主营业务成本

2）产成品和发出商品

产成品和发出商品的具体评估过程如下：

评估价值=实际数量×不含税销售单价×（1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×（1-所得税率）×净利润扣除率）

公式的具体参数及取值合理性详述如下：

①实际数量

取各类产品（氧化铝、电解铝、铝深加工，下同）的实际账面数量作为依据据实计算，具有合理性。

②不含税销售单价

产成品方面，氧化铝、电解铝的产成品，取评估基准日基于公开市场报价的不含税销售单价作为计算依据，可以体现氧化铝、电解铝的公允市场价格，具有合理性；铝深加工的产成品定价方式为“铝基准价+加工费”，由于铝基准价具有公开市场报价，而加工费则根据铝深加工产品不同而不同，通过询价方式按种类确认深加工产品不含税销售单价，具有合理性；

发出商品方面，各类产品的发出商品取合同售价作为计算依据；由于各类产品的发出商品已经出售，取合同售价作为计算依据具有合理性。

③产品销售税金及附加费率

产品销售税金及附加费率=销售税金及附加费/营业收入，取各类产品 2024 年所在企业经审计后的销售税金及附加费率作为计算依据，考虑了实际情况，具有合理性。

④销售费用率

销售费用率=销售费用/营业收入，取各类产品 2024 年所在企业经审计后的销售费用率作为计算依据，考虑了实际情况，具有合理性。

⑤营业利润率

营业利润率=营业利润/营业收入，取各类产品 2024 年所在企业经审计后的营业利润率作为计算依据，考虑了实际情况，具有合理性。

⑥所得税率

采法定所得税率作为计算依据，其中，氧化铝、电解铝、深加工主要为 25%，少部分为 15%，考虑了实际情况，具有合理性。

⑦净利润扣除率

净利润扣除率指计算评估价值时扣除合理经营性净利润的比率。原则上，对于畅销产品不进行扣除，对于一般销售产品基于谨慎性原则按照 50%进行扣除，对于勉强可销售的产品按照 100%全部扣除。基于谨慎性原则，本次选取一般销售产品按照 50%作为净利润扣除率进行扣除，因此具有合理性。

（2）增值情况及合理性

本次评估中，在产品账面值为 1,106,215.54 万元，评估值为 1,181,509.43 万元，增值额为 75,293.89 万元，增值率为 6.81%；产成品和发出商品账面值为 257,564.06 万元，评估值为 259,970.11 万元，增值额为 2,406.06 万元，增值率为 0.93%。产成品和发出商品评估增值的主要原因系其账面价值为成本价值，多数在产品已有订单覆盖，未来实现销售的确定性较高，因此评估价值中包含部分可实现的利润。在产品评估值考虑了在产品的完工进度，适当考虑了利润导致，根据标的资产 2024 年度合并口径利润，公司合并口径成本净利率为 18.29%，因考虑到各法人单位之间的成本净利率存在一定的差异，且各公司之间在产品权重存在差异，最终在产品评估增值率为 6.81%，在产品增值率占成本净利率的 37%左右，评估增值在合理范围内。

对于企业而言，存货定价需在直接生产成本基础上，覆盖税费、销售费用、管理费用及财务费用等支出，才能实现正常运营和盈利。标的公司已根据会计准则及实际经营情况充分计提存货跌价准备，与同行业可比公司不存在显著差异，且本次评估方法符合行业惯例，参数选择谨慎，存货整体增值率为 2.30%，远低于标的公司毛利率，评估增值具有合理性。

四、结合房产建筑物、设备的重置成本、成新率等主要评估参数的选取依据，经济寿命年限长于会计折旧年限的原因，产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况等，说明固定资产评估增值的合理性

本次评估固定资产的增值主要由房屋建筑物、构筑物和设备类资产构成，固定资产主要采用重置成本法评估，评估值=重置全价*成新率，其中房屋建筑物和构筑物的重置成本主要由人工、材料费组成，设备的重置成本主要由购置价及各类费用和资金成本构成。具体而言，（1）重置全价方面，与建设期相比，近年来人工、材料及设备价格上涨，导致重置全价高于账面值，是房屋建筑物和构筑物资产评估原值增值的主要原因；（2）成新率方面，评估选取的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估成新率高于账面成新率，是评估净值增值的主要原因。本次评估按照相关准则规定确定房产建筑物、设备的重置成本和成新率，相关评估过程公允合理，固定资产评估增值具有合理性，具体说明如下：

（一）结合房产建筑物、设备的重置成本和成新率确定过程来说明固定资产评估增值的合理性

评估单位按照相关准则规定确定房产建筑物、设备的重置成本和成新率，相关评估过程公允合理，固定资产评估增值具有合理性，具体说明如下：

1、房屋建筑物的重置成本和成新率

（1）房屋建筑物的重置成本的确定过程

①正常生产经营的房屋建筑物类资产

房屋建筑物的重置成本=基准日建安工程造价+前期费用及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

②关停闲置的房屋建筑物类资产

评估值=拆除后市场价值（除税）–回收成本（除税）

拆除后市场价值（除税）=可拆零变现材料回收单价×可拆零变现材料重量×回收率

③计划关停的房屋建筑物类资产

由于标的公司山东地区电解铝生产基地产能逐步向云南转移，标的公司山东

地区部分电解铝厂区房屋建筑物类资产将逐步关停，关停后不再复产，虽然该等房产关停后可能具有出租等再利用价值，但本次评估基于谨慎考虑，按照使用到期后拆除处理。基于以上因素，本次评估对于计划关停的房屋建筑物类资产，以其剩余年限使用价值、产能转移后的处置价值进行综合评估。

具体公式为：评估值=剩余年限使用价值+处置价值

公式中：

A、剩余年限使用价值

剩余年限使用价值，系该计划关停资产在重置全价下按照其剩余使用年限成新率确定的价值，可以充分体现计划关停资产在剩余使用年限内的使用价值，具有合理性。

剩余年限使用价值=重置全价（除税）×剩余年限成新率，其中，剩余年限成新率=剩余使用年限÷经济年限×100%。

B、处置价值

处置价值，系计划关停资产因产能转移关停，虽该等房产关停后可能具有出租等再利用价值，但本次评估基于谨慎考虑，按拆除处理，考虑拆除成本并折现至评估基准日计算。

处置价值=[拆除后市场价值（除税）－回收成本（除税）]÷[（1+r）^t]，其中，拆除后市场价值（除税）=可拆零变现材料回收单价×可拆零变现材料重量×回收率，可拆零变现材料重量根据竣工图纸中实际发生的工程量确认，可拆零变现材料单价根据咨询标的公司所在地废品回收单位，确定评估基准日所在地区可拆零变现材料不含税回收单价；回收率则根据咨询标的公司所在地废品回收单位依据图纸判断实际拆零变现材料重量/可拆零变现材料重量×100%。

因此，计划关停的房屋建筑物类资产评估价值考虑了剩余年限使用价值及处置价值，各项参数基于合理计算方式计算，计划关停的房屋建筑物类资产评估方法具有合理性。

（2）房屋建筑物成新率确定过程

对于正常可使用的房屋建筑物成新率的确定，参照不同结构的房屋建筑物的

经济寿命年限，结合建筑物使用状况、维修保养情况，确定各建筑物的尚可使用年限。成新率根据房屋已使用年限和尚可使用年限计算。

成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

对于计划关停的房屋建筑物成新率按照以下方式确定：

成新率=剩余使用年限÷经济年限×100%

2、设备类资产的重置成本和成新率

（1）设备类资产重置成本的确定过程

1）对于正常使用的机器设备重置成本按照以下方式确定：

机器设备重置成本=基准日设备购置价+运杂费+基础费+安装调试费+前期费用及其他费用+资金成本-可抵扣增值税

2）对于产能转移背景下拟关停设备的重置成本按照以下方式确定：

山东地区电解铝生产基地产能转移背景下拟关停的设备主要分为：产能转移不可继续使用机器设备、产能转移可继续使用机器设备，此处的可继续使用指作为二手设备出售续用，而非搬迁至云南使用。该分类方式系结合企业产能转移时的实际情况进行的全面考虑，详述如下：

①产能转移不可继续使用机器设备的评估

对于因产能转移，不可继续使用的设备，其评估值计算公式如下：

评估价值=产能转移前续用价值+处置价值

A、产能转移前续用价值

产能转移前续用价值=设备重置全价×续用成新率

a、设备重置全价

设备重置全价=设备购置价+运杂费+基础费+安装费+含税前期及其他费+资金成本-可抵扣增值税

b、续用成新率

续用成新率=续用使用年限/经济使用年限×100%

其中续用使用年限为评估基准日至产能退出时的年限。

B、处置价值

对于不可继续使用的设备，按报废拆除评估，即根据设备可回收价值，扣除设备因拆除发生的拆除费用，计算其处置价值。

处置价值=（可回收价值-拆卸费）/[（1+r）^t]

其中：r 为折现率，t 为评估基准日至产能退出、设备关停时的年限。

a、可回收价值

根据被评估设备的材质、重量、评估基准日本地区废旧物资的不含税回收价，计算其可回收价值。

可回收价值=设备重量×废旧物资的不含税回收价

b、拆除费

参照《资产评估常用数据与参数手册》，根据设备安装实际，计取设备的安装率。

拆除费=设备购置价×安装率/2

②产能转移可继续使用设备的评估

评估价值=续用价值+二手可使用的价值，其中：

A、续用价值=设备重置全价×续用成新率

a、设备重置全价

设备重置全价=设备购置价+运杂费+基础费+安装费+含税前期及其他费+资金成本-可抵扣增值税

b、续用成新率

续用成新率=续用使用年限/经济使用年限×100%

其中续用使用年限为评估基准日至产能退出时的年限。

B、二手可使用的价值

二手可使用的价值=（设备购置价×二手可使用成新率-拆卸费）/[（1+r）^t]

其中：r 为折现率，t 为评估基准日至产能转移、设备关停时的年限。

a、设备购置价

国产标准设备购置价格的选取主要通过查阅《2024 机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）和网上询价、向生产厂家或贸易公司咨询最新市场成交价格以及企业近期同类设备购置价格等综合判定；对少数未能查询到购置价的设备，比较同年代，同类型设备功能、产能，推算确定购置价。

b、二手可使用成新率

二手可使用成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）×100%

其中：尚可使用年限为设备关停时的尚可使用年限；已使用年限为设备启用日起至关停时的使用年限。

因此，标的公司拟关停设备的评估区分情况分为产能转移可继续使用与产能转移不可继续使用分别处理，各项参数取值考虑了企业的实际情况，具有合理性。

（2）设备类资产成新率确定过程

对于正常可使用的设备类资产成新率根据设备已使用年限和尚可使用年限计算。

成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

尚可使用年限根据设备经济寿命及实际状况确定，设备经济寿命是指设备在使用过程中，从经济角度考虑，设备能够带来最大经济效益的时间段。它不仅仅是设备的物理寿命，更是从成本、收益、维护等多方面综合考虑的结果。

对于产能退出不可继续使用机器设备评估中续用价值的成新率如下：

成新率=产能退出前续用使用年限÷经济使用年限×100%

产能退出可继续使用机器设备评估中继续可使用成新率如下：

继续可使用成新率=尚可使用年限÷（已使用年限+尚可使用年限）×100%

其中：尚可使用年限为设备关停时的尚可使用年限；已使用年限为设备启用日起至关停时的使用年限。

（二）经济寿命年限长于会计折旧年限的原因

1、经济寿命年限与会计折旧年限的差异及原因

本次评估按照《资产（价格）评估常用技术指标（2019）》和《资产（价格）评估常用技术指标和参数大全》（经济管理出版社 2019 版）规定确定房产建筑物、设备的经济寿命，相关评估过程公允合理，固定资产评估增值具有合理性，具体说明如下：

标的资产建筑物会计折旧年限为参照企业会计准则而制定，标的公司的固定资产经济使用寿命和会计折旧年限具体如下：

资产类别	经济使用寿命（年）	会计折旧年限（年）	预计净残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	10-60	10-40	5.00	2.38-9.50
机器设备	5-20	4-20	5.00	4.75-23.75
运输设备	15	5-10	5.00	9.50-19.00
办公设备	5-20	3-14	5.00	6.79-31.67

本次评估过程中，对于不同类型的资产参考相关评估技术指标来确定不同类型资产的经济适用年限，导致经济寿命年限与会计折旧年限存在差异，具体如下：

（1）房屋建筑物

参照《资产（价格）评估常用技术指标（2019）》，本次评估选取的建构筑物经济寿命年限如下：

房屋或构筑物结构	用途	参考寿命年限（年）
钢结构房屋	生产用房	70
	非生产用房	70
框架结构、剪力墙结构	生产用房	50
	非生产用房	60
砖混结构	生产用房	40
	非生产用房	50
道路（混凝土结构）	/	30
围墙、挡墙（砖砌、毛石、片石结构）	/	25
混凝土池	/	30
砖砌池	/	20

房屋或构筑物结构	用途	参考寿命年限（年）
钢结构框架	/	30
简易	/	10

注：评估师一般结合参考《资产（价格）评估常用技术指标（2019）》的寿命年限，结合房屋或构筑物环境调整经济使用年限

根据标的公司具体房屋建筑物类型，评估测算的经济使用年限与会计折旧年限对比如下：

房屋建（构）构筑物	结构	性质	经济使用年限	企业折旧年限
电解车间	钢结构	受腐蚀的生产用房	50	20
办公楼、车库、食堂等	框架	非生产用房	60	20
整流循环水建筑、泵房、锅炉房等	框架	生产用房	50	20
库房、槽大修、空压机房等	轻钢	非生产用房	50	20
门房、质检楼、化验楼等	砖混	非生产用房	50	20
道路	砼	-	30	20
围墙、挡墙	砖砌、毛石	-	25	20

注：电解车间虽然为钢结构，但属于受腐蚀的生产用房，评估按照 50 年作为经济使用年限

根据《资产（价格）评估常用技术指标（2019）》，房屋建筑物的经济寿命年限主要集中在 10-70 年，同时结合待评估房屋建筑物固定资产实际使用情况及现场勘察情况，综合确定待估房屋建筑物类固定资产的经济寿命年限为 10-60 年，符合评估常用参数的选取标准和企业生产经营实际情况，具备较强的合理性。

（2）设备类资产

参照《资产（价格）评估常用技术指标和参数大全》，本次评估选取的机器设备经济寿命年限如下：

设备分类		经济寿命（年）	年折旧率（%）
有色冶炼设备	电炉	14~16	7.14~6.25
	反射炉	14~16	7.14~6.25
	转炉	14~16	7.14~6.25
铁合金冶炼设备	铁合金电炉	16~20	6.25~5.00
	矾碴转炉	14~16	7.14~6.25
	其他铁合金冶炼专用设备	14~16	7.14~6.25

设备分类		经济寿命（年）	年折旧率（%）
破碎设备		13~15	7.69~6.67
其他冶炼专用设备	有色加工设备	14~16	7.14~6.25
	冷轧机	16~18	6.25~5.56
	热轧机	14~16	7.14~6.25
	开坯机	14~16	7.14~6.25
	专用焊机专用设备	14~16	7.14~6.25
	拉伸机	14~16	7.14~6.25
	挤压机	13~15	7.69~6.67
	各类酸洗衣设备	8~10	12.50~10.00
	其他有色加工专用设备	14~18	7.14~5.56
冶金工业其他专用设备		16~20	6.25~5.00

注：少量电子设备类资产未包含在上表中，该等附属电子设备经济寿命年限为 5 年

标的公司设备类资产评估增值率为 59.23%，其中，重置成本相对于账面原值减值 367,376.16 万元，重置成本差异对评估值的贡献率为-15.85%，评估综合成新率高于账面成新率 27.11 个百分点，评估成新率差异对评估值的贡献率为 75.08%，因此，标的公司的设备类资产评估增值主要是设备的经济使用寿命长于企业会计计提折旧年限所致，具体如下表所示：

单位：万元

项目	原值	成新率	净值
账面值	4,057,497.99	36.10%	1,464,863.88
评估值	3,690,121.83	63.21%	2,332,454.01
差异	-367,376.16	27.11%	867,590.14
对评估值贡献率	-15.85%	75.08%	59.23%

注 1：原值对评估增值的贡献率=原值差异×评估综合成新率÷账面值净值
注 2：成新率对评估增值的贡献率=成新率差异×账面原值÷账面值净值

鉴于机器设备账面值占设备类资产账面值的比重高达 99.73%（评估值占比 99.74%），且评估增值主要源于机器设备的经济使用寿命年限长于会计计提折旧年限，因此重点针对机器设备进行相关差异的量化分析。机器设备的加权经济寿命、加权会计折旧年限计算公式列示如下：

加权经济寿命=机器设备经济使用寿命*（机器设备评估账面原值/机器设备评估账面原值之和）的平均值

加权会计折旧年限=机器设备折旧年限*（机器设备会计账面原值/机器设备会计账面原值之和）的平均值

按照上述公式计算，评估范围内机器设备的加权经济寿命年限约 16.90 年，较标的公司加权会计折旧年限约 11.10 年高 5.80 年，该差异使评估综合成新率 63.21%较企业账面综合成新率 36.10%高 27.11%个百分点，系设备类资产评估增值的主要原因。

根据《资产评估常用方法与参数手册》，设备的经济寿命年限主要集中在 8-20 年，少量电子设备类资产经济寿命年限为 5 年，同时结合待评估设备类固定资产实际使用情况及现场勘察情况，综合确定待估设备类固定资产的经济寿命年限为 5-20 年，符合评估常用参数的选取标准和企业生产经营实际情况，具备较强的合理性。

造成上述差异的主要原因在于，实际经济寿命是指固定资产具有使用价值的期限。对于房屋建筑物及设备类资产而言，相较于会计折旧年限，其实际经济寿命更能客观反映资产的可使用年限及内在价值。即使已完成会计折旧计提，相关资产可能仍然具备持续使用价值。

2、同行业可比交易情况

同行业可比交易中，中国铝业收购中铝山东及中州铝业及电投能源收购霍煤鸿骏均采用资产基础法及收益法评估，并采用资产基础法的评估结果作为评估结论，亦明确披露固定资产的主要增值原因系评估所采用的经济寿命年限长于企业会计折旧年限，如中国铝业在其报告书中披露“企业房屋建筑物的折旧年限为 30 年，构筑物为 20 年，评估按照建筑结构不同参考的经济寿命大部分分别为 50 年和 30 年”，电投能源在其报告书中披露“设备类固定资产评估增值的主要原因系评估所采用的经济寿命年限长于企业会计折旧年限，从而导致评估净值增值”，本次评估固定资产的增值原因与同行业可比交易一致，具有合理性。

（三）产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况

交易范围内公司计划于 2025 年-2027 年陆续将山东地区 152 万吨电解铝产能转移至云南地区，拟将山东地区关停的电解铝产能置换给子公司云南宏泰新型材料有限公司和云南宏合新型材料有限公司。山东地区预计关停的电解铝项目包括

滨州市宏诺新材料有限公司等五家公司合计 152 万吨电解铝产能项目。具体如下：

序号	电解铝产能指标转移数量（万吨）			
	2025 年	2026 年	2027 年	合计
数量	44.80	24.10	83.10	152.00

本次评估考虑了上述产能退出的影响，对预计关停项目涉及的资产采用剩余使用价值加折现后处置价值进行评估。具体如下：

（1）关停闲置的房屋建筑物类资产

评估值=拆除后市场价值（除税）–回收成本（除税）

拆除后市场价值（除税）=可拆零变现材料回收单价×可拆零变现材料重量×回收率

（2）计划关停的房屋建筑物类资产

评估值=剩余年限使用价值+处置价值

剩余年限使用价值=重置全价（除税）×剩余年限成新率

处置价值=[拆除后市场价值（除税）–回收成本（除税）]÷[（1+r）^t]

（3）对于产能转移背景下设备闲置及拟关停的情况等按实际情况分以下情况评估：

对于产能退出不可继续使用机器设备评估价值如下：

评估价值=产能退出前续用价值+处置价值

其中：产能退出前续用价值=重置全价（除税）×成新率

处置价值=[可回收价值-拆卸费]÷[（1+r）^t]

其中：r 为折现率；t 为基准日至退出关停的续用使用年限

在考虑产能转移、房产建筑物和设备闲置及拟关停的情况下资产的特点后，分别采用适当的评估方法，产能转移及产能退出涉及的子公司和对主要资产评估值的模拟测算如下：

单位：亿元

产能搬迁涉及公司	房屋评估值增值额			设备评估值增值额		
	不考虑产能搬迁	考虑产能搬迁	估值差异	不考虑产能搬迁	考虑产能搬迁	估值差异
邹平县汇茂新材料科技有限公司	10.83	2.40	-8.43	4.49	3.73	-0.76
阳信县汇宏新材料有限公司	8.01	4.80	-3.21	8.91	8.07	-0.84
滨州市宏诺新材料有限公司	8.71	-0.01	-8.72	7.49	2.63	-4.86
惠民县汇宏新材料有限公司	10.75	9.46	-1.29	9.52	8.73	-0.79
邹平县汇盛新材料科技有限公司	9.39	7.23	-2.16	12.84	11.08	-1.76
滨州北海汇宏新材料有限公司	9.34	4.28	-5.06	8.16	6.45	-1.71
合计			**-28.87**			**-10.72**

综上，因考虑产能搬迁影响，估值整体减少约 40 亿元，本次评估充分考虑了产能搬迁的影响，估值具有谨慎性。产能搬迁短期内使本次评估价值降低，但长期来看，云南地区电解铝项目使用水电电价，相较于山东地区的火电单价更低，且符合国家节能降碳的大方向，有利于企业的长期发展。

五、结合土地使用权评估过程中主要参数的取值依据及合理性、所处区域土地市场变化情况、近期土地交易价格等，说明土地使用权评估增值的合理性

（一）宗地概况及评估方法

1、宗地概况

纳入本次交易范围共有 20 家公司拥有土地使用权，共计 91 宗，主要位于山东省邹平市、山东省滨州市和云南省砚山县等地，91 宗土地面积共计 2,930.83 万平方米，土地账面价值为 551,039.90 万元，评估值为 913,811.75 万元，评估增值 362,771.85 万元，增值率为 65.83%。各公司土地评估明细如下：

单位：万平方米、万元

序号	单位名称	面积	账面价值	评估价值	增值额	增值率
1	邹平县汇茂新材料科技有限公司	167.84	35,850.52	62,264.20	26,413.68	73.68%
2	滨州市沾化区汇宏新材料有限公司	387.21	36,801.62	45,309.77	8,508.15	23.12%
3	邹平县宏正新材料科技有限公司	124.70	39,515.98	50,607.70	11,091.72	28.07%
4	阳信县汇宏新材料有限公司	92.81	20,170.54	22,742.85	2,572.31	12.75%

序号	单位名称	面积	账面价值	评估价值	增值额	增值率
5	滨州市宏诺新材料有限公司	81.63	37,831.83	49,344.44	11,512.61	30.43%
6	惠民县汇宏新材料有限公司	122.86	28,291.40	46,787.65	18,496.25	65.38%
7	邹平县汇盛新材料科技有限公司	131.47	21,119.86	51,116.91	29,997.05	142.03%
8	滨州北海汇宏新材料有限公司	134.09	14,974.87	37,343.18	22,368.31	149.37%
9	滨州市北海信和新材料有限公司	1,028.51	67,683.25	230,912.14	163,228.89	241.17%
10	邹平县宏茂新材料科技有限公司	96.25	9,957.34	28,763.93	18,806.59	188.87%
11	邹平宏发铝业科技有限公司	49.37	6,809.51	18,255.51	11,446.00	168.09%
12	滨州市政通新型铝材有限公司	29.80	10,429.82	17,354.20	6,924.38	66.39%
13	滨州宏展铝业科技有限公司	10.17	1,877.54	5,677.89	3,800.35	202.41%
14	威海海鑫新材料有限公司	37.64	8,944.65	15,584.02	6,639.37	74.23%
15	云南宏泰新型材料有限公司	243.04	58,981.91	66,605.37	7,623.46	12.93%
16	云南宏砚新材料有限公司	5.85	1,550.08	1,596.46	46.38	2.99%
17	云南宏合新型材料有限公司	166.41	58,222.52	62,905.28	4,682.76	8.04%
18	云南智铝新材料有限公司	12.94	3,423.06	3,538.14	115.08	3.36%
19	宏桥投资控股（深圳）有限公司	0.72	86,059.93	94,418.00	8,358.07	9.71%
20	威海宏信新材料有限公司	7.51	2,543.67	2,684.11	140.44	5.52%
合计		**2,930.83**	**551,039.90**	**913,811.75**	**362,771.85**	**65.83%**

2、评估方法

本次土地评估主要选择评估方法为市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法，评估中选择两种较为适宜的方法进行评估，根据具体情况确定权重，并以加权平均评估值作为最终的评估值。

市场比较法是根据市场中的替代原理，将待估宗地与具有替代性的，且在评估基准日近期市场上交易的类似土地使用权进行比较，并对类似土地使用权的成交价格作适当修正，以此估算待估宗地客观合理价格的方法。其基本公式如下：

待估宗地价格＝可比实例交易价格×交易日期修正系数×交易情况修正系数×区域因素修正系数×个别因素修正系数×年期修正系数

基准地价系数修正法评估基本公式：估价对象价格=某用途、某级别基准地价×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数±土地开发程度修正值

P＝P1b×（1±∑Ki）×Kj+D

式中：P—待估宗地价格；

P1b—某用途、某级别（均质区域）的基准地价；

∑Ki—宗地地价修正系数；

Kj—估价期日、容积率、土地使用年期、等其他修正系数；

D—土地开发程度修正值

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项费用之和为主要依据，再加上一定的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值收益来推算土地价格的估价方法。

成本逼近法的基本公式：土地价格=土地取得费+土地开发费+税费+利息+利润+土地增值收益。

（二）土地使用权评估过程中主要参数的取值依据及合理性

根据《资产评估执业准则——不动产》（中评协【2017】38 号）和《城镇土地估价规程》（GB T 18508-2014）的要求，结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，本次土地评估主要选择评估方法为市场比较法、基准地价系数修正法、成本逼近法，评估时根据土地的具体情况选择两种较为适宜的方法进行评估，以两种方法评估值的加权平均值作为最终的评估值。

标的公司的土地主要位于山东、云南，其中位于山东的地块采用市场比较法与基准地价系数修正法、成本逼近法与基准地价系数修正法评估，云南的地块均采用市场比较法与基准地价系数修正法评估，主要系考虑了不同地块的实际情况，选择了合适的土地使用权评估方法，对上述采用不同评估方法的土地资产各举例说明如下：

1、地块一：邹平县汇茂新材料科技有限公司土地使用权序号 1

本地块采取市场比较法和基准地价修正系数法评估，并以两种方法评估值的加权平均值作为最终的评估值。对本地块的评估采用市场比较法和基准地价修正系数法，主要系评估对象所在区域近年来地产交易比较活跃，成交价格公开透明，可以获得与评估对象条件类似、利用方式类似的土地交易案例，并且可比实例的交易时间、交易情况、区域因素和个别因素明确，可以合理确定比较因素修正系

数，客观测算比准价格，因此适宜采用市场比较法进行评估；评估对象位于山东省邹平市基准地价覆盖范围内，该地于 2024 年 03 月 15 日对外公布了基准地价表，评估人员到当地国土部门走访和调研能够获取当地基准地价对应的修正体系，具备采用基准地价系数修正法的条件，因此本次估价选用基准地价系数修正法进行评估。对本地块未采用成本逼近法进行评估，主要系待估宗地所在区域无近年来的征地案例和征地标准可供参考，即使有少量征地案例也无法获取公开补偿数据，难以合理确定土地取得成本，故不适宜采用成本逼近法进行评估。

（1）市场比较法

1）土地基本情况

企业于 2024 年 12 月 26 日办理了土地登记手续，取得了该宗地的不动产权证书，根据该证记载：

编号：鲁（2024）邹平市不动产权第 0006337 号

土地使用权人：邹平县汇茂新材料科技有限公司

座落：邹平市会仙四路以南、月河五路以西

不动产单元号：371681 003602 GB00012 F00010001

权利类型：国有建设用地使用权

权利性质：出让

用途：工业用地

土地使用权面积：977,863.00 ㎡

使用期限：国有建设用地使用权 2006 年 5 月 29 日起至 2056 年 5 月 28 日止

附记：无

登记机构：邹平市自然资源和规划局

填发日期：2024 年 12 月 26 日

现场勘查：该宗地四至界限为：东至月河五路、南为电厂、西临月河四、北临会仙四路。

根据滨州市土地级别图，待估宗地所在土地级别为滨州市邹平市工业用地三级地。

2）可比案例选择原则

①可比实例应与评估对象在同一地区或是处于同一供求范围内的类似地区；

②可比实例应与评估对象的用途相同；

③可比实例的规模与评估对象的规模相当；

④可比实例的成交日期与评估基准日接近；

⑤可比实例与评估对象的评估目的吻合；

⑥可比实例的成交价格是正常的成交价格或能够修正为正常成交价格。

根据上述选择可比实例的要求，在符合条件的交易信息中，筛选出与本次待估宗地属同一供需圈、条件类似的三宗国有土地使用权交易实例作为可比实例，本次评估选择三个可比实例如下：

实例一：邹平铝园科技发展集团有限公司铝灰综合利用项目

该实例位于山东省滨州市邹平县高新街道月河五路以东，会仙四路以北，建设用地面积为 43,485 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、通供水、通排水、通讯）及红线内场地平整，宗地土地利用情况正常；2023 年 4 月 1 日正常挂牌出让 50 年期国有土地使用权，成交价为 1,700.27 万元（折合地面单价 391 元/m^2），竞得人为邹平铝园科技发展集团有限公司。

实例二：邹平铝园科技发展集团有限公司邹平市铝深加工产业园基础设施项目

该实例位于山东省滨州市邹平县高新街道月河五路以东，会仙四路以北，建设用地面积为 29,489 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、通供水、通排水、通讯）及红线内场地平整；宗地土地利用情况正常；2023 年 4 月 1 日正常挂牌出让 50 年期国有土地使用权，成交价为 1153.02 万元（折合地面单价 391 元/m^2），竞得人为邹平铝园科技发展集团有限公司。

实例三：山东创新金属科技有限公司年产 10 万吨轨道交通轻量化合金材料

项目

该实例位于高新街道会仙四路以北、月河七路以西，建设用地面积为 10,713 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、通供水、通排水、通讯）及红线内场地平整；宗地土地利用情况正常；2022 年 6 月 1 日正常挂牌出让 50 年期国有土地使用权，成交价为 404.96 万元（折合地面单价 378 元/m^2），竞得人为山东创新金属科技有限公司。

3）比较因素的选择

根据本次待估宗地和可比实例的特点，本次评估比较因素选择主要有交易情况、交易日期、区域因素和个别因素。其中区域因素选择：交通便捷程度、工业区成熟度、基础设施完善程度、环境状况、区域规划利用方向；个别因素选择：临路状况、容积率、土地面积（平方米）、土地形状、地质条件、水文条件、地势、规划限制、他项权利状况。

项目			待估宗地	实例一	实例二	实例三
交易单价（元/平方米）			待估	391.00	391.00	378.00
土地用途			工业用地	工业用地	工业用地	工业用地
交易情况			正常	正常	正常	正常
交易方式			出让	出让	出让	出让
交易日期			2024 年 12 月 31 日	2022 年 9 月 29 日	2022 年 9 月 29 日	2022 年 1 月 13 日
土地尚可使用年限（年）			31.41	50	50	50
区域因素	交通便捷程度	距货物集散地（车站、码头、机场）距离	距邹平站火车站约 16 公里	距邹平站火车站约 16 公里	距邹平站火车站约 16 公里	距邹平站火车站约 16 公里
		距区域主干道距离	距离区域主干道较近-邹平服务区/青银高速（路口）邹平东约 4 公里	距离区域主干道较近-邹平服务区/青银高速（路口）约 4 公里	距离区域主干道较近-邹平服务区/青银高速（路口）约 4 公里	距离区域主干道较近-邹平服务区/青银高速（路口）约 4 公里
	工业区成熟度	产业集聚程度	产业集聚程度优	产业集聚程度优	产业集聚程度优	产业集聚程度优
		产业配套程度	产业集聚程度优	产业配套程度优	产业配套程度优	产业配套程度优
	基础设施状况		基础设施状况较完备	基础设施状况较完备	基础设施状况较完备	基础设施状况较完备
	环境状况	污染物排放及治理状况	污染物排放及治理状况	污染物排放及治理状况	污染物排放及治理状况	污染物排放及治理状况

项目			待估宗地	实例一	实例二	实例三
			较重	较重	较重	较重
		距危险设施或污染源的临近程度	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远
		自然条件	自然条件较好	自然条件一般	自然条件一般	自然条件一般
	区域规划利用方向		工业区、与区域规划方向一致	工业区、与区域规划方向一致	工业区、与区域规划方向一致	工业区、与区域规划方向一致
个别因素	临路状况		二面临路，临路状况较好	二面临路，临路状况较好	二面临路，临路状况较好	二面临路，临路状况较好
	容积率		1	1	1	1.2
	面积（平方米）		977863	43485	29489	10713
	形状		形状不规则	形状规则	形状规则	形状规则
	地质条件		地基承载力一般	地基承载力一般	地基承载力一般	地基承载力一般
	水文条件		水文条件较好	水文条件较好	水文条件较好	水文条件较好
	地势		地势一般	地势一般	地势一般	地势一般
	规划限制		对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大
	他项权利状况		无他项权利	无他项权利	无他项权利	无他项权利

4）编制比较因素修正系数表

在各因素条件指数表的基础上，进行比较实例各项因素修正，即将待估宗地的因素条件指数与比较实例的因素条件指数进行比较，得到各种因素修正系数，编制比较因素比较修正系数表如下：

项目			例一	例二	例三
交易单价（元/平方米）			391.00	391.00	378.00
土地用途			1.0000	1.0000	1.0000
交易情况			1.0000	1.0000	1.0000
交易方式			1.0000	1.0000	1.0000
交易日期			1.0000	1.0000	1.0000
土地尚可使用年限（年）			0.8711	0.8711	0.8711
区域	交通	距货物集散地（车站、码头、机场）距离	1.0000	1.0000	1.0000

项目			例一	例二	例三
因素	便捷程度	距区域主干道距离	1.0000	1.0000	1.0000
	工业区成熟度	产业集聚程度	1.0000	1.0000	1.0000
		产业配套程度	1.0000	1.0000	1.0000
	基础设施状况		1.0000	1.0000	1.0000
	环境状况	污染物排放及治理状况	1.0000	1.0000	1.0000
		距危险设施或污染源的临近程度	1.0000	1.0000	1.0000
		自然条件	1.0417	1.0417	1.0417
	区域规划利用方向		1.0000	1.0000	1.0000
个别因素	临路状况		1.0000	1.0000	1.0000
	容积率		1.0000	1.0000	1.0000
	面积		1.0309	1.0309	1.0417
	形状		0.9615	0.9615	0.9615
	地质条件		1.0000	1.0000	1.0000
	水文条件		1.0000	1.0000	1.0000
	地势		1.0000	1.0000	1.0000
	规划限制		1.0000	1.0000	1.0000
	他项权利状况		1.0000	1.0000	1.0000
比准价格			**352**	**352**	**344**

经过比较分析，采用各因素修正系数连乘法，求算各比较实例经因素修正后达到待估宗地条件时的比准价格。

由于三个可比实例的比准价格比较接近，因此本次评估取简单算术平均值作为市场比较法评估宗地单位地价的结果，即：

待估宗地单位地价＝（352+352+344）÷3＝349（元/m^2）

（2）基准地价系数修正法

1）基准地价系数修正法评估过程

邹平市人民政府文件于 2024 年 3 月 15 日发布了《邹平市人民政府关于公布邹平市城镇土地级别与基准地价的通知》邹政发[2024]1 号，自 2024 年 3 月 15 日起实施，原基准地价制定成果体系邹政发[2020]3 号同时废止。

基准地价是在土地利用总体规划确定的城镇可建设用地范围内对平均利用

条件下，不同级别或不同均质地域的建设用地，按照商业服务业用地、城镇住宅用地、工业用地、公共管理与公共服务用地等用途分别评估，并由政府确定的，某一估价期日法定最高使用年期土地权利的区域平均价格。

根据山东省自然资源和规划局《关于做好 2022 年度自然资源评价评估有关工作的通知》（鲁自然资字〔2022]75 号）要求，邹平市自然资源和规划局组织开展了本轮城镇基准地价更新工作，按上级自然资源部门要求将基准日统一设定为2023年1月1日。更新工作依据《城镇土地分等定级规程》（GB/T18507-2014）、《城镇土地估价规程》（GB/T18508-2014）等技术规范开展，历时近一年，完成全部预期任务。目前，更新工作成果已通过省自然资源厅验收，并经滨州市自然资源和规划局批准。2024 年 3 月 15 日，更新成果由邹平市人民政府公布实施。

为满足社会各界使用基准地价的需要，邹平市自然资源和规划局根据验收通过的《邹平市城镇土地级别调整与基准地价更新报告》组织编印了城镇基准地价使用手册。手册内容包括：基准地价更新结果基准地价应用修正体系、应用基准地价评估宗地价格基本程序与注意事项等内容，能够基本满足日常基准地价查阅及评估应用需要。

基准地价系数法计算过程如下：

①选取适用的基准地价

估价对象规划用途为工业用地,根据现场勘察确定估价对象所在项目地块位于邹平市经济开发区（月河五路以东、会仙四路以南），土地级别为工业用地三级地价区。

依据基准地价法表，估价对象所在工业用地三级基准地价为345元/平方米。

②用途修正系数的确定

估价对象规划用途为工业用地，依据《关于公布邹平市城镇土地级别与基准地价的通知》土地规划用途与实际用途相一致，故估价对象用途不作修正。

③期日修正系数的确定

根据查阅中国城市地价动态监测网站公布的数据，自 2021 年末以来，“中国地价信息服务平台”不再公布全国各地的地价动态监测数据，本次评估查询了

山东地区最近地价动态监测数据，该地区地价变动不大，故本次期日修正系数为1。

④年期修正系数的确定

年期修正系数公式如下：

年期修正系数＝[1-1÷（1＋r）^{n}]÷[1-1÷（1＋r）^{N}]

公式中：

r——土地还原率 5.4%[土地还原率选用基准地价规定还原率]

n——宗地剩余土地使用年限（31.41 年）

N——基准地价规定的相应用途土地使用年限（50 年）

经计算，使用年期修正系数为 0.8711。

⑤容积率修正系数的确定

基准地价代表设定容积率条件下的地价，在进行宗地地价计算时需将基准地价修正到宗地实际容积率条件下的地价。商业服务业用地城镇住宅用地、公共管理与公共服务用地容积率按照对应的宗地地价容积率修正系数表进行修正：工业用地不做单独修正。本次评估对象为工业用地故本次容积率修正系数为 1。

⑥因素修正系数的确定

因素修正系数是指除容积率（楼层）、期日、年期、用途之外的其它地价影响因素的综合修正系数。根据《邹平市城镇基准地价使用手册》中工业三级地价影响因素说明表和修正系数表，和估价对象用途对应的各种因素情况确定每种因素的修正系数。

因素修正系数=1＋Σk_i

其中 k_i：第 i 种因素的修正系数

各因素的修正系数根据影响地价的因素权重和因素总修正幅度确定。

估价对象位于工业三级地价区，该级别《地价影响因素说明表》如下：

影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
区域道路类型	交通型主干道	交通型次干道	混合型主干道	生活型主干道	生活型次干道
对外交通便捷度	邻高等级公路出入口	距高等级公路出入口较近	距高等级公路出入口稍远、但方便通达	距高等级公路出入口稍远、但较方便通达	距高等级公路出入口较远、但不方便通达
区域产业聚集规模	工业区	独立大企业	独立中等企业	松散联系的小企业	松散小企业
区域基础设施配套程度	设施配套完备	设施配套较完备	设施配套一般	设施配套较差	设施配套差
区域环境质量	环境质量良好、无污染	基本无污染	有轻度污染	有中度污染	有较重污染
工业企业类型	高新技术企业	电子、食品、文体用品制造等企业	纺织、服装、包装等企业	金属制品制造等企业	污染性企业
宗地临路状况	三面以上临街	两面临街	一面临街	局部临街	不临街
宗地面积形状	面积适中，有利于形成竞争形状规则，有利于建筑布局	宗地面积较大，对用地方实力要求较高	面积较小，形状规则	形状不规则，不利于建筑布局，造成土地无法充分利用	畸零地
供水、排水状况	好	较好	一般	较差	差
工程地质条件	>40	30—40	20—30	15—20	<15
规划限制条件	对土地利用类型和土地利用强度均无限制	对土地利用类型无限制，对利用强度有一定限制	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	对土地利用类型有一定限制	对土地利用类型和土地利用强度均有限制

工业用地宗地地价修正系数明细表如下：

影响因素	三级地				
	优	较优	一般	较劣	劣
区域道路类型	3.08	1.54	0.00	-1.26	-2.52
对外交通便捷度	2.64	1.32	0.00	-1.08	-2.16
区域产业聚集规模	2.64	1.32	0.00	-1.08	-2.16
区域基础设施配套程度	1.76	0.88	0.00	-0.72	-1.44
区域环境质量	2.20	1.10	0.00	-0.90	-1.80
工业企业类型	1.76	0.88	0.00	-0.72	-1.44
宗地临路状况	2.20	1.10	0.00	-0.90	-1.80
宗地面积形状	1.76	0.88	0.00	-0.72	-1.44

影响因素	三级地				
	优	较优	一般	较劣	劣
供水、排水状况	1.76	0.88	0.00	-0.72	-1.44
工程地质条件	0.88	0.44	0.00	-0.36	-0.72
规划限制条件	1.32	0.66	0.00	-0.54	-1.08
合计	**22.00**	**11.00**	**0.00**	**-9.00**	**-18.00**

根据工业用地宗地地价修正系数明细表以及待估宗地与周边土地状况对比，待估宗地地价影响因素修正系数如下表：

修正因素	因素说明	优劣度	修正系数（%）
区域道路类型	交通型主干道	优	3.08
对外交通便捷度	距高等级公路出入口较近	较优	1.32
区域产业聚集规模	工业区	优	2.64
区域基础设施配套程度	设施配套较完备	较优	0.88
区域环境质量	当地有较重污染	劣	-1.80
工业企业类型	金属制品制造等企业	较劣	-0.72
宗地临路状况	两面临街	较优	1.10
宗地面积形状	形状不规则，不利于建筑布局，造成土地无法充分利用	较劣	-0.72
供水、排水状况	一般	一般	0
工程地质条件	20—30	一般	0
规划限制条件	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	一般	0
合计			**5.78**

⑦开发程度修正

基准地价各用途土地开发程度均设定为：三级、四级“五通一平”（即供水、排水、供电、通讯、通路和场地平整），本次估价对象为三级地，地价定义设定土地开发程度为“六通一平”（即供水、排水、供电、通讯、通路、通暖、场地平整）。

基准地价三级工业用设定的开发程度和估价对象地价定义设定的开发程度为“五通一平”，待估宗地开发程度为“六通一平”有差别，故土地开发程度修正值取 55 元/平方米。修正标准详见下表：

开发内容	通路	供水	排水	供电	通讯	供热	供气
开发费用（元/平方米）	45	24	15	10	5	55	26

⑧估价对象地面地价

地面地价=适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数+开发程度修正

＝345×1×1×0.8711×1×1.0578+55

＝373（元/平方米）

（3）地价的确定

根据以上评估过程，运用不同的评估方法进行测算，分别得到各待估宗地的评估结果，两种方法评估结果分别从不同侧面反映了待估宗地的价格水平，鉴于两种评估方法对应的评估结果差异不大，本次评估取其加权平均数作为最终评估结果。地价确定过程如下表：

宗地名称	市场比较法		基准地价系数法		评估结果（元/m^2）	结果确定方法
	单价（元/m^2）	权重	单价（元/m^2）	权重		
邹平县汇茂新材料科技有限公司	349	50%	373	50%	361	加权平均

最终评估结果计算如下：

评估土地总面积：977,863.00 平方米

评估土地单价：361.00 元/平方米

评估土地总地价：353,008,500.00（元，百位取整）

该地区契税税率为 3%、故本次评估中：

契税金额=353,008,500.00×3%=10,590,255.00（元）

土地使用权评估总价=363,598,800.00（元）

该土地使用权账面价值 137,267,917.40 元，增值率为 164.88%。

综上，本次评估针对不同资产的具体情况选择了不同的评估方法，相应的评估参数选取均有合理依据，具有公允性。

2、案例二：滨州市宏诺新材料有限公司土地使用权序号 5

本地块采取成本逼近法和基准地价修正系数法评估，并以两种方法评估值的加权平均值作为最终的评估值。对本地块的评估采用成本逼近法和基准地价修正系数法，主要系待估宗地周边区域开发土地所耗费的各项客观费用、税金、利息和客观利润可以获取相关数据，因此本次估价选取成本逼近法进行评估；评估对象位于山东省滨州市基准地价覆盖范围内，该地于 2024 年 2 月 5 日对外公布了基准地价表，评估人员到当地国土部门走访和调研能够获取当地基准地价对应的修正体系，具备采用基准地价系数修正法的条件，因此本次估价选用基准地价系数修正法进行评估。对本地块未采用市场比较法进行评估，主要系待估宗地所在区域周边近期无市场交易案例，故不适宜采用市场比较法进行评估。

（1）待估宗地基本情况

1）土地登记状况

企业于 2020 年 7 月 1 日办理了土地登记手续，取得了该宗地的不动产权证书，根据该证记载：

权证编号：鲁（2019）滨州市不动产权第 0013694 号

证载权利人：滨州市宏诺新材料有限公司

共有情况：单独所有

土地坐落：滨州市黄河五路以南，渤海二十七路以东

不动产单元号：371602111017GB00025W00000000

权利类型：国有土地使用权

权利性质：出让

用途：工业用地

土地面积：173,229.00 平方米

使用期限：工业用地 2018 年 03 月 13 日起 2068 年 3 月 12 日止

权利其他状况：面积：173,229.00 平方米

持证人：滨州市宏诺新材料有限公司

填发单位：滨州市自然资源和规划局

填发日期：2019 年 8 月 27 日

现场勘查：该宗地四至界限为东临渤海二十七路、北临黄河五路、西临本公司其他宗地、南临本公司其他宗地；根据滨州市城区土地级别图，待估宗地所在土地级别为滨州市城区工业用地三级地。

（1）成本逼近法

成本逼近法是以开发土地所耗费的各项客观费用之和为主要依据，加上客观的利润、利息、应缴纳的税金和土地增值来确定土地价格的评估方法。

其基本计算公式为：V=Ea+Ed+T+R1+R2+R3=VE+R3

式中：

V：土地价格

Ea：土地取得费

Ed：土地开发费

T：税费

R1：利息

R2：利润

R3：土地增值

VE：土地成本价格

1）确定土地取得费

土地取得费是指待估宗地所在区域为取得土地使用权而支付的各项客观费用。征收农村集体土地时，土地取得费即为征收补偿安置费用，主要包括被征收土地、地上青苗、建筑物及构筑物的补偿费用及涉及人员的安置补助费，各项费用应该按有关规定，依据待估宗地所在区域政府规定的相关标准，以应当支付的区域客观费用确定。

据调查，待估宗地周边区域土地开发利用前主要为农村集体土地，土地类型

为耕地，面积约占 100%。本次评估参照征收农村集体土地的标准测算土地取得费，其取得费主要为征地区片综合补偿、青苗补偿费、地上附着物补偿费等。

①征地区片综合补偿

根据山东省人民政府发布的《山东省自然资源厅关于印发山东省征地区片综合地价的通知》（鲁自然资发〔2023〕9 号），征地区片综合地价标准，是指征收农民集体农用地的土地补偿费和安置补助费标准，不包括法律规定用于社会保险补贴的被征地农民社会保障费用、地上附着物和青苗等的补偿费用。待估宗地所在的滨州市滨城区征地区片 II 区片综合地价为 6.6 万元/亩（99 万元/公顷）如下表：

山东省滨州市征地区片综合地价标准表

位置	编号	征地区片综合地价		区片面积	区片范围描述
		万元/亩	万元/公顷	公顷	
滨城区	1	7.9	118.5	1,347.42	东至渤海二路，南至黄河一路，西至渤海十二路，北至黄河八路
	2	6.6	99	16,458.15	东至东外环路，南至黄河大道（南外环），西至西外环路，北至北海大道（北外环），除 I 区片以外的区域。
	3	6.4	96	59,055.16	除 I、II、IV 区片以外的区域。
	4-1	6.3	94.5	15,305.45	三河湖镇全域，杨柳雪镇杏行李村、西茶棚村等共 45 个村
	4-2	6.3	94.5	11,920.14	秦皇台乡除后杜家、前杜家、打油张、王门家、颜家东、颜家西 6 个村以外的行政村
沾化区	1	6.4	96	6,643.32	北至黑龙村-郭刘村-丁家村-赵家村-荬家村-东张村，东至张王村，南至东胡村-西胡村-大张家庄村-小张家村-坝中村，西至坝北村-平庄村-坝西村-田家村（规划区）。
	2	6.1	91.5	166,387.89	除去 I 区以外的部分（规划区以外）

故本次评估待估宗地征地区片综合补偿取 99 元/平方米。

征地区片综合补偿=耕地综合地价×耕地面积占比+未利用地土地补偿费×未利用地面积占比

=99×100%

=99（元/平方米）

②青苗补偿费

根据调查了解，被征收土地的青苗补偿费按一个栽培期产值计算，待估宗地所在区域耕地前三年统一年产值约为6元/平方米，该区域农作物每年种植1季，估算青苗补偿费如下：

青苗补偿费=耕地前三年统一年产值×耕地面积占比

=6×100%

=6（元/平方米）

③地上附着物补偿费

经调查，该区域地上附着物补偿费主要为农业设施、水利设施等拆迁费用的均摊。通过对同类用地征地案例分析，该区域地上附着物补偿费一般为1～2元/平方米，故本次评估地上附着物补偿费取1.5元/平方米。

④被征地农民社会保障费

经调查，山东省人力资源和社会保障厅等5部门关于印发《山东省被征地农民参加居民基本养老保险办法的通知》被征地农民养老保险资金由政府补贴资金、个人缴费、集体缴费组成，纳入居民养老保险基金管理体系。征收土地坚持“先保后征”原则，即先落实政府补贴资金、后申请土地征收。政府补贴资金不到位的，一律不得实施征收土地。土地报批前，市、县政府应组织相关部门测算政府补贴资金，并足额拨付至市、县政府确定的征地费用专用预存账户，专户存储、专款专用。预存账户的管理办法由市、县政府制定。被征地农民社会保障费已包含在征地费中，本次评估被征地农民社会保障费取0元/平方米。

综上，经计算：

土地取得费＝征地区片综合补偿+青苗补偿费+地上附着物补偿费+被征地农民社会保障费

＝99+6+1.5=106.5（元/平方米）

2）确定各项税费

①耕地占用税

根据山东省人民代表大会常务委员会于2019年7月26日公布的《山东省人民代表大会常务委员会关于山东省耕地占用税适用税额的决定》，“为了合理利用土地资源，加强土地管理，保护耕地，根据《中华人民共和国耕地占用税法》，结合本省实际，山东省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议对耕地占用税适用税额作如下决定：一、耕地占用税的适用税额按照《山东省各县（市、区）耕地占用税适用税额表》执行。

人均耕地低于零点五亩的县（市、区），耕地占用税的适用税额依照上述规定执行。

二、占用园地、林地、草地、农田水利用地、养殖水面、渔业水域滩涂以及其他农用地建设建筑物、构筑物或者从事非农业建设的，耕地占用税的适用税额按照《山东省各县（市、区）耕地占用税适用税额表》执行。

三、本决定自2019年9月1日起施行。”依据该文件滨州市的滨城区、沾化区、惠民县、阳信县、无棣县、博兴县、滨州市每平方米 21.5 元。故本次评估耕地占用税取税额21.5元/平方米：

耕地占用税=耕地占用税标准×耕地面积占比

=21.5×100%

=21.5（元/平方米）

②耕地开垦费

根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》；《关于补足耕地数量与提升耕地质量相结合落实占补平衡的指导意见》（国土资规〔2016〕8号）；《国土资源部关于改进管理方式切实落实耕地占补平衡的通知》（国土资规[2017]13号）；滨州市自然资源和规划局《关于加强全市补充耕地指标调剂管理的通知》（滨财发[2018]11号）滨州市财政局、滨州市国土资源局滨财发[2018]11号《关于加强全市补充耕地指标调剂管理的通知》，根据该文件判断，待估宗地所在区域耕地开垦费标准为15万元/亩，即225元/平方米。故：

耕地开垦费＝耕地开垦费×耕地面积占比

=225×100%＝225（元/平方米）

综上，经计算：

各项税费=耕地占用税+耕地开垦费

=21.5+225=246.5（元/平方米）

3）确定土地开发费

土地开发费是指为使土地达到一定的开发建设条件而投入的各项费用。根据估价人员对估价对象所在区域的土地的开发程度和基础设施配套情况的调查及平均开发成本的测算，参考滨州市人民政府关于公布滨州市市区城镇土地级别与基准地价的通知中的土地开发费，判断其开发费用约为：

滨州市城区土地开发费一览表

单位：元/平方米

开发程度	通路	供水	排水	供电	通讯	供热	供气
开发费用	45	24	15	10	5	55	26

本次待估宗地周边基础设施配套程度达到宗地红线外“七通”（通路、供水、排水、供电、通讯、供热、供气）。根据本项目区域土地开发情况，土地开发成本为 180 元/平方米。

4）确定土地开发利息

土地开发总投资应该计算合理利息。

根据待估宗地的建设规模及项目特点，调查确定该项目土地开发周期为 1 年，根据 2024 年 12 月 20 日全国银行间同业拆借中心授权公布贷款市场报价利率（LPR）公告中的 1 年期 LPR 为 3.10%，按复利计算，假设土地取得费和各项费用为一次性投入，土地开发费为分期投入,这里土地开发费按均匀投入计算，则：

利息=（土地取得费+税费）×（（1+贷款利息率）土地开发周期-1）+土地开发费×（（1+贷款利息率）土地开发周期/2-1）

=（106.5+246.5）×（（1+3.1%）1-1）+180×（（1+3.1%）1/2-1）

=13.73（元/平方米）

5）确定土地开发利润

土地开发总投资应该计算合理利润。

按照待估宗地开发性质和当地实际情况，确定开发中各项投资的客观回报率。本次评估在调查当地土地开发的投资回报情况基础上，咨询当地国土资源管理部门，参照当地土地一级开发成本利润率，确定本次评估的土地开发利润率为 8%，则：

利润=（土地取得费＋各项税费＋土地开发费）×开发利润率

=（106.5+246.5+180）×8%

=42.64（元/平方米）

6）确定土地增值收益

土地开发总投资应该计算合理利润，一般情况下,政府出让土地除收回成本外,同时要使国家土地所有权在经济上得到体现，即获得一定的增值收益。根据成本逼近法的计算公式，以上四项之和为成本价格，成本价格乘以土地增值收益率即为增值收益。土地增值收益在理论上应等于“增值地租”在总价格的比例，或出让价格与成本价格差值占成本价格的比例。

土地增值按该区域土地因改变用途或进行土地开发，达到建设用地的某种用地条件而发生的价值增加额计算。土地增值收益率一般为 10-30%，按照待估宗地开发性质和当地实际情况，确定开发中各项投资的客观增值收益率。本次评估在调查当地土地开发的投资回报情况基础上，咨询当地国土资源管理部门，参照当地土地一级开发增值收益率，确定本次评估的土地增值收益率为 10%，

土地增值收益=（土地取得费+土地开发费+税费+利息+利润）×土地增值收益率=（106.5+246.5+180+13.73+42.64）×10%=58.94（元/平方米）

7）确定估算结果

A.确定无年期限制条件下的地价

依据成本逼近法测算地价公式，待估宗地设定为出让用地，在进行年期修正和区位修正前，待估宗地在无年期限制条件下的地价为：

无年期限制条件下的地价＝土地取得费+各项税费＋土地开发费＋利息＋利润

＝106.5+246.5+180+13.73+42.64+58.94

＝648.31（元/平方米）

B.确定年期修正系数

根据《城镇土地估价规程》，成本逼近法中土地使用年期修正系数的公式为：

式中：

K-年限修正系数

r-土地还原率 5.3%（根据滨州市基准地价文件中的测算成果）

n-待估宗地设定年期（43.20 年）

经计算得：待估宗地土地使用年期修正系数为 0.8926。

C.确定区位及个别因素修正系数

成本逼近法前述过程所计算的地价为待估宗地所在区域的平均价格，待估宗地地价还需要根据待估宗地所在征地片区内的位置和宗地自身条件，进行区位及个别因素修正。

结合待估宗地的实际情况进行区位及个别因素修正，具体修正如下：

序号	因素	说明	优劣势	系数
1	交通条件	宗地交通条件较好	较优	1.00%
2	基础设施	社会基础设施完善度较好	较优	1.00%
3	宗地条件	土地自然条件好，有扩展空间	较优	1.00%
4	规划控制	工业区	较优	1.00%
合计				**4.00%**

D.确定估算结果

综上，依公式：

待估宗地评估单价=无年期限制条件下的地价×年期修正系数×（1+区位及个别因素修正系数）

=648.31×0.8926×（1+4.00%）

=602.00（元/平方米） （取整）

（2）基准地价系数修正法

1）基准地价系数修正法评估过程

滨州市人民政府文件于 2024 年 2 月 5 日发布了《滨州市人民政府关于公布滨州市城镇土地级别与基准地价的通知》滨政发[2024]3 号。

1）滨州市基准地价内涵如下：

①估价期日：2023 年 1 月 1 日。

②土地使用年期：土地使用年期为各类用地法定最高年期，即商业服务业用地 40 年，城镇住宅用地 70 年，工业用地 50 年，公共管理与公共服务用地 50 年。

③土地开发程度：各级别各用途土地开发程度均设定为“七通一平”：（供水、排水、供电、通讯、通路、供热、供气和场地平整）。

④土地利用状况：有偿使用（出让，租赁，作价入股），无他项权利限制下的土地使用权价格。

2）基准地价的表示形式为地面地价。

基准地价系数法计算过程如下：

①选取适用的基准地价

估价对象规划用途为工业用地,根据现场勘察确定估价对象所在项目地块位于滨州市黄河五路以北、高速路以西，土地级别为工业用地三级地价区。

依据基准地价法表，估价对象所在工业用地三级基准地价为 480 元/平方米。

②用途修正系数的确定

估价对象规划用途为工业用地，依据《关于公布滨州市城镇土地级别与基准地价的通知》土地规划用途与实际用途相一致，故估价对象用途不作修正。

③期日修正系数的确定

根据查阅中国城市地价动态监测网站公布的数据，自 2021 年末开始“中国地价信息服务平台”未公布全国各地的地价动态监测数据，经咨询和调查当地土地部门，该地区未进行土地地价监测。2021 年 3 季度前土地地价指数参照相邻城市类似地区的地价变动指数进行调节，2021 年 3 季度后未更新地价变动指数。

本次评估基准日为 2024 年 12 月 31 日，故根据待估宗地所在地区的基准地价变动趋势进行地价指数的测算。即根据上一轮基准地价和本轮基准地价的差额进行平均分配的该宗地上。上一轮以 2019 年 1 月 1 日为基准日的基准地价文件，待估宗地所在级别基准地价为 420 元/平方米，最近一期以 2023 年 1 月 1 日为基准日的基准地价，待估宗地所在级别基准地价为 480 元/平方米。两次基准日待估宗地所在级别基准地价差额为 60 元/平方米。对待估宗地所在区域的土地使用权对比分析后，确定本次评估待估宗地地价指数有变化，故期日修正系数为 1.07。

④年期修正系数的确定

年期修正系数公式如下：

年期修正系数＝[1-1÷（1＋r）^{n}]÷[1-1÷（1＋r）^{N}]

公式中：

r——土地还原率 5.3%（土地还原率选用基准地价规定还原率）

n——宗地剩余土地使用年限（43.20 年）

N——基准地价规定的相应用途土地使用年限（50 年）

经计算，使用年期修正系数为 0.9656。

⑤容积率修正系数的确定

基准地价代表设定容积率条件下的地价，在进行宗地地价计算时需将基准地价修正到宗地实际容积率条件下的地价。商业服务业用地城镇住宅用地、公共管理与公共服务用地容积率按照对应的宗地地价容积率修正系数表进行修正：工业用地不做单独修正。本次评估对象为工业用地故本次容积率修正系数为 1。

⑥因素修正系数的确定

因素修正系数是指除容积率（楼层）、期日、年期、用途之外的其它地价影响因素的综合修正系数。根据基准地价工业用地指数说明表和估价对象用途对应的各种因素情况确定每种因素的修正系数。

因素修正系数=1＋Σk_i

其中 k_i：第 i 种因素的修正系数

各因素的修正系数根据影响地价的因素权重和因素总修正幅度确定。

估价对象位于滨州市工业三级地价区，该级别《工业用地基准地价修正系数说明表》：

影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
道路类型	交通型主干道	混合型主干道	生活型主干道	次干道	支路
基础设施配套程度	完备	较完备	一般	较差	差
区域产业聚集规模	工业园区	独立大企业	独立中等企业	松散联系的小企业	松散小企业
工程地质条件	水文地质与工程地质状况优良，无地质灾害威胁	水文地质条件优良，地质 承载力一般，无地灾威胁	水文地质与工程地质条件均一般	水文地质条件较差	有地质灾害危险
区域环境质量	环境质量良好、无污染	基本无污染	有轻度污染	有中度污染	有较重污染
工业企业类型	电子、食品、文体用品制造及高新技术企业	纺织、服装、包装等	金属制品制造等	化工、皮革等	其他污染性企业
对外交通便捷度	邻高等级公路出入口	距高等级公路出入口较近	距高等级公路出入口稍远、但方便通达	距高等级公路出入口稍远、但较方便通达	距高等级公路出入口较远、但不方便通达
宗地临路状况	三面以上临街	两面临街	一面临街	局部临街	不临街
宗地供排水状况	好	较好	一般	较差	差
宗地供电保证率	好	较好	一般	较差	差
宗地供气供暖状况	好	较好	一般	较差	差
宗地形状及面积	形状规则，便于利用	形状规则，不影响利用	形状不规则，不影响利用	形状不规则，对利用有影响	形状不规则，对利用影响严重
规划限制	对土地利用类型和土地利用强度均无限制	对土地利用类型无限制，对利用强度有一定限制	对土地利用类型无限制，对土地利用强度限制较大	对土地利用类型有一定限制	对土地利用类型和土地利用强度均有限制

工业用地宗地地价修正系数明细表如下：

影响因素	三级地				
	优	较优	一般	较劣	劣
区域道路类型	2.2	1.1	0	-1.1	-2.2
区域基础设施配套程度	2.2	1.1	0	-1.1	-2.2

影响因素	三级地				
	优	较优	一般	较劣	劣
区域产业聚集规模	1.76	0.88	0	-0.88	-1.76
工程地质条件	1.76	0.88	0	-0.88	-1.76
区域环境质量	1.32	0.66	0	-0.66	-1.32
工业企业类型	1.32	0.66	0	-0.66	-1.32
对外交通便捷度	2.64	1.32	0	-1.32	-2.64
宗地临路状况	1.76	0.88	0	-0.88	-1.76
宗地供排水状况	1.76	0.88	0	-0.88	-1.76
宗地供电保证率	1.76	0.88	0	-0.88	-1.76
宗地供气供暖状况	1.32	0.66	0	-0.66	-1.32
宗地形状及面积	1.32	0.66	0	-0.66	-1.32
规划限制	0.88	0.44	0	-0.44	-0.88
合计	**22**	**11**	**0**	**-11**	**-22**

根据工业用地宗地地价修正系数明细表以及待估宗地与周边土地状况对比，待估宗地地价影响因素修正系数如下表：

修正因素	因素说明	优劣度	修正系数（%）
区域道路类型	交通型主干道	优	2.2
区域基础设施配套程度	设施配套完备	优	2.2
区域产业聚集规模	独立大企业	较优	0.88
工程地质条件	水文地质条件优良，地质承载力一般，无地灾威胁	较优	0.88
区域环境质量	当地基本无污染	较优	0.66
工业企业类型	金属制品制造等	一般	0
对外交通便捷度	距高等级公路出入口较近	较优	1.32
宗地临路状况	两面临街	较优	0.88
宗地供排水状况	好	优	1.76
宗地供电保证率	好	优	1.76
宗地供气供暖状况	好	优	1.76
宗地形状及面积	形状规则，便于利用	优	1.32
规划限制	对土地利用类型无限制,对利用强度有一定限制	较优	1.32
合计			**16.94**

⑦开发程度修正

基准地价各用途土地开发程度均设定为：宗地红线外“七通一平”（即供水、排水、供电、通讯、通路、通暖、通燃气和场地平整），本次估价对象为三级地，地价定义设定土地开发程度为宗地红线外“七通一平”（即供水、排水、供电、通讯、通路、通暖、通燃气和场地平整）。基准地价设定开发程度和待估宗地设定开发程度一致。故不需要修正。开发程度修正值为 0。

⑧估价对象地面地价

地面地价=适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数+开发程度修正

＝480×1×1.07×0.9656×1×1.1694+0

＝580（元/平方米）

（3）地价的确定

根据以上评估过程，运用不同的评估方法进行测算，分别得到各待估宗地的评估结果，两种方法评估结果分别从不同侧面反映了待估宗地的价格水平，其中：

综上分析，鉴于两种评估方法对应的评估结果差异不大，本次评估取其加权平均数作为最终评估结果。地价确定过程如下表：

宗地名称	成本逼近法		基准地价法		评估结果（元/m^2）	结果确定方法
	单价（元/m^2）	权重	单价（元/m^2）	权重		
滨州宏诺宗地五	602	50%	580	50%	591	加权平均

本次评估在现场勘查和市场分析的基础上，按照地价评估的基本原则和评估程序，选择合适的评估方法，评估得到满足地价定义条件下的评估结果为：

评估土地总面积：173,229.00 平方米

评估土地单价：591 元/平方米

评估土地总地价：102,378,340.00（元，十位取整）

委估土地使用权类型为出让，契税是企业取得土地使用权的必要成本，且委估土地使用权的账面值中已经包含了历史年度缴纳的契税，不存在免征契税的情形。故本次评估应考虑契税。

经本次评估调查，该地区契税税率为 3%、故本次评估中：

契税金额= 102,378,300.00×3%=3,071,350.00（元，十位取整）

土地使用权评估总价= 105,449,700.00（元，百位取整）

该土地使用权账面价值 75,844,800.00 元，增值率为 14.73%。

综上，本次评估针对不同资产的具体情况选择了不同的评估方法，相应的评估参数选取均有合理依据，具有公允性。

3、地块三：云南宏泰新型材料有限公司土地使用权序号 1

本地块采取市场比较法和基准地价修正系数法评估，并以两种方法评估值的加权平均值作为最终的评估值。对本地块的评估采用市场比较法和基准地价修正系数法，主要系评估对象所在区域近年来地产交易比较活跃，成交价格公开透明，可以获得与评估对象条件类似、利用方式类似的土地交易案例，并且可比实例的交易时间、交易情况、区域因素和个别因素明确，可以合理确定比较因素修正系数，客观测算比准价格，因此适宜采用市场比较法进行评估；评估对象位于云南省砚山的基准地价覆盖范围内，该地于土地地价公示评估对外公布了基准地价表，评估人员到当地国土部门走访和调研能够获取当地基准地价对应的修正体系，具备采用基准地价系数修正法的条件，因此本次估价选用基准地价系数修正法进行评估。对本地块未采用成本逼近法进行评估，主要系待估宗地所在区域无近年来的征地案例和征地标准可供参考，即使有少量征地案例也无法获取公开补偿数据，难以合理确定土地取得成本，故不适宜采用成本逼近法进行评估。

（1）市场比较法

1）土地基本情况

企业于 2020 年 4 月 20 日办理了土地登记手续，取得了该宗地的不动产权证书，根据该证记载：

编号：云（2020）砚山县不动产权第 0001051 号

权利人：云南宏泰新型材料有限公司

共有情况：单独所有

坐落：砚山县干河乡碧云村委会布标、处暑、小听湖、马鞍山村小组（绿色铝创新产业园内）

不动产单元号：532622 207203 GB00087 W00000000

权利类型：国有建设用地使用权

权利性质：出让

用途：工业用地

土地面积：279,983.90 平方米

使用期限：2020 年 3 月 30 日起 2070 年 3 月 30 日止

填发单位：砚山县自然资源局

填发日期：2020 年 4 月 20 日

根据文山州砚山县土地级别图，待估宗地所在土地级别为文山州砚山县工业用地二级地。

2）可比案例选择原则

①可比实例应与评估对象在同一地区或是处于同一供求范围内的类似地区；

②可比实例应与评估对象的用途相同；

③可比实例的规模与评估对象的规模相当；

④可比实例的成交日期与评估基准日接近；

⑤可比实例与评估对象的评估目的吻合；

⑥可比实例的成交价格是正常的成交价格或能够修正为正常成交价格。

根据上述选择可比实例的要求，在符合条件的交易信息中，筛选出与本次待估宗地属同一供需圈、条件类似的三宗国有土地使用权交易实例作为可比实例，本次评估选择三个可比实例如下：

实例一：年产 120 万吨轻质高强铝合金材料项目

该实例位于砚山县干河乡碧云村民委员会（云南绿色铝创新产业园内），建设用地面积为 23725 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、

通供水、通排水、通讯），宗地土地利用情况正常；2022 年 1 月 4 日正常挂牌出让50年期国有土地使用权，成交价为616.8492万元（折合地面单价260元/m2），竞得人为云南创新合金有限公司。

实例二：砚山县高温铝液运输车辆服务建设项目

该实例位于砚山县干河乡碧云村民委员会布标村民小组（云南绿色铝创新产业园内），建设用地面积为 35476 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、通供水、通排水、通讯）；宗地土地利用情况正常；2022 年 1 月 4 日正常挂牌出让 50 年期国有土地使用权，成交价为 922.36 万元（折合地面单价 260 元/平方米），竞得人为云南滨运交通实业有限公司。

实例三：年产 38 万吨新能源汽车轻量化铝合金材料项目

该实例位于砚山县干河彝族乡碧云村民委员会布标村民小组（云南绿色铝创新产业园区内），建设用地面积为 132,908 平方米，用途为工业用地。宗地红线外五通（通路、通电、通供水、通排水、通讯）；宗地土地利用情况正常；2023 年 3 月 27 日正常挂牌出让 50 年期国有土地使用权，成交价为 3,495.4857 万元（折合地面单价 263 元/平方米），竞得人为云南创格新材料科技有限公司。

3）比较因素的选择

根据本次待估宗地和可比实例的特点，本次评估比较因素选择主要有交易情况、交易日期、区域因素和个别因素。其中区域因素选择：交通便捷程度、工业区成熟度、基础设施完善程度、环境状况、区域规划利用方向；个别因素选择：临路状况、容积率、土地面积（平方米）、土地形状、地质条件、水文条件、地势、规划限制、他项权利状况。

项目	待估宗地	实例一	实例二	实例三
交易单价（元/平方米）	待估	260.00	260	263.00
土地用途	工业用地	工业用地	仓储用地	工业用地
交易情况	正常	正常	正常	正常
交易方式	出让	拍卖出让	拍卖出让	拍卖出让
交易日期	2024年12月31日	2022年1月4日	2022年1月4日	2023年3月27日
土地尚可使用年限（年）	45.24	50	50	50

项目			待估宗地	实例一	实例二	实例三
区域因素	交通便捷程度	距货物集散地（车站、码头、机场）距离	距普者黑火车站约 38.5 公里	距普者黑火车站约 38.6 公里	距普者黑火车站约 38.6 公里	距普者黑火车站约 38.8 公里
		距区域主干道距离	距离区域主干道较近-亖昆高速公路南 3 公里	距离区域主干道较近-广昆高速公路南 3 公里	距离区域主干道较近-广昆高速公路南 3 公里	距离区域主干道较近-广昆高速公路南 3 公里
	工业区成熟度	产业集聚程度	产业集聚程度优	产业集聚程度优	产业集聚程度优	产业集聚程度优
		产业配套程度	产业配套程度优	产业配套程度优	产业配套程度优	产业配套程度优
	基础设施状况		基础设施状况一般	基础设施状况一般	基础设施状况一般	基础设施状况一般
	环境状况	污染物排放及治理状况	污染物排放及治理状况一般	污染物排放及治理状况一般	污染物排放及治理状况一般	污染物排放及治理状况一般
		距危险设施或污染源的临近程度	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远	距危险设施或污染源的临近程度较远
		自然条件	自然条件较一般	自然条件较一般	自然条件较一般	自然条件较一般
	区域规划利用方向		工业区、城市重点发展区	工业区、城市重点发展区	工业区、城市重点发展区	工业区、城市重点发展区
个别因素	临路状况		二面临路，临路状况一般	二面临路，临路状况一般	二面临路，临路状况一般	一面临路，临路状况一般
	容积率		0.8	0.8	0.8	0.8
	面积（平方米）		279983.9	23725	35476	132908
	形状		形状较规则	形状较规则	形状较规则	形状较规则
	地质条件		承载力较好	承载力较好	承载力较好	承载力较好
	水文条件		水文条件较好	水文条件较好	水文条件较好	水文条件较好
	地势		地势一般	地势一般	地势一般	地势一般
	规划限制		规划无限制	规划无限制	规划无限制	规划无限制
	他项权利状况		无他项权利	无他项权利	无他项权利	无他项权利

4）编制比较因素修正系数表

在各因素条件指数表的基础上，进行比较实例各项因素修正，即将待估宗地的因素条件指数与比较实例的因素条件指数进行比较，得到各种因素修正系数，编制比较因素比较修正系数表如下：

项目	待估/例一	待估/例二	待估/例三
交易单价（元/平方米）	260.00	260.00	263.00

项目			待估/例一	待估/例二	待估/例三
土地用途			1.0000	1.0000	1.0000
交易情况			1.0000	1.0000	1.0000
交易方式			1.0000	1.0000	1.0000
交易日期			1.0000	1.0000	1.0000
土地尚可使用年限（年）			0.9817	0.9817	0.9817
区域因素	交通便捷程度	距货物集散地（车站、码头、机场）距离	1.0000	1.0000	1.0000
		距区域主干道距离	1.0000	1.0000	1.0000
	工业区成熟度	产业集聚程度	1.0000	1.0000	1.0000
		产业配套程度	1.0000	1.0000	1.0000
	基础设施状况		1.0000	1.0000	1.0000
	环境状况	污染物排放及治理状况	1.0000	1.0000	1.0000
		距危险设施或污染源的临近程度	1.0000	1.0000	1.0000
		自然条件	1.0000	1.0000	1.0000
	区域规划利用方向		1.0000	1.0000	1.0000
个别因素	临路状况		1.0000	1.0000	1.0204
	容积率		1.0000	1.0000	1.0000
	面积		1.0309	1.0204	1.0000
	形状		1.0000	1.0000	1.0000
	地质条件		1.0000	1.0000	1.0000
	水文条件		1.0000	1.0000	1.0000
	地势		1.0000	1.0000	1.0000
	规划限制		1.0000	1.0000	1.0000
	他项权利状况		1.0000	1.0000	1.0000
比准价格			263	260	263

经过比较分析，采用各因素修正系数连乘法，求算各比较实例经因素修正后达到待估宗地条件时的比准价格。

由于三个可比实例的比准价格比较接近，因此本次评估取简单算术平均值作为市场比较法评估宗地单位地价的结果，即：

待估宗地单位地价＝（263.00+260.00+263.00）÷3＝262（元/m^2）

（2）基准地价系数修正法

1）基准地价系数修正法评估过程

依据云南省自然资源厅“云南省公示地价公示查询平台”公布的基准地价及基准地价修正体系。

1）本次文山州砚山县城镇基准地价内涵如下：

①估价期日：2020 年 12 月 31 日

②土地使用年期：土地使用年期为各类用地法定最高年期，工业用地为 50 年

③土地开发程度（工业用地）：规划限制区为“五通一平”：通供水、通排水、通电、通讯、通路，宗地内场地平整；Ⅰ级地为“四通一平”：通供水、通电、通路、通讯，宗地内场地平整；Ⅱ级地为“三通一平”：通电、通路、通讯，宗地内场地平整；Ⅲ级地为“两通”：通电、通讯

④土地利用状况：有偿使用（出让，租赁，作价入股），无他项权利限制下的土地使用权价格

2）基准地价的表示形式为地面地价

基准地价系数法计算过程如下：

①选取适用的基准地价

估价对象规划用途为工业用地。依据上表，估价对象所在砚山县、工业用地二级区片，区片基准地价为 257 元/平方米。

②用途修正系数的确定

估价对象规划用途为工业用地，依据基准地价文件土地规划用途与实际用途相一致，故估价对象用途不作修正。

③期日修正系数的确定

根据查阅中国城市地价动态监测网站公布的数据，自 2021 年末以来，“中国地价信息服务平台”不再公布全国各地的地价动态监测数据，本次评估查询了山东地区最近地价动态监测数据，该地区地价变动不大，故本次期日修正系数为

1。

④年期修正系数的确定

年期修正系数公式如下：

年期修正系数＝[1-1÷（1＋r）^{n}]÷[1-1÷（1＋r）^{N}]

公式中：

r——土地还原率 6%[土地还原率选用基准地价规定还原率]

n——宗地剩余土地使用年限（45.24 年）

N——基准地价规定的相应用途土地使用年限（50 年）

经计算，使用年期修正系数为 0.9817。

⑤容积率修正系数的确定

基准地价代表设定容积率条件下的地价，在进行宗地地价计算时需将基准地价修正到宗地实际容积率条件下的地价。商业服务业用地城镇住宅用地、公共管理与公共服务用地容积率按照对应的宗地地价容积率修正系数表进行修正：工业用地不做单独修正。本次评估对象为工业用地故本次容积率修正系数为 1。

⑥因素修正系数的确定

因素修正系数是指除容积率（楼层）、期日、年期、用途之外的其它地价影响因素的综合修正系数。根据基准地价工业用地指数说明表和估价对象用途对应的各种因素情况确定每种因素的修正系数。

因素修正系数=1＋Σk_i

其中 k_i：第 i 种因素的修正系数

各因素的修正系数根据影响地价的因素权重和因素总修正幅度确定。

估价对象位于砚山工业用地类二级地价区，该级别《工业用地基准地价修正系数说明表》：

影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
产业聚集状况	周围集聚城市大型企业，形成一定规模	周围分布较多工业企业，有集聚效应	周围工业企业分布较分散	周围工业企业分布分散	周围工业企业零星分布

影响因素	优	较优	一般	较劣	劣
区域基础设施状况	完善	较完善	完善程度一般	较不完善	不完善
区域土地利用限制	城市重点发展区	城市次要展区	城市一般发展区	城市限制发展区	城市禁止发展区
地质状况与地基承载力	地质承载力极强	地质承载力较好	无不良地质现象	有不良地质现象，但无需特殊处理	有不良地质现象需特殊处理
距主干道距离	＜500 米	500-1000 米	1000-2000 米	2000-3000 米	>3000 米
宗地自然条件	好	较好	一般	较差	差
宗地面积（公顷）	>2.0	1.5-2.0	1.0-1.5	0.5-1	＜0.5
宗地形状	形状规则，土地利用充分	形状较规则，土地可利用充分	形状较规则，对土地利用无不良影响	形状不规则，对土地利用有一定的不良影响	形状不规则，对土地利用影响较大
地形坡度（度）	0.3-2	2-5	5-15	15-25	>25
距汽车货运站的距离（km）	＜1.0	1.0-3.0	3.0-5.0	5.0-7.0	>7.0
周围土地利用类型	工业	工业、商业	工业、住宅	工业、办公	住宅、商业

工业用地基准地价修正系数表如下：

因素名称	优	较优	一般	较劣	劣
宗地面积	0.0083	0.0041	0	-0.0041	-0.0083
产业聚集状况	0.0114	0.0057	0	-0.0057	-0.0114
区域基础设施状况	0.0093	0.0046	0	-0.0046	-0.0093
区域土地利用限制	0.0103	0.0052	0	-0.0052	-0.0103
地质状况与地基承载力	0.0093	0.0046	0	-0.0046	-0.0093
距主干道距离	0.0083	0.0041	0	-0.0041	-0.0083
宗地自然条件	0.0103	0.0052	0	-0.0052	-0.0103
宗地形状	0.0083	0.0041	0	-0.0041	-0.0083
地形坡度	0.0083	0.0041	0	-0.0041	-0.0083
距汽车货运站的距离	0.0103	0.0052	0	-0.0052	-0.0103
周围土地利用类型	0.0093	0.0046	0	-0.0046	-0.0093

根据工业用地宗地地价修正系数明细表以及待估宗地与周边土地状况对比，待估宗地地价影响因素修正系数如下表：

因素说明	因素说明	优劣程度	修正系数
产业聚集状况	周围集聚城市大型企业，形成一定规模	优	0.0083
区域基础设施状况	完善程度一般	一般	0.0000
区域土地利用限制	城市重点发展区	优	0.0093
地质状况与地基承载力	地质承载力较好	较优	0.0052
距主干道距离	≥3000 米	劣	-0.0093
宗地自然条件	一般	一般	0.0000
宗地面积(h ㎡)	≥2.0	优	0.0103
宗地形状	形状较规则，土地可利用充分	较优	0.0041
地形坡度（度）	0.3-2	优	0.0083
距汽车货运站的距离（km）	3.0-5.0	一般	0.0000
周围土地利用类型	工业	优	0.0093
基准地价综合修正系数			0.0455

⑦开发程度修正

基准地价工业用地设定为“三通一平”（即通路、通电、通讯、场地平整），本次估价对象地价定义设定土地开发程度为“五通一平”（即通路、通电、通讯、供水、通排水、场地平整）。因当地基准地价为体系中未对开发程度予以规定。且待估宗地位于云南绿色铝创新产业园区内，该园区内开发程度现已达到五通一平，因基准地价是 2020 年 12 月 31 日的日期，尚未更新。且该区域内近期出让土地开发程度均为五通一平，区域开发程度均为五通，故本次评估未对开发程度进行修正。本次土地开发程度修正值取 0 元/平方米。

⑧估价对象地面地价

地面地价=适用的基准地价×用途修正系数×期日修正系数×年期修正系数×容积率修正系数×因素修正系数+开发程度修正

＝257×1×1×0.9817×1×1.0455+0

＝264（元/平方米）

（3）地价的确定

根据以上评估过程，运用不同的评估方法进行测算，分别得到各待估宗地的评估结果，两种方法评估结果分别从不同侧面反映了待估宗地的价格水平，鉴于

两种评估方法对应的评估结果差异不大，本次评估取其加权平均数作为最终评估结果。地价确定过程如下表：

宗地名称	市场比较法		基准地价系数法		评估结果（元/m²）	结果确定方法
	单价（元/m²）	权重	单价（元/m²）	权重		
云南宏泰新型材料有限公司	262	50%	264	50%	263	加权平均

最终评估结果计算如下：

评估土地总面积：279,983.90 平方米

评估土地单价：263.00 元/平方米

评估土地总地价：73,635,800.00（元，百位取整）

该地区契税税率为 3%、故本次评估中：

契税金额=73,635,800.00×3%=2,209,074.00（元）

土地使用权评估总价=363,598,800.00（元）

该土地使用权账面价值 75,844,800.00 元，增值率为 14.73%。

综上，本次评估针对不同资产的具体情况选择了不同的评估方法，相应的评估参数选取均有合理依据，具有公允性。

（三）所处区域土地市场变化情况

纳入本次交易范围共有 20 家公司拥有土地使用权，共计 91 宗，主要位于山东省滨州市和云南省文山壮族苗族自治州砚山县，占总土地评估值的 94%，面积占总土地面积的 99%。本次评估对土地选用市场法、基准地价法和成本逼近法进行评估。标的公司主要生产经营区域的土地市场情况分析如下：

1、邹平市

邹平市历史各年基准地价如下表：

单位：元/平方米

基准日	2016 年 1 月 1 日	2019 年 1 月 1 日	2023 年 1 月 1 日
基准地价文件号	邹政字（2017）10 号	邹政字（2020）3 号	邹政字（2024）1 号
邹平地区公司所处三级区域基准地价	330	345	345

基准日	2016 年 1 月 1 日	2019 年 1 月 1 日	2023 年 1 月 1 日
邹平地区公司所处四级区域基准地价	270	285	300

据上表，本次评估邹平土地使用权位于三级地价及四级地价区域内的地价采用 2023 年 1 月 1 日为基准日的基准地价，比历史期执行的基准地价存在增值，相比于 2016 年 1 月 1 日基准日的基准地价，三级基准地价增长 4.5%；四级基准地价增长 11%；相比于 2019 年 1 月 1 日为基准日的基准地价，三级基准地价增长 0%；四级基准地价增值 5.26%。

邹平地区主要土地取得日期为 2006 年、2008 年、2012 年、2018 年及 2023 年，土地取得成本较低，导致评估增值。相关土地土地级别、取得单价、评估单价、近期成交案例价格、基准地价情况如下：

单位：元/平方米

序号	土地权证编号	使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
1	鲁（2024）邹平市不动产权第 0006337 号	汇茂新材料	邹平市会仙四路以南、月河五路以西	2006/5/29	三级	190	372	379	373
2	鲁（2024）邹平市不动产权第 0006335 号	宏茂新材料	邹平市魏桥镇小清河以南、创业大道以北、242 省道以西 1 幢等 60 幢	2008/6/6	魏桥镇二级	65	293	279	290
3	鲁（2021）邹平市不动产权第 0008390 号等 87 个不动产证	汇盛新材料	邹平市韩店镇会仙五路北侧铝业三公司	2012/4/19	四级	217	389	391	375
4	鲁（2024）邹平市不动产权第 0006336 号	宏发铝业	邹平市会仙五路以北、新民河以东 1 幢等 40 幢	2012/4/19	四级	187	370	378	361

序号	土地权证编号	使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
5	鲁（2022）邹平市不动产权第0013002号、003号、-第0013052号、鲁（2023）邹平市不动产权第0000031号、鲁（2024）邹平市不动产权第0002319号-鲁（2024）邹平市不动产权第0002328号	宏正新材料	邹平市高新街道办事处月河六路以西，金玉大道以南	2018/5/24	三级	340	406	391	403
6	鲁（2022）邹平市不动产权第0000261号	宏茂新材料	邹平市魏桥镇来牛村	2018/5/31	魏桥镇二级	296	316	304	310
7	鲁（2023）邹平市不动产权第0012235号	汇茂新材料	邹平经济开发区会仙四路以北	2023/12/29	三级	326	370	378	377
8	鲁（2023）邹平市不动产权0012234号	汇茂新材料	邹平经济开发区会仙四路以北	2023/12/29	三级	326	370	378	377

注：对于土地使用权的评估一般采用两种方法，评估单价与基准地价的差异主要来源于两种方法最终计算结果的差异，差异整体较小，此外，近期成交案例价格为未经修正的成交价格

标的公司周边土地近期成交案例如下表所示：

单位：元/平方米

序号	成交单位	位置	交易时间	单价
1	邹平经开投资有限公司	高新会仙三路以南、月河五路以东	2021/12/20	379
2	山东创新金属科技有限公司	高新街道东外环以东，规划会仙四路以北	2021/12/27	378
3	山东创新金属科技有限公司	高新街道月河五路以东，会仙四路以北	2022/1/13	391
4	山东创新金属科技有限公司	高新街道会仙四路以北、月河七路以西	2022/1/13	378
5	山东创新金属科技有限公司	会仙四路以北、月河七路以西	2022/1/13	378

序号	成交单位	位置	交易时间	单价
6	山东创新金属科技有限公司	会仙四路以北、月河七路以西	2022/1/13	378
7	邹平铝园科技发展集团有限公司	高新街道月河五路以东，会仙四路以北	2022/9/29	391
8	山东创新金属科技有限公司	魏桥镇创业六路以南	2022/1/13	304
9	山东创新金属科技有限公司	魏桥镇里八田村，邹魏路以北	2021/3/1	279

如上所示，标的公司在邹平市的土地评估价格与基准地价、市场可比案例具有可比性，该等土地取得时间较早，地方政府制定的地价标准近些年均有一定幅度的增长，本次评估增值率与其增长幅度大致相当，土地使用权增值的主要原因系近年土地价格上涨导致评估增值，评估增值符合地方土地市场的客观水平，具备合理性。

2、滨州市（不含邹平）

滨州市（不含邹平）历史各年基准地价如下表：

单位：元/平方米

基准地价基准日	2019 年 1 月 1 日	2023 年 1 月 1 日
基准地价文件号	滨政发〔2020〕8 号	滨政发〔2024〕3 号
滨州市地区公司所处三级区域基准地价	420	480

如上表所示，以滨州市三级区域为例，2023 年 1 月 1 日基准地价相较 2019 年 1 月 1 日基准地价增长 14.28%。

滨州市最新公布的基准地价（2023 年 1 月 1 日为基准日）具体如下表所示：

单位：元/平方米

区域	用途	一级	二级	三级	四级	五级
滨州市	工业用地	870	630	480	420	360

滨州地区土地使用权分别位于滨州主城区、滨州市北海经济开发区、滨州市沾化区、惠民县和阳信县。土地取得时间为 2006 年、2011 年、2012 年、2013 年、2018 年及 2023 年陆续取得，土地取得成本较低，导致评估增值。相关土地情况如下表所示：

（1）滨州市主城区土地使用权情况

位于滨州市主城区内的土地使用权为2009年至2018年陆续取得的土地使用权，由于该等土地使用权位于建成区内，该区域和类似区域工业土地出让趋于饱

和，工业土地市场较不活跃，无市场成交案例，该区域近年来工业用地交易比较不活跃，难以获得与评估对象条件类似、利用方式类似的土地交易案例，因此无法采用市场比较法进行评估，但滨州主城区内的土地使用权位于基准地价覆盖范围内，故滨州市内的土地使用权采用成本逼近法和基准地价系数修正法进行评估。受土地取得时间较早等因素影响，滨州市主城区土地主要为评估增值。具体如下表所示：

单位：元/平方米

序号	土地权证编号	土地使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
1	鲁（2023）滨州市不动产权第 0026570 号等 5 宗地	滨州政通新型铝材科技有限公司	滨州市黄河五路以北、高速公路以西	2011/3/20	三级	518	582	558-590	548-580
2	滨国用（2008）第 K0215 号	滨州宏展铝业科技有限公司	滨州市沙河办事处范家集村	2009/1/8	三级	272	558	547	537
3	鲁（2021）滨州市不动产权 0016256 号	滨州市宏诺新材料	滨州市黄河二路以北，渤海二十七路以东	2013/6/13	三级	555	589	583	561
4	鲁（2021）滨州市不动产权 0016265 号		滨州市黄河五路以南，渤海二十七路以东	2013/6/13	三级	555	589	583	561
5	鲁（2021）滨州市不动产权 0016257 号		滨州市黄河二路以北，滨博高速以西	2014/12/10	三级	544	595	589	567
6	鲁（2019）滨州市不动产权 0013605 号		滨州市黄河二路以北，渤海二十七路以东	2018/2/8	三级	436	608	601	580
7	鲁（2019）滨州市不动产权 0013694 号		滨州市黄河五路以南，渤海二十七路以东	2018/3/13	三级	438	609	602	580
8	鲁（2019）滨州市不动产权 0012891 号		滨州市黄河五路以南，渤海二十七路以东	2018/4/30	三级	698	609	602	580
9	鲁（2019）滨州市不动产权 0012905 号		滨州市黄河五路以南，渤海二十七路以东	2018/4/30	三级	675	609	602	580
10	鲁（2019）滨州市不动产权 0012893 号		滨州市黄河二路以北，渤海二十七路以东	2018/4/30	三级	688	609	602	580

注 1：滨州市黄河二路以北，渤海二十七路以东地块为整体毗邻地块，本次评估主要按照 609

元/平米进行评估，但该等地块取得时为分别取得，因此产生部分评估单价高于取得单价、部分评估单价低于取得单价的情况
注 2：对于土地使用权的评估一般采用两种方法，评估单价与基准地价的差异主要来源于两种方法最终计算结果的差异，差异整体较小，此外，近期成交案例价格为未经修正的成交价格

（2）滨州市主城区外其他区县（不含邹平）土地使用权情况

标的公司位于滨州市北海经济开发区、滨州市沾化区、惠民县和阳信县的土地使用权具备采用市场比较法的条件，本次采用市场比较法和基准地价法两种方法进行评估，土地使用权评估情况具体如下表所示：

单位：元/平方米

序号	土地权证编号	土地使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
一、滨州市北海经济开发区土地使用权									
1	鲁（2022）无棣县不动产权第 1000238 号	北海信和	滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟以北	2017/1/24	一级	271	255	233	262
2	鲁（2022）无棣县不动产权第 1000239 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟以北	2018/6/25	一级	250	260	237	267
3	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000727 号		滨州北海经济开发区张东路以北，防潮坝以南	2019/5/28	二级	35	195	189	188
4	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000726 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2017/6/14	一级	271	258	235	265
5	鲁（2020）无棣县不动产权第 0001345 号		北海大街以南，经五路以东	2019/12/25	二级	241	244	240	233
6	鲁（2020）无棣县不动产权第 0001346 号		北海大街以南，经五路以东	2019/12/9	二级	241	244	240	233
7	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000133 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2020/6/19	二级	241	244	240	234
8	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000130 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2020/6/19	二级	241	244	240	234
9	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000131 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2020/6/19	二级	241	244	240	234
10	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000132 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2020/6/19	二级	241	263	240	270
11	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000409 号		张东公路以北、原防潮坝西侧	2006/1/16	二级	162	195	189	188

序号	土地权证编号	土地使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
12	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000410 号		张东路以北、防潮坝以南	2006/1/16	二级	162	195	189	188
13	鲁（2021）无棣县不动产权第 0000411 号		张东公路以北、原防潮坝西侧	2006/1/16	二级	162	195	189	188
14	鲁（2024）无棣县不动产权第 1000466 号		滨州北海经济开发区张东公路北侧	2006/1/16	一级	162	238	228	234
15	鲁（2024）无棣县不动产权第 1000467 号		滨州北海经济开发区张东公路北侧	2006/1/16	一级	162	238	228	234
16	鲁（2017）无棣县不动产权第 0000083 号		滨州北海经济开发区海港路北侧	2006/1/16	一级	162	238	228	234
17	鲁（2023）无棣县不动产权第 1000195 号		滨州北海经济开发区北海大街以北，疏港路以东	2006/1/16	一级	162	238	228	234
18	鲁（2022）无棣县不动产权第 1000278 号		滨州北海经济开发区北海大街以北，疏港路以东	2006/1/16	一级	162	238	228	234
19	鲁（2022）无棣县不动产权第 1000274 号		滨州北海经济开发区海港路北侧	2006/1/16	一级	162	238	228	234
20	-		滨州北海经济开发区北海大街以北，疏港路以东	2022/11/7	一级	245	274	258	274
21	鲁（2024）无棣县不动产权第 1000108 号		滨州北海经济开发区北海大街以南，郝家沟路以北	2006/1/16	一级	386	389	378	-
22	鲁（2017）无棣县不动产权第 0002957 号	滨州北海汇宏新材料	滨州北海经济开发区张东公路北路	2017/1/24	一级	59	252	245	245
23	鲁（2024）无棣县不动产权第 1000469 号		滨州北海经济开发区北海大街以南、经十路以西	2024/11/15	一级	386	387	376	335
二、滨州市沾化区土地使用权									
1	鲁（2024）沾化区不动产权第 0001575 号	滨州沾化汇宏	滨州市沾化区滨海镇北部、套儿河以东、大义路以北	2013/2/25	临港产业园区一级	94	115	111	113
2	鲁（2016）沾化区不动产权第 0000513 号		滨州市沾化区滨海镇北部、套儿河以东、大义路以北	2016/6/1	临港产业园区一级	94	115	112	112
3	鲁（2024）沾化区不动产权第 0002644 号		临港产业园区魏桥东路以东、富海六路以北	2021/8/31	临港产业园区一级	93	119	117	115

序号	土地权证编号	土地使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
4	鲁（2024）沾化区不动产权第 0001427 号		临港产业园魏桥东路以东、富海六路以北	2021/11/1	临港产业园区一级	108	115	112	111
5	鲁（2023）沾化区不动产权第 0000032 号		临港产业园海天大道以东、魏桥中路以北	2022/11/22	临港产业园区一级	108	120	117	116
6	鲁（2024）沾化区不动产权第 0000709 号		滨州市沾化区临港产业园，富盐三路以西，富海七路以北	2024/1/31	临港产业园区一级	108	117	114	113
三、滨州市惠民县土地使用权									
1	鲁（2022）惠民县不动产权第 0000825 号	惠民县汇宏新材料	惠民县胡集镇成星村土地以西	2012/11/3	胡集镇一级	207	369	346	369
2	鲁（2022）惠民县不动产权第 0001893 号		惠民胡集镇东齐村，220 国道以北、创业大道以西	2018/12/18	胡集镇一级	354	388	365	388
3	鲁（2022）惠民县不动产权第 0001892 号		惠民县胡集镇东齐村，220 国道以北、创业大道以西	2018/12/18	胡集镇一级	353	388	365	388
4	鲁（2022）惠民县不动产权第 0001888 号		惠民县胡集镇高效经济区、220 国道以北	2016/10/26	胡集镇一级	306	388	370	382
5	鲁（2022）惠民县不动产权第 0001894 号		惠民县胡集镇成官庄东村、小马村土地以南	2011/9/16	胡集镇一级	263	376	365	365
四、滨州市阳信县土地使用权									
1	阳国用（2014）第 347 号等 21 宗地	阳信县汇宏新材料	大济路以东，德龙烟铁路以北	2014/8/28-2023/9/13	河流镇陆港物流园一级	260	245	247-288	221-235

注 1：对于非同一控制下企业合并取得的子公司北海信和，按合并前其拥有的土地在取得时的公允价值列示取得单价

注 2：滨州市北海经济开发区土地使用权的序号二十地块已缴纳土地出让金，正在办理权证

注 3：对于土地使用权的评估一般采用两种方法，评估单价与基准地价的差异主要来源于两种方法最终计算结果的差异，差异整体较小，此外，近期成交案例价格为未经修正的成交价格

根据标的公司周边土地近期成交案例，本次交易上述土地使用权的评估价格与可比案例具有可比性，评估具有合理性，相关案例如下表所示：

单位：元/平方米

序号	成交单位	位置	交易时间	单价
1	滨州北海国有资产运营管理有限公司	北海大街以北，东港七路以东	2023/12/20	251
2	滨州北海国有资产运营管理有限公司	北海大街以南、东港八路以东	2022/1/4	233
3	滨州北海国有资产运营管理有限公司	北海大街以南、东港八路以西	2024/2/9	233
4	滨州齐耐新材料有限公司	沾化区临港(高新)产业园富盐三路以西、富海六路以北	2024/7/15	105
5	山东春和佳惠新材料科技有限公司	沾化临港产业园大义路以北、海天大道以东	2022/11/17	105
6	中顺恒辉（滨州）新材料有限公司	沾化临港产业园大义路以北、海天大道以东	2022/3/7	105
7	惠民经济开发区投资发展有限责任公司	惠民县 220 国道以北、创业道以西	2024/5/13	379
8	山东非凡矿山机械有限公司	惠民县 220 国道以北、创业道以西	2024/5/13	380
9	山东聚美运动用品有限公司	惠民县 220 国道以南，西环路以西	2024/3/19	380
10	山东启航清真食品有限公司	大济路以东，工业三路以北	2024/5/16	285
11	山东启航清真食品有限公司	大济路以东，工业三路以北	2024/5/16	285
12	山东巨久能源科技有限公司	新大济路以西，工业三路以北	2024/4/12	290
13	山东巨久能源科技有限公司	新大济路以西，工业三路以北	2024/4/12	285

本次评估收集了滨州北海经济开发区、沾化区、惠民县、阳信县待估宗地所在地区近三年土地成交案例，评估取值与可比案例具有可比性，土地使用权增值的主要原因系近年土地价格上涨导致评估增值，评估增值符合地方土地市场的客观水平，具备合理性。

3、砚山县

2019 年砚山县创建云南绿色铝创新产业园，该片区开始开发形成工业聚集区。2020 年该片区列入基准地价范围，区域基准地价为 257 元/平方米。本次采用 2020 年 12 月 31 日公布的基准地价，标的公司所在区域为砚山县工业用地二级片区，区片基准地价为 257 元/平方米。

砚山县地区主要土地取得日期为 2020 年、2022 年及 2023 年，土地取得成本与现在实施基准地价差距不大，评估增值幅度较小。相关土地账面单价如下：

单位：元/平方米

序号	土地权证编号	使用权人	宗地位置	取得日期	土地级别	取得单价	评估单价	近期成交案例价格	基准地价
1	云（2020）砚山县不动产权第0001051 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2020/3/30	二级	254.41	270.89	260	263
2	云（2020）砚山县不动产权第0001052 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2020/3/30	二级	254.49	271.41	260	264
3	云（2020）砚山县不动产权第0046344 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2020/9/23	二级	254.93	271.92	260	265
4	云（2022）砚山县不动产权第0002438 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2022/1/4	二级	267.80	276.04	263	268
5	云（2022）砚山县不动产权第0002444 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2022/1/26	二级	267.80	275.52	263	269
6	云（2022）砚山县不动产权第0002443 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2022/1/26	二级	267.80	276.04	263	270
7	云（2022）砚山县不动产权80002681 号	云南宏泰新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2022/4/28	二级	267.80	277.07	263	272
8	云（2023）砚山县不动产权第0009901 号	云南智铝新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2023/11/27	二级	270.89	273.46	263	267
9	云（2023）砚山县不动产权第0010873 号	云南宏砚新材料	砚山县干河乡（绿色铝创新产业园内）	2023/12/15	二级	270.89	272.95	260	267

注：对于土地使用权的评估一般采用两种方法，评估单价与基准地价的差异主要来源于两种方法最终计算结果的差异，差异整体较小，此外，近期成交案例价格为未经修正的成交价格

标的公司周边出让性质的工业用地近期成交案例如下表所示：

单位：元/平方米

序号	成交单位	位置	交易时间	单价
1	砚山七乡发展投资有限公司	砚山县干河乡碧云村民委小竜白村小组	2019/5/20	265.39
2	砚山七乡发展投资有限公司	砚山县干河乡碧云村委会小竜	2020/12/26	258.01

序号	成交单位	位置	交易时间	单价
		白村小组、江那镇铳卡村委会白龙山村小组		
3	江南宏盛铝基合金材料（云南）有限公司	砚山县干河乡碧云村民委员会小听湖村小组	2021/12/29	260.00
4	云南宏康固废处置利用有限公司	砚山县干河彝族乡碧云村民委员会碧云、处暑村民小组	2021/12/29	260.00
5	云南创新合金有限公司	砚山县干河乡碧云村民委员会	2022/1/4	260.00
6	云南滨运交通实业有限公司	砚山县干河乡碧云村民委员会布标村民小组	2022/1/4	260.00
7	云南凯隆新材料有限公司	砚山县干河彝族乡碧云村民委员会小听湖村民小组	2022/3/15	260.00
8	云南创格新材料科技有限公司	砚山县干河乡碧云村民委员会布标村民小组	2023/3/10	263.00

如上所示，标的公司在砚山县的土地评估价格与基准地价、市场可比案例具有可比性，该区域土地使用权取得时间与评估基准日较近，近两年该地区土地市场变化不大，本次评估价格与砚山县近几年的招拍挂成交的地价水平相当，评估价格符合当地土地市场的客观水平，具备合理性。

六、补充说明资产基础法评估过程中是否充分考虑了产能转移及产能退出、土地及房产产权瑕疵对评估的影响

（一）资产基础法评估过程中已考虑产能转移及产能退出的影响

评估过程中已考虑交易范围内公司产能转移及产能退出的影响，考虑该影响后，根据模拟测算，涉及资产估值降低约 40 亿元。具体过程请参见本问询回复“问题四”之“四、结合房产建筑物、设备的重置成本、成新率等主要评估参数的选取依据，经济寿命年限长于会计折旧年限的原因，产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况等，说明固定资产评估增值的合理性”之“（三）产能转移背景下房产建筑物、设备闲置及拟关停的情况”。

（二）资产基础法评估过程中已考虑土地及房产产权瑕疵

资产基础法评估过程中已考虑土地及房产产权瑕疵，具体说明如下：

1、存在产权瑕疵的土地情况

截至评估基准日，宏拓实业境内控股子公司所使用的部分土地尚未取得权属证书，占宏拓实业及其控股子公司境内土地使用权总面积的比例约为 0.50%，比例较低。其中：

北海信和 1 宗土地（面积合计 145,160.00 平方米，占宏拓实业及其控股子公司境内土地使用权总面积的 0.50%）已签署土地出让合同并缴纳土地出让金。根据北海信和说明及确认，该公司正在积极办理上述土地的登记手续及权属证书，预计办理该等土地的权属证书不存在实质性障碍。本次评估机构对该部分已缴纳土地出让金的土地，根据出让合同认定的土地面积和性质对该部分土地进行评估。该块土地的面积、账面价值和评估值情况如下：

单位：万元

分类	土地数量（宗）	面积合计（m2）	土地用途	面积占比	账面价值合计	账面价值占全部土地比例	评估金额	评估金额占全部土地比例
办理过程中且办理相应权属证书不存在实质性障碍的土地	1	145,160.00	工业用地	0.50%	3,406.09	0.62%	3,977.09	0.44%
合计	**1**	**145,160.00**	**-**	**0.50%**	**3,406.09**	**0.62%**	**3,977.09**	**0.44%**

办理权属证书的费用由拥有相关土地的法人主体承担。

根据问题七/一/(一)，截至本回复签署日，北海信和、惠民汇宏存在 4 处尚未取得权属证书的土地,其中位于北海信和的 609.2 亩用于项目产生的固体废物的处理利用、未用于生产用途的土地，系评估基准日后新增土地，未纳入评估范围进行评估作价；217.74 亩食堂、配电室、换热站等辅助设施和房屋用地，基准日前已签订土地出让协议且已支付土地出让金,属于办理过程中且办理相应权属证书不存在实质性障碍的土地，正常评估作价；320 亩仓库、配电室、泵房、循环水、机房、过滤和洗涤厂房等用地，系评估基准日后新增土地，未纳入评估范围进行评估作价；位于惠民汇宏的 231 亩生产厂区道路、绿化带等，考虑未取得权属证书且未签署土地出让协议，同时并非生产用地，因此未进行评估作价。

2、存在产权瑕疵的房产情况

截至评估基准日，宏拓实业境内控股子公司正在使用的面积共计约 1,067,886.28 平方米的房屋建筑物尚未取得权属证书。

未取得权属证书的房产可以分为权属证书正在办理过程中且办理相应权属证书不存在实质性障碍，受历史原因影响有关建设资料或手续不齐备、坐落土地暂未取得权属证书等而暂无法办理取得权属证书而暂无法办理的房产，上述两类房产的面积、账面价值和评估值情况如下：

单位：万元、m^2

分类	面积合计	房屋用途	面积占比	账面价值合计	账面价值占全部房产比例	评估金额合计	评估金额占全部房产比例
办理过程中且办理相应权属证书不存在实质性障碍的房产	679,539.30	部分厂房及配套设施（宿舍）等	9.54%	46,759.60	9.39%	98,483.23	8.28%
受历史原因影响有关建设资料或手续不齐备、坐落土地暂未取得权属证书等而暂无法办理取得权属证书的房产	388,346.98	部分厂房及配套设施（宿舍）等	5.45%	8,018.80	1.61%	31,843.87	2.68%
合计	**1,067,886.28**	**-**	**15%**	**54,778.40**	**11.00%**	**130,327.10**	**10.96%**

对于权属证书正在办理过程中且办理相应权属证书不存在实质性障碍的房屋，办理权属证书的费用由拥有相关房屋的法人主体承担，鉴于房产后续办理相应产权证书所产生费用较少，对交易公允性不构成重大不利影响，本次评估作价未考虑权属瑕疵的影响。

对于宏拓实业下属子公司受历史原因影响有关建设资料或手续不齐备、坐落土地暂未取得权属证书等而暂无法办理取得该等房屋的权属证书，该类房屋建筑物对宏拓实业相应子公司生产经营项目的重要程度较低。相关公司所在地主管城乡与建设部门已出具有关证明，确认相关公司可继续使用相关房屋建筑物，并证明该等公司不存在违反城乡建设方面法律法规而受到行政处罚的情形。

对于即将停产所涉及的房屋建筑物，本次按照剩余使用价值加处置价值进行评估，已考虑停产事项对房屋建筑物价值影响。

对于其他瑕疵类房屋建筑物，其面积占总面积比例较低，为非主要生产经营用途或辅助性配套建筑物，本次评估未考虑该类房屋建筑物权属瑕疵的影响。

纳入本次评估范围的瑕疵土地及房产不存在相关政府部门或其他第三方就无证房产向标的公司主张权利的情况。此外，针对资产权属瑕疵事项，标的公司控股股东、实际控制人已出具承诺，“若宏拓实业及其下属控股子公司因所拥有和使用的土地房屋未取得相关权属证书等瑕疵而被有关主管部门处罚、被收回/

拆除或产生实际损失的，本公司/本人将尽最大努力采取一切合法措施督促和协助相关公司解决相关问题，以减轻或消除不利影响，并对宏拓实业及其下属控股子公司由此产生的实际损失予以补偿”。

基于上述情况，本次评估按照行业惯例，以前述土地及房产权属不存在争议的假设前提进行评估，尚未取得权属证书的土地及房产不影响标的公司对土地、房产的拥有和控制，对标的公司生产经营不构成重大不利影响，评估处理方式具有合理性。

根据问题七/一/(二)，存在 491,432.84 平方米正在办理权证过程中且办理不存在实质性障碍的房产,对于该部分房产,考虑其办理权证不存在实质性障碍,评估师进行正常评估处理；对于 133,614.12 平方米有关建设资料或手续不齐备等而暂无法办理取得权属证书的房产,考虑相关房产已取得所在地住房和城乡建设主管部门出具的相应合规证明、获得控股股东、实际控制人出具的上述承诺,评估师进行正常评估处理。

七、标的资产本次作价的市盈率低于同行业上市公司、可比交易平均值，但市净率与同行业上市公司、可比交易平均值相当的原因及合理性

作为链主型龙头企业，标的公司形成了显著的规模、技术、成本以及市场优势，盈利能力领先可比上市公司及可比交易标的公司。因此，在同样净资产水平情况下，标的公司盈利水平较可比上市公司及可比交易标的资产更高，从而导致在市净率相当的情况下，标的公司市盈率低于同行业上市公司、可比交易平均值。具体情况如下：

（一）与同行业可比上市公司对比

标的公司与可比上市公司盈利能力指标对比如下：

证券代码	证券简称	2024 年度扣非归母净利润（亿元）	2024 年度净资产收益率	市盈率	市净率
000612.SZ	焦作万方	6.18	10.27%	12.38	1.23
000807.SZ	云铝股份	42.58	15.88%	11.02	1.66
002532.SZ	天山铝业	43.09	16.81%	8.50	1.36
601600.SH	中国铝业	119.79	18.60%	10.53	1.82
平均值		**52.91**	**15.39%**	**10.61**	**1.52**

证券代码	证券简称	2024 年度扣非归母净利润（亿元）	2024 年度净资产收益率	市盈率	市净率
中位值		42.83	16.35%	10.78	1.51
标的公司		182.05	37.28%	3.49	1.49

2024 年度，标的公司扣非归母净利润及净资产收益率分别为 182.05 亿元、37.28%，均远高于可比上市公司平均值 52.91 亿元及 15.39%。

（二）与可比交易对比

标的公司与可比交易标的公司盈利能力指标对比如下：

序号	公司简称	标的名称	扣非归母净利润（亿元）	净资产收益率	标的公司市盈率	标的公司市净率
1	福达合金	三门峡铝业	5.68	9.01%	4.01	1.95
2	新界泵业	天山铝业	8.90	8.58%	15.74	1.54
3	电投能源	霍煤鸿骏	3.86	8.93%	19.49	1.21
4	中国铝业	包头铝业	6.49	12.00%	15.97	1.47
		中铝山东	2.73	7.47%	18.08	1.26
		中州铝业	1.73	3.81%	36.82	1.13
平均值			4.90	8.30%	18.35	1.43
中位值			4.77	8.76%	17.03	1.37
标的公司			182.05	37.28%	3.49	1.49

注：扣非归母净利润、毛利率及净资产收益率为评估基准日前最近一个完整会计年度数据

评估基准日前最近一个完整会计年度，标的公司扣非归母净利润及净资产收益率分别为 182.05 亿元、37.28%，均远高于可比上市公司平均值 4.90 亿元及 8.30%。

综上所述，标的公司净利润规模及净资产收益率等指标均显著高于可比上市公司及可比交易标的资产，盈利能力凸显，从而导致在市净率相当的情况下，市盈率相对较低。此外，铝行业属于周期性、重资产行业，利润波动较大，更适宜采用市净率指标衡量估值，标的公司市净率与同行业上市公司和同行业可比案例相当具有合理性。

八、结合《重组办法》《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等有关规定，本次资产基础法中是否存在部分资产采用基于未来收益预期或市场法评估，补充说明本次交易未设置业绩补偿承诺、减值补偿承诺是否合规

本次交易评估采用资产基础法、收益法对标的公司股东全部权益进行评估，并最终选取资产基础法评估结果作为最终评估结论，各项资产中亦不存在基于未来收益预期评估的资产，并非强制业绩对赌情形，未设置业绩补偿承诺符合相关规定。

本次交易中，部分土地采用市场法评估，为进一步保护上市公司及投资者的利益，交易对方魏桥铝电已出具《关于本次交易减值补偿的承诺函》。本次对土地使用权的评估中，截至评估基准日纳入评估范围的土地共 90 宗，总面积为 2,930.83 万平方米，其中，共计 75 宗土地在评估过程中采用了含市场法的评估方法，面积为 2,808.50 万平方米，具体评估结果如下：

单位：万元

项目类别	土地原值	账面值	评估值	评估增值	增值率
采用市场法进行评估的土地使用权	469,703.39	414,841.18	747,017.22	332,176.04	80.07%

注：标的公司采用市场法的土地使用权评估中，主要采用市场比较法与基准地价法加权计算得出，该等土地使用权均属于本次减值补偿的范围

（一）本次交易资产基础法下不存在基于未来收益预期评估的资产，未设置业绩补偿承诺符合相关规定

本次评估中，资产基础法下，标的公司不存在基于未来收益预期评估的资产，部分资产采用市场法进行评估，主要包括：（1）部分土地：土地采用基准地价修正系数法及市场比较法的加权平均评估值作为评估值；（2）部分运输车辆、机器设备：按照评估基准日的二手市场价格采用市场法进行评估，该部分主要为小额资产且占比较低。

根据《重组管理办法》第三十五条规定，“采取收益现值法、假设开发法等基于未来收益预期的方法对拟购买资产进行评估或者估值并作为定价参考依据的，上市公司应当在重大资产重组实施完毕后 3 年内的年度报告中单独披露相关资产的实际盈利数与利润预测数的差异情况，并由会计师事务所对此出具专项审核意见；交易对方应当与上市公司就相关资产实际盈利数不足利润预测数的情况

签订明确可行的补偿协议。”

此外，根据《监管规则适用指引——上市类第 1 号》规定，交易对方为上市公司控股股东、实际控制人或者其控制关联人的，在交易定价采用资产基础法估值结果的情况下，如果资产基础法中对一项或几项资产采用了基于未来收益预期的方法，上市公司控股股东、实际控制人或者其控制的关联人也应就此部分进行业绩补偿。

本次交易资产基础法评估中，不存在使用基于未来收益预期的方法进行评估的资产，因此并非强制业绩补偿承诺情形，未设置业绩补偿承诺符合相关规定。

（二）为进一步保护中小投资者利益，交易对方魏桥铝电已针对本次交易中采用市场法评估的资产出具减值补偿承诺

1、根据监管规则适用指引，交易对方出具了减值补偿承诺

根据《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，为进一步保护上市公司及投资者的利益，交易对方魏桥铝电已出具《关于本次交易减值补偿的承诺函》如下：

“1、本公司将以本次交易实施完毕的当年及其后两个会计年度为减值补偿期间。

2、补偿期间的每个会计年度末，本公司同意宏创控股对本次交易标的资产中采用市场法进行评估的土地进行减值测试。标的资产采用市场法进行评估的土地共计 75 宗，账面值为 414,841.18 万元，本次评估值为 747,017.22 万元。

3、本公司同意宏创控股聘请具备资质的中介机构对上述土地出具减值测试报告，资产减值测试结果以减值测试报告为准。期末减值额=标的测试资产交易对价-补偿期间标的测试资产的评估值（需扣除标的公司增资、减资、接受赠与、利润分配以及使用年限自然减少对标的测试资产的影响）。

4、若本公司所转让的标的测试资产存在期末减值额，本公司将对宏创控股进行补偿。当年度应补偿金额=当期期末减值额-减值补偿期间已补偿的金额。本公司应补偿金额累计不超过本公司所转让标的测试资产对应的本次交易对价。

5、魏桥铝电优先以宏创控股在本次交易中向魏桥铝电发行的股份进行补偿，如股份不足则以现金补偿。如使用股份补偿，魏桥铝电当年度应补偿股份数=魏

桥铝电当年度应补偿金额/本次发行股份价格。宏创控股如在承诺期间发生除权、除息等事项，用于补偿的股份数或价格相应调整。如以股份进行补偿，宏创控股有权在股东大会审议通过回购注销方案后以 1 元对价回购并注销魏桥铝电应补偿股份。如股份回购注销方案因未获得宏创控股股东大会通过等原因无法实施的，宏创控股有权要求魏桥铝电将应补偿的股份赠送给宏创控股其他股东。”

九、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师履行了以下核查程序：

1、根据标的公司及其下属子公司《资产评估报告》、评估说明及明细，分析标的公司整体及各类资产评估增减值情况；

2、查阅了标的公司《审计报告》及存货跌价准备明细，分析存货跌价准备计提的充分性及评估增值的合理性；

3、查阅了评估准则，分析了评估范围内资产的成新率情况，了解标的公司产能转移对资产评估的具体影响，分析固定资产评估增值的合理性；

4、查阅了评估范围内土地所处区域的市场情况，结合评估取值分析土地评估增值的合理性；

5、了解了瑕疵土地及房产的合规情况，分析其对评估的影响；

6、查阅了可比公司及可比交易的相关估值数据情况，结合标的公司盈利能力及与可比公司、可比交易的对比情况分析本次交易估值的合理性。

独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、查阅《重组管理办法》《监管规则适用指引——上市类第 1 号》等相关监管规则及指引，了解了相关可比交易的具体情况，分析本次交易未设置业绩补偿承诺的合规性。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、标的公司各下属企业评估增值主要来自固定资产、土地使用权、存货及

在建工程等底层资产的增值；

2、标的公司存货评估增值主要原因系根据在产品和产成品的完成程度考虑部分利润；房屋建筑物评估增值原因主要系房屋建设期相对较早，人工及材料价格上涨导致重置价增值，且评估选用的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估净值增值；设备类资产评估增值主要原因系市场价有所上涨，且评估选用的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估增值；土地使用权评估增值主要原因系土地取得时间较早，区域内土地价值上升；

3、标的公司存货增值主要来源于在产品，原因系在其完工进度基础上适当考虑了部分可实现的利润，标的公司存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司不存在显著差异，且本次评估方法符合行业惯例，参数选择谨慎，存货整体增值率远低于标的公司毛利率，评估增值具有合理性；

4、标的公司房屋建筑物、构筑物及设备类资产采用重置成本法评估，近年来价格上涨导致重置全价高于账面值，是评估原值增值的主要原因；评估选取的经济寿命年限长于会计折旧年限，导致评估成新率高于账面成新率，是评估净值增值的主要原因。本次评估考虑了产能转移对固定资产的影响，评估增值具有合理性；

5、本次土地评估主要选择评估方法为基准地价系数修正法、成本逼近法、市场比较法，评估时根据土地的具体情况选择两种较为适宜的方法进行评估，并以两种方法评估值的加权平均值作为最终的评估值，土地使用权评估过程中主要参数依据评估准则及市场情况选取，评估增值具有合理性；

6、资产基础法评估过程中已充分考虑了产能转移及产能退出、土地及房产产权瑕疵对评估的影响，评估方式具有合理性；

7、标的公司盈利能力领先可比上市公司及可比交易标的公司。因此，在同样净资产水平情况下，标的公司盈利水平较可比上市公司及可比交易标的资产更高，从而导致在市净率相当的情况下，标的公司市盈率低于同行业上市公司、可比交易平均值，本次交易作价公允。

经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、本次评估各项资产中不存在基于未来收益预期评估的资产，未设置业绩

补偿承诺符合相关规定；根据《监管规则适用指引——上市类第 1 号》，为进一步保护中小投资者利益，交易对方魏桥铝电已针对本次交易中采用市场法评估的土地使用权出具减值补偿承诺。

问题五、关于收益法评估

申请文件显示：（1）收益法下，标的资产股东全部权益评估值为 742.87 亿元，增值额为 315.47 亿元，增值率为 73.81%。（2）收益法评估中，预测期内电解铝的毛利率约为 7.60%至 12.27%，氧化铝的毛利率均在 12%左右，深加工产品的毛利率在 10%至 11%左右，与报告期内毛利率差异较大。（3）电解铝、氧化铝、深加工产品均部分用于自产、部分对外销售，预测期内电解铝、氧化铝的产能利用率均为 100%，深加工产品的产能利用率大幅上升。（4）财务费用系根据标的资产付息债务情况及借款利率确定，未考虑汇兑损失影响，预测期内付息债务规模维持在 341.96 亿元，借款利率维持在 4.50%。（5）未详细披露收益法评估中折旧摊销、资产更新、资本性支出、营运资本增加额、折现率的具体预测过程，折现率为 9.40%，仅 2025 年发生资本性支出和待抵扣进项税回流。

请上市公司补充说明：（1）结合预测期内各产品销售单价、单位成本与报告期内的对比情况，说明预测期内主要产品毛利率与报告期内差异较大的原因及合理性，毛利率的预测是否合理、谨慎。（2）结合各类产品市场供需情况、标的资产报告期内产能利用情况，产能迁移、关停等因素的影响，电解铝、氧化铝、深加工产品用于自产、对外销售规模的确定依据等，说明预测期内各类产品产销量预测是否合理、谨慎。（3）预测期内各项期间费用率的预测合理性，在报告期内付息债务规模大幅增长、新增项目建设需要大额资金投入的情况下，预测期内有息负债规模保持不变的合理性，未考虑汇兑损失影响的合理性。（4）预测期内折旧摊销、资产更新、资本性支出、营运资本增加额、折现率的具体测算过程，并说明折旧摊销、资产更新、资本性支出与标的资产产能转移安排的匹配性，营运资本增加额与销售规模的匹配性，折现率选取的合理、谨慎性，仅 2025 年发生待抵扣进项税回流的原因及合理性。（5）补充说明收益法评估过程中是否充分考虑了产能转移及产能退出的影响。

请独立财务顾问和评估师核查并发表明确意见。

答复：

一、结合预测期内各产品销售单价、单位成本与报告期内的对比情况，说明预测期内主要产品毛利率与报告期内差异较大的原因及合理性，毛利率的预测是否合理、谨慎

标的公司主要产品包括电解铝、氧化铝、铝深加工产品，**标的公司 2025 年 1-10 月未经审计的净利润为 165.24 亿元，2025 年全年预测净利润为 109.91 亿元，2025 年 1-10 月未经审计的净利润已超过本次评估预测的 2025 年全年净利润，业绩预测实现情况较好，**各产品预测期与**2023 年、2024 年**的毛利率差异主要系基于合理性及谨慎性，选用供给侧改革（2018 年）以来的氧化铝及电解铝市场价格作为销售单价、选用基于实际情况的单位成本进行预测所致。详述如下：

（一）电解铝

1、销售单价

我国自 2018 年电解铝供给侧改革后，电解铝产能上限锁定为 4,500 万吨。而在新能源汽车、光伏发电、消费电子等新兴产业拉动下，铝消费需求持续增加，导致电解铝行业持续处于供需紧平衡状态。通过分析价格走势，基于合理性及谨慎性的原则，同时考虑电解铝的实际价格情况，对于预测期电解铝价格，2025 年采用截至评估基准日的最近 5 年均价，2026 年及之后的预测期采用供给侧改革（2018 年）以来均价，预测期保持稳定状态。

最近三年、五年、供给侧改革以来电解铝均价具体列示如下：

单位：元/吨

价格	最近三年平均	最近五年平均	供给侧改革后平均
全国电解铝	17,286.12	16,231.64	15,497.07

注：均为不含税价格

预测期内，2025 年电解铝销售单价为 16,231.64 元/吨（最近五年均价），2026 年～2029 年为 15,497.07 元/吨（供给侧改革以来均价），电解铝销售价格预测具有谨慎性及合理性。电解铝销售单价对比情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
电解铝价格	16,464.36	17,515.93	16,231.64	15,497.07	15,497.07	15,497.07	15,497.07

注：均为不含税价格，**2023 年、2024 年电解铝基准价=2023 年、2024 年液态铝收入/液态**

铝数量（下同）

2、单位成本

预测期的单位成本略低于**2023 年、2024 年**的电解铝单位成本，最主要因素为电力成本降低，标的公司在云南的电解铝产能可充分利用云南丰富的水电资源，因此电力价格整体降低；标的公司预测期云南购电价格采用 2024 年云南生产基地实际用电价格进行预测，为 0.4055 元/度（不含税），2023 年标的公司实际用电单价为 0.3863 元/度（不含税），采用 2024 年实际用电价格作为预测价格主要系该价格更为谨慎；标的公司预测期阳极炭块价格采用供给侧改革以来的长周期价格作为预测基础，预测单价为 4,077.62 元/吨，采用供给侧改革以来的长周期价格主要系阳极炭块作为电解铝用辅料，受上游原材料供给及下游电解铝生产需求影响，价格存在周期性和波动性，选用供给侧改革以来的长周期价格作为预测基础可以避免短期因素扰动，与收益法预测的长周期亦具有匹配性，成本预测具有合理性。

电解铝单位成本预测综合考虑了产能转移的影响，同时对阳极炭块使用较长周期的原材料价格进行定价，具有合理性、谨慎性。单位成本具体请详见下表：

单位：元/吨

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
电解铝单位成本	14,720.41	14,424.52	14,239.69	14,318.62	14,176.45	14,208.20	14,244.83

注：电解铝单位成本计算不含再生铝（下同）

3、毛利率

2023-2024 年电解铝毛利率分别为 10.60%和 17.67%，平均毛利率为 14.14%。预测期电解铝毛利率低于**2023-2024 年**平均水平，主要系电解铝价格按照谨慎性原则，在**2023-2024 年**、最近三年、五年、供给侧改革以来电解铝平均价中选取了最低的最近五年均价、供给侧改革以来的均价所致。

其中，电解铝预测期毛利率中，预测期 2025 年、2026 年及之后的电解铝价格分别采用最近五年平均价格 16,231.64 元/吨、供给侧改革以来均价 15,497.07 元/吨，预测期电解铝价格低于**2023 年、2024 年**平均价格。综上，电解铝毛利率的差异，主要系审慎选取不同历史周期均价作为预测依据所致，体现了合理性与

谨慎性，具体数据详见下表。

单位：元/吨

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
电解铝销售价格	16,464.36	17,515.93	16,231.64	15,497.07	15,497.07	15,497.07	15,497.07
电解铝单位成本	14,720.41	14,424.52	14,239.69	14,318.62	14,176.45	14,208.20	14,244.83
电解铝毛利率	10.60%	17.67%	12.27%	7.60%	8.52%	8.32%	8.08%

（二）氧化铝

1、销售单价

评估基准日，氧化铝价格处于高点。为确保预测谨慎，氧化铝价格采用供给侧改革（2018）以来的平均价格进行预测，预测期销售单价为 2,734.07 元/吨，具体列示如下：

单位：元/吨

价格	2023 年及 2024 年平均	最近三年平均	最近五年平均	供给侧改革后平均
全国平均氧化铝	3,011.81	2,932.85	2,810.58	2,734.07

注 1：均为不含税价格，氢氧化铝按照一定比例进行折算为氧化铝后计算均价，下同
注 2：供给侧改革以来平均价格含评估时点的最新氧化铝价格（2025 年 1-3 月价格）进行了测算

采用供给侧改革（2018）以来的长周期氧化铝平均价格作为预测期销售单价，相较 2023 年、2024 年平均、最近三年平均、最近五年平均口径下的销售单价具有谨慎性，此外，供给侧改革以来氧化铝平均单价整体呈现上涨趋势，选取长周期均价作为预测期销售单价，更具谨慎性；同时，铝行业供给侧改革系我国上一轮供给侧改革的成功案例，该调控政策对铝行业起到了重大战略意义，并实际上促进了铝行业的可持续发展，以供给侧改革作为起点计算平均价格具有合理性。供给侧改革以来氧化铝平均单价及变动趋势如下图所示：

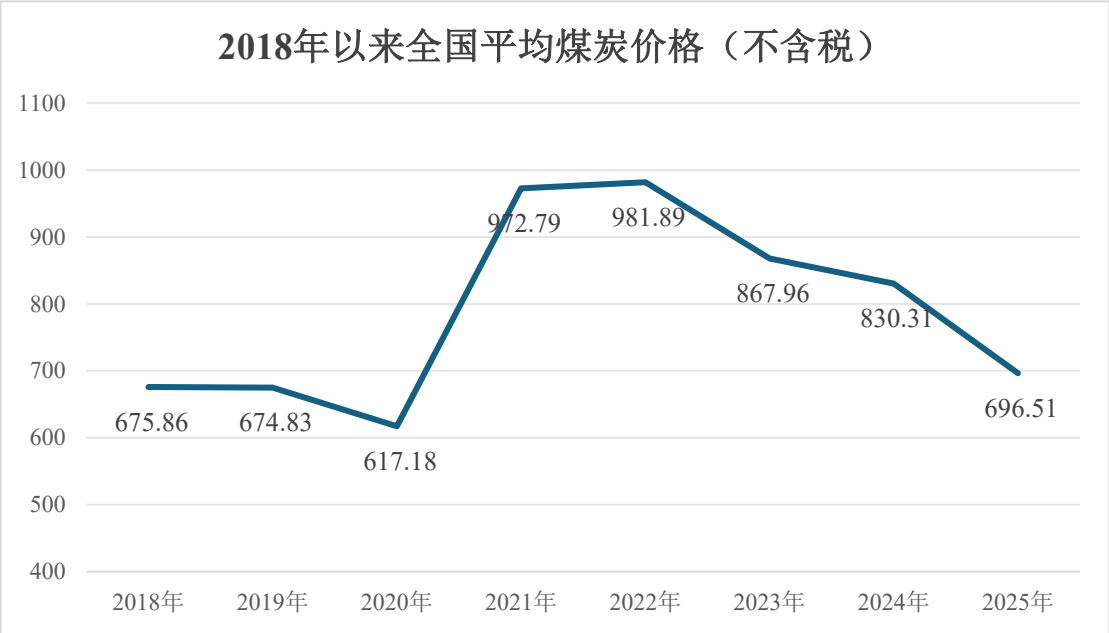
注：数据源于同花顺 iFind，2025 年数据截至 7 月 31 日，单位为元/吨

预测期氧化铝销售单价较 **2023 年、2024 年**均价下降 10.16%，其中，较 2023 年提升约 5.79%、较 2024 年下降约 20.50%，主要系国内铝土矿供需原因导致氧化铝 2023 年处于周期上升阶段而 2024 年达至波峰，而标的公司铝土矿供应均为采购进口铝土矿，参照单一特定年份价格无法消除因价格波动带来的预测不确定性，故采用长周期内的历史均价更能客观反映长期价格趋势，相关预测具有合理性和谨慎性。

2、单位成本

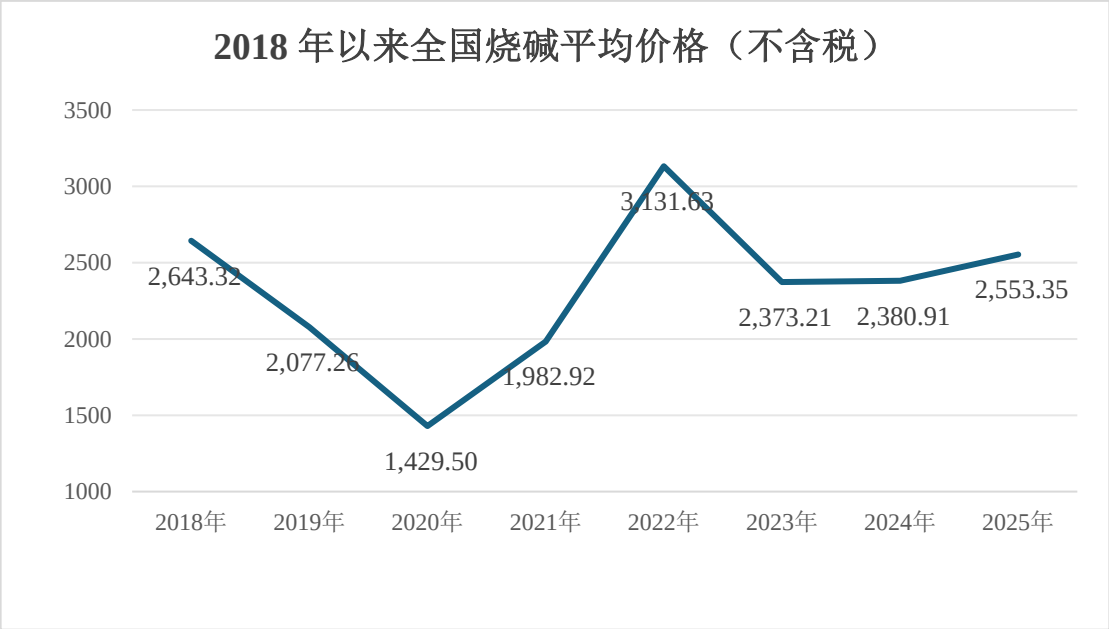
2023 年、2024 年平均氧化铝单位成本为 2,488.24 元/吨，预测期氧化铝平均为 2,393.99 元/吨，预测期略低于 **2023 年、2024 年均价**约 3.79%，主要系作为氧化铝成本之一的煤炭、液碱等原材料价格在 **2023 年、2024 年**整体处于历史高位，为更好的反映长期成本，与氧化铝的预测价格保持逻辑一致，本次评估选用了供给侧改革以来的煤炭、液碱均价作为预测期成本，本次煤炭的预测价格为 781.84 元/吨，高于 2025 年 1-7 月的实际市场均价（696.51 元/吨），与最新市场情况相比，预测价格具有谨慎性；此外，供给侧改革以来，煤炭价格存在一定程度的价格波动，其中，2021 年～2024 年，受全球能源危机、国内供需错配等影响，煤炭价格处于历史高位，随进口煤及保供政策影响，煤炭价格整体下行，但仍高于 2021 年之前的水平，通过选取供给侧改革以来的煤炭价格均价，可以综合考虑煤炭长周期价格，避免了短时因素扰动，具有合理性，煤炭价格及变动趋势如下

图所示：



注：数据源于同花顺 iFind，2025 年数据截至 7 月 31 日，单位为元/吨

本次液碱的预测价格为 2,288.39 元/吨，供给侧改革至 2024 年，液碱价格经历 2018 年～2020 年因供给增加而需求不足导致的下滑及 2020～2022 年因能耗双控导致供给不足带来的价格高企，并在 2023 年～2024 年达到相对稳定，完整了经历了一个价格周期，选用供给侧改革以来的液碱均价具有合理性，液碱价格及变动趋势如下图所示：



注：数据源于同花顺 iFind，2025 年数据截至 7 月 31 日，烧碱价格为 32%烧碱价格除 32% 计算得出，单位为元/吨

受预测期煤炭、液碱价格较**2023 年、2024 年**降低的主要影响，预测期氧化铝单位成本较**2023 年、2024 年**整体单位成本降低。单位成本具体请详见下表：

单位：元/吨

项目	**2023 年、2024 年**		**预测期**				
年份	**2023 年**	**2024 年**	**2025 年**	**2026 年**	**2027 年**	**2028 年**	**2029 年**
氧化铝单位成本	2,482.95	2,493.52	2,404.40	2,406.05	2,387.09	2,386.58	2,385.83

注：均为不含税价格，**氢氧化铝按照一定比例进行折算为氧化铝后计算成本，下同**

3、毛利率

2023 年、2024 年，氧化铝的毛利率分别为 3.36%和 27.22%，平均毛利率为 15.29%，预测期毛利率为 12.00%~12.74%，预测期毛利率低于**2023 年、2024 年**毛利率平均值，主要系预测期氧化铝单价采取谨慎性原则，低于**2023 年、2024 年**均价所致。

其中，预测期氧化铝毛利率高于 2023 年，系预测期氧化铝销售单价高于 2023 年、预测期氧化铝单位成本因煤炭、液碱等预测价格降低导致低于**2023 年、2024 年**所致。

（1）销售价格

2023 年、2024 年，标的公司氧化铝销售价格分别为 2,584.42 元/吨和 3,439.19 元/吨，主要系国内部分氧化铝产能受环保检查影响进行减产供应紧张、原材料铝矾土供应不稳定以及下游电解铝需求端持续走强等因素影响，导致氧化铝市场销售价格在 2023 年处于周期上升阶段而 2024 年达至波峰，在本次评估预测中，基于谨慎性考虑，采用**2023 年、2024 年**平均、最近三年平均、最近五年平均、供给侧改革（2018）以来平均口径下的最低值作为预测价格进行预测，预测期销售单价为 2,734.07 元/吨，预测销售价格审慎、合理。

（2）生产成本

2023 年、2024 年，标的公司氧化铝单位生产成本为 2,482.95 元/吨和 2,493.52 元/吨，预测期氧化铝平均成本为 2,393.99 元/吨，预测期略低于**2023 年、2024 年**约 3.79%。**2023 年、2024 年**，氧化铝成本之一的煤炭、液碱等原材料价格在**2023 年、2024 年**整体处于历史高位，煤炭采购价格为 1050.91 元/吨和 898.07 元/吨；液碱采购价格为 2,714.66 元/吨和 2,399.41 元/吨。预测期内，为更好的反映

长期成本且与氧化铝的预测价格保持逻辑一致，本次评估选用了供给侧改革以来的煤炭、液碱均价作为预测期成本，煤炭价格 781.84 元/吨，液碱价格 2,288.39 元/吨。因此，氧化铝预测期单位成本低于 2023 年单位成本，预测单位成本审慎、合理。

综上，预测期内氧化铝销售价格高于 2023 年销售价格，单位成本低于 2023 年单位成本，综合导致氧化铝预测期毛利率高于 2023 年，预测期毛利率高于 2023 年具有合理性。

预测期氧化铝毛利率低于 2024 年，系预测期氧化铝销售单价低于 2024 年、预测期单位成本因煤炭、液碱等预测价格降低导致低于 **2023 年、2024 年**所致，氧化铝在预测期与 **2023 年、2024 年**的毛利率差异具有合理性，预测合理、谨慎，氧化铝毛利率 **2023 年、2024 年**与预测期具体如下所示：

单位：万元

项目	2023 年及 2024 年		2023 年及 2024 年平均	预测期				
年份	2023 年	2024 年	-	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
氧化铝销售单价	2,584.42	3,439.19	3,096.04	2,734.07	2,734.07	2,734.07	2,734.07	2,734.07
氧化铝单位成本	2,482.95	2,493.52	2,488.24	2,404.40	2,406.05	2,387.09	2,386.58	2,385.83
氧化铝毛利率	3.36%	27.22%	15.29%	12.06%	12.00%	12.69%	12.71%	12.74%

（三）深加工

1、销售单价

铝深加工产品价格主要包含电解铝基准价+加工费，电解铝基准价与预测期内电解铝价格一致，加工费则按照 **2023 年、2024 年**平均加工费作预测基准。由于预测期电解铝价格相较历史期整体选用了较低的价格，预测期加工费维持不变，因此预测期深加工产品价格整体低于 **2023 年、2024 年**水平，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
电解铝基准价	16,464.36	17,515.93	16,231.64	15,497.07	15,497.07	15,497.07	15,497.07

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
加工费	3,502.56	2,753.56	3,128.06	3,128.06	3,128.06	3,128.06	3,128.06
深加工单价	19,967.82	20,276.89	19,359.70	18,625.14	18,625.14	18,625.14	18,625.14

注：均为不含税价格，**2023 年、2024 年电解铝基准价=2023 年、2024 年液态铝收入/液态铝数量**

2、单位成本

深加工单位成本主要受原材料铝锭预测成本降低的影响，深加工的单位成本逐步降低，此外，深加工外销产量持续增加，而职工薪酬、折旧等按照 CPI 每年增长进行预测，该等成本增幅低于产量增幅，单位成本相应减少。单位成本如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
深加工单位成本	18,170.31	17,007.82	17,199.80	16,681.34	16,650.79	16,610.78	16,584.68

注：均为不含税价格

3、毛利率

2023 年、2024 年深加工毛利率分别为 9.00%和 16.12%，平均毛利率为 12.56%。预测期毛利率整体低于 **2023 年、2024 年**平均水平，主要系电解铝作为深加工产品定价中的铝基准价，其预测价格采用供给侧改革以来的价格，较 **2023 年、2024 年**降低所致。

深加工产品毛利率如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
深加工单价	19,967.82	20,276.89	19,359.70	18,625.14	18,625.14	18,625.14	18,625.14
深加工单位成本	18,170.31	17,007.82	17,199.80	16,681.34	16,650.79	16,610.78	16,584.68
深加工毛利率	9.00%	16.12%	11.16%	10.44%	10.60%	10.82%	10.96%

综上，经对比分析各产品销售单价、单位成本及毛利率，预测期毛利率与 **2023 年、2024 年**毛利率差异主要系本次评估对销售单价采取了相较历史期更谨慎的预估、部分产品成本预测系考虑实际情况进行确定引起，毛利率的预测合理、

谨慎。

二、结合各类产品市场供需情况、标的资产报告期内产能利用情况，产能迁移、关停等因素的影响，电解铝、氧化铝、深加工产品用于自产、对外销售规模的确定依据等，说明预测期内各类产品产销量预测是否合理、谨慎

电解铝近年来持续处于供需紧平衡状态，氧化铝作为电解铝的核心原材料，整体受电解铝需求旺盛驱动，**2023 年、2024 年**氧化铝出现供不应求的情况。标的公司 **2023 年、2024 年**氧化铝及电解铝产能利用率较高，深加工产品产能利用率则呈现显著上升趋势。预测期内，电解铝、氧化铝预测满产满销，深加工产品则逐步放量。标的公司电解铝、氧化铝、深加工产品的自产、外销规模的确认依据主要为首先就近满足自身需求，剩余产量用于外销。预测期内各类产品产销量预测具有合理性、谨慎性，详述如下：

（一）市场供需

1、电解铝供需情况

我国电解铝已逼近 4,500 万吨产能天花板，供给向上弹性较小，且铝加工产品需求量持续向好，铝下游应用场景不断拓展，我国经济增长的新亮点，如新能源汽车等提振铝产品需求，电解铝近年来持续处于供需紧平衡状态。根据安泰科统计，2024 年中国原铝消费量预计达到 4,518 万吨，比上年增加 5.5%，增速较上年提高 1.2 个百分点，占全球原铝消费量的 62.2%。2015 年以来中国电解铝市场需求情况如下表所示：

单位：万吨

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
需求	3,031	3,280	3,547	3,700	3,662	3,835	4,035	4,109	4,284	4,518

数据来源：安泰科

需求旺盛且持续增长的电解铝需求驱动下，中国电解铝生产端亦保持活跃。截至 2024 年 12 月底，中国电解铝建成产能 4,462 万吨/年，较上年增加 19 万吨/年，继续逼近 4,500 万吨产能天花板。2015 年以来中国电解铝市场实际运行产能如下表所示：

单位：万吨

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
产能	3,080	3,265	3,667	3,659	3,593	3,730	3,890	4,033	4,166	4,346

数据来源：安泰科

安泰科判断，2025-2029 年，中国原铝市场供需将继续保持紧平衡状态，具体如下表所示：

单位：万吨

年份	2025	2026	2027	2028	2029
产量	4,400	4,430	4,460	4,450	4,420
供应量	4,530	4,540	4,550	4,510	4,480
消费量	4,530	4,550	4,550	4,500	4,480
供需平衡	0	-10	0	10	0

数据来源：安泰科

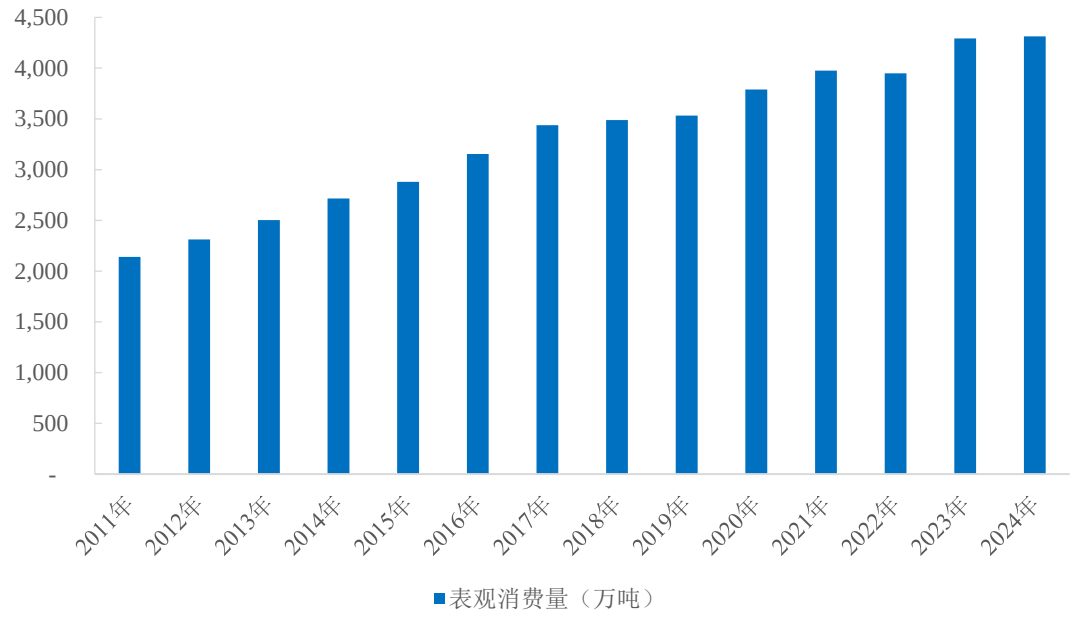
从预测结果看，中国供给侧改革使得产能扩张得到有效控制，加之双碳目标的加强约束，中国原铝产量增长有限。同时，铝消费仍处于平稳发展时期，因此未来产销关系或持续保持偏紧格局。

2、氧化铝供需情况

受电解铝需求旺盛驱动，氧化铝需求亦保持活跃状态。据安泰科统计，2024 年中国氧化铝总需求为 8,701 万吨，产量方面，2024 年我国氧化铝产量 8,581 万吨，比上年增加 4.3%，整体仍存在供需缺口。

3、深加工供需情况

2024 年，在世界经济增长动能不足的大背景下，中国经济稳中有进，在汽车、光伏新能源等领域需求增长的带动下，2024 年中国市场对汽车型材、光伏型材、空调箔等铝材产品消费仍继续保持增长；作为铝材传统消费领域的建筑结构领域，在销量下降、去库存等因素影响下，铝材消费量出现下降。安泰科测算，2024 年包括轧制材、挤压材、铝线、铝锻件和铝粉在内的铝材表观消费量为 4,313.2 万吨，增长 2.5%。



数据来源：安泰科

综合上述电解铝、氧化铝、铝深加工品的市场供需情况，预测期内，电解铝、氧化铝预测满产满销，深加工产品逐步放量，预测具有合理性和谨慎性。

（二）标的公司 2023 年、2024 年产能利用率

2023 年度和 2024 年度，标的公司电解铝产量分别为 626.11 万吨、647.40 万吨，产能利用率为 96.94%和 101.18%；氧化铝产量分别为 1,702.99 万吨、1,729.24 万吨，产能利用率为 97.31%和 93.47%，均保持较高水平；铝深加工销量分别为 40.31 万吨、54.61 万吨，产能利用率为 41.56%和 56.30%，呈现快速上升趋势。各产品产量、产能、产能利用率情况如下表所示：

单位：万吨/年，万吨

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
电解铝	产量	626.11	647.40	645.90	645.90	645.90	645.90	645.90
	产能	645.90	645.90	645.90	645.90	645.90	645.90	645.90
	产能利用率	96.94%	101.18%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
氧化铝	产量	1,702.99	1,729.24	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00
	产能	1,750.00	1,850.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00
	产能利用率	97.31%	93.47%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
深加工	销售端	40.31	54.61	57.34	88.14	92.55	106.43	122.39
	产能	97.00	97.00	97.00	152.00	152.00	152.00	152.00
	产能	41.56%	56.30%	59.12%	57.99%	60.89%	70.02%	80.52%

产品	项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
	利用率							

注：为便于直观展示，深加工产能利用率采用的计算公式为深加工销售量/总产能计算得出

本次评估，标的公司按照预测期内电解铝、氧化铝满产满销，铝深加工产品产能逐步放量进行预测。其中：

（1）**2023 年、2024 年**，电解铝已达到满产状态，结合电解铝供需紧平衡的市场格局，电解铝预测满产满销具有合理性及谨慎性。

（2）**2023 年、2024 年**，氧化铝产能利用率持续保持高位运行，本次预测对氧化铝产能按满产满销计算，主要系按照 645.9 万吨电解铝产能，标的公司已可实现 1,220 万吨氧化铝自用，虽然标的公司山东地区电解铝产能持续向云南转移，考虑节约运输费用及氧化铝存在公允市场价格，标的公司在云南主要以市场价格外采氧化铝、而山东地区生产未自用的氧化铝则用于以市场价格外销，但考虑标的公司云南外采氧化铝带来的氧化铝供给缺口，山东地区生产未自用的氧化铝可直接用于填补市场缺口。此外，山东地区的氧化铝除覆盖山东地区、华中、华北等传统区域外，当前内蒙古通辽、赤峰等地全力打造铝产业一体化集群，相关电解铝产能配置增加，对氧化铝需求增加，山东港口众多，进口铝土矿通过黄骅港等港口抵达山东，并在山东生产氧化铝，可通过铁路等运输至内蒙，因此除山东地区、华中、华北等传统区域的存量需求外，内蒙等地的新增需求也会提振对氧化铝的需求。

2023 年、2024 年，标的公司氧化铝产能利用率分别为 97.31%和 93.47%；2024 年，标的公司子公司沾化汇宏新增氧化铝产能 100 万吨，该生产线于 2024 年 10 月-12 月陆续转固投产，对于 2024 年实际产能贡献较小。假设 2024 年仍按照 1,750 万吨产能计算，2024 年实际产能利用率为 98.81%，相较 2023 年仍有提升，均已接近满产。

未来几年我国氧化铝市场下游需求端将持续增长。氧化铝的市场需求主要来源于电解铝的冶炼，近年来，国内电解铝需求旺盛，电解铝产量逐步增加接近 4,500 万吨天花板，正是在这一需求的吸引下，氧化铝产量不断增加。2024 年度，中国氧化铝需求量约 8,500 万吨，近五年年均复合增长率达 4.75%。据安泰科预测，未来几年氧化铝需求量仍将持续增长，2027 年中国氧化铝消费量有望进一

步攀升至约 9,000 万吨。

氧化铝产量主要受到铝矾土供应的制约。据安泰科统计，截至 2024 年底，中国氧化铝产能达到 10,435 万吨/年，氧化铝产量 8,581 万吨，产能利用率约为 82%。氧化铝产能未能全部利用并非需求不足，主要原因系氧化铝生产主要原材料铝矾土供应不足。受到国内资源总量的限制，同时受到安全、环保问题导致部分矿山停产以及新增矿山审批周期较长等因素影响，2024 年中国产量为 7,498 万吨，无法满足国内氧化铝生产供应，因此中国需要从几内亚、马来西亚、澳大利亚等国家大量进口铝土矿。2023 年末，几内亚发生重大燃料存储库爆炸事故，柴油紧缺影响铝矾土运输和出口，此外近年来国际贸易摩擦、区域性战争等政治形势因素，共同导致了全球铝矾土供应紧缺和价格增长。

标的公司氧化铝预测期产能利用率为 100%，主要原因系标的公司拥有稳定、充足的铝矾土供应。标的公司与 SMB-GTS 和力拓集团等全球范围内知名的大型铝土矿开采商建立了长期、稳定的合作关系，其充足的铝矾土供应可以支撑标的公司氧化铝满产生产，具体参见本回复“问题二/八、结合上游原材料及能源市场供应情况、主要供应商合作稳定性，主要销售国的政治局势、政策变化、重大安全生产事故情况、国际贸易摩擦等，说明铝矾土等主要原材料和能源的采购是否稳定、可持续，并进行针对性的风险提示”。同时，标的公司为了确保氧化铝的生产供应，制定存货储备政策，加大铝矾土备货量，具体参见本回复“三、结合标的资产的备货政策，存货结构、库龄，跌价准备计提政策、比例，与同行业可比公司的对比情况及差异原因等，说明存货跌价准备计提是否充分，存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性”。

此外，本次评估中氧化铝的预测期价格采用供给侧改革（2018）以来的平均价格进行预测，预测期销售单价为 2,734.07 元/吨，低于 **2023 年、2024 年**平均、最近三年平均、最近五年平均的最低值，低于 **2023 年、2024 年**均价 10.16%，具体列示如下：

单位：元/吨

价格	2023 年、2024 年平均	最近三年平均	最近五年平均	供给侧改革后平均
全国平均氧化铝	3,011.81	2,932.85	2,810.58	2,734.07

注：均为不含税价格，氢氧化铝按照一定比例进行折算为氧化铝后计算均价及成本。

2023 年及 2024 年，氧化铝的产能利用率接近满产，在预测价格低于 **2023 年、2024 年**均价 10%左右的情况下，氧化铝市场竞争力增强，氧化铝满产生产具有合理性。

综上，在氧化铝下游市场需求持续高涨且氧化铝产能受到铝矾土供应制约的前提下，标的公司拥有充足、稳定的铝矾土供应渠道，且按照相对谨慎低于目前市场的价格进行预测，产能转移不会对氧化铝市场供需关系产生不利影响，预测期氧化铝满产谨慎、合理。

（3）**2023 年、2024 年**，铝深加工产量分别为 40.31 万吨和 54.61 万吨，产能为 97 万吨，产能利用率分别为 41.56%和 56.30%，2026 年随着云南智铝新材料有限公司和云南宏砚新材料有限公司的合计 55 万吨深加工项目落地，云南端深加工开始试运行，预计未来总产能达到 152.00 万吨，按照 2021 年-2024 年深加工行业表观消费量的统计，每年需求量均处于上涨趋势，预测期中国经济发展持续向好的良好势头将继续带动国内铝材消费，加之政策的推进（有色金属行业稳增长工作方案）铝制家具、铝合金建筑模板及围护板、铝制城市公共设施、食品用铝箔包装容器等被列为拓展有色金属消费，引导产品消费升级的重点产品。扩大铝相关产品的应用契合经济转型、社会发展、消费升级、扩大内循环的诸多新趋势和新要求，铝材将会继续发挥重要作用。安泰科预计，未来两年中国铝材消费将保持小幅增长，2025 年和 2026 年铝材表观消费量分别为 4575 万吨、4644 万吨，均较 2024 年实现稳步增长，因此深加工随着宏观经济的复苏向好，预测期按照产能利用率不断提高预测具有合理性和谨慎性。

（三）产能迁移、关停等因素对预测期预测量的影响

标的公司山东地区的部分电解铝产能将在 2025 年-2027 年逐步向云南转移。截至评估基准日，标的公司云南地区电解铝产能已经达到 148.8 万吨，截至 2025 年 6 月 30 日，标的公司云南地区电解铝产能已达 172.9 万吨。根据产能转移计划，截至 2027 年，标的公司云南地区电解铝总产能预计达到 300.80 万吨。标的公司转移的电解铝产能与关停的电解铝产能实际为同时启停，即山东地区电解铝停槽的同时，云南地区电解铝开槽，总产能保持 645.90 万吨不变，因此电解铝产能转移等因素对电解铝产量影响较小，结合上文所述电解铝供需紧平衡状态，预测期内，电解铝按照 645.90 万吨满产满销预测具有合理性和谨慎性；对氧化

铝产品及深加工产品而言，标的公司转移至云南的电解铝产能对外采购氧化铝会形成相应市场供应缺口，标的公司外销氧化铝可填补相应市场缺口，且内蒙古等地近年大力发展电解铝行业，形成地区性需求增量，我国氧化铝生产需进口铝土矿，标的公司山东地区的氧化铝生产基地距离港口较近，较内陆地区的电解铝厂更便于进口铝土矿原材料，而成品可通过山东地区便利且发达的交通系统运抵内蒙古等地，具备地理优势及市场竞争力，电解铝产能转移对深加工预测量不会产生不利影响；深加工方面，标的公司深加工在山东及云南地区均有生产基地，分别辐射华东、华北、华中及华南，可以满足各地的深加工产品需求，本次深加工产品预测系结合**2023 年、2024 年**实际情况，考虑我国经济发展及铝应用需求拓展进行的，电解铝产能转移对深加工预测量不会产生不利影响。

（四）自产外销规模

标的公司氧化铝、电解铝自产外销规模的预测原则为就近满足自产需求的同时，剩余部分对外销售；深加工产品均为对外销售。电解铝、氧化铝、深加工自产外销规模如下表所示：

单位：万吨

项目		2023 年及 2024 年		预测期				
年份		2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
氧化铝	外销量	814.30	871.33	1,138.98	1,189.67	1,352.66	1,368.88	1,387.54
	自用量	888.69	857.91	761.02	710.33	547.34	531.12	512.46
	产量合计	1,702.99	1,729.24	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00	1,900.00
电解铝	外销量	589.39	598.77	594.25	566.51	562.54	550.04	535.66
	自用量	36.72	48.63	51.65	79.39	83.36	95.86	110.24
	产量合计	626.11	647.40	645.90	645.90	645.90	645.90	645.90
深加工	外销量	40.31	54.61	57.34	88.14	92.55	106.43	122.39
	产量合计	40.31	54.61	57.34	88.14	92.55	106.43	122.39

如上表所示，（1）氧化铝的自产外销规模受电解铝产能转移影响，预测期动态变化，外销方面，因山东地区电解铝产能预测期内陆续向云南地区转移，而标的公司氧化铝生产基地位于山东，考虑节约运输费用及氧化铝存在公允市场价格，标的公司在云南以市场价格外采氧化铝、而山东地区生产未自用的氧化铝则用于以市场价格外销，由于标的公司云南地区外采氧化铝数量的增加，市场将形

成对应的氧化铝供应缺口，结合我国内蒙古地区集中打造电解铝生产基地，形成对氧化铝需求的新增量，市场拥有充分的氧化铝消纳空间；自产方面，标的公司氧化铝生产线全部位于山东地区，氧化铝优先供应标的公司山东地区的电解铝生产，剩余氧化铝向市场销售，按照山东地区自产电解铝所需数量乘单位氧化铝耗用量即可得出氧化铝自用量；该预测方式系在考虑满足电解铝自用的前提下，考虑氧化铝预测单价较低、拥有充分的市场空间用于外销，自产及外销规模具有合理性和谨慎性；（2）电解铝的自产外销规模则受云南地区铝深加工产能建成及预计全国铝深加工产品表观消费量增加影响，预测期动态变化。自产方面，标的公司深加工产品生产耗用的电解铝主要为自产自用，部分距离电解铝生产基地较远的铝深加工厂（如威海等）对外采购。预测期内，自用电解铝量依据标的公司深加工产品生产耗用量进行计算，自用电解铝量由深加工产品产量*单耗*自用电解铝占比（结合**2023 年、2024 年**情况，为 89%）计算得出，该计算方式综合考虑了标的公司电解铝供应深加工产品的实际情况；外销方面，考虑电解铝 **2023 年、2024 年**已 100%满产，除签署电解铝自用外，剩余全部用于外销，具有合理性；（3）深加工产品按照预测期生产预计外销数量。因此，标的公司各产品自产外销规模系根据市场供需情况、标的公司自身生产经营实际需要进行确定，预测具有合理性和谨慎性。

综上，电解铝、氧化铝、深加工产品预测期内各类产品产销量预测比较合理。

三、预测期内各项期间费用率的预测合理性，在报告期内付息债务规模大幅增长、新增项目建设需要大额资金投入的情况下，预测期内有息负债规模保持不变的合理性，未考虑汇兑损失影响的合理性

（一）预测期内各项期间费用率的预测合理性

期间费用率均较为稳定，**2023 年、2024 年**期间费用率整体在 2.22%～2.37%区间内，预测期期间费用率为 2.13%～2.19%区间内，略微降低，差异主要系财务费用率整体略微降低导致，具体如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
销售费用	3,414.31	4,362.81	4,440.69	4,519.97	4,600.66	4,682.79	4,766.38

项目	2023 年及 2024 年		预测期				
年份	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
销售费用率	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%
管理费用	104,825.45	117,230.70	114,991.79	116,754.25	118,509.82	120,296.74	122,115.55
管理费用率	0.81%	0.79%	0.81%	0.83%	0.82%	0.83%	0.83%
研发费用	12,065.91	29,761.36	30,295.60	30,838.98	31,369.14	31,908.77	32,458.03
研发费用率	0.09%	0.20%	0.21%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%
财务费用	185,382.49	180,578.81	153,765.02	153,765.02	153,765.02	153,765.02	153,765.02
财务费用率	1.44%	1.21%	1.08%	1.10%	1.06%	1.06%	1.05%
期间费用合计	305,688.16	331,933.68	303,493.10	305,878.22	308,244.64	310,653.32	313,104.98
期间费用率	2.37%	2.22%	2.14%	2.19%	2.13%	2.13%	2.13%

如上表所示，期间费用率的降低主要系财务费用率降低，由于预测期债务规模、综合财务费用利率保持不变，预测收入逐年上升，预测期财务费用率呈略微下降趋势。除财务费用外，销售费用、管理费用、研发费用系基于 2023 年及 2024 年的费用率情况，考虑社会发展带来的 CPI 变化整体确定，其中，销售费用主要为职工薪酬、展览费、业务费、样品费、差旅费和其他等。工资及福利根据企业的工资发放标准预测，未来收入考虑小幅增长，差旅费、办公费等费用根据历史的发生额考虑小幅增长；企业的管理费用主要为折旧摊销费、职工薪酬、办公费、环保绿化费、业务招待费等。工资根据企业的工资发放标准预测。折旧摊销按照企业的固定资产（无形资产）原值和折旧（摊销）计提标准预测，相关房租按照房租缴纳标准预测，办公费和交通费等其他费用在历史发生额的基础上，考虑小幅增长。研发费用主要为职工薪酬等，根据企业的工资发放标准预测。

预测期，企业主要产品的规模和业务模式不会发生较大变化，因此期间费用持续比较稳定，具有合理性。综上，标的公司期间费用率预测具有合理性。

（二）预测期内有息负债规模保持不变的合理性

标的公司的主营业务为氧化铝、电解铝和深加工，后续资本投资的项目主要为云南地区电解铝拟产能转移部分的主体生产基地、云南铝深加工基地项目等。除前述项目外，考虑标的公司预测期无扩大产能的计划，且标的公司各类产品处

于稳定发展期，企业自由现金流能够满足后续投资需求，同时考虑预测期企业运营过程中，存在借款、还款的动态平衡，可保证比较合理的资本结构，本次评估采用有息负债稳定的动态平衡比较合理。本次评估基于现有有息负债规模进行预测，具有合理性。

（三）未考虑汇兑损失影响的合理性

标的公司主要产品氧化铝的原材料为国外进口的铝矾土，在进口过程中会产生一定的汇兑损益，回顾上半年人民币汇率走势，在外部环境复杂多变、全球市场波动背景下，人民币对美元汇率彰显定力。上半年，在岸、离岸人民币对美元汇率累计分别上涨 1.82%、2.45%，整体 2025 年人民币走势增长，基于谨慎性原则，本次评估未考虑汇兑损益的影响。

四、预测期内折旧摊销、资产更新、资本性支出、营运资本增加额、折现率的具体测算过程，并说明折旧摊销、资产更新、资本性支出与标的资产产能转移安排的匹配性，营运资本增加额与销售规模的匹配性，折现率选取的合理、谨慎性，仅 2025 年发生待抵扣进项税回流的原因及合理性

（一）折旧摊销、资产更新、资本性支出的测算过程及与标的资产产能转移安排的匹配性

根据标的公司提供的经营计划，山东区域的部分电解铝产能将向云南转移，2025 年预计 44.80 万吨转移至云南；2026 年，预计 24.10 万吨电解铝转移至云南；2027 年，预计 83.10 万吨转移至云南。2028 及以后年度保持山东总产能和云南总产能不变。

1、预测期折旧摊销测算过程及与标的资产产能转移安排的匹配性

企业预测期资本性支出为评估基准日后产能相关在建工程的后续投入，本次评估假设截止评估基准日相关在建工程均在 2025 年转固，该评估方式下折旧摊销预测更为谨慎，因此在 2025 年集中转固后，当年账面原值增加较多，2025 年折旧开始增加，2026 年后折旧按照企业全规模进行折旧计提，较 2025 年折旧增加。

企业预测资产更新包括云南宏合后续产能转移相关投入及维持房屋、设备成新率的相关投入，随资产更新按相同折旧政策分资产类别进行核算。考虑 2025

年山东电解铝产能逐步向云南转移，并于 2027 年完成，对该产能转移相关资产更新均假设在2025年及2026年更新完毕，该评估方式下折旧摊销预测更为谨慎。此外，本次评估基于谨慎性原则，将山东电解铝涉及产能转移的电解槽等设备类资产和与电解铝生产相关的配套房屋建筑物等均在评估基准日作为非经营性资产按评估值处理，上述资产外的其他资产作为经营性资产每年计提折旧。

预测期内折旧摊销费用依据标的公司现行会计政策，结合固定资产及无形资产现状与未来投资计划进行测算。具体测算过程如下：

（1）预测期折旧测算

①存量固定资产折旧：以评估基准日经营性固定资产账面原值为基础，结合标的公司现行折旧政策、资产剩余使用年限等参数测算未来经营期折旧额。

②更新固定资产折旧：在维持现有经营规模的前提下，对涉及到因功能性落后、使用年限比较长老化等方面的实物资产，基于资产的经济使用年限，假设现有资产折旧期满后按基准日重置成本进行等额重置，并依据标的公司折旧政策计提更新后资产的折旧费用，直至预测期结束。

③新增固定资产折旧：根据未来经营计划中扩产或新产线投资所产生的资本性支出，按资产类别分别估算新增固定资产的折旧额，并依标的公司现行折旧政策计提。

其中，更新及新增固定资产的折旧测算均依据预测期内资本性支出计划，并按相同折旧政策分资产类别进行核算。

截至评估基准日，剔除与经营活动无关的固定资产后的存量固定资产及追加固定资产在预测期的固定资产折旧情况如下：

单位：万元

类别		2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
房屋建筑物	期末原值	2,533,509.02	3,058,316.84	3,058,316.84	3,058,316.84	3,058,316.84	3,058,316.84
	在建转固	241,120.30	997,031.87	91,231.64	134,663.85	134,663.85	134,663.85
	原值转出	8,558.46	472,224.05	91,231.64	134,663.85	134,663.85	134,663.85
	当期折旧	111,555.50	123,109.67	134,663.85	134,663.85	134,663.85	134,663.85

类别		2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年
机器设备	期末原值	3,967,356.46	3,876,910.73	3,876,910.73	3,876,910.73	3,876,910.73	3,876,910.73
	在建转固	150,665.24	770,960.46	191,636.87	282,868.51	282,868.51	282,868.51
	原值转出	45,425.72	861,406.19	191,636.87	282,868.51	282,868.51	282,868.51
	当期折旧	289,467.64	286,168.08	282,868.51	282,868.51	282,868.51	282,868.51
车辆	期末原值	12,909.46	12,864.88	12,864.88	12,864.88	12,864.88	12,864.88
	在建转固	1,074.90	1,064.80	1,062.95	1,062.95	1,062.95	1,062.95
	原值转出	279.18	1,109.38	1,062.95	1,062.95	1,062.95	1,062.95
	当期折旧	1,066.64	1,064.80	1,062.95	1,062.95	1,062.95	1,062.95
电子设备	期末原值	4,778.90	5,132.99	5,132.99	5,132.99	5,132.99	5,132.99
	在建转固	504.82	443.95	443.95	443.95	443.95	459.81
	原值转出	50.20	443.95	443.95	443.95	443.95	459.81
	当期折旧	428.10	443.95	459.81	459.81	459.81	459.81
合计	期末原值	6,518,553.84	6,953,225.45	6,953,225.45	6,953,225.45	6,953,225.45	6,953,225.45
	在建转固	393,365.26	1,769,501.08	284,375.42	419,039.27	419,039.27	419,055.13
	原值转出	54,313.56	1,335,183.57	284,375.42	419,039.27	419,039.27	419,055.13
	当期折旧	402,517.88	410,786.50	419,055.13	419,055.13	419,055.13	419,055.13

注 1：标的公司在建工程及在建工程后续资本性支出均基于谨慎性原则假设在 2025 年转固；标的公司 2025 年~2027 年向子公司云南宏合转移电解铝产能相关投入均已在资产更新下考虑，基于谨慎性原则假设 2025 年至 2026 年完成更新并计提折旧；其余资产更新系为维持资产更新率考虑，均与当期折旧保持一致

（2）预测期摊销测算

预测期无形资产摊销主要涉及专利技术及软件，各期摊销额根据标的公司现行摊销政策计算。

截至评估基准日，剔除与经营活动无关的无形资产后的存量无形资产在预测期的摊销情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	账面净值	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
土地使用权	704,009.42	616,107.47	16,020.56	15,756.29	15,756.29	15,756.29	15,756.29	15,756.29
其他无形资产	1,239.44	774.72	164.77	102.91	102.91	102.91	102.91	102.91
合计	**705,248.86**	**616,882.19**	**16,185.33**	**15,859.20**	**15,859.20**	**15,859.20**	**15,859.20**	**15,859.20**

2、预测期资产更新、资本性支出测算及与标的资产产能转移安排的匹配性

预测期的全部资本性相关支出分为扩张性资本性支出（资本性支出）与资产更新性资本性支出（资产更新）。

本次评估中，扩张性资本性支出主要为企业为扩大企业产能规模，增加企业产能进行的资本性投资；产能转移等在原规模基础上进行的支出为资产更新性资本性支出。本次评估中，扩张性资本性支出主要为标的公司铝深加工、氧化铝项目等在建工程的后续投入。

资产更新性资本性支出主要涉及山东地区生产基地向云南地区进行电解铝产能转移的支出，以及因损耗、技术过时或无法满足需求而退废的原有资产。考虑设备类资产和房屋类资产在使用一定年限后，成新率降低到一定程度后，相关设备无法维持高效运转，需要进行资产更新。因房屋建筑物和设备类资产 2027 年后成新率不足 50%，需要进行更新，基于谨慎性原则按照资产更新等于折旧的方式进行预测。

具体测算过程如下：

（1）扩张性资本性支出

扩张性资本性支出的测算过程具体如下：

主要为标的公司铝深加工、氧化铝项目及其他扩张性资本性支出项目。本次评估通过核算项目预算总金额和统计基准日的工程累计总投入，计算两者之差即为未来扩张性资本性支出。具体请详见下表：

单位：万元

项目名称	扩张性资本性支出
沾化汇宏氧化铝项目	116,364.42

项目名称	扩张性资本性支出
云南智铝高精铝板带项目	76,765.45
云南宏硯高精铝合金扁锭项目	27,719.39
报废汽车拆解及再生铝生产项目	56,534.99
其他	72,570.86
合计	**349,955.11**

（2）资产更新

资产更新性资本性支出主要包括 1）标的公司从山东地区生产基地 2025 年~2027 年将电解铝产能转移至云南地区生产基地的资产更新性资本性支出，基于谨慎性原则，假设该部分资产通过 2025 年和 2026 年两年进行投资，每年投资 283,171.35 万元，共投资 566,342.69 万元，2）以及因损耗、技术过时或无法满足需求而退废的原有资产。考虑设备类资产和房屋类资产在使用一定年限后，成新率降低到一定程度后，相关设备无法维持高效运转，需要进行资产更新。因房屋建筑物和设备类资产 2027 年后成新率不足 50%，需要进行更新，基于谨慎性原则按照资产更新等于折旧的方式进行预测。

预测期资产更新性资本性支出金额如下：

单位：万元

项目	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	永续期
更新性资本性支出	303,862.15	300,234.62	434,898.47	434,898.47	434,914.33	434,914.33	434,914.33

（二）营运资本增加额的测算过程与销售规模的匹配性

本次评估，预测期系在预测销售规模（即预测期收入、成本）的基础上计算最低现金保有量、存货、应收款项和应付款项，由此得出的营运资本增加额与销售规模具有匹配性。

营运资本增加额的具体测算过程如下：

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。

计算公式为：

营运资金增加额=本期营运资金-上期营运资金

营运资金=经营现金持有量（A）+存货（B）+应收款项（C）-应付款项（D）

其中：

（A）经营现金持有量=年付现成本总额（即销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额）/现金周转率

（B）存货=营业成本总额/存货周转率

（C）应收款项=营业收入总额/应收账款周转率（应收款项包括应收账款、应收票据及与经营相关的其他应收款）

（D）应付款项=营业成本总额/应付账款周转率（应付款项包括应付账款、应付票据及与经营相关的其他应付款）

本次评估对于上述各类资产的周转率选取依据如下：

现金周转率：由于企业的各项经营活动和财务决策在一年内会形成一个完整的循环周期，现金的流入和流出也会在这个周期内呈现出一定的规律性。通过计算以 12 个月为周期的现金周转率，可以全面、系统地反映企业在一年内资金的周转速度和使用效率，从而准确评估企业在一个完整年度内的经营成果，因此本次评估对于现金周转率按照 12 进行确定。

应收款项周转率、预付款项周转率、应付款项周转率、预收款项周转率：根据经审计的历史年度经营的资产和损益、收入和成本费用，分别计算出历史年度的应收款项周转率、预付款项周转率、应付款项周转率、预收款项周转率，由于宏拓实业已处于成熟阶段，无论是企业规模还是销售模式均已成熟稳定，因此本次对于上述周转率均选用 2024 年度的相关周转率进行确定。

根据上述确定的各项周转率及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述公式可得到未来经营期内各年度的货币资金、存货、应收款项、预付款项、应付款项以及预收款项等，并以此推算出营运资金增加额，具体测算过程如下：

单位：万元

项目/年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
销售收入合计	14,193,015.27	13,994,682.49	14,460,887.10	14,570,026.66	14,695,537.16	14,695,537.16
销售成本总额	12,385,657.21	12,641,581.51	12,941,986.70	13,047,103.98	13,167,903.73	13,167,903.73
期间费用总额	208,568.07	234,481.93	240,404.26	243,220.61	246,134.25	246,134.25
其中：营业税费	58,839.98	82,368.73	85,924.64	86,332.32	86,794.29	86,794.29
销售费用	4,440.69	4,519.97	4,600.66	4,682.79	4,766.38	4,766.38
管理费用	114,991.79	116,754.25	118,509.82	120,296.74	122,115.55	122,115.55
研发费用	30,295.60	30,838.98	31,369.14	31,908.77	32,458.03	32,458.03
非付现成本总额	426,971.83	434,914.33	434,914.33	434,914.33	434,914.33	434,914.33
其中：折旧	410,786.50	419,055.13	419,055.13	419,055.13	419,055.13	419,055.13
摊销	16,185.33	15,859.20	15,859.20	15,859.20	15,859.20	15,859.20
年付现成本总额	12,167,253.45	12,441,149.12	12,747,476.63	12,855,410.26	12,979,123.65	12,979,123.65
最低现金保有量	1,013,937.79	1,036,762.43	1,062,289.72	1,071,284.19	1,081,593.64	1,081,593.64
存货	3,334,911.31	3,403,820.44	3,484,706.31	3,513,009.76	3,545,535.80	3,545,535.80
应收款项	339,177.98	334,438.32	345,579.45	348,187.62	351,187.01	351,187.01
应付款项	1,548,443.00	1,580,438.41	1,617,994.78	1,631,136.44	1,646,238.71	1,646,238.71
营运资金	3,139,584.07	3,194,582.76	3,274,580.70	3,301,345.12	3,332,077.73	3,332,077.73
营运资金增加额	82,040.07	54,998.69	79,997.93	26,764.42	30,732.62	-

综上，预测期的营运资金增加额系基于未来的销售预测数据及经选取的、反映现有运营效率的周转率参数进行测算，与未来销售规模的扩张相匹配。

（三）折现率测算过程及选取的合理、谨慎性

本次评估采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率 r

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (1)$$

式中：

W_d：被评估单位的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{（E+D）} \quad （2）$$

W_e：被评估单位的权益比率；

$$w_e = \frac{E}{（E+D）} \quad （3）$$

r_d：所得税后的付息债务利率；

r_e：权益资本成本，本次评估按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本 r_e；

$$r_e = r_f + \beta_e \times （r_m - r_f） + \varepsilon \quad （4）$$

式中：

r_f：无风险报酬率；

r_m：市场期望报酬率；

ε：被评估单位的特性风险调整系数；

β_e：被评估单位权益资本的预期市场风险系数；

$$\beta_e = \beta_u \times （1 + （1 - t） \times \frac{D}{E}） \quad （10）$$

β_u：同行业上市公司的预期无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1+（1-t）\frac{D_i}{E_i}} \quad （5）$$

β_t：同行业上市公司股票（资产）的预期市场平均风险系数；

$$\beta_t = 34\% K + 66\% \beta_x （6）$$

式中：

K：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设 K=1；

β_x：同行业上市公司股票（资产）的历史市场平均风险系数；

D_i、E_i：分别为同行业上市公司的付息债务与权益资本。

1、权益资本成本的计算

（1）无风险利率的确定

经查询中国资产评估协会网站，该网站公布的中央国债登记结算公司（CCDC）提供的国债收益率如下表：

日期	期限	收益率（%）
2024/12/31	3 月	0.91%
	6 月	0.96%
	1 年	1.08%
	2 年	1.14%
	3 年	1.19%
	5 年	1.42%
	7 年	1.59%
	10 年	1.68%
	30 年	1.91%

本次评估以持续经营为假设前提，评估对象的收益期限为无限年期，根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》（中评协〔2020〕38 号）的要求，可采用剩余期限为十年期或十年期以上国债的到期收益率作为无风险利率，本次评估采用 10 年期国债收益率作为无风险利率，即 Rf=1.68%。

（2）市场风险溢价的确定。

市场风险溢价是指投资者对与整体市场平均风险相同的股权投资所要求的预期超额收益，即超过无风险利率的风险补偿。市场风险溢价通常可以利用市场的历史风险溢价数据进行测算。本次评估中以中国 A 股市场指数的长期平均收益率作为市场期望报酬率r_m,将市场期望报酬率超过无风险利率的部分作为市场风险溢价。

根据《资产评估专家指引第 12 号——收益法评估企业价值中折现率的测算》（中评协〔2020〕38 号）的要求，利用中国的证券市场指数计算市场风险溢价

时，通常选择有代表性的指数，例如沪深 300 指数、上海证券综合指数等，计算指数一段历史时间内的超额收益率，时间跨度可以选择 10 年以上、数据频率可以选择周数据或者月数据、计算方法可以采取算术平均或者几何平均。

根据中联资产评估集团研究院对于中国 A 股市场的跟踪研究，并结合上述指引的规定，评估过程中选取有代表性的上证综指作为标的指数，分别以周、月为数据频率采用算术平均值进行计算并年化至年收益率，并分别计算其算术平均值、几何平均值、调和平均值，经综合分析后确定 2024 年 12 月 31 日的市场期望报酬率，即r_m=9.24%。

市场风险溢价r_{pm}=r_m-r_f=9.24%-1.68%=7.56%。

（3）贝塔系数的确定

以沪深上市公司股票为基础，考虑被评估企业与可比公司在业务类型、企业规模、盈利能力、成长性、行业竞争力、企业发展阶段等因素的可比性，选择适当的可比公司，以上证综指为标的指数，经查询 iFinD 金融数据终端，以截至评估基准日的市场价格进行测算，计算周期为评估基准日前 250 周，得到可比公司股票预期无财务杠杆风险系数的估计βu 按照企业自身资本结构进行计算，得到被评估单位基准日的权益资本的预期市场风险系数βe。

可比公司的选取鉴于标的公司的核心业务高度聚焦于铝行业的研发、生产与销售，为准确量化其特有的业务风险并确定合理的折现率，本次评估在选取可比公司时，将核心标准确定为：可比公司的主营业务结构与风险暴露须与铝行业紧密关联，并能充分反映高技术投入成长型企业的特征。本次评估采用资本资产定价模型（CAPM）结合加权平均资本成本（WACC）模型计算折现率，其核心步骤之一是选取业务特征、风险状况与标的公司具有可比性的上市公司。

标的公司为生产氧化铝、电解铝、铝深加工的全产业链铝行业龙头公司，根据标的公司业务性质，本次评估选取申银万国行业分类下的“有色金属-工业金属-铝”上市公司共计 31 家，并剔除永杰新材（上市未满一年）及顺博合金、鑫铂股份（权益比率显著低于其他上市公司，资本结构差异较大），剔除后共计 28 家，28 家可比公司均为铝行业上市公司，其核心业务均涉及铝制品的研发、生产与销售，可比公司的选取具有合理性，根据测算，标的公司同行业可比公司

的贝塔系数平均值βu为0.9325，代入公式：

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E})$$

得出的βe为1.2590，具体如下表所示：

项目/年度	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
βe	1.2590	1.2590	1.2590	1.2590	1.2590	1.2590

本次评估在充分考虑当前市场环境和行业周期特征的基础上，确定的贝塔系数，贝塔系数贴合评估基准日的实际风险状况，计算过程、取值依据具有合理性。

（4）企业特定风险调整系数的确定

本次评估在综合考虑被评估企业多方面风险特征的基础上，通过分析企业规模、核心竞争力、主要客户及供应商依赖程度以及产品验证所处阶段等关键因素，进而确定出合理的特定风险报酬率。本次评估按照企业的实际情况进行比较，确定企业特有风险调整系数为1.00%。

（5）权益资本成本

将上述各参数代入公式计算：$r_e = r_f + \beta_e \times （r_m - r_f） + \varepsilon$=12.20%

2、债务成本的计算

考虑企业目前已处于成熟期，资本结构比较稳定，付息债务预测期存在还款和借款、预测期动态平衡，付息债务稳定，综合借款利率预测期维持历史期水平不变，保持4.50%不变。

3、折现率的确定

本次评估基于企业已经营多年，业务模式和经营规模都已经达到稳定状态，未来无新增产能的计划，资本结构比较稳定，预测期按照保持当前的资本结构、预测期资本结构保持不变进行预测。计算资本结构时，各年度的股权、债权价值均基于其市场价值进行估算，资本结构如下：

项目/年度	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年
权益比	68.48%	68.48%	68.48%	68.48%	68.48%	68.48%
债务比	31.52%	31.52%	31.52%	31.52%	31.52%	31.52%

项目/年度	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

根据$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$计算，本次评估折现率为 9.40%。

经查找同行业相关案例，电解铝/氧化铝相关资本运作整体年份较早，折现率普遍高于本次基准日，主要原因系无风险利率历史期较高，本次评估时无风险收益率受降息等影响整体较低。本次评估，折现率低于可比案例为基准日无风险利率所对应的 1.68%，较之前相差比较大，因此本次评估采用折现率 9.40%比较合理，具体请详见下表：

序号	公司简称	标的简称	选用的评估方法	最终评估方法	评估基准日	折现率	无风险收益率
1	福达合金	三门峡铝业	收益法、市场法	收益法	2021 年 9 月 30 日	11.60%	2.88%
2	新界泵业	天山铝业	资产基础法、收益法	收益法	2018 年 12 月 31 日	10.43%	3.23%
3	电投能源	霍煤鸿骏	资产基础法、收益法	资产基础法	2018 年 2 月 28 日	10.08%	4.21%
4	中国铝业	包头铝业	资产基础法、收益法	资产基础法	2017 年 12 月 31 日	12.08%	3.95%
		中铝山东	资产基础法、收益法	收益法			3.95%
		中州铝业	资产基础法、收益法	资产基础法			3.95%
本次交易			资产基础法、收益法	资产基础法	2024 年 12 月 31 日	9.40%	1.68%

（四）仅 2025 年发生待抵扣进项税回流的原因及合理性

根据审计报告，截至评估基准日，审定的净待抵扣进项税额为 213,990.02 万元。叠加 2025 年度因资本性支出产生的待抵扣进项税额 37,919.75 万元后，期末待抵扣进项税额总计为 251,909.77 万元。

从结构构成看，该部分待抵扣进项税余额主要分为两类：其一为下属正常经营子公司在日常生产经营活动中产生的待抵扣进项税额，主要分布于氧化铝生产、铝深加工及电解铝等核心业务板块，合计 243,282.59 万元，占比较高；其二为新设子公司在初始运营阶段（尚未完全开展业务）形成的待抵扣进项税额，合计 8,627.19 万元，占比较低。

对于日常生产经营活动中产生的待抵扣进项税余额，经测算，2025 年合并口径当期预计实现销项税 1,833,924.48 万元，进项税 1,527,350.41 万元，据此计

算的当期应缴增值税额为 306,574.07 万元，高于日常生产经营活动中产生的待抵扣进项税余额 63,291.48 万元，当期产生的应交增值税额可以覆盖日常生产经营活动中产生的待抵扣进项税余额。

对于新设子公司在初始运营阶段形成的待抵扣进项税额，鉴于上述项目预计于 2025 年完成建设转固，2026 年度方正式投产运行，根据相关税收规定，其建设期形成的待抵扣进项税将在项目投产形成增值税应税行为后（即 2026 年度）按合规方式予以抵扣。按照该待抵扣进项税于 2026 年抵扣并实现相应现金流回流的预设方案进行估值测算，其对估值结果不会构成显著影响。此外，标的公司从山东地区生产基地将电解铝产能转移至云南地区生产基地的资产更新性资本性支出均为不含税价格，无需进行待抵扣进项税回流，仅 2025 年发生待抵扣进项税回流具有合理性。

五、补充说明收益法评估过程中是否充分考虑了产能转移及产能退出的影响

标的公司将山东地区电解铝产能部分转移至云南，系综合考虑电解铝行业绿色发展的行业导向、水电的成本经济效应、国内市场的覆盖区域、当地的整体运输便利性及原材料供应稳定性等因素后的长远战略，收益法评估过程中充分考虑了产能转移及产能退出的影响。

（一）产能转移对于企业收入成本、供应稳定性、运输便利性的影响

截至评估基准日 2024 年 12 月 31 日，标的公司涉及到生产电解铝的企业主要分布在云南和山东两地，其中山东目前电解铝总产能合计 497.10 万吨；云南产能为 148.80 万吨，均自山东转移而来，山东云南两地产能合计 645.90 万吨。

标的公司产能所在的山东地区和云南地区均具有较大的市场需求，能够充分消化标的公司的产能，同时标的公司产品质量优异，具备较强的市场竞争力，有助于标的公司产品被市场优先消化。此外，标的公司已吸引下游客户在产能周边建立铝产业集群，进一步保障标的公司的产能消化、降低运输费用。另一方面，电解铝和氧化铝产品均为具有公开市场报价的大宗商品，不同市场区域销售价格几乎不存在差异。

云南地区具有充足的氧化铝、阳极炭块及电力资源供应，能够充分满足标的公司生产经营所需，且电力采购成本低于山东地区。因此，产能转移对标的公司

的未来经营业绩及财务状况存在正向影响。具体参见本回复之“问题一/四、结合产能转移过程中及完成后各类产品的产能分布情况，主要销售区域的市场供需及竞争情况、市场开拓难易程度、销售价格、运输成本，云南地区电解铝生产所需主要原材料及能源供应情况、采购成本及与山东的差异，资产处置、资本性投入等情况，说明产能转移对标的资产未来经营业绩及财务状况的影响，并进行针对性的风险提示”。

上述影响已在产能利用率、产销率、销售价格、生产成本、运输成本等收益法预测指标中充分考虑，因此在收益法评估过程中已充分考虑上述产能转移及产能退出的影响。

（二）产能转移当期搬迁费用、资产减值等财务影响

根据企业的经营计划，山东部分电解铝产能需持续向云南转移，2025 年~2027 年，山东地区将分别有 44.80 万吨、24.10 万吨、83.10 万吨电解铝产能转移至云南；假定 2028 年及以后年度保持山东总产能和云南总产能不变。

对于产能搬迁相关资产，本次评估采用重置成本法，即假设山东地区计划产能搬迁的设备等资产直接进行报废销售处理，云南地区产能涉及的相关设备则直接在云南地区进行重置，该方法相较考虑将山东地区设备转运至云南的搬迁费用更为谨慎。资产减值方面，基于前述方法，资产减值等财务影响已充分考虑。

六、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及评估师履行了以下核查程序：

1、查阅标的公司历史期各产品的销售单价、单位成本变动情况，查阅相关行业报告及市场数据信息，分析预测期内主要产品毛利率预测的合理性及谨慎性；

2、查阅标的公司产销量资料，了解产能迁移及关停的具体情况，分析预测期内产品产销量预测的合理性及谨慎性；

3、查阅标的公司审计报告，统计标的公司在 2023 年及 2024 年的销售费用、管理费用、研发费用及财务费用情况，了解标的公司未来支出计划，分析有息负债规模及汇兑损失预测情况；

4、了解标的公司本次收益法评估中折旧摊销、资产更新、资本性支出、营运资本增加额及折现率的测算过程，分析相关预测的合理性；

5、根据标的公司产能迁移及关停的具体情况，分析搬迁对标的公司未来经营的影响。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及评估师认为：

1、标的公司主要产品包括电解铝、氧化铝、铝深加工产品，各产品预测期与**2023 年及 2024 年**的毛利率差异主要系基于合理性及谨慎性，选用供给侧改革以来的氧化铝及电解铝市场价格作为销售单价、选用基于实际情况的单位成本进行预测所致；

2、电解铝近年来持续处于供需紧平衡状态，**2023 年及 2024 年**氧化铝出现供不应求的情况。标的公司 **2023 年及 2024 年**氧化铝及电解铝产能利用率较高，深加工产品产能利用率则呈现显著上升趋势。预测期内，电解铝、氧化铝预测满产满销，深加工产品则逐步放量。标的公司电解铝、氧化铝、深加工产品的自产、外销规模的确认依据主要为首先就近满足自身需求，剩余产量用于外销。预测期内各类产品产销量预测具有合理性、谨慎性；

3、期间费用率均较为稳定，**2023 年及 2024 年**期间费用率整体在 2.22%～2.37%区间内，预测期期间费用率为 2.13%～2.19%区间内，略微降低，差异主要系财务费用率整体略微降低导致；标的公司后续资本投资的项目主要为云南地区电解铝拟产能转移部分的主体生产基地、云南铝深加工基地项目，未来无产能扩大计划，本次评估基于现有有息负债规模进行预测，具有合理性；标的公司主要产品氧化铝的原材料为国外进口的铝矾土，可能产生汇兑损益，考虑到 2025 年人民币对美元汇率彰显定力，整体走势增长，基于谨慎性原则，本次评估未考虑汇兑损益的影响；

4、标的公司预测期折旧摊销、资产更新、资本性支出的测算过程合理，与产能转移安排具有匹配性，营运资本增加额与销售规模具有匹配性，折现率选取合理、谨慎，考虑无风险利率变化后与可比交易不存在重大差异，标的公司仅 2025 年发生待抵扣进项税回流的原因主要系新建项目在建设期形成的待抵扣进

项税将在投产后予以抵扣，对整体估值不存在重大影响，相关预测合理、谨慎；

5、本次收益法评估充分考虑了产能转移及产能退出对标的公司收入、成本、费用及资产减值等方面的影响。

问题六、关于关联交易

申请文件显示：（1）报告期内，标的资产向关联方采购铝矾土、电力、蒸汽、阳极炭块等原材料及能源，经常性关联采购总额分别为 642.59 亿元、634.85 亿元，占当期营业成本的比例分别为 55.28%和 53.22%，偶发性关联采购总额分别为 1.12 亿元、1.60 亿元，占当期营业成本的比例分别为 0.10%、0.13%。（2）标的资产向关联方电厂采购价格系锚定国家电网电价并联动煤炭价格指数执行。（3）报告期内，标的资产向关联方销售液态铝、铝锭、废铝、辅料等，经常性关联销售金额分别为 28.39 亿元、32.20 亿元，占当期营业收入的比例分别为 2.20%和 2.16%。（4）除关联采购及关联销售外，标的资产与其关联方之间的其他关联交易包括土地使用权转让、租赁、资金拆借、商标及软件著作权实施许可、捐赠、保理等。（5）本次交易后，上市公司关联销售、关联采购金额将大幅提升。（6）中国宏桥为标的资产间接控股股东，主要从事铝制品销售业务。

请上市公司：（1）按照各类产品、原材料、能源等列示相关关联购销业务的明细情况，包括但不限于关联方基本情况、合作背景、销售或采购数量、单价、金额、毛利率等情况及变动原因，说明交易必要性、真实性，并结合独立第三方购销价格、市场价格等说明定价公允性，是否存在通过关联交易调节利润的情形，是否存在仅与标的资产开展相关业务合作的关联方，如是，说明原因及合理性。（2）补充说明关联方电厂的发电成本与同行业可比公司自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本是否存在差异，如存在，说明原因和合理性，并进一步结合向关联方电厂采购电力的具体定价公式，报告期内国网、南网电价与关联方电价的差异率、关联方电厂毛利率水平等，说明关联电力采购的公允性。（3）补充说明土地使用权转让价格、关联租赁定价、关联拆借利率的公允性。（4）相关商标及软件著作权的使用情况，未将其投入标的资产的原因及合理性，是否会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响。（5）滨州士平公益基金会的基本情况，标的资产向其捐赠的原因、合法合规性及捐赠款项去向，是否构成资金占用或利益输送。（6）标的资产在业务、资产、财务、人员、采购渠道、销售渠道等方面是否独立，是否存在对关联方的重大依赖，与中国宏桥间是否存在共享其合并范围以外的采购、销售渠道的情况。（7）结合上述情况、本次交易后关联交易金额及占比情况、减少关联交易规模的具体措施等，说明本次交易

是否新增严重影响独立性或显失公平的关联交易，是否符合《重组办法》第四十四条的有关规定。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请会计师核查（1）-（3）并发表明确意见，请律师核查（5）（7）并发表明确意见。

回复：

一、按照各类产品、原材料、能源等列示相关关联购销业务的明细情况，包括但不限于关联方基本情况、合作背景、销售或采购数量、单价、金额、毛利率等情况及变动原因，说明交易必要性、真实性，并结合独立第三方购销价格、市场价格等说明定价公允性，是否存在通过关联交易调节利润的情形，是否存在仅与标的资产开展相关业务合作的关联方，如是，说明原因及合理性

（一）关联销售业务的明细情况

1、关联销售方基本情况

标的公司主要向上市公司宏创控股及其子公司、中国宏桥下属轻量化板块公司进行关联销售，前述关联方主要从事铝产业链下游的铝合金生产和销售等业务。标的公司系山东地区主要原铝生产商，铝产品质量优异，与前述关联方运输距离较近。除前述关联销售外，其他关联销售金额较小，主要系基于双方合理的商业需求进行合作。报告期内，不存在仅与标的资产开展相关业务合作的关联销售方，标的公司关联销售具有必要性、真实性。关联销售占营业收入比例均未超过 2.3%，占比较低。

报告期内，标的公司关联销售基本情况、合作背景如下表所示：

销售产品	关联方名称	关联方基本情况	合作背景
电解铝	宏创控股及其子公司	1、上市公司宏创控股及其子公司，与标的公司受同一实际控制人控制； 2、主要从事铝板带箔的研发、生产与销售，主要产品为铝板带、家用箔、容器箔、药用箔、装饰箔等铝深加工。	基于双方需求进行商业合作。宏创控股及其子公司从事铝深加工业务，标的公司系山东地区主要原铝生产商，标的公司的铝产品质量优异、运输距离较近。
	中国宏桥及其子公司	1、标的公司间接控股股东及其直接或间接控制的公司； 2、其轻量化板块公司主要从事汽车零部件制造、铝合金生产等。	基于双方需求进行商业合作。中国宏桥及其子公司轻量化板块公司从事铝轻量化业务，标的公司系山东地区主要原铝生产商，标的公司的铝产品质量优异、运输

销售产品	关联方名称	关联方基本情况	合作背景
			距离较近。
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	1、标的公司间接控股股东山东宏桥间接持股企业； 2、主要从事高端铝合金锻件的研发与生产，以满足汽车、航空航天等领域对高端铝合金材料的需求。	基于双方需求进行商业合作。航桥新材料科技（滨州）有限公司从事铝轻量化业务，标的公司系山东地区主要原铝生产商，标的公司的铝产品质量优异、运输距离较近。
	国科轻金（滨州）材料科技有限公司	1、标的公司间接控股股东山东宏桥间接持股企业； 2、主要从事汽车轻量化业务，以乘用车各种铝合金车身件研发、中试、批量生产为主。	基于双方需求进行商业合作。国科轻金（滨州）材料科技有限公司从事铝轻量化业务，标的公司系山东地区主要原铝生产商，标的公司的铝产品质量优异、运输距离较近。
深加工	爱华海（威海）图文影像有限公司	1、创业集团重大影响的企业 2、主要从事印刷专用设备制造、机械设备销售等。	基于双方需求进行商业合作。爱华海（威海）图文影像有限公司从事印刷专用设备制造，标的公司销售爱华海（威海）图文影像有限公司印刷版基的公司主要系威海地区铝深加工生产商，标的公司的铝产品质量优异、运输距离较近。
	宏创控股及其子公司	1、上市公司宏创控股及其子公司，与标的公司受同一实际控制人控制； 2、主要从事铝板带箔的研发、生产与销售，主要产品为铝板带、家用箔、容器箔、药用箔、装饰箔等铝深加工。	基于双方需求进行商业合作。宏创控股及其子公司从事铝深加工业务，标的公司生产的铝带材是铝深加工产品的基础材料，标的公司的铝产品质量优异、运输距离较近。
	创业集团及其子公司	1、与标的公司受同一实际控制人控制； 2、下属贸易公司从事铝制品贸易。	基于双方需求进行商业合作，交易金额较小。标的公司系山东地区主要铝深加工生产商，创业集团下属贸易公司采购标的公司铝卷进行贸易。
烟煤	中国宏桥及其子公司	1、标的公司间接控股股东及其直接或间接控制的公司； 2、电厂板块公司主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。中国宏桥及其子公司电厂板块公司主要从事电力、热力生产等，其原材料包含烟煤。标的公司无法用于氧化铝生产的烟煤就近出售，双方距离较近。
	邹平滨能能源科技有限公司	1、控股股东魏桥铝电参股的企业； 2、主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。邹平滨能能源科技有限公司从事电力、热力生产，其原材料包含烟煤。标的公司无法用于氧化铝生产的烟煤就近出售，双方距离较近。
废铝	宏创控股及其子公司	1、上市公司宏创控股及其子公司，与标的公司受同一实际控制人控制；	基于双方需求进行商业合作。上市公司从事铝深加工业务。标的公司产能搬迁、大修时产生废铝

销售产品	关联方名称	关联方基本情况	合作背景
		2、主要从事铝板带箔的研发、生产与销售，主要产品为铝板带、家用箔、容器箔、药用箔、装饰箔等铝深加工。	母线等，其铝含量高，可无需经过二次熔炼直接用于铝深加工环节。
	中国宏桥及其子公司	1、标的公司间接控股股东及其直接或间接控制的公司； 2、中国宏桥及其下属电厂板块公司主要从事电力、热力生产等。	主要系标的公司资产战略重组时遗留资产，交易金额较小。中国宏桥下属电厂采购标的公司子公司的废铝（一级塔出口烟道补偿器）用于电厂工程。
	创业集团及其子公司	1、与标的公司受同一实际控制人控制； 2、下属贸易公司从事铝制品贸易。	基于双方需求进行商业合作，属于偶发性交易，交易金额较小。标的公司系山东地区主要铝深加工生产商，创业集团下属贸易公司根据需要进行采购。

注：电解铝包括液态铝和铝合金锭

2、关联销售主要数据

报告期各期，标的公司向关联方销售商品的关联交易金额（包括经常性关联交易和偶发性关联交易）分别为 293,802.74 万元、335,260.18 万元**和 145,991.76 万元**，占当期营业收入的比例分别为 2.28%、2.25%**和 2.25%**，占比较小。主要关联销售为电解铝产品（液态铝、铝锭）、深加工产品（含铝带材），系标的主要关联销售方根据实际需要向标的公司采购，前述交易占关联销售比例超过 85%。其他关联销售主要为标的公司将生产经营产生的副产品进行销售，如烟煤和废料，占比较低。

（1）2025 年 1-5 月

2025 年 1-5 月标的公司关联销售主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
液态铝	宏创控股及其子公司	4.97	17,890.76	88,958.91	1.37%	22.17%	17,928.29	0.24%
	中国宏桥及其子公司	1.09	17,857.95	19,483.02	0.30%	22.03%		
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	0.28	17,890.15	5,093.12	0.08%	22.17%		
	小计	6.35	17,885.10	113,535.04	1.75%	22.15%		
铝	宏创控股及其	0.70	17,870.57	12,571.39	0.19%	14.53%	17,928.29	0.35%

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
合金锭	子公司							
	中国宏桥及其子公司	0.02	17,616.40	268.35	0.00%	13.31%		
深加工	爱华海（威海）图文影像有限公司	0.39	20,935.12	8,200.01	0.13%	9.98%	20,758.84	-0.27%
	中国宏桥及其子公司	0.00	19,718.26	62.56	0.00%	15.71%		
	宏创控股及其子公司	0.02	19,400.01	389.30	0.01%	12.09%		
	创业集团及其子公司	0.01	19,345.36	214.84	0.00%	13.09%		
	威海兴恒新材料科技有限公司	0.02	20,869.22	505.10	0.01%	9.69%		
	小计	0.45	20,815.37	9,371.81	0.14%	10.16%		
烟煤	中国宏桥及其子公司	4.73	713.60	3,375.10	0.05%	-22.08%	697.30	-1.17%
	邹平滨能能源科技有限公司	2.65	691.19	1,834.90	0.03%	-22.64%		
	小计	7.38	705.55	5,209.99	0.08%	-22.28%		
废铝	宏创控股及其子公司	0.07	4,825.65	332.95	0.01%		按照市场价打折出售	
	小计	0.07	4,825.65	332.95	0.01%			
其他	零星销售			4,702.22	0.07%			
合计				145,991.76	2.25%	-	-	-

（2）2024 年度

2024 年度标的公司关联销售主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
液态铝	宏创控股及其子公司	12.05	17,562.03	211,660.58	1.42%	18.75%	17,593.97	0.11%
	中国宏桥及其子公司	2.60	17,610.96	45,715.35	0.31%	19.04%		
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	0.54	17,674.40	9,594.01	0.06%	19.25%		
	小计	**15.19**	**17,574.41**	**266,969.94**	**1.79%**	**18.82%**		

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
铝合金锭	宏创控股及其子公司	0.89	17,383.90	15,540.24	0.10%	12.93%	17,593.97	1.09%
	中国宏桥及其子公司	0.05	17,757.47	934.97	0.01%	14.66%		
	国科轻金（滨州）材料科技有限公司	0.0014	17,165.07	23.83	0.00%	11.91%		
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	0.0006	16,921.97	9.79	0.00%	11.53%		
	小计	**0.95**	**17,404.04**	**16,508.83**	**0.11%**	**13.03%**		
深加工	爱华海（威海）图文影像有限公司	0.51	20,623.06	10,441.16	0.07%	11.80%	20,281.69	1.59%
	宏创控股及其子公司	0.28	18,828.04	5,255.26	0.04%	12.80%		
	创业集团及其子公司	0.03	19,357.40	654.37	0.00%	14.89%		
	威海兴恒新材料科技有限公司	0.01	20,623.15	119.30	0.00%	9.61%		
	小计	**0.83**	**19,963.90**	**16,470.09**	**0.11%**	**12.23%**		
烟煤	中国宏桥及其子公司	20.94	834.00	17,463.11	0.12%	-17.22%	834.44	0.83%
	邹平滨能能源科技有限公司	4.34	796.61	3,460.96	0.02%	-18.27%		
	小计	**25.28**	**827.57**	**20,924.07**	**0.14%**	**-**		
废铝	宏创控股及其子公司	0.88	14,497.04	12,771.93	0.09%	-	按照市场价打折出售	-
	中国宏桥及其子公司	-	-	17.99	0.00%	-		
	创业集团及其子公司	0.0009	14,677.88	13.14	0.00%	-		
	小计	**0.88**	**14,517.63**	**12,803.06**	**0.09%**			
其他	零星销售	-	-	1,584.19	0.01%	-	-	-
合计				**335,260.18**	**2.25%**	-	-	-

注 1：液态铝、铝合金锭市场价格来源为“长江有色现货均价”、“上海有色、南储华南现货均价”；

注 2：深加工产品、铝带材一般采用“市场价+加工费”进行定价，市场价参考液态铝、铝合金锭的市场价格，根据百川盈孚查询数据，山东省铝板加工费约为 2,000-3,500 元/吨，下同；

注 3：烟煤市场价格取自烟煤（优混）现货价格平均价格，下同；

注 4：独立第三方价格为标的公司向非关联方销售的平均价格，下同；

注 5：对于销售产品中存在市场价格的，如液态铝及铝锭、烟煤，采用市场价格进行比较，对于铝深加工等，采取独立第三方价格进行比对，下同；

（3）2023 年度

2023 年度标的公司关联销售主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
液态铝	宏创控股及其子公司	11.06	16,550.78	183,120.15	1.42%	10.35%	16,548.66	-0.01%
	中国宏桥及其子公司	2.38	16,558.46	39,396.34	0.31%	10.43%		
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	0.37	16,510.45	6,173.82	0.05%	10.41%		
	小计	**13.82**	**16,551.01**	**228,690.31**	**1.77%**	**10.37%**		
铝合金锭	宏创控股及其子公司	1.04	16,565.21	17,219.54	0.13%	8.16%	16,548.66	-0.35%
	中国宏桥及其子公司	0.09	16,466.11	1,520.70	0.01%	8.58%		
	航桥新材料科技（滨州）有限公司	0.18	16,921.43	2,974.32	0.02%	14.70%		
	小计	**1.31**	**16,605.98**	**21,714.56**	**0.17%**	**9.09%**		
深加工	爱华海（威海）图文影像有限公司	0.06	19,903.21	1,179.42	0.01%	3.47%	19,984.13	9.27%
	宏创控股及其子公司	0.30	17,934.61	5,349.65	0.04%	0.99%		
	创业集团及其子公司	0.03	18,619.49	566.62	0.00%	7.79%		
	小计	**0.39**	**18,289.00**	**7,095.69**	**0.06%**	**1.94%**		
烟煤	中国宏桥及其子公司	29.52	838.90	24,761.89	0.19%	-28.24%	870.48	3.99%
	邹平滨能能源科技	0.58	746.20	430.92	0.00%	-27.83%		

销售产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业收入比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
	有限公司							
	小计	**30.09**	**837.12**	**25,192.81**	**0.20%**	-		
废铝	宏创控股及其子公司	0.77	11,489.54	8,867.47	0.07%	-	按照市场价打折出售	-
	小计	**0.77**	**11,489.54**	**8,867.47**	**0.07%**	-		
其他	零星销售	-	-	2,241.90	0.02%	-	-	-
合计				**293,802.74**	**2.28%**	-	-	-

注：深加工产品细分品类较多，加工费有所不同，2023 年度向独立第三方销售深加工产品中，加工费较高的产品占比相对较高，使无关联第三方销售价格与关联销售价格存在低于10%的差异

3、关联销售必要性、真实性及定价公允性

标的公司主要关联销售为电解铝产品（液态铝、铝锭）、深加工产品（含铝带材），均系标的公司生产的主要产品，并按照市场化价格进行销售，关联销售具有必要性、真实性及定价公允性，具体如下：

（1）关联销售必要性、真实性

标的公司主营业务涵盖电解铝、氧化铝、铝深加工的铝产品全产业链。液态铝与铝合金锭同为电解铝的不同形态，均为铝加工企业的基础材料，标的公司的铝产品质量优异。标的公司的主要关联方从事铝产品下游应用的铝合金产品的生产和销售等业务，业务主要集中在山东地区，与标的公司距离较近。标的公司关联方从标的公司采购符合商业逻辑。相关关联销售具有真实性及必要性。

此外，标的公司在生产、产能搬迁、大修过程中产生部分废铝，仍有一定价值，向关联方进行销售。标的公司在氧化铝生产过程中需要耗用一定量的块煤，标的公司从块煤中筛选出来不能直接用于氧化铝生产的烟煤对外出售。烟煤是电厂的主要原材料，标的公司将其烟煤出售给附近关联电厂，上述关联销售符合商业逻辑，相关关联销售具有真实性及必要性。

（2）关联销售公允性

标的公司与关联方发生的关联销售内容主要为液态铝、铝合金锭及深加工产品等，产品定价均采用市场价格，一般参考长江有色、SMM、南储华南等现货

均价定价，市场价格透明度高。标的公司与关联方之间的交易价格同市场价格、独立第三方价格差异较小，关联销售价格具有公允性。

标的公司销售的烟煤毛利率为负，主要系烟煤是从采购的块煤中筛选出来的，其销售价格低于采购块煤的价格，而其销售成本为相对应的块煤采购成本，从而导致销售的烟煤毛利率为负，标的公司销售的烟煤价格与市场价格差异较小，关联销售价格具有公允性。

废铝销售一般需结合回收情况，在市场价格的基础上进行打折销售，其定价参考市场价格，定价具有公允性。

（二）关联采购业务的明细情况

1、关联采购方基本情况

标的公司关联采购方主要为关联电厂中国宏桥下属电厂、邹平滨能能源科技有限公司，标的公司间接控股股东重大影响的铝矾土供应商 SMB-GTS，该等主要关联采购方与标的公司历史期建立了长期稳定合作关系，保障了标的公司主要原材料和能源供应的稳定性，其他关联采购金额较小，主要系基于双方需求进行商业合作。报告期内，不存在仅与标的资产开展相关业务合作的关联采购方。

报告期内，标的公司关联采购基本情况、合作背景如下表所示：

采购品种	关联方名称	关联方基本情况	合作背景
电力	中国宏桥及其子公司	1、标的公司间接控股股东及其直接或间接控制的公司； 2、下属电厂板块公司主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。稳定的电力供应对标的公司生产稳定性具有重要影响。中国宏桥下属电厂板块公司与标的公司山东生产基地处于同一区域，距离较近，且电力供应稳定，能够保障标的公司生产的连续性与稳定性。
	邹平滨能能源科技有限公司	1、标的公司控股股东魏桥铝电参股公司； 2、其主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。稳定的电力供应对标的公司生产稳定性具有重要影响。邹平滨能能源科技有限公司与标的公司山东生产基地处于同一区域，距离较近，且电力供应稳定，能够保障标的公司生产的连续性与稳定性。
	创业集团及其子公司	1、与标的公司受同一实际控制人控制； 2、下属威海地区电厂公司从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。创业集团下属威海地区电厂与标的公司威海深加工生产基地处于同一区域，距离较近，且电力供应稳定。2024 年，标的公司威海深加工生产基地开始

采购品种	关联方名称	关联方基本情况	合作背景
			从国网采购电力。
	山东滨宏光伏新能源有限公司子公司	**1、山东滨宏光伏新能源有限公司是标的公司控股股东魏桥铝电参股公司 2、该公司子公司主要从事光伏新能源发电业务**	**山东滨宏光伏新能源有限公司及其子公司主要从事光伏发电业务，标的公司向其采购光伏发电，用于日常非生产经营用电，2025 年 1-5 月，关联采购山东滨宏光伏新能源有限公司子公司 87.08 万元电力，金额较小**
铝矾土	SMB-GTS	1、标的公司间接控股股东中国宏桥具有重大影响的公司； 2、其主要从事铝矾土的生产、销售等。	基于双方需求进行商业合作。铝矾土为核心外采原材料。为保证标的公司铝矾土来源稳定，标的公司与 SMB-GTS 保持长期战略合作关系，并以签订长单的方式展开合作，保障铝矾土供应。
蒸汽	中国宏桥及其子公司	1、标的公司间接控股股东及其直接或间接控制的公司； 2、下属电厂板块公司主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。中国宏桥下属电厂板块公司与标的公司氧化铝生产基地处于同一区域，距离较近，且蒸汽供应稳定，能够保障标的公司生产的连续性与稳定性。
	邹平滨能能源科技有限公司	1、标的公司间接控股股东魏桥铝电参股公司； 2、其主要从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。邹平滨能能源科技有限公司与标的公司氧化铝生产基地处于同一区域，距离较近，且蒸汽供应稳定，能够保障标的公司生产的连续性与稳定性。
	创业集团及其子公司	1、与标的公司受同一实际控制人控制； 2、下属威海地区电厂公司从事电力、热力生产等。	基于双方需求进行商业合作。创业集团下属威海地区电厂与标的公司威海深加工生产基地处于同一区域，距离较近，且蒸汽供应稳定，能够保障标的公司生产的连续性与稳定性。
阳极炭块	山东索通创新炭材料有限公司	1、标的公司参股企业 2、主要从事阳极炭块生产及销售等。	基于双方需求进行商业合作。阳极炭块是生产电解铝的重要材料之一，向山东索通创新炭材料有限公司采购阳极炭块确保标的公司山东地区电解铝业务的原材料供应稳定。

2、关联采购主要数据

报告期各期，标的公司关联采购金额分别为 6,436,992.95 万元、6,364,468.60 万元**和 2,832,595.64 万元**，占当期营业成本的比例分别为 55.37%、53.35%**和 53.88%**。标的公司向关联方主要采购电力、铝矾土、蒸汽及阳极炭块，均系标的公司生产经营所需原材料、能源及动力。其他关联采购金额较小，系标的公司根据生产经营需要进行市场化采购。

（1）2025 年 1-5 月

2025 年 1-5 月标的公司关联采购主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元、元/度

采购产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业成本比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
电力	中国宏桥及其子公司	1,724,731.48	0.49	838,936.78	15.96%	不适用	0.50	2.74%
	邹平滨能能源科技有限公司	1,209,489.82	0.49	588,117.50	11.19%	不适用		
	山东滨宏光伏新能源有限公司及其子公司	351.42	0.25	87.08	0.00%	不适用		
	小计	2,934,572.71	0.49	1,427,141.36	27.15%	不适用		
铝矾土	SMB-GTS	1,945.42	540.35	1,051,210.58	19.99%	不适用	597.42	10.56%
蒸汽	中国宏桥及其子公司	1,209.77	226.64	274,177.81	5.22%	不适用	225.50	-0.60%
	邹平滨能能源科技有限公司	53.12	232.54	12,353.43	0.23%	不适用		
	创业集团及其子公司	0.81	211.01	171.59	0.00%	不适用		
	小计	1,263.70	226.88	286,702.83	5.45%	不适用		
阳极炭块	山东索通创新炭材料有限公司	13.59	4,218.38	57,329.15	1.09%	不适用	4,271.65	1.26%
其他	零星采购			10,211.94	0.19%	不适用		
合计				2,832,595.64	53.88%			-

注 1：电力市场价格为山东省国网电力均价（不考虑输配电价格），下同；

注 2：铝矾土市场价格取自百川盈孚市场平均价格，下同；

注 3：蒸汽市场价格为签订合同时济南市工业蒸汽价格（不含税），2025 年 2 月起，上述价格由 243.12 元/吨调整至 221.10 元/吨（不含税），市场价按照月份加权平均计算，下同；

注 4：阳极炭块市场价格取自百川盈孚市场平均价格；

注 5：独立第三方价格为标的公司同类产品向非关联方采购的平均价格，下同。

（2）2024 年度

2024 年度标的公司关联采购主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元、元/度

采购产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业成本比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
电力	中国宏桥及其子公司	4,625,775.18	0.51	2,363,677.38	19.81%	不适用	0.51	0.00%
	邹平滨能能源科技有限公司	2,597,706.65	0.51	1,326,580.03	11.12%	不适用		
	小计	**7,223,481.83**	**0.51**	**3,690,257.41**	**30.94%**	**不适用**		
铝矾土	SMB-GTS	3,750.01	478.21	1,793,296.67	15.03%	不适用	520.46	8.84%
蒸汽	中国宏桥及其子公司	2,633.52	247.71	652,338.74	5.47%	不适用	243.12	-1.84%
	邹平滨能能源科技有限公司	230.89	247.71	57,192.09	0.48%	不适用		
	创业集团及其子公司	1.83	211.02	385.13	0.00%	不适用		
	小计	**2,866.23**	**247.68**	**709,915.96**	**5.95%**	**不适用**		
阳极炭块	山东索通创新炭材料有限公司	39.81	3,486.16	138,771.48	1.16%	不适用	3,555.03	1.98%
其他	零星采购	-	-	32,227.08	0.27%	不适用	-	-
合计				**6,364,468.60**	**53.35%**	**不适用**	-	-

（3）2023 年度

2023 年度标的公司关联采购主要数据情况如下：

单位：万吨、元/吨、万元、元/度

采购产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业成本比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
电力	中国宏桥及其子公司	4,879,219.29	0.51	2,474,584.58	21.29%	不适用	0.51	0.00%
	邹平滨能能源科技有限公司	2,622,081.26	0.51	1,329,836.08	11.44%	不适用		
	创业集团及其子公司	6,082.29	0.53	4,306.05	0.04%	不适用		

采购产品	客商名称	数量	单价	金额	占营业成本比例	毛利率	市场价/独立第三方价格	差异率
	小计	**7,507,382.84**	**0.51**	**3,808,726.70**	**32.76%**	**不适用**		
铝矾土	SMB-GTS	3,916.23	443.32	1,736,148.83	14.94%	不适用	473.97	6.91%
蒸汽	中国宏桥及其子公司	2,469.11	247.71	611,613.17	5.26%	不适用	243.12	-1.84%
	邹平滨能能源科技有限公司	363.12	247.71	89,948.20	0.77%	不适用		
	创业集团及其子公司	1.86	211.01	392.22	0.00%	不适用		
	小计	**2,834.09**	**247.68**	**701,953.59**	**6.04%**	**不适用**		
阳极炭块	山东索通创新炭材料有限公司	39.00	4,300.69	167,733.99	1.44%	不适用	4,582.42	6.55%
其他	零星采购	-	-	22,429.83	0.19%	不适用	-	-
合计				**6,436,992.95**	**55.37%**	**不适用**	-	-

3、关联采购必要性、真实性及定价公允性

标的公司关联采购主要为电力、铝矾土、蒸汽及阳极炭块等，均是标的公司生产所需的必要原材料及能源动力，并按照市场化价格进行采购，关联采购具有必要性、真实性及定价公允性，具体如下：

（1）关联采购必要性、真实性

标的公司主要的原材料为铝矾土以及电力、蒸汽等。关联方经过长期的经营发展，形成了较强的上游供应能力，在供应稳定性、产品质量等方面具备与标的公司合作的优势；关联方经营的电力业务系历史上与标的资产电解铝业务配套建设，具有长期稳定合作的基础。因此，标的公司选择由关联方提供铝矾土、电力、蒸汽等生产原料具备商业合理性。

（2）关联采购公允性

1）电力

为了规范关联电力采购，标的公司根据锚定国网电价并考虑煤炭价格波动影响制定的定价公式进行关联电力采购，公式取值均取自第三方公开数据，确保了关联电力采购价格具有客观性、合理性。具体定价公允性，请参见本题回复“二、

补充说明关联方电厂的发电成本与同行业可比公司自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本是否存在差异，如存在，说明原因和合理性，并进一步结合向关联方电厂采购电力的具体定价公式，报告期内国网、南网电价与关联方电价的差异率、关联方电厂毛利率水平等，说明关联电力采购的公允性”相关回复。

2）铝矾土

标的公司的铝矾土主要从几内亚和澳大利亚采购，其中，几内亚铝矾土系向关联方 SMB-GTS 采购，澳大利亚铝矾土系向非关联方 Rio Tinto 采购。几内亚的铝矾土是低温矿（三水软铝石），而澳大利亚铝矾土是高温矿（一水软铝石），几内亚铝矾土品质相对澳大利亚铝矾土品质更高，且相对运输距离更远，几内亚铝矾土价格整体高于澳大利亚铝矾土价格，二者价格不具有可比性。

标的公司铝矾土需求量大且需求长期稳定，双方进行长期战略合作，标的公司结合铝矾土品质、市场价格波动等因素每季度末确定下一季度的采购价格。根据百川盈孚的月均进口矿石市场价（几内亚 AL：45%，SI：3%）计算，可比期间市场价格分别为 473.97 元/吨、520.46 元/吨**和 597.42 元/吨**。报告期内，标的公司向 SMB-GTS 采购的价格分别为 443.32 元/吨、478.21 元/吨**和 540.35 元/吨**，标的公司采购铝矾土采用季度定价模式，季度内执行同一价格，而市场价格根据每月不同品位铝矾土价格平均计算，存在一定差异，处于合理范围，相关采购价格具有公允性。

3）蒸汽

标的公司蒸汽均自关联方进行采购，与主要关联方电厂签订采购蒸汽合同，蒸汽价格参照济南市工业蒸汽价格进行协商定价，合同期内标的公司采购蒸汽单价 247.71 元/吨（不含税）。2023 年初，济南市发展和改革委员会发布《关于调整工业蒸汽价格有关事项的通知》（济发改价格[2023]2 号），燃煤工业蒸汽基准销售含税价格为 265 元/吨（含税），销售不含税价格为 243.12 元/吨。**2025 年 2 月起，燃煤工业蒸汽基准销售含税价格调整为 241 元/吨（含税），销售不含税价格为 221.10 元/吨，上表所示 226.64 元单价系基于市场价加权计算得出，因此与燃煤工业蒸汽基准销售价格存在细微差异。**标的公司合同价格与济南市工业蒸汽价格差异较小，价格具有公允性。

4）阳极炭块

报告期内，标的公司向关联方山东索通创新炭材料有限公司及其他无关联第三方采购阳极炭块。阳极炭块作为工业通用基础品拥有市场价格，且存在向第三方供应商采购。经比较，标的公司向山东索通创新炭材料有限公司的采购价格与公开市场价格、独立第三方采购价格差异均较小，属于合理范围内，价格具有公允性。

综上所述，报告期内，标的公司不存在仅与标的资产开展相关业务合作的关联方，相关关联交易具有必要性、真实性。关联交易定价与市场价格或向独立第三方的销售价格相比差异较小，交易定价公允，不存在通过关联交易调节利润的情形。

二、补充说明关联方电厂的发电成本与同行业可比公司自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本是否存在差异，如存在，说明原因和合理性，并进一步结合向关联方电厂采购电力的具体定价公式，报告期内国网、南网电价与关联方电价的差异率、关联方电厂毛利率水平等，说明关联电力采购的公允性

回复：

标的资产主要分为山东、云南两大生产基地，其中，山东地区生产基地向关联方电厂采购电力，云南地区生产基地向南方电网采购电力，未来期间，标的资产将持续从山东地区向云南地区转移电解铝产能，关联交易占比随产能转移将持续降低。标的公司山东地区生产基地向关联方电厂采购电力相关情况详述如下：

（一）关联方电厂的发电成本与同行业可比公司自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本不存在差异

2023 年和 2024 年，标的公司同一控制下关联方电厂的发电成本与同行业可比公司自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本不存在较大差异。具体如下表所示：

单位：元/千瓦时

年度/发电成本	标的资产同一控制下关联方电厂	同行业可比公司自备电厂	其他火力发电上市公司
2023 年度	0.43	0.40	0.41
2024 年度	0.38	0.37	0.39

注：2025 年 1-5 月，基于其他火力发电上市公司半年报披露的信息或可比案例信息无法计算可比公司的发电成本

2023 年，标的资产同一控制下关联方电厂的平均发电成本为 0.43 元/千瓦时。根据公开资料检索，2023 年，同行业公司中拥有自备电厂的电投能源（002128.SZ）披露“2023 年平均用电成本在 0.40 元/千瓦时左右”；其他火力发电上市公司中，基于华电国际（600027.SH）、大唐发电（601991.SH）、华能国际（600011.SH）年度报告中火电相关主营业务成本及火电发电量测算，可比火力发电上市公司发电成本为 0.41 元/千瓦时。标的资产同一控制下关联电厂 2023 年平均发电成本与拥有自备电厂的电投能源、可比火力发电上市公司成本具有可比性。

2024 年，标的资产同一控制下关联方电厂平均发电成本降低为 0.38 元/千瓦时。根据公开资料检索，2024 年，同行业公司中拥有自备电厂的创新国际实业集团有限公司在其港股上市申请材料中，披露其 2024 年 1 至 9 月的燃煤发电成本为 0.37 元/千瓦时；其他火力发电上市公司中，基于前述口径选取的可比火力发电上市公司火电发电成本为 0.39 元/千瓦时。标的资产同一控制下关联电厂平均发电成本与创新国际实业集团有限公司、可比火力发电上市公司成本具有可比性。

（二）标的资产向关联方电厂采购电力的具体定价公式

标的资产向关联方电厂采购电力的价格通过统一的定价公式确定，该公式的参数取值均来自公开披露的第三方数据，确保标的资产向关联方采购电力价格客观定价、不受主观因素影响。该定价公式为：当月电力交易价格=上一年度国网山东电价会计年度均价*90%-（去年煤炭会计年度价格均值-当月煤炭价格均值）/2375，公式基本原理为在上一年度国网山东电价的基础上，考虑关联方电厂与标的资产距离较近，输配电成本较低，给予标的资产 10%折扣，同时考虑煤炭市场价格变动对于电价的影响，最终确定当月电价。上述计算公式以国家电网电价为基准，同时引入煤炭成本的波动因素，紧密贴合市场化主体实际经营逻辑及企业运营的实际情况。该定价方式在符合上下游价格联动逻辑的基础上，确保了计算结果的公允性。

其中，公式中：

（1）“上一年度国网山东电价会计年度均价”取值来源于国网山东省电力

公司官网发布的工商业电度用电价格（含容量价，以下简称国网山东电价），系第三方公开数据，发布频率为每月；公式选取“上一年度国网山东电价会计年度均价”作为衡量标准，主要系考虑数据的可得性及国网电价与煤炭指数的长期匹配性，短期来看，煤炭价格受市场供需直接影响，价格具有敏感性，但当月公布的电价由国家电网发布，当月煤炭实际成本变动对国网电价的影响具有滞后性，无法及时在当月的国网电价体现，因此按月/按周公布的电力价格、煤炭价格虽然更具实效性，但两者之间的匹配性和关联性较差；从更长周期来看，煤炭为电力生产的主要动力，煤炭价格提高会对电力生产成本产生影响，电价与煤炭价格从长周期角度具有匹配性；选取上一年度公开披露的更具匹配性的国家电网价格、秦皇岛动力煤价格作为公式的基准，并结合按月计算的最新煤炭价格对该基准进行动态调整，可以在要素匹配性的基础上反映最新煤炭价格对成本的影响，该计算方式具有合理性；

（2）公式中的 90%系固定折扣率。标的资产是关联方电厂的主要用电方，双方之间属于直接供应，传输距离短、线损少、采购量大且需求稳定，输配电等成本较低，因此在国网山东电价基础上采取了一定折扣，该折扣率处于博汇纸业（600966.SH）、南山智尚（300918.SZ）等参考案例合理范围内，具体如下表所示：

上市公司名称	定价比准	与市场价格差异率/折扣率
博汇纸业	山东省电网同地区销售电价（淄博地区 35-110 千伏以下大工业用电销售电价）的 85%-90%的区间内，协商确定电力供应价格	10%~15%
南山智尚	国网山东省电力公司代理购电价格	5%~11%
本次交易	国网山东省电力公司代理购电价格	10%

博汇纸业在其日常关联交易公告中披露，“本公司及控股子公司与天源热电的关联交易遵循市场公开、公平、公正的原则，考虑双方之间属于直接供应，传输距离近、能量消耗小的实际情况，同时考虑：1、山东省电网同地区销售电价和山东省同地区火电机组上网电价等可比电价及其变化情况；动力煤价格及其变动情况对天源热电电力生产成本的影响等因素，并在山东省电网同地区销售电价（淄博地区 35-110 千伏以下大工业用电销售电价）的 85%-90%的区间内，协商确定电力供应价格。”南山智尚在申请向特定对象发行股票的审核问询函之回复中披露，其向关联方采购电力的价格均为 0.60 元/度（含税），国网山东省电力

公司代理购电价格区间为 0.63-0.67 元/度（含税），差异率在 5%～11%。因此，电力公式采用 10% 的折扣率具有合理性和可比性；

（3）“去年煤炭会计年度价格均值-当月煤炭价格均值”中的煤炭指数选择秦皇岛现货煤炭价格指数，系第三方数据，发布频率为每周；

（4）2,375 是指每吨 5,000 大卡煤的发电量为 2,375 度，即单位煤炭发电量。2,375 度/吨的计算过程如下：根据《中国电力行业年度发展报告 2023》，7,000 大卡的标准煤，标准煤耗为 300.7 克/千瓦时，通过 1,000,000（克）/300.7（克/千瓦时）可得出每吨标准煤可发电数，因标的公司使用的为 5,000 大卡煤，以每吨标准煤可发电数*5,000/7000 可得出关联电厂使用的 5,000 大卡煤炭转换为标准煤后的发电量，即 2,375 度/吨，山东宏桥控制的关联电厂报告期内的吨煤发电量分别为 2,221 度/吨、2,263 度/吨，用煤平均卡数分别为 4,826.36 大卡和 4,835.95 大卡，折算为 5,000 大卡后发电度数分别为 2,301 度和 2,340 度，与 2,375 度/吨差异率分别为 3.12%、1.47%，差异较小，主要来源于电力生产过程中的煤炭折损等导致，差异具有合理性，采用 2,375 度/吨作为计算基础与事实情况基本相符。

综上所述，标的公司山东地区向关联电厂电力采购的定价系基于历史年度的山东国网均价并考虑煤炭指数变化带来的价格波动确定，折扣率系参考 A 股山东地区存在关联电力采购的上市公司案例确定，电力计算公式中的各参数均为市场公开参考价格，电厂每月的结算价均基于市场公开参考价格最终确定，关联方无法通过价格调节占取标的公司利益或向标的公司输送利益，电力定价具有合理性和公允性。

（三）报告期内国网、南网电价与关联方电价的差异率

报告期内，标的资产云南地区生产基地直接向南方电网采购电力，标的公司云南基地不存在关联采购电力情形，其电力采购价格与南方电网电价具有一致性。

标的资产山东地区生产基地向关联方采购电力，由于标的资产山东地区生产基地与关联方距离较近，传输距离短、线损少，输配电等成本较低，与国网山东电价的差异主要体现在输配电成本方面。报告期内，标的资产山东地区生产基地购电价格与国网山东电价剔除输配电价格的价格具有一致性，具体如下表所示：

单位：元/千瓦时

年度	采购关联方电价	国网山东代理购电价格	输配电价格	剔除输配电价格后的国网山东电价	差异率
2023 年度	0.5072	0.6057	0.0969	0.5088	-0.31%
2024 年度	0.5110	0.5994	0.0921	0.5073	0.73%
2025 年 1-5 月	**0.4863**	**0.5961**	**0.0921**	**0.5040**	**-3.51%**

注 1：采购关联方电价、剔除输配电价格后的国网山东电价（含容量电价）均为不含税价格
注 2：输配电价格选用公式中每月发布的国网山东电价中的输配电价计算，与国网山东电价具有匹配性

如上表所示，标的公司采购关联方电价与剔除输配电价格后的国网山东电价差异率均小于 **4%**，报告期内，输配电价格占国网山东代理购电价格比例分别为 16.00%、15.37%**和 15.45%**，考虑关联电厂仍有部分输配电成本及线路养护费用，按照国网电价的 90%作为定价基础具有合理性。

（四）关联方电厂毛利率水平

2023 年和 2024 年，关联方电厂毛利率与可比上市公司考虑国家电网毛利率后的结果不存在显著差异，关联方电厂毛利率水平具有合理性。

标的公司作为终端用户向关联方电厂采购电力，应选用国家电网工商业用户代理购电价格作为参考标准，可比上市公司披露的火电毛利率仅基于上网环节。为进行同环节可比分析，需将可比公司火电毛利率与国家电网毛利率合并考量。2023 年，华电国际、大唐发电、华能国际的上市公司火电业务毛利率与国家电网毛利率合并后约为 13.90%，关联方电厂毛利率为 13.82%；2024 年，前述上市公司火电业务毛利率与国家电网毛利率合并后约为 18.55%，关联方电厂毛利率为 24.12%；**2025 年 1-5 月，可比公司半年报数据无法准确计算可比公司火力发电板块毛利率及 1-5 月整体毛利率；**标的公司关联电厂毛利率的提升与可比上市公司火电业务考虑国家电网毛利率的提升趋势具有一致性，不存在显著差异。关联交易电价基于公开市场数据、严格按公式计算，机制公允透明。因此，考虑电力系统环节构成及特有经营优势后，关联方电厂毛利率合理且具有商业逻辑支撑。

（五）标的资产关联采购具有公允性

综上，标的资产山东地区生产基地向关联方电厂采购电力，关联方电厂发电成本与同行业可比公司自备电厂及可比火力发电上市公司基本一致，报告期内关

联电价与国网电价剔除输配电成本后差异率较小，关联电厂毛利率水平与可比火力发电上市公司差异系采用了更符合实际情况、在数据可得性方面更公开透明的国网代理购电价格作为公式参考价格导致，差异具有合理性；标的资产关联采购电力价格系基于历史年度的山东国网均价并考虑煤炭指数变化带来的价格波动确定，电力计算公式中的各参数均为市场公开参考价格，电厂每月的结算价均基于市场公开参考价格最终确定，关联方无法通过价格调节占取标的公司利益或向标的公司输送利益，关联电力采购具有公允性。同时，随着电解铝产能向云南地区转移，标的资产关联电力采购占比将持续下降，进一步降低关联交易。

三、补充说明土地使用权转让价格、关联租赁定价、关联拆借利率的公允性

（一）土地使用权转让价格公允性

报告期内，标的公司自关联方购买一处土地，相关交易价格基于评估报告确定，交易价格公允。具体说明如下：

2023 年 12 月，山东鉴鑫资产评估有限公司出具《土地价值评估项目资产评估报告书》（鲁鉴鑫评报字[2023]第 1205 号），截至评估基准日 2023 年 11 月 30 日，上述土地使用权评估价值为 22,173.43 万元。2023 年 12 月 26 日，标的公司全资子公司汇茂新材料与关联方创业集团签订国有土地使用权转让合同，创业集团将其位于邹平市经济技术开发区会仙四路以北面积为 700,552 平方米的土地使用权转让给汇茂新材料，转让价格（不含税）为 22,172.84 万元，单位地价为 316.51 元/平方米。

在评估上述土地权中，山东鉴鑫资产评估有限公司根据资产实际类型采用市场法进行评估。根据邹政发（2020）3 号文件，评估地块属于三级工业用地，基准地价为 345 元/平方米。同时结合该土地的用途、区位、使用权类型、利用条件及当地土地市场状况进行修正，最终确定了上述评估价值。因此上述土地使用权转让价格定价公允。

（二）关联租赁定价公允性

标的公司自关联方租赁了部分土地和房屋，该等租赁价格考虑了相关市场价格，定价公允，具体说明如下：

标的公司及其子公司作为承租方产生的租赁费用如下：

单位：万元

出租方	资产种类	金额		
		2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
沾化创业港口物流有限公司	土地租赁	-	29.32	29.32
创业集团	土地租赁	-	2,144.35	3,445.83
魏桥铝电	房屋租赁	-	884.34	884.34
邹平县宏旭热电有限公司	土地租赁	**102.52**	305.50	152.75
邹平县宏旭热电有限公司	房屋租赁	**76.38**	410.09	205.05

（1）标的公司租赁沾化创业港口物流有限公司拥有的海域使用权附属土地 125,300 平方米，用于建设海水泵房（生产辅助设备），租赁金额较小。租赁价格系根据沾化滨海镇土地使用价格及前期海域使用权用地办理成本及利息计算，定价公允。

（2）标的公司子公司汇茂新材料租赁魏桥创业集团土地用于氧化铝及其他配套设施的生产运营，主要系上述土地无法单独转让且不涉及主要生产环节，汇茂新材料进行租赁使用。报告期内，标的公司均按照单价为 18.58 元/㎡/年进行承租。同属邹平地区的汇才新材料向独立第三方出租的空地租金为 20.64 元/㎡/年，二者价格差异在 10%以内，上述租赁价格公允。

（3）标的公司租赁魏桥铝电办公楼 1-7 层作为办公用房，租赁面积 12,720 平方米，年租金 884.34 万元（不含税），单位租赁价格为 695 元/㎡/年（不含税）。经查询周边，邹平市山南新悦财富中心写字楼租赁价格为 610 元/㎡/年，价格差异原因主要系该租赁费用中包含水、电、燃气、物业等配套费用，而周边可比租赁价格属于净租金，不含附加费用。若剔除配套费用，年单位租赁价格约 640 元/㎡/年，与周边可比租赁价格差异不大，上述租赁价格公允。

（4）标的公司子公司山东宏顺向邹平县宏旭热电有限公司租赁房屋、土地用于办公、报废汽车拆解、铝破碎及再生铝生产，租赁价格为 31.57 元/㎡/年，主要参考汇才新材料向独立第三方出租的厂房及空地租金 30.62 元/㎡/年协商确定，与参考价格差异不大，上述租赁价格公允。

标的公司及其子公司作为出租方产生的租赁收入如下：

单位：万元

承租方	资产种类	金额		
		2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度
滨州旭信光伏电力有限公司	屋顶租赁	**7.56**	18.14	40.35
滨州旭阳光伏新能源有限公司	屋顶租赁	**4.48**	10.74	27.17
滨州市宏通资源综合利用有限公司	土地租赁	**4.65**	5.09	5.09
邹平县宏程铝业科技有限公司	土地租赁	**76.38**	183.30	183.30
山东魏桥海逸环保科技有限公司	土地租赁	**1.75**	16.77	-
滨州旭阳光伏新能源有限公司	屋顶租赁	**7.30**	-	41.01
邹平宏洲新材料科技有限公司	**土地、房屋租赁**	**82.56**	**-**	**-**
山东宏滨国际商贸有限公司	**房屋租赁**	**1.34**	**-**	**-**
山东绿祥资源综合利用有限公司	**土地租赁**	**108.16**	**-**	**-**
山东绿智资源综合利用有限公司	**土地租赁**	**96.28**	**-**	**-**
深圳九方智运车辆运营科技有限公司	**房屋租赁**	**5.64**	**-**	**-**
宏桥商业保理（深圳）有限公司	**房屋租赁**	**2.05**	**-**	**-**

（1）标的公司及其子公司将其屋顶出租给滨州旭信光伏电力有限公司、滨州旭阳光伏新能源有限公司使用，用于关联方分布式光伏建设，租赁金额较小，租金按项目容量计算，出租价格每兆瓦单价为 3.33~4.00 元/m^2/年。根据市场公开中标信息检索，国家电投集团浙江新能源有限公司中标龙南市屋顶分布式光伏开发试点建设项目租金报价为 4 元/m^2/年，上述定价与市场价格差异不大，定价公允。

（2）标的公司子公司宏正新材料出租给上市公司子公司邹平县宏程铝业科技有限公司的土地使用权价格按照单价为 18.58 元/m^2/年进行出租。该价格系基于市场化原则确定并已经上市公司董事会审议并披露，上述租赁价格公允。

（3）标的公司子公司汇盛新材料将其闲置厂房、土地及办公场所出租给邹平宏洲新材料科技有限公司使用，厂房土地按照单价 4 万元/亩/年，空地按照 2 万元/亩/年进行出租，该价格系参考标的公司子公司宏茂新材料向独立第三方出租车间按照 4 万元/亩/年、空地按照 2 万元/亩/年确定，上述租赁价格公允。

（4）标的公司子公司北海信和、沾化汇宏分别将其厂房出资给山东绿祥资源综合利用有限公司、山东绿智资源综合利用有限公司使用，厂房按照 2.75 万

元/亩/年，该价格主要参考北海信和、沾化汇宏向独立第三方出租的厂房 3 万元/亩/年协商确定，二者价格差异在 10%以内，上述租赁价格公允。

（5）标的公司子公司沾化汇宏将其厂房出租给山东绿智资源综合利用有限公司使用，出租价格为 3 万元/亩/年，该价格主要参考北海汇宏、沾化汇宏向独立第三方出租的厂房 3 万元/亩/年协商确定，上述租赁价格公允。

（6）其余出租给关联方土地的面积及金额均较小，主要系考虑就近由关联方进行资源再利用或环保处置，经双方协商确认，定价公允。

（三）关联拆借利率水平公允性

报告期内，标的公司存在与关联方的资金往来，均为关联资金拆入，拆借利率水平主要系参考关联方借款成本、发行债券利率、LPR 和贷款基准利率等确定，关联拆借利率具有公允性。报告期内，关联方资金拆借的利率及其公允性说明如下：

资金拆出方	资金拆入方	拆借利率	备注	定价依据及公允性
中国宏桥	汇盛新材料	6.00%	借款	该拆借利率根据中国宏桥当时银行贷款综合成本及国内代扣代缴税费等综合确定，上述综合利率为 5.98%，与拆借利率接近，定价具有公允性。
山东宏桥	山东宏顺	4.95%	借款	山东宏桥发行“23 鲁宏桥 GN002”债券募集资金用于山东宏顺项目的项目建设。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。
山东宏桥	山东宏顺	4.82%	借款	山东宏桥发行“23 鲁宏桥 GN001”债券募集资金用于山东宏顺项目的项目建设。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。
山东宏桥	宏拓实业	4.21%	借款	山东宏桥发行“23 鲁宏桥 CP006”债券募集资金用于偿还山东宏桥及其下属子公司的有息债务和补充流动资金。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。
山东宏桥	沾化汇宏	2.57%	借款	山东宏桥发行“24 鲁宏 MTN007”债券募集资金用于沾化汇宏项目建设。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。

资金拆出方	资金拆入方	拆借利率	备注	定价依据及公允性
山东宏桥	沾化汇宏	3.00%	借款	山东宏桥发行“24 鲁宏桥 MTN008”债券募集资金用于沾化汇宏项目建设。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。
山东宏桥	沾化汇宏	2.80%	借款	山东宏桥发行“24 鲁宏桥 MTN009”债券募集资金用于沾化汇宏项目建设。该拆借利率为债券发行时的票面利率，定价具有公允性。
山东宏桥融资租赁有限公司	北海信和	4.75%	售后回租	该拆借利率按照 2019 年 5 年期贷款基准利率（4.75%）定价，定价具有公允性。
山东宏桥	威海宏信	LPR	往来款	该拆借利率按照一年期 LPR 贷款利率定价，定价具有公允性。
山东宏桥	滨州市沾化区辰海新材料有限公司	LPR	往来款	该拆借利率按照一年期 LPR 贷款利率定价，定价具有公允性。
魏桥铝电	宏拓实业	LPR	往来款	该拆借利率按照一年期 LPR 贷款利率定价，定价具有公允性。

四、相关商标及软件著作权的使用情况，未将其投入标的资产的原因及合理性，是否会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响

（一）相关商标及软件著作权的使用情况

1、许可使用商标情况

根据宏拓实业与山东宏桥 2022 年 2 月 8 日签署的《商标许可使用协议》，山东宏桥将其拥有的下表中的注册商标许可给宏拓实业及其子公司使用，许可范围为被许可商标核定范围内的所有商品，许可方式为普通使用许可，本次商标许可为无偿许可，许可使用期限为自该协议生效之日起至被许可商标有效期限届满之日止，期限届满前，经双方协商一致，可续签许可协议。

序号	注册人	商标	注册号	核定使用商品类别	专用权期限
1	山东宏桥		8121836	6	2021.03.21-2031.03.20
2	山东宏桥	HONGQIAO	8121856	6	2021.03.21-2031.03.20
3	山东宏桥	HONGQIAO	8164393	6	2021.08.28-2031.08.27
4	山东宏桥	HONG QIAO	40861666	1	2020.04.21-2030.04.20

序号	注册人	商标	注册号	核定使用商品类别	专用权期限
5	山东宏桥		40853889	1	2020.05.14-2030.05.13
6	山东宏桥		40847808	1	2020.04.21-2030.04.20
7	山东宏桥	宏桥	40844893	1	2020.04.21-2030.04.20

2、许可使用计算机软件著作权情况

根据宏拓实业控股股东山东宏桥于 2022 年 2 月 28 日出具的《许可使用授权书》，山东宏桥将以下计算机软件著作权无偿授权给宏拓实业及其控股子公司使用，许可方式为普通许可，许可期限至被许可使用的计算机软件著作权保护期限届满时止：

序号	软件名称	登记号	开发完成日期	首次发表日期
1	供应商考核评价系统	2021SR1638098	2018.11.8	2019.1.17
2	基于缓存消息队列机制的物流智能管理系统	2021SR1638099	2020.9.29	2020.10.13
3	智慧物流系统手机 APP 平台	2021SR1639030	2020.9.29	2020.10.13

（二）未将其投入标的资产的原因及合理性，是否会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响。

前述部分商标和计算机软件著作权未完全纳入标的资产的主要原因为：一是山东宏桥授权给宏拓实业使用的商标共计 7 项，涉及山东宏桥的主要标识，标的公司实际控制人控制的标的资产范围以外的港股上市公司多年使用相关注册商标从事业务，因此无法转让给宏拓实业；二是部分计算机软件著作权在标的公司的生产经营中重要性程度不高，且考虑到山东宏桥及其控制的其他企业对该等计算机软件著作权的使用需求，被授权使用的计算机软件著作权无法注入标的公司名下。

根据《商标使用许可合同》及计算机软件著作权《许可使用授权书》，前述商标和软件著作权的许可使用期限涵盖至相关许可商标和软件著作权的保护期限届满，标的公司可长期使用该等许可商标和计算机软件著作权。

综上，前述部分注册商标、软件著作权未纳入标的公司，不会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响。

五、滨州士平公益基金会的基本情况，标的资产向其捐赠的原因、合法合规性及捐赠款项去向，是否构成资金占用或利益输送

（一）滨州士平公益基金会基本情况

滨州士平公益基金会（以下简称“基金会”）是于 2020 年 11 月发起设立的非公募基金会，基金会秉承“为国创业，为民造福”的价值观，积极回馈社会，推动教育和公益事业的发展，连续多年获得市管社会组织评估 4A 等级。基金会基本情况如下：

名称	滨州士平公益基金会
成立日期	2020 年 11 月 24 日
统一社会信用代码	53371600MJE999568H
住所	山东省滨州市渤海十六路 699 号 1510 房间
业务范围	接受法人、自然人和其他组织的捐赠；推动产学合作，促进教育发展；支持教学、科研和科技创新，培育优秀人才；资助其他公益慈善项目
注册资金	200 万元
业务主管单位	滨州市教育局
登记管理机关	滨州市行政审批服务局
事中事后监管单位	滨州市民政局

根据基金会章程及访谈确认，基金会的决策机构是理事会，现由 13 名理事组成，理事每届任期五年，任期届满可连选连任；基金会设监事 1 名，任期与理事任期相同，期满可以连任。在基金会领取薪酬的理事不得超过理事总人数的 1/3，监事和未在基金会担任专职工作的理事不得从基金会领取薪酬。理事会设理事长、副理事长和秘书长，从理事中选举产生。基金会理事长担任法定代表人，且法定代表人不得兼任其他组织的法定代表人。

理事会行使职权包括：（一）制定、修改章程；（二）选举、罢免理事长、副理事长、秘书长；（三）决定章程规定的重大投资活动、重大公益慈善项目；（四）决定基金会的分立、合并或终止；（五）制定内部管理制度；（六）听取、审议秘书长的工作报告，检查秘书长的工作；（七）年度收支预算及决算审定；（八）决定其他重大事项。

基金会财产来源为自然人、法人或其他组织自愿捐赠、政府资助、投资收益、利息收入及其他合法收入等，不开展面向公众的募捐。基金会严格遵循专款专用

原则，所有捐赠资金及投资收益均按章程或捐赠协议定向使用，禁止利益分配或挪用。基金会执行国家统一会计制度，定期接受税务及审计部门监督，年度行政支出控制在总支出 10%以内。重大公益项目（单笔金额超过 3 亿元人民币）需经理事会严格审批，遵循“2/3 理事（含 2 名发起人）同意”的决议规则，并定期接受业务主管单位、登记管理机关及第三方审计机构的检查，以年度报告的形式向社会公示。

综上所述，基金会构建了高效合规的运作体系，持续提升公信力，为教育及公益事业发展提供可持续支持。

（二）标的公司公益性捐赠合法合规，捐赠款去向明确，不构成资金占用或利益输送

为传承中华优秀传统文化，深化民营企业社会责任，标的公司积极响应国家公益事业号召，始终致力于教育助学、产学融合、科技创新、人才培养等领域的公益实践，通过参与设立专项奖学金、资助科研项目、搭建校企合作平台等方式，助力欠发达地区教育水平提升与区域经济可持续发展，共同推动乡村振兴、科技创新及人才储备体系建设，为缩小城乡发展差距、实现共同富裕注入可持续动力。

报告期内，标的公司向基金会捐赠 1.27 亿元、2.93 亿元**和 0.72 亿元**，用于乡村振兴、教育、科研、医疗等领域发展。根据基金会公开年报及标的公司捐赠资料，报告期内基金会捐赠收入主要用于公益性捐赠，最终捐款流向具体见下表：

期间	支出方式	支出项目	主要捐赠项目	支出金额（万元）
2025 年 1-5 月	**对外捐赠**	**乡村振兴**	**乡村振兴共同富裕公益项目、村庄路灯夜间照明项目**	**7,022.83**
		教育	**滨州市教育高质量发展项目**	**200.00**
2024 年	对外捐赠	乡村振兴	云南泸西七彩乡村实践研究中心公益项目	14,171.96
		教育	邹平市渤海实验学校项目、邹平市教育资源公益支持项目、滨州基础教育改革项目等	12,910.48
		体育	邹平市慈善总会邹平市全民文化健身公益项目（一期）	2,591.34
		生态环境	邹平市慈善总会“四好农村路”清河一路改造公益项目	2,146.40
		科学研究	中国科学院大学基金会“魏桥国科校长奖教金”项目、中国科学院大学教育基金会“国科大杯”创新创业	1,962.93

期间	支出方式	支出项目	主要捐赠项目	支出金额（万元）
			大赛项目、北京大学教育基金会“孙尚清发展知识研究与交流奖基金”项目等	
		应急救援	昭通市慈善总会云南昭通市镇雄县山体滑坡灾害救助项目	1,000.00
		济困	中国儿童少年基金会为爱筑桥公益行动项目、邹平市“三一”助学公益项目	616.52
		医疗卫生	中国儿童少年基金会“魏桥希望澡堂”公益项目	60.00
2023 年	对外捐赠	教育	滨州基础教育改革公益项目、滨州渤海实验学校公益项目、渤海科技大学公益项目、北京师范大学“优师计划”——魏桥优师基金、中国科学院大学“魏桥国科校长奖教金”项目等	9,234.30
		乡村振兴	云南泸西七彩乡村实践研究中心公益项目、中国发展研究基金会“儿童发展与乡村振兴系列研究”公益项目、武汉大学恩施市乡村振兴项目	8,358.56
		应急救援	滨州市沾化区慈善总会公益项目	500.00

为更好地履行公司的社会责任、有效提升公司品牌形象，同时保护全体股东及债权人利益，标的公司制定了《公司章程》《对外捐赠管理办法》，就对外捐赠原则、范围及对象、决策程序和规则等做出了明确约定：

“第十三条 按照公司相关规定，经办部门负责提出捐赠申请，并按照本制度履行相应的审批程序。捐赠申请应当包括：捐赠事由、捐赠对象、捐赠途径、捐赠方式、捐赠财产构成及其数额以及捐赠财产交接程序等。

第十四条 原则上公司及公司下属子公司每一会计年度内发生的累计对外捐赠金额不得超过最近一个会计年度经审计净资产值（合并口径）的 1%。

第十五条 公司及下属子公司每一会计年度内发生的对外捐赠，包括现金捐赠和实物资产（按账面净值计算其价值）捐赠，相应决策程序的具体规定如下：

（一）单笔捐赠金额超过 3 亿元（含），或会计年度内累计捐赠总额超过公司最近一个会计年度经审计净资产的 0.75%（含），捐赠事项由公司股东批准后实施；

（二）单笔捐赠金额 2,000 万元以上（含）且不超过 3 亿元（不含），或会

计年度内累计捐赠总额超过公司最近一个会计年度经审计净资产的 0.25%（含），但未超过公司最近一个会计年度经审计净资产的 0.75%（不含），捐赠事项由公司董事会审议通过后实施；

（三）未达到上述需提交公司董事会/公司股东审议标准的每笔对外捐赠，由公司总经理审批后实施；

在履行上述（一）、（二）项所规定程序时，如每一会计年度内之前的捐赠已经按照上述规定履行相关审议程序的，不再纳入相关的累计计算范围。

第十六条 公司对外捐赠的实施，应当由董事会或总经理或其授权的人士负责执行。

第十七条 公司及下属子公司经批准的对外捐赠事项，经办部门应及时就捐赠事项的相关决策文件、捐赠证明及捐赠执行的图文资料等材料妥善存档备查，同时报公司财务部备案，财务部门建立对外捐赠的备查账簿登记。

第十八条 公司内审内控部门有权对公司及下属子公司对外捐赠执行情况进行检查或实时跟进，保障本制度得以严格执行，捐赠行为恰当合理。”

标的公司设置年度对外捐赠上限为最近一个会计年度经审计净资产值（合并口径）的 1%，且达到标准需要履行股东会审议程序。报告期内，标的公司就相关捐赠金额达到决议标准的捐赠活动均履行了相关决议程序，内控制度健全有效。报告期内，标的公司对基金会的捐赠均用于乡村振兴、教育、医疗等社会公共领域及基金会的基本营运支出，亦不构成关联方资金占用或利益输送。

综上所述，报告期内标的公司向基金会的捐赠事项均履行了必要的审批程序，内控制度健全并得到有效执行，捐赠均用于乡村振兴、教育、医疗等社会公共领域及基金会的基本营运支出，不构成资金占用或利益输送。

六、标的资产在业务、资产、财务、人员、采购渠道、销售渠道等方面是否独立，是否存在对关联方的重大依赖，与中国宏桥间是否存在共享其合并范围以外的采购、销售渠道的情况

回复：

（一）标的资产在业务方面具有独立性

业务开展层面，标的公司业务主要为氧化铝、电解铝、铝深加工，中国宏桥除标的公司之外的其他业务主要为电厂等，与标的公司的业务类型及业务模式具有显著差异。标的公司拥有从事业务经营所必需的生产经营性资产及辅助设施，拥有包括研发、供应、生产、销售、质量控制在内的完整的业务体系以及直接面向市场独立经营的能力。因此，标的资产在业务层面具有独立性。

（二）标的资产在资产方面具有独立性

标的公司业务主要为氧化铝、电解铝、铝深加工，拥有独立的经营和办公场所，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备等资产的所有权或者使用权。中国宏桥除标的公司之外的其他业务主要为电厂等，在主要生产经营设备等方面与标的公司具有显著差异，与标的公司生产经营设备无法混用。

标的资产报告期内存在部分无形资产由关联方授权使用的情形，相关授权协议已经生效，不存在被撤销或被认定无效的法律风险，商标、软件著作权许可具有稳定性；山东宏桥许可标的公司使用的上述商标、软件著作权均处于有效状态，相关商标及软件著作权的使用情况，未将其投入标的资产的原因及合理性请参见本题之“四、相关商标及软件著作权的使用情况，未将其投入标的资产的原因及合理性，是否会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响”。

此外，对于部分非主要用于生产经营的土地、房屋，标的资产采用向关联方出租或承租的方式，提升资源利用效率，如标的公司关联承租土地用于电解铝生产后的阴极破碎等资源利用，子公司租赁海域使用权用于建设海水泵房泵水，关联承租房屋用于办公场所；关联出租方面，对外出租的均为标的公司空置用地，标的公司出租屋顶系用于屋顶光伏，提升资源利用效率，符合绿色化导向，该等出租或承租非主要生产经营用地。因此，标的资产在资产方面具有独立性。

（三）标的资产在财务方面具有独立性

标的公司设立了独立的财务部门，已按照《中华人民共和国会计法》《企业会计准则》的要求建立了独立、完整、规范的财务会计核算体系和财务管理制度，能够独立做出财务决策。标的公司独立开立银行账号，不存在与关联方共用银行账户的情形。标的公司作为独立的纳税人，依法独立纳税，不存在与关联方合并

纳税的情形。

（四）标的资产在人员方面具有独立性

标的公司设有独立的人事行政部门，自主决定和实施公司员工的招聘、培训、考核等事宜。标的公司的总经理、副总经理、财务负责人等高级管理人员不存在在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，标的公司在人员方面具有独立性。

（五）标的资产在采购渠道、销售渠道方面具有独立性

标的公司建立了完善的采购管理、供应商管理等相关制度，在供应商遴选、准入、退出等方面全流程管控，建设与完善了独立的采购渠道。标的公司主要从事氧化铝、电解铝、铝深加工业务，生产经营过程中，主要对外采购内容包括电力、铝矾土、阳极炭块、氧化铝、液碱、块煤等；中国宏桥除标的公司外的业务主要为电厂，其对外采购内容主要为电力生产所需原料，如烟煤、贫瘦煤等。标的公司业务与中国宏桥业务存在显著差异，所采购的主要原材料也存在较大差别，仅在煤炭采购方面存在部分重叠。标的资产报告期内采购煤炭品种主要为块煤，用于氧化铝生产，中国宏桥采购煤炭品种主要为烟煤、贫瘦煤，用于电力生产，煤炭采购品种存在差异，此外，报告期内，标的资产块煤采购额占营业成本的整体占比较低。因此，标的资产在采购渠道方面具有独立性，对中国宏桥不存在重大依赖。

标的公司建立了独立的销售和营销部门，配备独立的销售和营销团队，独立建设与完善销售渠道。标的公司的主要销售对象为铝产业链公司，中国宏桥除标的公司外的业务的主要销售对象为标的公司。因此，标的公司在销售渠道方面具有独立性，对中国宏桥不存在重大依赖。

综上，标的资产在业务、资产、财务、人员、采购渠道、销售渠道等方面具有独立性，不存在对关联方的重大依赖，与中国宏桥间不存在共享其合并范围以外的采购、销售渠道的情况。

七、结合上述情况、本次交易后关联交易金额及占比情况、减少关联交易规模的具体措施等，说明本次交易是否新增严重影响独立性或显失公平的关联交易，是否符合《重组办法》第四十四条的有关规定

回复：

（一）本次交易后关联交易金额及占比情况

本次交易前，标的公司主要为上市公司提供铝锭、液态铝等原材料。本次交易完成后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，前述关联交易将在标的公司纳入上市公司合并范围后内部抵消，从而对减少上市公司关联交易占比起到积极作用。根据《备考审阅报告》，本次交易后，**2024 年**上市公司关联采购金额为 636.44 亿元，关联销售金额为 9.05 亿元，上市公司关联销售占营业收入的比例将由 3.23%降至 0.60%；关联采购占营业成本的比例将由 74.69%降低至 52.96%，均实现显著下降。**2025 年 1-5 月上市公司关联销售占营业收入的比例仍然低于 1%，占比较小；关联采购占营业成本的比例由 85.33% 降低至 53.73%，关联采购占比呈现显著下降。**具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月		2024 年度	
	实际数	备考数	实际数	备考数
关联销售	**122.95**	**43,862.16**	11,263.43	90,508.99
营业收入	**123,942.18**	**6,504,785.95**	348,622.27	15,033,598.60
占营业收入的比例	**0.10%**	**0.67%**	3.23%	0.60%
关联采购	**106,255.83**	**2,836,598.91**	255,913.72	6,364,397.29
营业成本	**124,527.67**	**5,279,727.55**	342,616.15	12,016,524.90
占营业成本的比例	**85.33%**	**53.73%**	74.69%	52.96%

（二）减少关联交易规模的具体措施等

标的公司关联交易主要为关联采购。报告期内，关联采购电力、铝矾土总额占关联采购总额的比例分别为 **86.14%、86.16%和和 87.49%**。电力方面，标的公司山东地区生产基地电解铝产能将持续向云南转移，标的公司在云南地区的电力均自南方电网采购，预计未来电力关联采购总额及占比将持续降低；铝矾土方面，铝矾土作为氧化铝生产不可或缺的原材料，其来源的稳定性具有重要意义。标的公司间接控股股东中国宏桥作为赢联盟成员单位参股 SMB-GTS 20%以上股权，

SMB-GTS 为标的公司提供了长期稳定的供应渠道，双方形成了良好、稳定的合作关系。在国内铝土矿整体储备量较少、曾发生铝土矿停产事件扰动生产的背景下，标的公司与 SMB-GTS 的稳定合作，在公司层面及国家层面均具有重要的战略意义。此外，标的公司除向 SMB-GTS 采购外，还向无关联的国际知名厂商力拓集团采购，未来可视生产经营需要，通过进一步拓展采购渠道、巩固全球性的供应渠道优化关联交易。

此外，上市公司将持续按照《公司章程》及相关法律、法规的规定，本着平等互利的原则，规范本次交易完成后的关联交易，并按照有关法律、法规和监管规则等规定进行信息披露，以确保相关关联交易定价的合理性、公允性和合法性，维护上市公司及广大中小股东的合法权益。

（三）结合上述情况、本次交易是否新增严重影响独立性或显失公平的关联交易，是否符合《重组办法》第四十四条的有关规定

本次交易前，上市公司需向标的公司采购电解铝作为铝深加工的原材料，本次交易后，标的公司将作为上市公司全资子公司纳入其合并报表范围，完成铝产业链资产内部整合，有效降低上市公司关联交易比例。

本次交易后，上市公司关联交易的主要内容为关联采购电力、铝矾土等原材料，其中，电力关联采购将伴随标的公司电解铝产能由山东地区生产基地向云南地区转移、电力将逐步转向南方电网采购，关联购电比例将伴随产能转移持续降低，铝矾土关联采购主要系考虑我国铝土矿储备量较低，且历史期曾发生国内矿供应短缺的事件，标的公司向间接控股股东参股的关联方采购优质的几内亚铝土矿，在标的公司及国家层面均具有重要的战略意义。报告期内，标的公司亦向国际知名厂商力拓采购铝矾土，供给渠道的稳定性进一步加强。关联销售方面，上市公司关联销售主要为向关联方销售电解铝等，具有公开可比的市场价格。标的公司其他关联购销主要系基于生产经营需要产生，与独立第三方购销价格或市场价格具有可比性；部分非主要用于主要生产经营的土地、房屋，标的资产采用向关联方出租或承租的方式，提升资源利用效率，具有必要性和公允性。

综上，本次交易不会新增严重影响独立性或显失公平的关联交易，符合《重组办法》第四十四条相关规定。

八、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项一、二、三，独立财务顾问及会计师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅报告期内标的公司销售及采购明细表、房产土地明细表、租赁物业明细表、往来账款明细表、关联方清单；

2、访谈关联方，了解关联方基本情况、合作背景、是否仅与标的公司开展合作；

3、取得并查阅关联购销合同，统计独立第三方购销价格，通过长江有色、SMM、南储华南、百川盈孚等数据库查询市场价格；

4、查询同行业可比公司年度报告等公开资料，核查自备电厂、其他火力发电上市企业的发电成本；

5、通过金融数据库查询 A 股火力发电的上市公司毛利率；

6、取得并查阅标的公司土地购买合同、租赁合同、借款协议、土地评估报告、中国宏桥债券募集说明书，通过公开信息查询可比物业租赁价格；

针对事项四，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、取得并查阅标的公司与关联方签署的《商标许可使用协议》、计算机软件著作权的《许可使用授权书》；

针对事项五、六、七，独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、取得并查阅标的公司《公司章程》《对外捐赠管理办法》、滨州士平公益基金会章程、年报及捐赠资料，访谈确认基金会治理结构、运作体系等情况；

2、实地查看标的公司经营和办公场所、业务及财务系统、银行账号明细、员工花名册，取得关联方无偿授权无形资产的协议；

3、取得并查阅《备考审阅报告》《关于规范关联交易的措施》。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及会计师认为：

1、标的公司关联购销业务具有必要性、真实性，与独立第三方购销价格、市场价格相比具有公允性，不存在通过关联交易调节利润的情形，主要关联购销的交易对方均不存在仅与标的资产开展相关业务合作的情况；

2、标的资产山东地区生产基地向关联方电厂采购电力，关联方电厂发电成本与同行业可比公司自备电厂及火力发电企业基本一致，报告期内关联电价与国网电价剔除输配电成本后差异率较小，关联电厂毛利率水平与考虑国家电网毛利率后的可比火力发电上市公司不存在显著差异，具有合理性；标的资产关联采购电力价格系基于历史年度的山东国网均价并考虑煤炭指数变化带来的价格波动确定，电力计算公式中的各参数均为市场公开参考价格，关联方无法通过价格调节占取标的公司利益或向标的公司输送利益，关联电力采购具有公允性；

3、报告期内，标的公司自关联方购买一处土地，相关交易价格基于评估报告确定，交易价格公允；标的公司自关联方租赁了部分土地和房屋，该等租赁价格考虑了相关市场价格，定价公允；报告期内，标的公司存在与关联方的资金往来，相关资金往来的利率水平依据贷款综合成本、债券发行票面利率、一年期 LPR 贷款利率等因素定价，具有公允性；

经核查，独立财务顾问认为：

1、前述部分商标和计算机软件著作权未完全纳入标的资产主要系山东宏桥及其控制的其他企业对该等无形资产存在使用需求、授权给宏拓实业使用的商标涉及山东宏桥的主要标识、部分计算机软件著作权在标的公司的生产经营中重要性程度不高；前述商标和软件著作权的许可使用期限涵盖至相关许可商标和软件著作权的保护期限届满，标的公司可长期使用该等许可商标和计算机软件著作权，不会对标的资产的资产完整性、独立性造成重大不利影响；

经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、报告期内标的公司向基金会的捐赠事项均履行了必要的审批程序，内控制度健全并得到有效执行，捐赠均用于乡村振兴、教育、医疗等社会公共领域及基金会的基本营运支出，不构成资金占用或利益输送；

2、标的资产在业务、资产、财务、人员、采购渠道、销售渠道等方面具有独立性，不存在对关联方的重大依赖，与中国宏桥间不存在共享其合并范围以外

的采购、销售渠道的情况；

3、本次交易后，上市公司关联销售占营业收入的比例将由 3.23%降至 0.60%；关联采购占营业成本的比例将由 74.69%降低至 52.96%，均实现显著下降；标的公司将采用有效措施，减少关联交易规模；本次交易不会新增严重影响独立性或显失公平的关联交易，符合《重组办法》第四十四条相关规定。

问题七、关于资产权属

申请文件显示：（1）标的资产境内控股子公司所使用的部分土地尚未取得权属证书，占标的资产及其控股子公司境内土地使用权总面积的比例约为 3.03%，其中：北海信和 2 宗土地（面积合计 55.13 万平方米，占比 1.82%）已签署土地出让合同并缴纳土地出让金，正在办理土地登记手续及权属证书，预计办理该等土地的权属证书不存在实质性障碍；北海信和、惠民汇宏 2 宗土地（面积合计 36.73 万平方米，占比 1.21%，其中占比 0.5%的土地非用于主要生产经营用途）因受历史原因影响，目前尚未办理土地出让手续。（2）标的资产境内控股子公司正在使用的面积共计约 89.87 万平方米的房屋建筑物尚未取得权属证书，其中 49.43 万平方米已取得土地使用权证书，正在办理房屋产权证书，剩余 40.44 万平方米的房屋（占标的资产及其境内控股子公司拥有和使用的房屋总面积的比例约为 5.81%）受历史原因影响有关建设资料或手续不齐备、坐落土地暂未取得权属证书等而暂无法办理取得权属证书。（3）标的资产子公司北海信和、邹平汇茂、沾化汇宏存在被授权使用的土地合计约 14204 亩，主要用作氧化铝项目产生的固体废物赤泥的处置和利用等相关辅助用途。（4）截至 2024 年 12 月 31 日，标的资产 1674.07 万元货币资金因司法冻结、封存等原因使用受限，其中因买卖合同纠纷、劳务合同纠纷被司法冻结 1603.65 万元。标的资产及其境内控股子公司不存在尚未完结的涉诉金额超过标的资产报告期末净资产 0.05%的诉讼、仲裁案件。

请上市公司：（1）补充说明相关土地、房产尚未取得权属证书的原因，办理权属证书的最新进展，相关土地开发使用、房产建设是否涉及重大违法违规行为，是否存在重大权属纠纷，是否会对标的资产生产经营产生重大不利影响。（2）补充说明标的资产子公司被授权使用的相关土地性质、授权主体、授权使用期限及收费情况，授权使用方式是否符合国有土地管理相关法律法规规定、是否构成重大违法行为、能否确保标的资产生产使用的稳定性，没有通过出让方式取得土地使用权的原因。（3）列表说明标的资产及其控股子公司尚未了结的诉讼、仲裁案件情况，包括案件各方、诉讼或仲裁事由、涉及金额、最新进展，是否存在对标的资产持续经营能力或盈利产生重大不利影响的未决诉讼和仲裁事项。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

答复：

一、相关土地、房产尚未取得权属证书的原因，办理权属证书的最新进展，相关土地开发使用、房产建设是否涉及重大违法违规行为，是否存在重大权属纠纷，是否会对标的资产生产经营产生重大不利影响。

（一）相关土地尚未取得权属证书的原因，办理权属证书的最新进展、相关土地开发使用是否涉及重大违法违规行为，是否存在重大权属纠纷，是否会对标的资产生产经营产生重大不利影响

截至本回复签署日，标的公司已取得权属证书的土地使用权面积为**3,039.25**万平方米，惠民汇宏存在1处尚未取得权属证书的土地，面积约**15.40**万平方米，占土地使用权（总计约**3,054.65**万平方米）总面积的比例约为**0.50%**，比例较低。相关土地开发使用不存在重大违法违规行为，不存在重大权属纠纷，不会对标的资产生产经营产生重大不利影响。未办证土地尚未取得权属证书的原因、办理进展及合规性分析如下：

惠民汇宏1处154,000.77平方米（即231亩）的土地（占比**0.50%**），仅涉及生产厂区道路、绿化带等辅助性用地，未用于主要生产经营用途。因所在地惠民县暂无建设用地指标，无法为该土地办理出让手续，因此惠民汇宏尚无法通过国有土地出让程序取得和办理土地权属证书。截至本回复签署日，惠民汇宏正在积极沟通办理该地块的出让和土地使用权登记手续，相关主管部门正在为惠民汇宏协调解决用地指标以及办理国有土地出让程序前需完成的准备工作，暂未取得权属证书的情形不会对惠民汇宏的生产经营产生重大不利影响。除积极办理土地权属证书外，惠民汇宏进行项目建设时，当地建设部门出具了选址意见，确认该建设项目的选址符合规划要求。

有关上述未取得权属证书的土地的用途及相关子公司的主营业务、报告期内收入占合并报表收入的比例情况如下：

序号	使用人	主营业务	面积（亩）	土地用途	是否为主要生产经营用地	占比（注1）	2024年营业收入占比（注2）	2023年营业收入占比
1	惠民汇	电解铝生产及	231	生产厂区道路、绿化带等	否	11.14%	9.19%	9.87%

序号	使用人	主营业务	面积（亩）	土地用途	是否为主要生产经营用地	占比(注1)	2024 年营业收入占比（注2）	2023 年营业收入占比
	宏	销售						

注：（1）指占该子公司自身拥有和使用的土地面积占比；（2）指涉及子公司产品最终对外销售营业收入占标的公司合并财务报表营业收入的比重

根据惠民县自然资源和规划局出具的《证明》，惠民汇宏上述未办证土地的使用符合土地规划用途，不存在被征收、强制收回及其他影响正常使用的情形，后续该土地产权证书的办理不存在实质性障碍；惠民汇宏不存在土地和规划方面的重大违法违规行为。报告期内，惠民汇宏不存在受到该单位行政处罚的情形。

就宏拓实业下属子公司正在使用的部分土地尚未办妥权属证书的情形，宏拓实业控股股东、实际控制人已出具书面《承诺函》，承诺“若宏拓实业及其下属控股子公司因所拥有和使用的土地房屋未取得相关权属证书等瑕疵而被有关主管部门处罚、被收回/拆除或产生实际损失的，本公司/本人将尽最大努力采取一切合法措施督促和协助相关公司解决相关问题，以减轻或消除不利影响，并对宏拓实业及其下属控股子公司由此产生的实际损失予以补偿。”

基于上述，宏拓实业下属子公司前述尚未取得权属证书的相关土地开发使用过程中不存在重大违法违规行为，也不存在重大权属纠纷。该等土地暂未取得产权证书的情形不会对宏拓实业及其下属子公司的生产经营产生重大不利影响。

（二）相关房产尚未取得权属证书的原因，办理权属证书的最新进展，相关房产建设是否涉及重大违法违规行为，是否存在重大权属纠纷，是否会对标的资产生产经营产生重大不利影响

在本次交易重组报告书首次披露至本次回复出具时之间标的公司下属子公司北海汇宏新取得了部分权属证书，该部分房产首次披露情况如下：

序号	公司	用途	面积（㎡）	占比	未取得权属证书的主要原因	办理进展及解决措施
4	北海汇宏	车间、配电室、地磅房、污水处理站、警卫室等	2,852.48	0.04%	因部分历史建设手续和相关工程资料不全等原因而未取得房屋权属证书，不动产权证书在办理和完	该等房屋坐落的土地已取得使用权证书，目前房屋建筑物的不动产权证书正在办理和完善过程中，待相关手续办理完毕后可取得

序号	公司	用途	面积（㎡）	占比	未取得权属证书的主要原因	办理进展及解决措施
					善过程中	产权证书，预计不存在实质性障碍。滨州北海经济开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认上述房屋的产权登记手续正在办理过程中，不存在实质性障碍。该等公司在上述房屋建设和使用过程中不存在违法违规行为；自报告期初至该证明出具日，北海信和、北海汇宏也不存在受到该等主管部门行政处罚的情形

截至本回复签署日，上述房产已经取得房屋权属证书，经实际测绘勘定并登记办理面积合计为 3,351.87 平方米，具体如下：

序号	证载权利人	权属证书号	坐落	用途	建筑面积（㎡）
1	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000180 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 34#101	工业	49.50
2	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000206 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 67#101	工业	194.78
3	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000196 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 35#101	工业	151.03
4	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000174 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 30#101	工业	106.33
5	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000170 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 21#101	工业	37.53
6	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000173 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 24#101	工业	102.71
7	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000390 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 76#101	工业	38.01
8	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000179 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 33#101	工业	14.42

序号	证载权利人	权属证书号	坐落	用途	建筑面积（㎡）
9	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000172 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 25#101	工业	14.23
10	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000177 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 45#101	工业	232.83
11	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000176 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 51#101	工业	128.26
12	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000178 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 53#101	工业	230.18
13	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000205 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 60#101	工业	176.98
14	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000207 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 77#101	工业	162.68
15	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000200 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司#101	工业	231.84
16	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000199 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 55#101	工业	420.95
17	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000198 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 50#101	工业	176.83
18	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000389 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 46#101	工业	160.01
19	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000392 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 44#101	工业	419.04
20	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000197 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 42#101	工业	231.82
21	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000171 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 31#101	工业	36.06
22	北海汇宏	鲁（2025）无棣县不动产权第1000391 号	滨州北海经济开发区东港六路518 号滨州北海汇宏新材料有限公司 75#101	工业	35.85
合计					**3,351.87**

汇茂新材料的 250 万吨氧化铝产能已于 2025 年 6 月关停，配套固定资产后续不再使用。因此，首次披露重组报告书所述汇茂新材料 187,744.38 平方米的未

办证房屋（主要用途为厂房、配套设施、宿舍楼、食堂等）目前已不再使用，后续暂无安排。

基于上述，针对首次披露重组报告书时，标的公司正在使用的面积约898,739.02平方米的尚未取得权属证书的房屋，将本次新取得的产权证书以及汇茂新材料已不再使用的房屋面积扣除计算后，截至本回复签署日，标的公司未办证房产面积共计约708,142.16平方米，占宏拓实业及其境内控股子公司拥有和使用的房屋总面积的比例约为10.46%，其中占比7.26%的房屋（下表1-3项合计面积约491,432.84平方米）的产权证书正在办理过程中，房屋权属证书的取得预计不存在实质性障碍。其余总计占比为 3.2%的未办证房屋中，单项瑕疵比例均不到1%。相关房产建设不涉及重大违法违规行为，不存在重大权属纠纷，不会对标的资产生产经营产生重大不利影响，具体相关情况如下：

（1）共有占比7.26%的房屋（下表1-3项合计面积约491,432.84平方米）的产权证书正在办理过程中，其中：

①第1项房屋系云南宏泰新建设完工的工程，相应建设项目已办理有关建设手续，目前房屋建筑物的不动产权证书办理工作正在有序推进办理过程中，待房屋建筑物相关审查、验收和测绘等登记手续办理完毕后可取得产权证书，预计产权证书的取得不存在实质性障碍。

②第2项房屋中，有208,784.82平方米的房屋为新建完工的工程，相应建设项目已办理有关建设手续，房屋不动产权证书正在办理过程中；有34,011.54平方米的房屋因历史上部分建设手续和资料不全导致未取得房屋权属证书，目前不动产权证书正在办理和完善过程中。按照不动产权登记程序，尚需完成房屋不动产登记的资料审查和验收、测绘等登记手续，该等房屋坐落的土地已取得使用权证书，前述有关不动产登记的各项手续和流程正在持续推进过程中，待相应程序履行完毕后可取得产权证书，预计产权证书的取得不存在实质性障碍。

③第 3 项房屋主要由于北海信和历史上部分房屋建设手续和资料不全导致未取得房屋权属证书，目前不动产权证书正在办理和完善过程中。该等房屋坐落的土地已取得使用权证书，待房屋不动产登记涉及的资料审查和验收、测绘等手续和流程履行完毕后可取得产权证书，预计产权证书的取得不存在实质性障碍。

针对上述第②项和第③项房屋，其所在地住房和城乡建设主管部门滨州市沾化区住房和城乡建设局、滨州北海经济开发区住房和城乡建设局已出具有关证明，说明前述房屋办理相应权属证书不存在实质性障碍，相关房屋建设不存在重大违法违规行为。

序号	所有权/使用权人	主营业务	面积（㎡）	用途	占比（注1）	2024年营业收入占比（注2）	2023年营业收入占比
1	云南宏泰	电解铝生产及销售	49,117.61	车间、厂房、仓库、食堂、办公楼及配套建筑物等	0.73%	5.21%	15.62%
2	沾化汇宏	氧化铝生产及销售	242,796.36	干煤棚、仓库、宿舍、厂房、办公楼、配电室、食堂等	3.59%	6.63%	4.46%
3	北海信和	氧化铝生产及销售	199,518.87	堆栈、压滤车间、办公楼、配电室、泵房、食堂等	2.95%	9.48%	7.80%
合计			**491,432.84**	-	**7.26%**	-	-

注：（1）指占宏拓实业及其境内控股子公司拥有和使用的房屋（不含租赁房屋，下同）总面积的比例；（2）指涉及子公司产品最终对外销售营业收入占标的公司合并财务报表营业收入的比重，下同

（2）其余占比3.2%的房屋（续表4-11项合计面积约216,709.32平方米，其中厂房、车间、仓库等房屋面积83,095.20平方米，占比1.23%；其他用途房屋面积133,614.12平方米，占比1.97%），主要由于宏拓实业下述子公司受历史原因影响有关工程建设资料、建设手续不齐备、坐落土地暂未取得权属证书方面的原因而导致暂无法办理取得该等房屋的权属证书。该等房屋建筑物的面积合计占比较低（约3.2%），且主要涉及宿舍、食堂、警卫室/门卫室、职工活动室、仓库、配电室、磅房等非主要生产经营用途或辅助性配套建筑物，对宏拓实业相应子公司生产经营项目的重要程度较低。相关公司所在地住房和城乡建设主管部门已出具相应合规证明，确认前述房屋建设不存在重大违法违规行为，并证明该等公司报告期不存在违反城乡建设方面法律法规而受到行政处罚的情形，具体有关情况如下：

序号	所有权/使用权人	主营业务	用途及占比						2024年营业收入占比	2023年营业收入占比
			厂房车间仓库用途	面积（㎡）	占比	其他用途	面积（㎡）	占比		
4	北海汇宏	电解铝生产及销售	残极储存区	20,201.46	0.30%	-	-	-	7.56%	8.14%
5	宏正新材料	电解铝生产及销售	-	-	-	职工活动室、食堂、石膏库钢结构工程、门卫室等	9,545.80	0.14%	15.62%	16.86%
6	汇茂新材料	氧化铝生产及销售	赤泥堆场车间、配套设施、仓库	12,995.00	0.19%	食堂；值班室、宿舍楼配电室等	14,973.50	0.22%	4.79%	4.37%
7	惠民汇宏	电解铝生产及销售	铸造车间、仓库	10,755.00	0.16%	宿舍楼、配电室等	54,374.45	0.80%	9.19%	9.87%
8	北海信和	氧化铝生产及销售	过滤厂房、洗涤厂房、堆栈	16,019.74	0.24%	配电室、食堂、换热站等	30,730.20	0.45%	9.48%	7.80%
9	沾化汇宏	氧化铝生产及销售	赤泥堆场压滤车间	9,324	0.14%	办公室、泵房、配电室、食堂等	7,571.97	0.11%	6.63%	4.46%
10	威海海鑫	铝深加工	-	-	-	综合楼、宿舍、变电站、水泵站房等	16,418.20	0.24%	1.27%	1.28%
11	宏发铝业	铝深加工	成品仓库	13,800.00	0.20%	-	-	-	7.16%	5.75%
合计				**83,095.20**	**1.23%**		**133,614.12**	**1.97%**	-	-

宏拓实业上述房屋的建设和使用不存在重大违法违规行为，也不存在重大权属纠纷。相关子公司在房屋使用过程中不存在被政府主管部门要求拆除或限制使用的情形，预计能够持续使用上述相关房产土地。

综上，截至本回复签署日，标的公司未办证房产面积共计约 708,142.16 平方米，占宏拓实业及其境内控股子公司拥有和使用的房屋总面积的比例约为 10.46%，比例较低。相应子公司已取得的主管部门的证明，报告期内不存在违反城乡建设及规划方面法律法规的行为，也不存在受到其主管部门处罚的情形，具体情况如下：

序号	所有权人/使用权人	用途	面积（㎡）	占比（注）	未取得权属证书的主要原因	办理进展	相关主管部门证明
1	云南宏泰	车间、厂房、仓库、食堂、办公楼及配套建筑物等	49,117.61	0.73%	新完工的工程，正在办理房屋权属登记手续。	根据云南宏泰提供的资料及说明，该等房屋办理了项目有关建设手续，目前房屋建筑物的不动产权证书正在办理过程中，待相关审查和	砚山县住房和城乡建设局已出具《证明》，确认自报告期初至该证明出具日，云南宏泰不存在违反城乡建设及规划方面法律法规的行为，也不存在受

序号	所有权人/使用权人	用途	面积（㎡）	占比（注）	未取得权属证书的主要原因	办理进展	相关主管部门证明
						验收、测绘等登记手续办理完毕后可取得产权证书。	到该等主管部门行政处罚的情形。
2	沾化汇宏	厂房、办公楼、配电室、宿舍、食堂等	242,796.36	3.59%	208,784.82平方米的房屋为新完工的工程，正在办理房屋权属登记手续；34,011.54平方米的房屋因历史上部分建设手续和资料不全导致未取得房屋权属证书，正在办理和完善过程中。	根据沾化汇宏提供的资料及说明，该等房屋坐落的土地已取得使用权证书，目前房屋建筑物的不动产权证书正在办理和完善过程中，待相关审查和验收、测绘等登记手续办理完毕后可取得产权证书。	滨州市沾化区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认上述房屋的相关产权登记手续正在办理过程中，不存在实质性障碍。该等公司在上述房屋建设和使用过程中不存在违法违规行为；自报告期初至该证明出具日，沾化汇宏也不存在受到主管部门行政处罚的情形。
3	北海信和	压滤车间、堆栈、办公楼、配电室、泵房、食堂等	199,518.87	2.95%	因部分历史手续和相关资料不全等原因而未取得房屋权属证书，不动产权证书在办理和完善过程中。	根据北海信和提供的资料和说明，该等房屋坐落的土地已取得使用权证书，目前房屋建筑物的不动产权证书正在办理和完善过程中，待相关手续办理完毕后可取得产权证书，预计不存在实质性法律障碍。	滨州北海经济开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认上述房屋的产权登记手续正在办理过程中，不存在实质性障碍。该等公司在上述房屋建设和使用过程中不存在违法违规行为；自报告期初至该证明出具日，北海信和不存在违反城乡建设方面法律法规的行为，不存在受到该主管部门行政处罚的情形。
4	北海汇宏	残极储存区	20,201.46	0.30%	建成年代较早，因部分历史手续和相关资料不全等原因而未取得房屋权属证书。	根据北海汇宏的说明和确认，该等房屋非用于重要生产经营用途，上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对公司的生产经营产生重大不利影响。	滨州北海经济开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认北海汇宏在上述房屋建设和使用过程中不存在违法违规行为；自报告期初至该证明出具日，北海汇宏不存在违反城乡建设方面法律法规的行为，也不存在受到该主管部门行政处罚的情形。
5	宏正新材料	职工活动室、食堂、	9,545.80	0.14%	因登记过程中部分	根据宏正新材料提供的资料及说明，该等房屋	邹平经济技术开发区住房和城乡建设局已出具《证

序号	所有权人/使用权人	用途	面积（㎡）	占比（注）	未取得权属证书的主要原因	办理进展	相关主管部门证明
		石膏库钢结构工程、门卫室等			历史资料和手续不齐备等原因而未能取得房屋权属证书。	建筑物主要为食堂、职工活动室等非生产经营用房，不涉及主要生产经营环节，上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对宏正新材料的生产经营产生重大不利影响。	明》，确认自报告期初至该证明出具日，宏正新材料不存在因违反城乡建设方面法律法规而受到该单位行政处罚的情形。
6	汇茂新材料	赤泥堆场车间、配套设施、仓库、食堂；值班室、宿舍楼配电室等	27,968.50	0.41%	建成年代较早，由于历史资料不全、部分房屋所坐落土地暂未取得权属证书等历史原因而未取得房屋权属证书。	根据汇茂新材料的说明和确认，该等房屋主要为配套和辅助用房，非用于主要生产经营用途，上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对公司的生产经营产生重大不利影响。	邹平经济技术开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认汇茂新材料在房屋建设和使用房屋过程中不存在重大违法违规行为，该单位不会责令其拆除或予以行政处罚，汇茂新材料可继续使用上述房屋建筑物。汇茂新材料自报告期初至证明出具之日，不存在因违反城乡建设方面法律法规而受到该单位行政处罚的情况。
7	惠民汇宏	宿舍楼、车间、仓库、配电室等	65,129.45	0.96%	建成时间较早，由于相关历史手续资料不全、部分土地未取得产权证书等历史原因而未取得房屋权属证书。	根据惠民汇宏提供的资料和说明，该等房屋中大部分为宿舍（面积48,855.348平方米）等非主要生产经营用途，上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对惠民汇宏的生产经营产生重大不利影响。	惠民县住房和城乡建设局已出具《证明》，确认上述相关房屋不存在权属纠纷，也不存在违反规划用途的情形，前述情形不属于重大违法违规行为，不会责令其拆除或予以行政处罚，公司可继续使用上述房屋建筑物；自报告期初至证明出具之日，惠民汇宏也不存在因违反城乡建设方面法律法规而受到该单位行政处罚的情况。
8	北海信和	过滤厂房、洗涤厂房、配电室、堆栈、食堂等	46,749.94	0.69%	由于历史原因、所坐落土地暂未取得权属证书等而未取得房屋权属证书。	根据北海信和提供的材料及说明，北海信和争取在取得相应的土地使用权证后，完善相关手续，办理该等房产的权属证书。上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对北海信和的生产经营产生重大不利影响。	滨州北海经济开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认北海信和自报告期初至该证明出具日，不存在违反城乡建设方面法律法规的行为，不存在受到该等主管部门行政处罚的情形。

序号	所有权人/使用权人	用途	面积（㎡）	占比（注）	未取得权属证书的主要原因	办理进展	相关主管部门证明
9	沾化汇宏	赤泥堆场压滤车间、办公室、泵房、配电室、食堂等	16,895.97	0.25%	由于坐落土地未取得权属证书等原因而未取得房屋权属证书。	根据沾化汇宏提供的材料及说明，该等房屋建筑物系氧化铝项目固废处置项目赤泥堆场的建筑物设施，不涉及主要生产经营环节。上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对沾化汇宏的生产经营产生重大不利影响。	滨州市沾化区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认沾化汇宏自报告期初至该证明出具日，不存在违反城乡建设方面法律法规的行为，不存在受到该主管部门行政处罚的情形。
10	威海海鑫	综合楼、宿舍、变电站、水泵站房等	16,418.20	0.24%	由于建设时间较早、有关建设资料等手续不全等历史原因而未能取得房屋权属证书。	根据威海海鑫提供的材料及说明，该等房屋由威海海鑫在自有土地上自建取得，由于建设时间较早、有关建设资料等手续不全等历史原因未能取得房屋产权证书。上述房屋不存在权属纠纷，不存在被抵押、查封的情形，未取得权属证书的情形不会对威海海鑫的生产经营产生重大不利影响。	威海市环翠区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认自 2023 年 1 月 1 日至该证明出具之日，威海海鑫不存在违反相关法律法规受到该局行政处罚的情况，在该局监管项目建设使用中不存在违法违规行为。
11	宏发铝业	成品仓库	13,800.00	0.20%	由于建设时间较早、有关建设资料等手续不全等历史原因而未能取得房屋权属证书。	根据宏发铝业提供的材料和说明，该处房屋坐落在宏拓实业的全资子公司汇盛新材料的土地上，未用于宏发铝业的主要生产经营环节。根据宏发铝业和汇盛新材料的说明及承诺，汇盛新材料同意该等房屋由宏发铝业使用，上述房屋不存在产权纠纷，不存在被抵押、查封的情形，该等房屋未取得权属证书的情形不会对宏发铝业的生产经营产生重大不利影响。	邹平经济技术开发区住房和城乡建设局已出具《证明》，确认自报告期初至证明出具之日，宏发铝业不存在因违反城乡建设方面法律法规而受到该单位行政处罚的情形。

注：指占宏拓实业及其境内控股子公司拥有和使用的房屋(不含租赁房屋，下同)总面积的比例。

就下属子公司正在使用的部分房屋尚未办妥权属证书的情形，标的公司控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺“若宏拓实业及其下属控股子公司因

所拥有和使用的土地房屋未取得相关权属证书等瑕疵而被有关主管部门处罚、被收回/拆除或产生实际损失的，本公司/本人将尽最大努力采取一切合法措施督促和协助相关公司解决相关问题，以减轻或消除不利影响，并对宏拓实业及其下属控股子公司由此产生的实际损失予以补偿。”

综上所述，标的公司目前正在使用的尚未取得权属证书的房屋建设不存在重大违法违规行为，也不存在重大权属纠纷，预计可持续使用相关土地房产；该等房屋未取得权属证书的情形不会对宏拓实业及其下属子公司的生产经营产生重大不利影响。

二、补充说明标的资产子公司被授权使用的相关土地性质、授权主体、授权使用期限及收费情况，授权使用方式是否符合国有土地管理相关法律法规规定、是否构成重大违法行为、能否确保标的资产生产使用的稳定性，没有通过出让方式取得土地使用权的原因

标的公司下属从事氧化铝生产业务的子公司为北海信和、汇茂新材料、沾化汇宏，氧化铝项目之配套赤泥堆场所使用的土地中，部分为国有未利用地，系经所在地主管自然资源和规划部门批准同意后使用，符合相关土地管理法律法规的规定，具体相关情况如下：

序号	使用人	坐落	租赁面积	期限	费用	用地性质
1	沾化汇宏	滨州市沾化临港产业集中布置区	约 5,704 亩	长期，同意作为赤泥堆场用地	无	国有未利用地
2	汇茂新材料	邹平经济技术开发区	约 5,600 亩	长期，同意作为赤泥堆场用地	无	国有未利用地
3	北海信和	滨州北海经济开发区	约 2,900 亩	长期，同意作为赤泥堆场用地	无	国有未利用地

1、山东省及下属市县尚未就国有未利用地的无偿使用出具明确规定和实施细则，滨州市国有未利用地属于山东省鼓励开发使用的土地范畴

国有未利用地是指农用地和建设用地以外的、尚未明确土地性质及用途的土地类型，其开发利用契合国家盘活低效土地、拓展发展空间的政策导向，也与依托未利用土地优势发展生态产业的规划要求高度契合，属于国家重点鼓励开发利用的土地资源类型。根据《中华人民共和国土地管理法》第四条规定：“国家编制土地利用总体规划，规定土地用途，将土地分为农用地、建设用地和未利用地。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。其中，

农用地是指直接用于农业生产的土地，包括耕地、林地、草地、农田水利用地、养殖水面等；建设用地是指建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地、军事设施用地等；未利用地是指农用地和建设用地以外的土地。”

经公开查询及相关主管部门出具的说明确认，截至本回复签署日，山东省尚未出台关于国有未利用地无偿使用的明确规定,各下属地市也尚未出台具体的实施细则。在当前框架下，山东省国有未利用地的使用作为盘活国有土地、促进经济发展的一种资源形式，以鼓励开发为主，国家发改委及山东省人民政府已出台有关政策鼓励国有未利用地成片开发，具体如下：

根据《国家发展改革委关于印发黄河三角洲高效生态经济区发展规划的通知》（发改地区〔2009〕3027 号）规定，“产业布局。要充分发挥区域内未利用土地资源丰富的优势,着力发展生态产业和循环经济,依托“四点”,建设“四区”,打造“一带”。四点，即东营、滨州、潍坊港和烟台港莱州港区，要强化东营港的区域中心港地位，加强莱州港区建设，加快滨州港、潍坊港扩能。四区，即东营、滨州、潍坊北部、莱州四大临港产业区，要依托港口和铁路交通干线，加强基础设施建设，大力发展临港物流和现代加工制造业，推动生产要素的合理流动和优化配置，促进产业集群式发展。”根据《山东省人民政府关于黄河三角洲高效生态经济区未利用地开发利用的意见》（鲁政发〔2011〕36 号）规定，“三、未利用地开发利用基本原则……本着先易后难的原则,分期分批进行开发利用”，“（四）稳妥推进管理体制改革试点。开展未利用地开发管理体制改革试点，设立东营和滨州“未利用地开发管理改革实验区”。……对使用备用区内未利用地进行投资建设的市、县（市、区）或具备条件的大企业，鼓励进行成片开发。”因此，宏拓实业下属公司使用未利用地进行项目投资运营，属于鼓励开发使用的情形，其无偿使用国有未利用地符合相关政策规定。

2、所在地政府在合法合规及符合政策导向前提下，授权标的公司无偿使用国有未利用地，促进区域经济良性发展

标的公司作为铝行业龙头企业，氧化铝生产过程中需严格配套建设赤泥堆场，以处置伴生的赤泥等固体废物。所在地政府引入标的公司在滨州市下属区县投资建设氧化铝生产项目，积极带动区域经济发展，履行社会责任，在增加地方产值、

财政税收、促进就业等方面发挥了应有作用。为支持标的公司持续、稳定经营，在土地使用合法合规的前提下，所在地政府部门同意将国有未利用地以无偿方式许可标的公司用于赤泥堆场建设。

3、国有未利用地使用符合国有土地管理相关法律法规的规定，不构成违法违规行为，不会对相关公司的生产经营的稳定性产生重大不利影响

标的公司下属子公司北海信和、汇茂新材料、沾化汇宏使用国有未利用地用作赤泥堆场事项已经过所在地滨州市沾化区自然资源局、邹平经济技术开发区管理委员会、滨州北海经济开发区自然资源局的同意和许可。因受当地土地指标等客观原因所限，相关公司暂无法通过出让方式取得上述用地的土地使用权。该等地块主要用作氧化铝项目产生的固体废物赤泥处置和利用等辅助用途，不涉及氧化铝项目中的核心生产环节，且相关主管部门未明确限定上述土地的使用期限，不会对相关公司的生产经营的稳定性产生重大不利影响。

滨州市沾化区自然资源局已出具《证明》，确认沾化汇宏氧化铝项目配套赤泥堆场所使用的约 5,704 亩的土地“上述土地为国有未利用地，不涉及农用地，沾化汇宏使用该等土地符合相关规定和产业政策，可在本单位同意的期限内继续使用上述土地用于赤泥堆场。沾化汇宏在其生产经营过程中遵守国家及地方有关土地管理相关法律法规的规定，其使用相关土地用作赤泥堆场事项已经过批准和同意，不存在违法违规情形，也不存在被我单位行政处罚的情形。”

邹平经济技术开发区管理委员会已出具《证明》， 确认汇茂新材料氧化铝项目配套赤泥堆场所使用的约 5,600 亩的土地“上述土地为未利用地，不涉及农用地，汇茂新材使用该宗土地符合土地管理相关法律法规规定，可继续使用用作赤泥堆场。汇茂新材在其生产经营过程中遵守国家及地方有关土地管理相关法律法规的规定，其使用相关土地用作赤泥堆场事项已经过批准和同意，不存在被我单位行政处罚的情形。”

滨州北海经济开发区自然资源局已出具《证明》，确认北海信和氧化铝项目配套赤泥堆场所使用的约 2,900 亩的土地“上述土地为国有未利用地，符合滨州市国土空间总体规划，可继续使用上述土地，用于赤泥堆场。北海信和在其生产经营过程中遵守国家及地方有关土地管理相关法律法规的规定”

就上述情况，宏拓实业控股股东、实际控制人已出具《承诺函》，承诺“若宏拓实业及其下属控股子公司因所拥有和使用的土地房屋未取得相关权属证书等瑕疵而被有关主管部门处罚、被收回/拆除或产生实际损失的，本公司/本人将尽最大努力采取一切合法措施督促和协助相关公司解决相关问题，以减轻或消除不利影响，并对宏拓实业及其下属控股子公司由此产生的实际损失予以补偿。”

综上所述，标的公司下属子公司氧化铝项目配套赤泥堆场存在使用部分国有未利用地的情形，相关公司系经过所在地有关主管部门的批准和同意后使用，符合国有土地管理相关法律法规的规定，不构成违法违规行为。

三、列表说明标的资产及其控股子公司尚未了结的诉讼、仲裁案件情况，包括案件各方、诉讼或仲裁事由、涉及金额、最新进展，是否存在对标的资产持续经营能力或盈利产生重大不利影响的未决诉讼和仲裁事项。

标的公司尚未了结的诉讼、仲裁案件情况及最新进展如下：

（一）标的公司作为被告的未决诉讼、仲裁

截至本回复签署日，标的公司作为被告的相关未决诉讼、仲裁的情况如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
1	江苏喜洋洋环保设备科技有限公司	宏发铝业	买卖合同纠纷	双方因 2021 年 8 月签订《买卖合同》履行产生争议。原告诉请全额付清剩余货款 18.24 万元及逾期利息，并由被告承担相关诉讼费用。	18.24 及利息	邹平市人民法院	一审判决被告支付 16.416 万元货款及逾期利息，承担部分诉讼费用 目前正在执行过程中
2		宏茂新材料	买卖合同纠纷	双方因 2023 年 7 月签订《买卖合同》履行产生争议。原告诉请全额付清货款 48.421 万元及逾期利息，并由被告承担相关诉讼费用。	48.421 及利息	邹平市人民法院	一审已判决（被告支付 484,210 元货款及逾期利息，承担部分诉讼费用） 正在执行过程中
3	邹平县魏桥镇三信电子科技经营部	宏茂新材料	服务合同纠纷	2023 年，原告向被告提供高温特种维修空调服务，双方在履行过程中产生争议。原告要求被告支付维修费 2 万元及逾期利息，并承担所有诉讼费用。	2	邹平市人民法院	一审已判决（被告支付 20000 元维修费及逾期利息和诉讼费），宏茂新材料已提起再审

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
4	文山鑫源劳务分包有限公司	云南建投安装股份有限公司（被告1）、云南宏泰（被告2）	建设工程施工合同纠纷	被告2与被告1于2019年12月、2020年2月、2020年5月、2020年8月分别签订施工合同；被告1将前述合同分包至原告，原告负责实际施工；被告2向被告1支付、被告1向原告转付了部分工程款。原告诉请被告1向原告支付工程款1122.2321万元、利息73.7041万元及逾期支付利息暂合计1195.9363万元；被告2在欠付被告1工程款范围内向原告承担支付责任；被告1承担相关诉讼费用（共计40.292万元）。	763.3812（云南宏泰在欠付被告1工程款范围内向原告承担支付责任）	文山壮族苗族自治州中级人民法院	一审已判决（云南宏泰在欠付被告1工程款763.3812万元的限额内承担支付责任） 云南宏泰已提起上诉，二审审理中
5	沈阳威萨起重设备有限公司	新乡市矿山起重机制造有限公司（被告1）、云南宏泰（被告2）、许明胜（第三人）	承揽合同纠纷	2024年1月，原告与被告1签订《电解多功能机组设备安装调试合同》，被告2为业主方及调试服务最终使用方；第三人为被告1的委托代理人，负责与原告对接。施工过程中被告认可原告提交的14.18万元现场整改结算清单，但未支付该笔费用。原告诉请被告支付各项费用损失14.18万元；被告支付代理费0.56万元并承担相关诉讼费。	14.74	**新乡市中级人民法院**	**一审判决云南宏泰不承担责任，被告1二审上诉中**
6	中油纬飞（大连）石油化工有限公司	北海信和（被告1）、魏桥铝电（被告2）	买卖合同纠纷	2022年2月，原告与被告1签订工业品铁粉买卖合同。合同履行过程中发生争议，原告诉请解除工业品铁粉买卖合同；被告1返还铁粉款30.40万元及利息；被告2返还原告保证金20万元及利息；被告承担相关诉讼费用	50.40	邹平市人民法院	**一审已判决，驳回原告诉讼请求**
7	朱希培	北海信和	劳动争议	申请人申请确认2015年9月至2025年3月与被申请人存在劳动关系。	/	**无棣县人民法院**	一审审理中
8	张尊	云南途赛工程建设有限公司（被告1） 汇茂新材料（被告2）	劳务合同纠纷	2023年4月，原告与云南途赛公司签署分包协议，承包汇茂新材料部分工程。原告主张工程量增加及垫付费用等情况，诉请被告支付劳务费22.1773万元、增加工程劳务费11.9945万元、采购材料费、误工费、租房费等共计44.0746万元和相应利息，并要求被告承担诉讼相关费用。	47.0034及利息	邹平市人民法院	一审审理中
9	**济南梁师傅信息科技有限公司**	**被告：山东全兴机电安装工程有限公司、第三人：邹平县汇茂新材料科技**	**建设工程合同纠纷**	**2019年9月至2021年4月期间，被告全兴机电公司从汇茂新材料承包项目，以及从邹平县宏旭热电公司处承包项目，后将案涉项目劳务施工发包给原告。被告全**	**231.36**	**邹平市人民法院**	**一审审理中**

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
		有限公司 第三人:邹平县宏旭热电有限公司		兴机电公司未向原告支付工程款，原告遂起诉被告要求支付欠付工程劳务费等费用，并由被告承担相关诉讼费用。要求第三人承担连带责任。			
10	周沿春	北海信和	提供劳务者受害责任纠纷	原告为被告提供劳务工作，过程中不慎手指受伤。原告诉请被告赔偿原告因受伤造成的医疗费、误工费等 各项损失暂 1 万元（其他赔偿金额待伤残鉴定后依法追加），并要求被告承担诉讼费。	1	无棣县人民法院	一审审理中
11	白芳建	宏诺新材料	确认劳动关系纠纷	原告诉请确认原被告之间 2014 年 1 月 1 日至 2018 年 7 月 31 日存在劳动关系，以及诉讼费由被告承担。	/	滨州经济技术开发区人民法院	一审已判决，驳回原告诉讼请求
12	杨立辉	曾**、宏桥供应链	交通事故责任纠纷	原告与被告曾**驾驶的客车发生碰撞受伤，诉请被告赔偿医药费、误工费、护理费等 2.58 万元，并承担诉讼费。	2.58	深圳市宝安区人民法院	一审审理中
13	符伏泉	曾**、宏桥供应链	交通事故责任纠纷	原告与被告曾**驾驶的客车发生碰撞受伤，诉请被告赔偿医药费 893.84 元，并承担诉讼费。	0.089	深圳市宝安区人民法院	一审审理中

（二）标的公司作为原告的未决诉讼、仲裁

截至本回复签署日，标的公司作为原告的相关未决诉讼、仲裁的情况如下：

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
1	宏正新材料	江苏喜洋洋环保设备科技有限公司	买卖合同纠纷	2022 年 4 月，双方签订《买卖合同》，原告向被告购买涤纶针刺毡布袋。原告认为被告交付的产品存在质量问题，诉请解除《买卖合同》，被告退还货款 247.37162 万元并支付利息（12.112 万元，持续计算至被告清偿日），赔偿原告损失 151.0128 万元，承担律师费 15 万元及相关诉讼费用。	425.4965	滨州市中级人民法院	二审审理中
2	云南宏桥	云南小雨点商贸有限公司（被告 1）；张勇（被告 2）	买卖合同纠纷	2024 年 9 月，原告与被告 1 签订《工业品买卖合同》，约定被告 1 在 2024 年 10 月 31 日前向	2,684 及利息	云南省砚山县人民	一审已判决（解除《工业品买卖合同》被告 1 向原

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
				原告交付氧化铝。但截至交货期届满，被告 1 未向原告交付货物。原告诉请解除《工业品买卖合同》，被告 1 赔偿原告损失2084万元并支付违约金 600 万元及相应利息；被告 2 作为被告 1 唯一股东承担连带清偿责任。两被告承担相关诉讼费用。		法院	告支付违约赔偿金、相关诉讼费用共计601.842万元） 原告申请强制执行中
3	深圳宏桥投资控股	深圳市三匹马出行科技有限公司（被告 1，下称“三匹马公司”）、向福峥、深圳市吉顺安汽车服务有限公司等	租赁合同纠纷	2022 年 11 月，原告子公司深圳宏桥供应链管理有限公司（下称“宏桥供应链”）与被告 1 签署《车辆委托运营协议》，合同履行中发生争议，原告诉请解除《车辆委托运营协议》、被告 1 支付到期未付租金、逾期付款违约金共计 139,545 元；各被告向原告返还车辆等。	96.27及违约金	深圳市宝安区人民法院	**一审已判决，被告支付租金及逾期付款违约金及返还车辆等**
4		三匹马公司（被告 1）、吕建峰等	租赁合同纠纷	2023 年 11 月，宏桥供应链与被告 1 签署《车辆委托运营协议》，合同履行中发生争议，原告诉请解除《车辆委托运营协议》、被告 1 支付到期未付租金、逾期付款违约金；各被告向原告返还车辆，承担律师费和诉讼费等。	1,154.07	深圳市宝安区人民法院	**一审已判决，被告支付租金及逾期付款违约金及返还车辆等，部分被告上诉中**
5		三匹马公司（被告 1）、吴长征等自然人					
6		三匹马公司（被告 1）、何海波、深圳中车物流有限公司、深圳市吉顺安汽车服务有限公司、深圳市怡时代科技有限公司等					
7	深圳宏桥投资控股	三匹马公司（被告 1）、李光斌、深圳市吉顺安汽车服务有限公司、深圳市怡时代科技有限公司等	租赁合同纠纷	2023 年 11 月，宏桥供应链与被告 1 签署《车辆委托运营协议》，合同履行中发生争议，原告诉请解除《车辆委托运营协议》、被告 1 支付到期未付租金、逾期付款违约金；各被告向原告返还车辆，承担律师费和诉讼费等。	241.55	深圳市宝安区人民法院	**一审已判决，被告支付租金及逾期付款违约金及返还车辆等，部分被告上诉中**

序号	原告/申请人	被告/被申请人	案由	诉讼/仲裁主要情况	涉及金额（万元）	诉讼/仲裁机构	最新进展
8	宏桥供应链	黄健敏	劳动争议	被告2025年2月通知原告解除劳动合同，双方对劳动合同解除及加班工资、经济补偿金等相关事项产生争议。	/	深圳市宝安区人民法院	一审审理中
9	**云南宏泰**	**云南建投安装股份有限公司**	**建设工程施工合同纠纷**	**云南宏泰与云南建投2019年12月、2020年2月签订施工合同，后云南建投违反约定将上述合同所涉工程进行转包，云南宏泰诉请云南建投向云南宏泰支付违约金合计210万元。**	**210**	**砚山县人民法院**	**中止审理**
10	**云南宏泰**	**云南建投安装股份有限公司**	**建设工程施工合同纠纷**	**云南宏泰与云南建投2020年8月签订施工合同，后云南建投违反约定将上述合同所涉工程进行转包，云南宏泰诉请云南建投向云南宏泰支付违约金合计10万元。**	**10**	**砚山县人民法院**	**中止审理**

经核查，截至本回复签署日，标的公司不存在对其持续经营能力或盈利产生重大不利影响的未决诉讼和仲裁事项。

四、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅标的公司土地、房屋建筑物统计清单、相应不动产权证书；

2、查阅标的公司相关国有土地使用权出让合同、土地出让金缴纳凭证；相关建设项目的建设审批文件、有关验收文件；

3、查阅标的公司固定资产及无形资产台账；查阅《标的资产评估报告》、土地及房屋建筑物评估明细表；

4、查阅标的公司关于未取得权属证书的土地、房屋建筑物清单及用途、未取得证书原因、最新办理进展说明；

5、获取并查阅未办证土地、房屋所在地相关主管自然资源与规划主管部门、住房和城乡建设主管部门出具的合规证明；以及标的公司所在地经营主体公共信

用报告；

6、查阅标的公司控股股东、实际控制人就标的公司未办妥产权证书的土地房屋事项出具的《承诺函》；

7、通过标的公司所在地自然资源和规划及住房和城乡建设部门官方网站、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、人民法院公告网、企查查、信用山东等网站查询标的公司是否存在行政处罚、重大权属纠纷情况；

8、获取并查阅标的公司关于相关氧化铝项目赤泥堆场相关用地情况的说明；

9、获取并查阅标的公司下属子公司氧化铝项目环评批复文件，了解项目产生的固体废物情况；

10、查阅《中华人民共和国土地管理法》《国家发展改革委关于印发黄河三角洲高效生态经济区发展规划的通知》（发改地区〔2009〕3027 号）、《山东省人民政府关于黄河三角洲高效生态经济区未利用地开发利用的意见》（鲁政发〔2011〕36 号）等相关法律法规的规定；

11、获取并查阅滨州市沾化区自然资源局、邹平经济技术开发区管理委员会、滨州北海经济开发区自然资源局就赤泥堆场使用未利用地相关事项出具的《证明》文件；

12、通过标的公司所在地自然资源和规划部门官方网站、信用山东、企查查等网站查询标的公司是否存在行政处罚情况；

13、获取并查阅标的公司的未决诉讼、仲裁清单；未决诉讼、仲裁的诉讼仲裁文书，如起诉书、答辩状、受理案件通知书、民事判决书、民事裁定书、仲裁裁决书、执行通知书等材料；

14、通过标的公司所在地基层/中级人民法院网站、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查等网站，核查标的公司的未决诉讼、仲裁情况；

15、查阅《标的公司审计报告》，并对公司资产情况及诉讼金额占比情况进行了比较分析。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、宏拓实业下属子公司目前正在使用的尚未取得权属证书的相关土地开发使用、房产建设不存在重大违法违规行为，也不存在重大权属纠纷，该等土地、房屋未取得权属证书的情形不会对宏拓实业及其下属子公司的生产经营产生重大不利影响；

2、就标的公司下属子公司氧化铝项目配套赤泥堆场使用部分国有未利用地事项，相关公司已取得所在地有关主管部门同意和许可，符合国有土地管理相关法律法规的规定，不构成重大违法行为。该等地块主要用作氧化铝项目产生的固体废物赤泥处置和利用等辅助用途，不涉及氧化铝项目中的核心生产环节，不会对标的资产生产经营的稳定性产生重大不利影响；

3、截至本回复签署日，标的公司不存在对其持续经营能力或盈利产生重大不利影响的未决诉讼和仲裁事项。

问题八、关于环保情况

申请文件显示：标的资产主营业务为电解铝、氧化铝以及铝合金深加工产品的研发、生产和销售，属于第 C32 大类“有色金属冶炼和压延加工业”，电解铝生产能耗较高，同时伴随废水废气等污染物排放。

请上市公司补充说明：（1）标的资产的生产经营是否符合国家产业政策，是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明。（2）标的资产已建、在建或拟建项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，是否满足项目所在地能源消费双控要求；标的资产的主要能源资源消耗情况，以及在建、拟建项目的年综合能源消费量（以标准煤为单位），是否符合当地节能主管部门的监管要求。（3）标的资产已建、在建或拟建项目是否已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，是否落实环评及批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求。（4）标的资产是否按照全国碳排放权交易市场规定，按时足额完成碳排放配额清缴履约义务，是否存在碳排放数据弄虚作假等违法违规行为，是否已完成全国碳排放权交易市场相关执法整改。（5）标的资产是否存在大气污染防治重点区域内的煤耗项目，是否已履行煤炭等量或减量替代要求，并说明具体煤炭替代措施。（6）标的资产拟建项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《空气质量持续改善行动计划》《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》的要求，标的资产是否不涉及新建境外煤电项目。（7）标的资产是否在高污染燃料禁燃区燃用相应类别的高污染燃料，如是，是否构成重大违法行为。（8）标的资产生产经营中排污许可证取得情况，涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量、防治污染设施的处理能力、运行情况及技术工艺的先进性，节能减排处理效果是否符合要求，日常排污监测是否达标，以及生态环境部门现场检查情况，标的资产报告期内环保投资和费用支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与标的资产生产经营所产生的污染相匹配，拟建项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额。（9）标的资产生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，如标的资产生产的产品涉及“高污染、高环境风险”产品，请说明相关产品所产生的收入及占标的资产主营业务收入的比例，是否为标的资产生

产的主要产品，标的资产是否按照行业、区域要求对“高污染、高环境风险”产品的生产采取有效管控，以及采取相关措施对标的资产未来生产经营的影响，如募投项目涉及“高污染、高环境风险”产品生产，是否优先使用《环境保护综合名录（2021 年版）》除外工艺或其他清洁生产技术，并对现有“高污染、高环境风险”项目进行技术改造，做到“增产不增污”，是否使用“高污染、高环境风险”产品重污染工艺；标的资产产品属于“高环境风险”的，进一步说明是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度健全，近一年内未发生重大特大突发环境事件要求；产品属于“高污染”的，进一步说明是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，达到行业清洁生产先进水平的要求。（10）标的资产最近 36 个月是否存在受到生态环境领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合生态环境法律法规的规定；标的资产是否发生生态环境事故或重大群体性的生态环境事件，是否存在生态环境情况的负面媒体报告。

请独立财务顾问和律师核查并发表明确意见。

答复：

一、标的资产的生产经营是否符合国家产业政策，是否属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明

（一）标的资产的生产经营符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业

标的公司主营业务为电解铝、氧化铝及铝深加工产品的生产、销售，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），属于第 C32 大类“有色金属冶炼和压延加工业”。报告期内，标的公司生产经营符合国家产业政策，所经营业务不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，具体比对情况如下：

序号	主营业务	相关规定	不属于限制类、淘汰类产业的分析
1	电解铝	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》 第二类“限制类” 七、有色金属	报告期内，标的公司不存在新建、扩建电解铝项目的情形，电解铝产能置换不属于“限制类”情形。标的公司电解铝业务不存在“限制

序号	主营业务	相关规定	不属于限制类、淘汰类产业的分析
		3. 新建、扩建电解铝项目（产能置换项目除外） 第三类“淘汰类” 一、落后生产工艺装备 （六）有色金属 4. 160kA 以下预焙阳极铝电解槽	类”情形 标的公司现有电解铝项目全部使用400kA至600kA四端进电大型预焙槽阳极电解生产工艺，不涉及“淘汰类”中的落后生产工艺装备。
2	氧化铝	第二类“限制类” 七、有色金属 3. 新建、扩建以一水硬铝石为原料的氧化铝项目	标的公司现有氧化铝项目均使用进口三水软铝石或一水软铝石，不存在以一水硬铝石为原料的氧化铝项目，不属于“限制类”情形。
3	铝深加工及再生铝	第三类“淘汰类” 一、　　落后生产工艺装备 （六）有色金属 9. 利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备 12. 再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目 18. 15 吨以下再生铝用熔炼炉	标的公司现有铝深加工、再生铝业务均不存在使用落后生产工艺装备的情形，不涉及“淘汰类”情形。

（二）标的公司生产经营不属于落后产能

根据国务院有关规定及主管部门出具的合规证明，标的公司生产经营不属于落后产能，具体情况如下：

《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）规定，“近期重点行业淘汰落后产能的具体目标任务是：……有色金属行业：2011 年底前，淘汰 100 千安及以下电解铝小预焙槽；淘汰密闭鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备；淘汰采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备，淘汰未配套建设制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺”。

技术工艺方面，标的公司生产线整体排污、能耗水平处于行业前列，标的公司现有电解铝项目全部使用 400kA 至 600kA 四端进电大型预焙槽阳极电解生产工艺，不属于前述规定中的落后产能情况，氧化铝、铝深加工业务均不涉及上述规定中的落后产能情形。因此，标的公司的整体生产经营不涉及落后产能。根据山东省发展和改革委员会出具的相关证明文件，标的公司“合规电解铝产能为 646 万吨”。

滨州市发展和改革委员会已就标的公司位于滨州市的生产经营项目出具证明，确认宏拓实业及其下属子公司在滨州市区域内生产经营项目“符合国家与地

方产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不涉及落后产能。所属项目按照相关法律规定取得了立项、能评、环评等手续，均为合法合规的产能。”

威海市环翠区发展和改革局已就标的公司位于威海市环翠区的已建、在建项目出具证明：“威海海鑫新材料有限公司、威海辰鑫新材料有限公司及威海宏信新材料有限公司在环翠区的已建、在建项目符合国家与地方产业政策，并已按照相关法律法规的规定办理了立项备案、节能审查手续。上述项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类项目，也不属于落后产能，符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规及政策的规定和要求。”

为积极响应铝行业绿色低碳发展的国家政策号召，标的公司将部分电解铝产能逐步置换至云南省。云南砚山县发展和改革局已出具证明：“云南宏泰新型材料有限公司及其子公司以及云南智铝新材料有限公司、云南宏砚新材料有限公司的已建、在建项目符合国家与地方产业政策，已纳入产业规划布局，所属项目已按照相关法律法规的规定办理了立项备案、节能审查手续，为合法合规的产能。上述项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类项目，也不属于落后产能。前述项目能源消耗情况和能效水平符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规规定，满足本地区能源消费双控要求，电解铝项目能效达到行业先进水平。”云南泸西县发展和改革局已出具证明：“云南宏合新型材料有限公司在建的电解铝项目符合国家与地方产业政策，已纳入产业规划布局，并已按照相关法律法规的规定办理了立项备案、节能审查等手续，为合法合规的产能。该项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类项目，不涉及落后产能，符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规及政策的规定和要求，铝液交流电耗达到行业标杆水平。”

综上所述，标的公司的生产经营符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

二、标的资产已建、在建或拟建项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，是否满足项目所在地能源消费双控要求；标的资产的主要能源资源消耗情况，以及在建、拟建项目的年综合能源消费量（以标准煤为单位），是否符合当地节能主管部门的监管要求

（一）标的公司已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

截至本回复签署日，标的公司的已建、在建项目已依法取得了固定资产投资项目节能审查意见，不存在应取得而未取得节能审查意见的情况。具体如下：

1、已建项目

序号	运营主体	项目名称	节能审查意见
1	宏茂新材料	年产 30 万吨原铝生产线项目	邹平县发展和改革局邹发改能审书[2017]108 号节能审查意见
2	宏正新材料	年产 132 万吨原铝生产线项目	邹平市行政审批服务局邹审批节能〔2019〕14 号节能审查意见
3	汇盛新材料	年产 132.5 万吨原铝生产线项目	邹平市行政审批服务局邹审批节能〔2019〕15 号节能审查意见
4	阳信汇宏	年产 60 万吨原铝生产线项目	阳信县发展和改革局阳发改能审书〔2017〕25 号节能审查意见
5	惠民汇宏	年产 72.1 万吨原铝生产线	惠民县发展和改革局惠发改能审书（2017）12 号节能审查意见（60 万吨） 惠民县行政审批服务局惠审批能审〔2019〕4 号节能审查意见（12.1 万吨）
6	北海汇宏	年产 67 万吨原铝生产线项目	滨州北海经济开发区经济发展局滨北海经发能审书[2017]1 号节能审查意见
7	宏诺新材料	年产 72.3 万吨原铝生产线	滨州经济技术开发区经济发展局滨开经能审书[2019]2 号节能审查意见
8	云南宏泰	年产 203 万吨电解铝项目（一期）	云南省发展和改革委员会云发改资环[2020]43 号节能审查意见
9	汇茂新材料	年产 400 万吨氧化铝生产线项目	邹平县发展及改革局邹发改能审书[2015]58 号节能审查意见
10	北海信和	一期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	滨州北海经济开发区经济发展局滨北海经发审能书[2015]4 号节能审查意见
11		二期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	滨州北海经济开发区经济发展局滨北海经发审能书[2015]5 号节能审查意见
12		三期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	滨州北海经济开发区经济发展局滨北海经发审能书[2015]6 号节能审查意见
13		年产 200 万吨氧化铝生产线项目	滨州北海经济开发区经济发展局滨北海经发审能书[2015]7 号节能审查意见
14	沾化汇宏	年产 200 万吨氧化铝生产线项目	沾化区发展和改革局沾发改能审书[2015]51 号节能审查意见
15		年产 400 万吨氧化铝生产线项目（实	山东省发展和改革委员会鲁发改项审[2022]218 号节能审查意见

序号	运营主体	项目名称	节能审查意见
		际建成 200 万吨）	
16	宏发铝业	高精铝板带生产线项目	邹平县发展和改革局邹发改能审[2014]68 号节能审查意见
17	宏展铝业	高精度铝板带箔工程	滨州市发展和改革委员会滨发改工业[2008]133 号节能审查意见
18	邹平鼎瑞	高精铝合金扁锭技改工程	山东省发展和改革委员会鲁发改项审〔2022〕171 号节能审查意见
19		高精铝板带废料回收利用技改工程	邹平市行政审批服务局邹审批节能〔2020〕18 号节能审查意见
20	威海辰鑫	增资建设年产 3 万吨包装铝箔项目	威海市环翠区发展和改革局威环发改能审书[2016]4 号节能审查意见
21	威海海鑫	年产 15 万吨高档印刷版基铝带材项目	威海市环翠区发展和改革局已出具证明，证明该项目已办理节能审查手续，建成后项目节能情况符合相关法律法规规定，不存在重大违法行为

2、在建项目

序号	运营主体	项目名称	节能审查意见
1	云南宏泰	年产 203 万吨电解铝项目（二期）	云南省发展和改革委员会云发改资环[2020]43 号节能审查意见
2	云南宏合	年产 193 万吨低碳铝建设项目	云南省发展和改革委员会云发改资环〔2022〕727 号节能审查意见
3	沾化汇宏	年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目	山东省发展和改革委员会鲁发改项审[2022]540 号节能审查意见
4	威海宏信	智能绿色环保 CTP 项目	山东省改革和发展委员会鲁发改项审[2023]180 号节能报告审查意见
5	云南智铝	高精铝板带项目	云南省发展和改革委员会云发改资环[2024]256 号节能审查意见
6	云南宏砚	年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目	云南省发展和改革委员会云发改资环[2023]586 号节能审查意见
7	滨泽精工	铝矾土皮带封闭运输通道项目	滨州市行政审批服务局滨审批五（2023）23 号节能审查意见
8	山东宏顺	中欧循环科技产业园项目	山东省发展和改革委员会鲁发改项审[2022]35 号节能审查意见
9	宏桥投资（深圳）	深圳总部项目	深圳市宝安区发展和改革局深宝安发改节能审[2024]3 号节能审查意见
10	汇茂新材料	煤气系统设备更新升级节能环保减排改造工程项目	该项目不涉及能耗，无需取得节能审查意见。根据国家发改委有关规定，年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。节能审查机关对项目不再单独进行节能审查，不再出具节能审查意见。
11	**威海辰鑫**	**高性能铝箔材生产项目**	**威海市环翠区行政审批服务局威环审服复[2025]14 号节能审查意见**

综上所述，标的公司无拟建项目，已建、在建项目已根据所适用的规定取得

了固定资产投资项目节能审查意见。

（二）标的资产已建、在建项目满足项目所在地能源消费双控要求

1、国家层面能源消费双控有关规定

《中华人民共和国节约能源法（2018 修正）》规定，“国家加强对重点用能单位的节能管理。下列用能单位为重点用能单位：（一）年综合能源消费总量一万吨标准煤以上的用能单位；（二）国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费总量五千吨以上不满一万吨标准煤的用能单位。”

《国家发展改革委关于印发〈完善能源消费强度和总量双控制度方案〉的通知》（发改环资〔2021〕1310 号）规定，“（四）合理设置国家和地方能耗双控指标。完善能耗双控指标管理，国家继续将能耗强度降低作为国民经济和社会发展五年规划的约束性指标，合理设置能源消费总量指标，并向各省（自治区、直辖市）分解下达能耗双控五年目标。……（十二）严格实施节能审查制度：各省（自治区、直辖市）要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批，新上高耗能项目须实行能耗等量减量替代。”

国家发展和改革委员会（以下简称“国家发改委”）颁布的《固定资产投资项目节能审查办法（2023）》规定，“县级以上地方各级人民政府管理节能工作的部门应根据本地节能工作实际，对节能审查工作加强总体指导和统筹协调，落实能源消耗总量和强度调控，强化能耗强度降低约束性指标管理，有效增强能源消费总量管理弹性，控制化石能源消费，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展”，“节能审查机关受理节能报告后，应委托有关机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据”，“节能审查机关应当从以下方面对项目节能报告进行审查：（一）项目是否符合节能有关法律法规、标准规范、政策要求；（二）项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；（三）项目节能措施是否合理可行；（四）项目的能效水平、能源消费等相关数据核算

是否准确，是否满足本地区节能工作管理要求。”

2、标的公司生产项目所在省份能源消费双控有关规定

标的公司已建、在建项目所在地位于山东省、云南省，所在省固定资产投资项目节能审查实施办法对能源消费双控规定如下：

山东省发展和改革委员会发布的《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》规定，“节能审查机关受理节能报告后，应委托具备技术能力的机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据。受委托评审机构应组织专家对项目节能审查内容进行严格评审，对于符合或修改后达到评审要求的项目，出具节能评审意见，标明“经评审，该项目符合山东省固定资产投资项目节能审查实施办法规定要求，建议予以出具节能审查意见”，“节能审查机关应当从以下方面对项目节能报告进行审查：（一）项目是否符合节能有关法律法规、标准规范、政策要求；（二）项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；（三）项目节能措施是否合理可行；（四）项目能效水平、能源消费等相关数据核算是否准确，是否满足本地区节能工作管理要求。”

云南省发展和改革委员会发布的《云南省固定资产投资项目节能审查实施办法》规定，“节能审查机关受理节能报告后，应委托具备技术能力的机构进行评审，形成评审意见，作为节能审查的重要依据。受委托评审机构应组织专家对项目节能审查内容进行严格评审，评审机构在评审意见中应当明确项目是否符合节能审查的法律法规规章及规范性文件规定，同时明确是否建议出具节能审查意见”，“节能审查机关应当从以下方面对项目节能报告进行审查：（一）项目是否符合节能有关法律法规、标准规范、政策要求；（二）项目用能分析是否客观准确，方法是否科学，结论是否准确；（三）项目节能措施是否合理可行；（四）项目的能效水平、能源消费等相关数据核算是否准确，是否满足本地区节能工作管理要求。”

3、标的资产已建、在建项目满足项目所在地能源消费双控要求

根据有关规定，建设单位需对应当进行节能审查的固定资产投资项目编制节能报告，节能审查机关需对项目能源消费量和能效水平是否满足本地区能源消耗总量和强度“双控”管理要求进行审查，符合所在地能源消费双控要求系取得节

能审查意见、项目建设的前提条件。

标的公司已建和在建项目已按照所适用的规定取得固定资产投资项目节能审查意见，符合主管部门的监管要求。

滨州市发展和改革委员会已就标的公司位于滨州市的已建、在建项目出具证明，确认宏拓实业及其下属子公司在滨州市区域内的已建、在建项目能耗控制水平在行业内领先，符合国家和地方有关能源消耗管理、节能减排等法律法规和政策、标准的要求，落实了本地区节能减排、有关能源等量或减量替代要求，满足本地区能源消费双控要求。

威海市环翠区发展和改革局已就标的公司位于威海市环翠区的已建、在建项目已出具证明：确认“威海海鑫、威海辰鑫及威海宏信的已建、在建项目符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规及政策的规定和要求。”

针对云南的已建、在建项目，云南省砚山县发展和改革局已出具证明：确认“云南宏泰及其子公司以及云南智铝、云南宏砚的已建、在建项目能源消耗情况和能效水平符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规规定，满足本地区能源消费双控要求，电解铝项目能效达到行业先进水平。”泸西县发展和改革局已出具《证明》，确认“云南宏合在建的电解铝项目符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规及政策的规定和要求，铝液交流电耗达到行业标杆水平。”

综上所述，标的公司已建和在建项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，满足项目所在地能源消费双控要求。

（三）标的资产的主要能源资源消耗情况，以及在建、拟建项目的年综合能源消费量（以标准煤为单位），是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、标的资产的主要能源资源消耗情况

2023 年及 2024 年，标的公司主要能源资源消耗情况如下：

（1）电解铝项目

序号	项目	2024 年度			2023 年度		
		年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）	年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）
1	电（亿千瓦时）	890.97	1.229	1,095.00	860.48	1.229	1,057.52
2	蒸汽（GJ）	204,276.66	3.412*10^6	0.70	249,127.75	3.412*10^6	0.85
合计		-	-	**1,095.70**	-	-	**1,058.37**

（2）氧化铝项目

序号	项目	2024 年度			2023 年度		
		年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）	年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）
1	电（亿千瓦时）	40.17	1.229	49.37	38.92	1.229	47.83
2	蒸汽（GJ）	82,915,145.94	3.412*10^6	282.91	82,320,099.27	3.412*10^6	280.88
3	块煤（万吨）	269.25	0.7143	192.33	276.98	0.7143	197.85
4	煤焦油（万吨）	13.33	1.1429	15.24	13.68	1.1429	15.64
合计		-	-	**539.85**	-	-	**542.19**

（3）铝深加工及其他项目

序号	项目	2024 年度			2023 年度		
		年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）	年消费量	折标系数	折标量（万吨标准煤）
1	电（亿千瓦时）	4.37	1.229	5.37	3.50	1.229	4.31
2	蒸汽（GJ）	301,838.44	3.412*10^6	1.03	254,456.41	3.412*10^6	0.87
合计				**6.40**			**5.18**

2、在建、拟建项目的年综合能源消费量

截至本回复签署日，标的公司无拟建项目，根据在建项目所在地主管发改部门出具的节能审查意见，在建项目的年综合能源消费量（以标准煤为单位）情况如下：

序号	运营主体	项目名称	年综合能耗（当量值，万吨标准煤）	年综合能耗（等量值，万吨标准煤）
1	云南宏泰	年产 203 万吨电解铝项目	351.43	879.76
2	云南宏合	年产 193 万吨低碳铝建设项目	312.34	774.69
3	沾化汇宏	年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目	128.44	141.35

序号	运营主体	项目名称	年综合能耗（当量值，万吨标准煤）	年综合能耗（等量值，万吨标准煤）
4	威海宏信	智能绿色环保 CTP 项目	0.81	1.71
5	云南智铝	高精铝板带项目	2.79	5.06
6	云南宏砚	年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目	1.57	1.92
7	滨泽精工	铝矾土皮带封闭运输通道项目	0.34	0.84
8	山东宏顺	中欧循环科技产业园项目	5.50	6.48
9	宏桥投资（深圳）	深圳总部项目	0.07	0.17
10	汇茂新材料	煤气系统设备更新升级节能环保减排改造工程项目	不涉及	不涉及
11	**威海辰鑫**	**高性能铝箔材生产项目**	**0.27**	**0.63**

3、是否符合当地节能主管部门的监管要求

如今国内电解铝产能天花板已形成，不再新增产能指标。同时，国内原则上不再新建或扩建以一水硬铝石为原料的氧化铝生产线，铝土矿供应匹配性及环保能耗要求进一步控制了国内氧化铝产能，铝加工产业也由规模扩张向质量效益提升转变。未来行业竞争将围绕能效提升、清洁能源替代展开，而非规模扩张。

标的公司的已建和在建项目已按规定取得必要的固定资产投资项目节能审查意见，符合所在地主管节能部门的监管要求，并取得当地节能主管部门出具的合规证明，报告期内不存在因违反项目所在地能源资源消耗、节能审查方面法律法规而受到行政处罚的情形，参见本题回复之“（二）标的资产已建、在建项目满足项目所在地能源消费双控要求”。电解铝方面，标的公司在 2016 年、2019 年、2020 年被国家工信部评为电解铝行业唯一的能效领跑者，下属电解铝智能工厂项目入选国家工信部卓越级智能工厂（第一批）项目公示名单，报告期内铝液电解交流电耗平均为 13,239.31 千瓦时/吨和 13,255.73 千瓦时/吨，达到《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》中基准值水平，置换至云南省的电解铝在建项目设计铝液电解交流电耗达到标杆水平；氧化铝方面，标的公司入选 2023 年氧化铝行业能效领跑者、2024 年省级重点行业能效领跑者名单（全省唯一）；铝深加工方面，标的公司的铝加工工厂被工信部列入绿色制造名单，并获得了国家级、省级的绿色工厂奖项。

综上所述，标的公司报告期内主要能源资源消耗、以及在建项目的年综合能

源消费量情况符合当地节能主管部门的监管要求。

三、标的资产已建、在建或拟建项目是否已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，是否落实环评及批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求。

（一）标的资产生产项目已获得生态环境主管部门环境影响评价批复

标的公司的已建和在建项目已按照规定办理相应环评手续，取得相应级别生态环境主管部门的环境影响评价文件或者依照相关规定履行了环保手续，具体如下：

1、已建项目

序号	公司名称	项目名称	环评批复取得情况/确认意见取得情况
1	宏茂新材料	年产 30 万吨原铝生产线项目	邹平县环境保护局邹环函[2017]111 号环保备案意见
2	宏正新材料	年产 132 万吨原铝生产线项目	邹平县环境保护局邹环函[2017]112 号环保备案意见 邹平县环境保护局邹环函[2019]1 号环保备案变更复函
3	汇盛新材料	年产 132.5 万吨原铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2017]17 号环保备案意见 山东省环境保护厅鲁环函[2017]612 号变更环保备案的复函 山东省生态环境厅鲁环函[2019]276 号变更环保备案的复函
4	阳信汇宏	年产 60 万吨原铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2016]113 号环保备案意见
5	惠民汇宏	年产 72.1 万吨原铝生产线	山东省环境保护厅鲁环评函〔2017〕27 号环保备案意见 山东省环境保护厅鲁环函〔2017〕612 号变更环保备案的复函 山东省生态环境厅鲁环函〔2019〕276 号变更环保备案的复函 惠民县环境保护局惠环字（2017）527 号环保备案意见 惠民县环境保护局惠环字（2019）24 号变更环保备案的复函
6	北海汇宏	年产 67 万吨原铝生产线项目	滨州北海经济开发区环境保护局滨北海环字〔2017〕71 号环保备案意见 山东省环境保护厅鲁环评函〔2017〕23 号环保备案意见 山东省环境保护厅鲁环函〔2017〕612 号变更环保备案的复函

序号	公司名称	项目名称	环评批复取得情况/确认意见取得情况
7	宏诺新材料	年产 72.3 万吨原铝生产线	山东省环境保护厅鲁环评函〔2017〕24 号环保备案意见 山东省环境保护厅鲁环函〔2017〕612 号变更环保备案的复函 山东省生态环境厅鲁环函〔2019〕276 号变更环保备案的复函
8	云南宏泰	年产 203 万吨电解铝项目（一期）	云南省生态环境厅云环审[2020]1-11 号环评批复
9	汇茂新材料	年产 400 万吨氧化铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2017]31 号环保备案意见
10	北海信和	一期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2017]82 号环保备案意见
11		二期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	项目按规定“依法完善手续”，开展了现状环境影响评估工作，并取得相关部门的确认意见（注 1）
12		三期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	项目按规定“依法完善手续”，开展了现状环境影响评估工作，并取得相关部门的确认意见 （注 1）
13		年产 200 万吨氧化铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2017]32 号环保备案意见
14	沾化汇宏	年产 200 万吨氧化铝生产线项目	山东省环境保护厅鲁环评函[2017]30 号环保备案意见
15		年产 400 万吨氧化铝生产线项目（实际建成 200 万吨）	项目按规定“依法完善手续”，开展了环保现状评估工作，并取得相关部门的确认意见（注 2）
16	宏发铝业	高精铝板带生产线项目	邹平市行政审批服务局邹审批环评[2019]280 号环评批复
17	宏展铝业	高精度铝板带箔工程	滨州市经济技术开发区行政审批和帮办代办服务中心滨开审批环书[2021]3 号环评批复
18	鼎瑞再生资源	高精铝合金扁锭技改工程	邹平市行政审批服务局邹审批环评〔2020〕386 号环评批复
19		高精铝板带废料回收利用技改工程	邹平市行政审批服务局邹审批环评〔2020〕345 号环评批复
20	威海辰鑫	增资建设年产 3 万吨包装铝箔项目	威海市环境保护局威环环管表[2016]12-4 号环评审批意见
21	威海海鑫	年产 15 万吨高档印刷版基铝带材项目	威海市环境保护局威环审表[2011]0702 号环评审批意见

注 1：北海信和相应项目于 2016 年列入《滨州市人民政府关于全市未纳入[2015]170 号文件环保违规建设项目排查情况的报告》（滨政呈[2016]37 号），清理整顿意见为“依法完善手续”（同完善类）；

注 2：沾化汇宏相应项目根据山东省人民政府办公厅《关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》（鲁政办字[2021]98 号）的文件精神，该项目列为“完善手续类项目”。

针对上表北海信和氧化铝二期、三期生产项目、沾化汇宏年产 400 万吨氧化铝生产线项目的环评手续问题，当地将其分别列入“依法完善手续”（同完善类）和“完善手续类”项目，该等项目均按规定完善了相应环评手续，具体如下：

针对北海信和氧化铝二期、三期年产 200 万吨氧化铝生产线项目，北海信和

已根据相关要求对该等项目开展了现状环境影响评估并完成现状环境影响评估报告编制，并取得滨州市行政审批服务局于 2021 年 6 月 10 日出具的《关于同意滨州北海汇宏新材料有限公司二期、三期氧化铝生产线项目专家论证会意见的意见》，确认：经市发展改革委、市生态环境局等主管部门确认，项目符合国家产业政策要求、符合园区规划。项目在采取各项有效的环保治理措施和风险防范措施后，可满足达标排放、清洁生产、风险管控等环保管理要求。从环保角度分析，符合环境管理要求。与会政府职能部门同意专家意见并支持该项目。

针对沾化汇宏年产 400 万吨氧化铝生产线项目，沾化汇宏已根据相关要求对该等项目开展了现状环境影响评估并完成现状环境影响评估报告编制，并取得滨州市发展和改革委员会于 2021 年 12 月 17 日出具的《关于滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线项目（一期 200 万吨）环保现状评估会议纪要》，确认：经市发展改革委、市生态环境局等主管部门确认，评估报告编制依据充分，项目采取的各项有效的环保治理和风险防范措施可满足达标排放、排污许可、清洁生产、风险管控等环境管理要求。

针对上述氧化铝项目涉及的环评事项，相关公司所在地主管生态环境部门已出具合规证明如下：

滨州市生态环境局沾化分局已出具证明，确认“山东宏拓实业有限公司下属企业滨州市沾化区汇宏新材料有限公司已建项目“年产 400 万吨氧化铝生产线项目”（实际已建成 200 万吨）已出具项目现状环境影响评估报告，并取得排污许可证，项目正常运营，未发生环保方面的重大违法违规行为。滨州市沾化区汇宏新材料有限公司自 2022 年 1 月 1 日以来，未被我局实施过生态环境类行政处罚。其所运营的项目在生产运营过程中能够遵守国家和地方相关环保法律法规和要求，相关污染物排放均在许可范围内并符合污染物排放总量控制要求等国家与地方相关规定和标准，截至目前，无超标排放情况，无环境污染事件。”

滨州北海经济开发区生态环境服务中心已出具证明，确认“滨州市北海信和新材料有限公司位于滨州北海经济开发区的“二期年产 200 万吨氧化铝生产线项目”、“三期年产 200 万吨氧化铝生产线项目”已出具项目现状环境影响评估报告，并取得排污许可证，项目正常运营，未发生环保方面的重大违法违规行为。滨州市北海信和新材料有限公司自 2022 年 1 月 1 日以来，未被我中心实施过生

态环境类行政处罚；其所运营的项目在生产运营过程中也能够遵守国家和地方相关环保法律法规的要求，相关污染物排放均在许可范围内并符合污染物排放总量控制要求等国家与地方相关规定和标准，无超标排放情况，无环境污染事件。”

2、在建项目

序号	公司名称	项目名称	环评批复情况
1	云南宏泰	年产 203 万吨电解铝项目（二期）	云南省生态环境厅云环审[2020]1-11 号环评批复
2	云南宏合	年产 193 万吨低碳铝建设项目	红河哈尼族彝族自治州生态环境局红环审[2022]135 号环评批复
3	沾化汇宏	年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目	滨州市行政审批服务局滨审批四[2020]380500071 号环评批复
4	威海宏信	智能绿色环保 CTP 项目	威海市生态环境局威环环管表[2023]2-4 审批意见
5	云南智铝	高精铝板带项目	文山州生态环境局文环复[2024]21 号文山州生态环境局关于环境影响报告表的批复
6	云南宏砚	年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目	文山州生态环境局文环复[2023]23 号关于环境影响报告书的批复
7	滨泽精工	铝矾土皮带封闭运输通道项目	环境影响登记表备案回执（备案号：20213716000200000024）
8	山东宏顺	中欧循环科技产业园项目	滨州市行政审批服务局滨审批四[2021]380500063 号关于环境影响报告书的批复
9	宏桥投资（深圳）	深圳总部项目	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第五条“本名录未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理”，该项目不属于需进行环评批复的情形。
10	汇茂新材料	煤气系统设备更新升级节能环保减排改造工程项目	邹平市行政审批服务局邹审批环评[2025]7 号批复
11	**威海辰鑫**	**高性能铝箔材生产项目**	**威海市生态环境局威环环管表[2025]5-4 号环评审批意见**

（二）标的公司已建、在建项目已落实环评及批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求

标的公司已建、在建项目已落实相关环评及批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求，符合相关规定，具体说明如下。

根据环境保护部（已更名为生态环境部，下文相同）2014 年 12 月 30 日印发的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》规定，“（四）建设项目环评文件应包含主要污染物总量控制内容，明确主要生产工艺、生产设施规模、资源能源消耗情况、污染治理设施建设和运行监管要求等，提出总量指标及替代削减方案，列出详细测算依据等，并附项目所在地环境保护主管部门出

具的有关总量指标、替代削减方案的初审意见……（二）建设项目主要污染物实际排放量超过许可排放量的，或替代削减方案未落实的，不予竣工环境保护验收，并依法处罚……（五）加强建设项目主要污染物排放总量指标替代削减方案落实情况的跟踪检查，作为主要污染物总量减排日常督查和定期核查的重要内容，结果纳入主要污染物总量减排核算。替代方案未落实的，由负责审批的环境保护主管部门责令有关地方和单位限期整改。”

根据《排污许可管理条例》第十一条规定，“对具备下列条件的排污单位，颁发排污许可证：（一）依法取得建设项目环境影响报告书（表）批准文件，或者已经办理环境影响登记表备案手续；（二）污染物排放符合污染物排放标准要求，重点污染物排放符合排污许可证申请与核发技术规范、环境影响报告书（表）批准文件、重点污染物排放总量控制要求。”

根据生态环境部办公厅 2020 年发布的《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，“建设单位应积极推动落实区域削减方案，全部削减措施应在建设项目取得排污许可证前完成。建设项目申领排污许可证时，应说明区域削减措施落实情况并附具证明材料，对其完整性、真实性负责。未提交区域削减措施落实情况证明材料或证明材料不全的，排污许可证核发部门不予核发其排污许可证，建设单位不得排污。建设项目开展竣工环境保护验收时，应说明区域削减方案落实情况，并上传至全国建设项目竣工环境保护验收信息系统。建设项目开展环境影响后评价时，应将区域削减方案落实情况作为环境影响后评价的内容之一。”

根据标的公司已建和在建项目环境影响报告、环评批复文件、环评验收文件、已取得的排污许可证等资料，标的公司在《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》实施后已建、在建项目的环境影响报告书、报告表中已明确了污染物排放总量控制指标，并提出各项环境保护措施和要求，其中完工项目已落实污染物排放总量控制或总量削减替代方案，并已依法完成了所需的环评验收手续，相关项目按照规定取得了排污许可证，落实了污染物总量削减替代要求。标的公司在建项目已按规定明确污染物排放总量控制及削减替代措施。

综上所述，标的公司已建和在建项目已落实相关环评及批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求。

四、标的资产是否按照全国碳排放权交易市场规定，按时足额完成碳排放配额清缴履约义务，是否存在碳排放数据弄虚作假等违法违规行为，是否已完成全国碳排放权交易市场相关执法整改。

根据《碳排放权交易管理暂行条例》规定，“纳入全国碳排放权交易市场的温室气体重点排放单位（以下简称‘重点排放单位’）以及符合国家有关规定的其他主体，可以参与碳排放权交易；国务院生态环境主管部门会同国务院有关部门，根据国家温室气体排放控制目标，制定重点排放单位的确定条件。省、自治区、直辖市人民政府（以下统称省级人民政府）生态环境主管部门会同同级有关部门，按照重点排放单位的确定条件制定本行政区域年度重点排放单位名录。重点排放单位的确定条件和年度重点排放单位名录应当向社会公布。”

2025 年为铝冶炼行业首个履约年度，报告期内标的公司不涉及碳排放配额清缴，不存在碳排放数据弄虚作假等违法违规行为或需要完成全国碳排放权交易市场相关执法整改的情形。根据生态环境部 2025 年 3 月《关于印发<全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案>的通知》规定，“2024 年度作为钢铁、水泥、铝冶炼行业首个管控年度，2025 年底前完成首次履约工作。”根据生态环境部办公厅 2025 年 4 月发布的《关于做好 2025 年全国碳排放权交易市场有关工作的通知》规定，“2025 年 4 月 20 日前，省级生态环境主管部门向发电行业重点排放单位预分配 2024 年度碳排放配额。钢铁、水泥、铝冶炼行业 2024 年度碳排放配额不开展预分配。钢铁、水泥、铝冶炼行业 2024 年度配额核定工作应于 2025 年 9 月 30 日前完成，碳排放配额发放工作于 10 月 20 日前完成。2025 年 12 月 31 日前，省级生态环境主管部门组织发电、钢铁、水泥、铝冶炼行业重点排放单位按时足额完成 2024 年度碳排放配额清缴。”

综上所述，报告期内纳入全国碳排放权交易市场的重点排放单位为发电行业，铝冶炼行业在全国碳排放权交易市场的首个管控年度为 2024 年度，铝冶炼行业重点排放单位完成 2024 年度碳排放配额清缴的期限为 2025 年 12 月 31 日前。标的公司电解铝、氧化铝及铝深加工业务不涉及在报告期内需完成的碳排放配额清缴事项，因此标的公司不存在碳排放数据弄虚作假等违法违规行为，无需完成全国碳排放权交易市场相关执法整改。后续标的公司将根据省重点排放单位名录及碳排放年度配额情况，在核定的碳排放配额内实施排放，合法、合规开展清缴工

作。

五、标的资产是否存在大气污染防治重点区域内的煤耗项目，是否已履行煤炭等量或减量替代要求，并说明具体煤炭替代措施

（一）国家有关煤炭等量或减量替代要求

根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发〔2012〕130 号）相关规定，京津冀、长江三角洲地区、珠江三角洲地区，以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群等 13 个区域被规划为大气污染防治重点区域。

根据《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号），重点区域继续实施煤炭消费总量控制，该办法所称的重点区域具体包括：京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市；长三角地区，包含上海市，江苏省，浙江省杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山市，安徽省合肥、芜湖、蚌埠、淮南、马鞍山、淮北、滁州、阜阳、宿州、六安、亳州市；汾渭平原，包含山西省太原、阳泉、长治、晋城、晋中、运城、临汾、吕梁市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌农业高新技术产业示范区、韩城市。

（二）山东省有关煤炭等量或减量替代要求

根据《山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理办法》（鲁发改环资〔2018〕671 号）的相关规定，“耗煤项目按照行业分类，确定替代标准，严格执行煤炭消费减量替代制度”、“拟建耗煤项目单位应当编制煤炭消费减量替代方案。替代方案可以委托专业中介机构编制，也可以自行编制”、“拟建耗煤项目的新增煤炭消费量和煤炭替代量均按实物量计算，耗煤项目所耗煤炭种类及发热值应与该行业或耗煤设备耗煤要求一致，替代煤炭种类及发热值应按实际测定值，无实际测定值的替代项目按行业或耗煤设备耗煤要求估算。上述方法均无法确定的，可按折标系数 0.7143kgce/kg 计算”。

（三）标的公司已严格履行煤炭等量或减量替代要求

标的公司涉及大气污染防治重点区域内的耗煤项目已履行煤炭等量或减量替代要求，具体说明如下：

标的公司电解铝项目所消耗的主要能源为电、蒸汽，未涉及耗煤项目，铝深加工业务亦不涉及耗煤项目，氧化铝项目所消耗的主要能源为电、蒸汽、煤炭。标的公司位于山东省内的氧化铝生产项目位于“大气污染防治重点区域”内，除沾化汇宏已建项目年产 400 万吨氧化铝生产线项目、在建项目年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目外，标的公司其他氧化铝生产项目均建成于《山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理办法》生效之前，不适用关于耗煤项目煤炭消费减量替代的要求。上述氧化铝生产项目关于煤炭替代要求的适用性如下：

主体	项目名称	项目所在地	是否位于大气污染防治重点区域	履行煤炭等量或减量替代要求及相应措施
沾化汇宏	年产 400 万吨氧化铝生产线项目（实际建成 200 万吨）	滨州市沾化临港产业集中布置区	是	根据滨州市沾化区发展和改革局出具的《关于滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线项目（一期 200 万吨）能源和煤炭消费减量替代方案的审查意见》，项目使用关停邹平县汇能热电有限公司邹平县长山镇热电工程一期（4×330MW）1 号锅炉，使用其中 54.71 万吨煤炭消费替代量，能源和煤炭消费可实现减量替代
	年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目（注）	滨州市沾化临港产业集中布置区	是	根据滨州市发改委出具的《审查意见》（滨发改资环[2020]397 号），煤炭消费指标 83.6 万吨原煤/年来源于被替代的位于邹平的原 400 万吨氧化铝生产线项目，确保不增加煤炭消费量

注：沾化汇宏年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目替代位于邹平的邹平县汇茂新材料科技有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线项目

滨州市发展和改革委员会已出具《证明》，确认上表所述氧化铝项目“能源资源消耗情况和能效水平符合国家和地方有关法律法规规定和监管要求，落实了本地区节能减排、有关能源等量或减量替代要求，满足本地区能源消费双控要求。”

六、标的资产拟建项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《空气质量持续改善行动计划》《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》的要求，标的资产是否不涉及新建境外煤电项目。

标的资产不涉及新建自备燃煤电厂的情况，不涉及新建境外煤电项目。

七、标的资产是否在高污染燃料禁燃区燃用相应类别的高污染燃料，如是，是否构成重大违法行为。

标的公司从事电解铝、氧化铝、铝深加工业务。电解铝、铝深加工业务消耗能源种类为电力、蒸汽，不直接涉及高污染燃料，不属于燃用高污染燃料的情形。氧化铝业务涉及使用燃煤，但不属于禁燃区燃用相应类别的高污染燃料的情形，具体说明如下：

氧化铝的生产环节中，煤炭通过气化过程形成煤气，降温煤气进入煤气脱硫系统，煤气冷凝水送至废水处理系统，煤气经脱硫后进入加压机加压，在焙烧车间对氢氧化铝利用煤气和焦化气进行烘烧，制成成品氧化铝粉，从而间接产生煤炭消耗。整个生产环节中，煤炭以 “煤气” 的形式间接参与能源供给，不涉及燃煤供热锅炉的使用，也不属于直接燃烧煤炭的情形，通过脱硫、废水处理等环节减少了直接燃煤可能带来的污染问题，实现了煤炭能源的有效利用。

标的公司从事氧化铝生产的子公司为北海信和、汇茂新材料、沾化汇宏，生产项目均位于山东省滨州市。根据滨州市政府发布的《滨州市人民政府关于调整滨州市高污染燃料禁燃区范围的通告》：“（一）在禁燃区范围内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。（二）对高污染燃料禁燃区内，因客观原因无法实施清洁取暖改造，或改造后因气源、电源供应不足等客观原因取暖设施无法使用的，由各县（市、区）人民政府、各市属开发区管委会报市生态环境局、市住房城乡建设局备案，可暂时使用洁净煤。”滨州市有关高污染燃料禁燃区、高污染燃料范围的规定如下：

所属区域	规定事项	规定内容
滨州市	高污染燃料禁燃区	1.滨城区：全域。2.沾化区：除海防街道办事处外区域。3.邹平市：西董街道除以下村外区域：韦家坡村、朱家村、齐家村、大杨村、小杨村、芽庄村、小西河村、杨家峪村、任家峪村、马家台村、于桥村、韩寨村、南唐村、中王村、八柱台村、东峪村、上回村、西峪村、下回村、张家洞村、小马峪村、大马峪村、尚庄村、由家河滩村、杨李村、于张村、芦泉村、南石村、象伏村、冯家村、南洞村、东赵村、丁家村、西井村、孙峪村、贺家村、聚仙村、会仙村、黄家河滩村、西赵村、吉祥村、上娄村、下娄村、郭家峪村、杏林村；临池镇除以下村外区域：大洞村、小洞村、北园村、东兑村、西兑村、梁家村、东高村、西高村、上河村、下河村；黄山街道除以下村外区域：张家山村、大李村、鲁东村、鲁西村、樊家村、石家村、姜洞村；青阳镇除以下村外区域：醴泉村、化庄村、东窝陀村；好生街道除以下村外区域：山旺村、蓦涧村、李营村；其他乡镇（街道）全域。4.惠民县：全域。5.阳信县：全域。6.无棣县：

所属区域	规定事项	规定内容
		除鲁北高新技术开发区外区域。7.博兴县：全域。8.滨州经济技术开发区：全域。9.高新区：全域。10.北海经济开发区：除沙头村外区域。 全市范围内现有生产使用高污染燃料企业除外。
	高污染燃料范围	禁燃区内禁止燃用的燃料组合为：除单台出力大于35蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤炭、型煤、焦煤、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

滨州市生态环境局发布的《滨州市生态环境准入总体清单》对燃煤项目的准入要求进行了进一步明确：“（1.18）65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉在完成超低排放的基础上要全部完成节能改造。（1.19）全市 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉全部淘汰，30 万千瓦及以上热电联产电厂 15 公里供热半径范围内不得新上燃煤锅炉，城市建成区、县城区及供热、供气管网覆盖范围内禁止新建生物质锅炉，其余燃料类锅炉按照禁燃区分级管控要求从严执行。”

标的公司已建、在建氧化铝生产项目均位于滨州市，分别位于滨州北海经济开发区铝产业园、滨州邹平经济技术开发区、滨州沾化临港产业集中布置区。根据滨州市政府于 2024 年 8 月发布的《滨州市人民政府关于调整滨州市高污染燃料禁燃区范围的通告》相关规定，该通告对禁燃区范围作出了除外规定，即“全市范围内现有生产使用高污染燃料企业除外”，因此，滨州市禁燃区范围不包括全市范围内现有生产使用高污染燃料的企业。报告期内，宏拓实业子公司沾化汇宏在滨州沾化临港产业集中布置区建设年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目，替代标的资产范围内位于邹平的年产 400 万吨氧化铝生产线，因此，标的资产未新增氧化铝批复产能。

沾化汇宏年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目的煤炭指标来源于标的资产范围内被替代的邹平县汇茂新材料科技有限公司年产 400 万吨氧化铝项目，该项目不增加标的公司煤炭消耗量，且不属于直接燃烧煤炭的情形。项目已于 2020 年取得滨州市行政审批服务局出具的《滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目环境影响报告书的批复》（滨审批四[2020]380500071 号）。

根据滨州市生态环境局沾化分局出具的《证明》，沾化汇宏不存在在该辖区高污染燃料禁燃区范围内燃用高污染燃料的情况，相关项目已严格落实煤炭等量替代方案。报告期内，沾化汇宏在生产运营中能够遵守国家和地方相关环保法律

法规和要求，无超标排放或其他环保违法情况，无环境污染事件，未被该局实施过生态环境类行政处罚。

综上所述，标的公司不存在在高污染燃料禁燃区燃用相应类别的高污染燃料的情形，报告期内未发生重大违法行为。

八、标的资产生产经营中排污许可证取得情况，涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量、防治污染设施的处理能力、运行情况及技术工艺的先进性，节能减排处理效果是否符合要求，日常排污监测是否达标，以及生态环境部门现场检查情况，标的资产报告期内环保投资和费用支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与标的资产生产经营所产生的污染相匹配，拟建项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额。

（一）标的资产生产经营中排污许可证取得情况

标的公司涉及排污许可的相关子公司均已取得排污许可证，具体如下：

序号	公司名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期至
1	汇盛新材料	滨州市生态环境局	91371626MA3C9FJ47C001P	2025/03/05	2030/03/04
2	汇茂新材料	滨州市生态环境局邹平分局	91371626MA3C9G8R8K001P	2025/7/22	2030/7/21
3		滨州市生态环境局	9137160074568737XQ024P	2024/01/09	2029/01/08
4	宏正新材料	滨州市生态环境局	91371626MA3C9G8T48001P	2025/05/08	2030/05/07
5	宏茂新材料	滨州市生态环境局	91371626MA3C9FJ98L001P	2025/03/05	2030/03/04
6	宏发铝业	滨州市生态环境局邹平分局	91371626348898739C001U	2022/01/20	2027/01/19
7	鼎瑞再生资源	滨州市生态环境局邹平分局	91371626MA3UCR2U7F001V	2022/04/13	2027/04/12
8	阳信汇宏	滨州市生态环境局	91371622075788656W003P	2024/10/22	2029/10/21
9	山东宏顺	滨州市生态环境局邹平分局	91371600MA3UAWM878001P	2025/05/26	2030/05/25
10	惠民汇宏	滨州市生态环境局	91371621587175220C003P	2025/03/28	2030/03/27
11	沾化汇宏	滨州市生态环境局	9137162407695002980O4R	2025/01/06	2030/01/05
12		滨州市生态环境局	91371624076950029800 2P	2025/06/17	2030/06/16
13		滨州市生态环境局	91371624076950029800 6P	2025/07/23	2030/07/22

序号	公司名称	发证机关	证书编号	发证时间	有效期至
14	宏诺新材料	滨州市生态环境局	91371600586055278L002P	2024/01/25	2029/01/24
15	北海信和	滨州市生态环境局	91371600581910837L003P	2024/06/12	2029/06/11
16		滨州市生态环境局	91371600581910837L007R	2024/06/12	2029/06/11
17		滨州市生态环境局	91371600581910837L006P	2024/09/12	2029/09/11
18		滨州市生态环境局	91371600581910837L005R	2024/09/12	2029/09/11
19	宏展铝业	滨州市生态环境局	91371600349057376600 1Q	2024/01/22	2029/01/21
20	北海汇宏	滨州市生态环境局	91371600077954363500 3P	2024/09/12	2029/09/11
21	威海海鑫	威海市生态环境局	91371000580410961Q001U	2024/07/29	2029/7/28
22	威海辰鑫	威海市生态环境局	91371000MA3TCNUM8D001Q	2024/07/29	2029/07/28
23	云南宏泰	文山壮族苗族自治州生态环境局	91532622MA6P65AHXF001R	2025/04/17	2030/04/16
24	云南宏合	红河哈尼族彝族自治州生态环境局	91532527MA6Q9D831M001P	2025/06/30	2030/06/29

（二）涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量

标的公司生产过程中产生的主要污染物包括工业废气、生产废水、生活污水、电解铝生产过程中的大修渣、固体废物。主要污染物排放基本情况如下：

1、废气

报告期内，标的公司废气的主要排放物指标均未超过排放许可的限值，各排放物排放总量平均仅占排放许可限值的 15.54%、17.93%**和 5.79%**，平均排放浓度平均仅占排放许可限值的 18.21%、19.84%**和 17.06%**，排放量较低。具体情况如下：

项目	排放物	排放总量（吨）			许可限值（吨）	平均排放浓度（mg/Nm³）			排污许可限值（mg/Nm³）
		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年	
邹平县汇盛新材料科技有限公司年产	二氧化硫	**383.38**	990.34	1,273.91	6,517.00	**16.47**	15.06	17.83	50.00
	颗粒物	**22.29**	71.14	87.58	1,303.39	**0.93**	1.21	1.30	10.00

项目	排放物	排放总量（吨）			许可限值（吨）	平均排放浓度（mg/Nm³）			排污许可限值（mg/Nm³）
		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年	
133 万吨原铝生产线	氟化物	5.06	25.69	49.63	391.02	0.19	0.45	0.73	3.00
惠民县汇宏新材料有限公司年产 72 万吨原铝生产线	二氧化硫	290.82	763.18	960.80	3,518.20	12.92	10.50	13.33	50.00
	颗粒物	17.62	53.96	76.58	703.64	0.78	0.73	1.19	10.00
	氟化物	6.57	28.42	26.20	211.09	0.31	0.51	0.50	3.00
滨州北海汇宏新材料有限公司年产 67 万吨原铝生产线	二氧化硫	254.06	574.02	737.26	3,283.00	14.63	14.33	14.05	50.00
	颗粒物	15.86	51.22	48.01	656.60	0.87	1.25	1.05	10.00
	氟化物	6.34	18.32	19.57	196.98	0.40	0.49	0.43	3.00
滨州市宏诺新材料有限公司年产 72 万吨原铝生产线	二氧化硫	103.87	333.00	545.93	3,528.00	9.44	11.85	15.74	50.00
	颗粒物	8.25	37.82	31.20	705.60	0.66	1.25	0.96	10.00
	氟化物	3.74	15.80	20.04	211.68	0.36	0.52	0.49	3.00
邹平县宏茂新材料科技有限公司年产 30 万吨原铝生产线	二氧化硫	147.26	364.58	396.35	2,940.00	16.11	14.03	16.43	50.00
	颗粒物	13.27	51.03	39.39	294.00	1.34	2.17	1.77	10.00
	氟化物	2.19	7.55	11.84	88.20	0.26	0.11	0.72	3.00
阳信县汇宏新材料有限公司年产 60 万吨原铝生产线	二氧化硫	269.15	760.24	824.23	5,880.00	11.90	13.94	13.21	50.00
	颗粒物	18.41	38.03	46.32	588.00	0.79	0.68	0.79	10.00
	氟化物	6.45	21.99	21.82	176.40	0.30	0.41	0.33	3.00
邹平县宏正新材料科技有限公司年产 132 万吨原铝生产线	二氧化硫	566.86	1,673.41	1,488.62	6,468.00	16.43	19.00	18.00	50.00
	颗粒物	33.62	105.67	110.09	1,293.60	0.91	1.14	1.26	10.00
	氟化物	8.08	39.22	54.90	388.08	0.24	0.19	0.70	3.00
邹平县汇茂新材料科技有限公司氧化铝生产线	二氧化硫	13.68	24.43	24.19	440.00	7.66	5.43	4.79	50.00
	氮氧化物	41.73	113.10	118.68	880.00	23.19	25.43	23.33	100.00
	颗粒物	5.51	8.68	4.71	88.00	3.00	1.95	0.93	10.00
邹平县汇茂新材料	二氧化硫	7.77	17.88	12.46	440.00	6.12	4.00	2.68	50.00

项目	排放物	排放总量（吨）			许可限值（吨）	平均排放浓度（mg/Nm³）			排污许可限值（mg/Nm³）
		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年	
科技有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线	氮氧化物	33.77	122.58	101.09	880.00	27.09	27.68	22.76	100.00
	颗粒物	2.16	7.37	5.54	88.00	1.71	1.72	1.28	10.00
滨州市北海信和新材料有限公司年产 200 万吨氧化铝生产线	二氧化硫	8.65	25.47	16.86	220.00	5.37	6.88	4.35	50.00
	氮氧化物	38.61	90.17	85.35	440.00	23.90	24.58	23.10	100.00
	颗粒物	3.00	10.50	10.23	44.00	1.79	2.80	2.89	10.00
滨州市北海信和新材料有限公司二期年产 200 万吨氧化铝生产线	二氧化硫	12.26	32.33	30.46	220.00	7.14	5.19	7.69	50.00
	氮氧化物	46.23	135.08	131.63	440.00	29.31	33.33	31.63	100.00
	颗粒物	4.14	11.99	8.40	44.00	2.69	2.99	2.27	10.00
滨州市北海信和新材料有限公司年产 200 万吨氧化铝生产线	二氧化硫	15.48	28.53	38.70	220.00	9.48	7.20	9.04	50.00
	氮氧化物	47.63	117.43	128.56	440.00	29.21	28.57	30.32	100.00
	颗粒物	4.20	11.04	8.48	44.00	2.59	2.72	2.02	10.00
滨州市北海信和新材料有限公司三期年产 200 万吨氧化铝生产线项目	二氧化硫	28.76	52.52	51.72	220.00	14.55	11.70	10.20	50.00
	氮氧化物	53.41	103.90	83.47	440.00	28.98	22.65	17.63	100.00
	颗粒物	4.01	10.41	8.59	44.00	1.84	2.50	1.76	10.00
滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 200 万吨氧化铝生产线项目	二氧化硫	3.29	12.61	30.84	220.00	2.63	4.09	8.86	50.00
	氮氧化物	30.30	63.74	52.34	440.00	25.53	23.38	15.13	100.00
	颗粒物	2.54	4.72	7.19	44.00	2.15	1.72	2.04	10.00
滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年	二氧化硫	3.37	7.00	6.97	220.00	2.64	2.30	3.02	50.00
	氮氧化物	35.91	83.68	78.22	440.00	27.96	27.62	28.74	100.00

项目	排放物	排放总量（吨）			许可限值（吨）	平均排放浓度（mg/Nm³）			排污许可限值（mg/Nm³）
		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年	
产 400 万吨氧化铝生产线（一期 200 万吨）	颗粒物	**3.60**	4.62	4.74	44.00	**2.79**	1.53	2.08	10.00
滨州市沾化区汇宏新材料有限公司年产 400 万吨氧化铝生产线迁建升级项目	二氧化硫	**0.43**	/	/	440.00	**0.42**	/	/	50.00
	氮氧化物	**22.33**	/	/	880.00	**20.55**	/	/	100.00
	颗粒物	**3.84**	/	/	88.00	**3.52**	/	/	10.00
邹平鼎瑞再生资源有限公司	二氧化硫	-	0.31	1.96	4.50	-	1.42	4.41	50.00
	氮氧化物	**4.68**	9.96	16.51	18.44	**17.90**	27.74	39.50	100.00
	颗粒物	**0.03**	0.36	2.81	3.63	**0.18**	0.60	6.06	10.00
山东宏顺循环科技有限公司	二氧化硫	**0.64**	1.37	1.79	3.20	**0.81**	0.59	1.42	50.00
	氮氧化物	**4.83**	19.73	8.81	61.25	**11.20**	13.60	9.02	100.00
	颗粒物	**0.37**	1.33	0.62	13.00	**0.59**	0.79	0.60	10.00
云南宏泰新型材料有限公司年产 203 万吨电解铝建设项目	二氧化硫	**688.53**	1,345.51	815.58	5,009.34	**16.64**	16.15	18.71	100.00
	颗粒物	**47.34**	149.14	108.32	947.55	**1.35**	2.55	2.43	10.00
	氟化物	**9.13**	19.74	18.52	118.34	**0.25**	0.76	0.74	3.00

2、废水

报告期内，标的公司废水的主要排放物指标均未超过排放许可的限值。报告期内，标的公司各排放物排放总量平均仅占排放许可限值的 4.71%、4.97%和 **2.15%**，平均排放浓度平均仅占排放许可限值的 21.42%、20.41%和 **22.95%**，排放量较低。具体情况如下：

项目	排放物	年排放总量（吨）			许可限值（吨）	平均排放浓度（mg/L）			许可限值（mg/L）
		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年		2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年	
邹平县汇盛新材料科技有限公司年产 133 万吨原铝生产线	化学需氧量	3.49	5.71	7.08	399.00	22.30	4.27	18.90	200.00
	氨氮	1.01	0.78	1.39	49.88	6.84	2.37	3.79	25.00
	总氮	1.56	2.36	3.77	59.85	10.30	7.05	11.40	30.00
惠民县汇宏新材料有限公司年产 72 万吨原铝生产线	化学需氧量	6.24	20.19	25.32	216.00	33.00	44.90	53.70	200.00
	氨氮	0.52	1.50	1.13	27.00	2.80	3.51	2.19	25.00
	总氮	2.45	6.74	4.88	32.40	12.60	15.00	11.70	30.00
滨州北海汇宏新材料有限公司年产 67 万吨原铝生产线	化学需氧量	2.70	3.86	3.15	201.00	41.80	28.20	32.80	200.00
	氨氮	0.06	0.64	0.26	25.13	0.90	4.88	2.25	25.00
	总氮	0.62	1.42	1.25	30.15	9.82	10.40	13.50	30.00
滨州市宏诺新材料有限公司年产 72 万吨原铝生产线	化学需氧量	2.44	7.18	13.20	216.00	24.30	22.87	24.90	200.00
	氨氮	0.77	1.96	0.67	27.00	7.75	6.39	7.05	25.00
	总氮	1.38	3.43	4.48	32.40	13.90	10.95	12.80	30.00
邹平县宏茂新材料科技有限公司年产 30 万吨原铝生产线	化学需氧量	0.16	0.38	0.61	90.00	30.80	16.30	21.00	200.00
	氨氮	-	0.01	0.01	11.25	1.75	0.33	0.45	25.00
	总氮	0.06	0.14	0.12	13.50	11.90	5.87	4.46	30.00
阳信县汇宏新材料有限公司年产 60 万吨原铝生产线	化学需氧量	3.89	11.16	7.37	180.00	36.30	47.40	38.60	200.00
	氨氮	1.08	2.68	1.23	22.50	9.56	10.30	4.89	25.00
	总氮	1.85	4.71	3.03	27.00	16.30	19.10	14.30	30.00
邹平县宏正新材料科技有限公司年产 132 万吨原铝生产线	化学需氧量	5.09	3.13	6.48	396.00	30.80	14.80	26.10	200.00
	氨氮	0.29	0.07	0.10	49.50	1.75	0.28	0.39	25.00
	总氮	1.92	1.78	2.20	59.40	11.91	8.74	9.20	30.00
山东宏顺循环科技有限公司	化学需氧量	0.01	0.03	-	10.00	1.46	4.54	-	50.00
	氨氮	-	0.00	-	1.60	0.06	0.15	-	8.00

3、固体废物

标的公司已严格按照有关规定对固体废物实施污染防治和循环利用，报告期内标的公司生产产生的固体废物收集在采用严格防渗漏及安全管理措施的储存设施，或委托第三方机构或进行专门处理等，未对外进行违规排放。

（三）防治污染设施的处理能力、运行情况以及技术工艺的先进性，节能减排处理效果是否符合要求，日常排污监测是否达标，以及环保部门现场检查情况

1、防治污染设施的处理能力、运行情况以及技术工艺的先进性、节能减排处理效果是否符合要求

标的公司生产过程中产生的主要污染物包括废水、废气和固体废物，环保设施与生产设施同步运行，防治污染设施处理能力稳定，节能减排处理效果均符合法律法规及行业标准要求。主要污染物处理措施、处理能力及运行情况如下：

（1）废气

标的公司排放的废气主要包括煤炭、天然气等固定设备化石燃料燃烧消耗，炭阳极消耗、阳极效应、脱硫过程等生产过程排放的工业废气等。标的公司严格遵守《中华人民共和国大气污染防治法》《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）等相关法律法规及行业标准，废气于厂内净化处理后依照相关标准达标排放。具体如下：

废气来源	主要组成	处理措施及处理能力	运行情况	技术工艺的先进性	节能减排处理效果是否符合要求
电解铝生产	二氧化硫	脱硫系统：石灰石－石膏湿法脱硫；烟气干法净化系统：氧化铝吸附+布袋除尘捕集	正常运行	通用	是
	氟化物				
	颗粒物				
氧化铝生产	二氧化硫	脱硫系统：栲胶湿法脱硫，二氧化硫稳定控制在 50mg/m³以内	正常运行	通用	是
	氮氧化物	脱硝系统：低氮燃烧+SNCR（Selective Non-Catalytic Reduction）+SCR 工艺，氮氧化物排放浓度 100mg/m³以下			
	颗粒物	除尘系统：电袋复合式除尘，处理效率可达 99.99%，颗粒物排放浓度 10mg/m³以下			
铝深加工生产	熔铝炉、保温炉、铸锭加热炉产生的废气	经布袋除尘器处理后排放	正常运行	通用	是
	热轧、退火工艺产生的少量非甲烷总烃气体	由集气罩收集，经油雾净化器/喷淋+水洗处理排放			

（2）废水

标的公司排放的废水主要是生产废水和生活污水。标的公司严格遵守《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律法规，废水先于厂内进行简单的预处理，满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）的要求后经由市政管网排入当地市政污水处理厂。标的公司每月对排污口水质进行取样检测，以确保废水达标排放。此外，排污口均有安装在线监测系统并与当地环保部门联网，实时上传数据。具体如下：

废水来源	主要组成	处理措施及处理能力	运行情况	技术工艺的先进性	节能减排处理效果是否符合要求
电解铝生产	化学需氧量	生活污水处理系统+废水除氟系统，生活污水采用生物接触氧化，生产废水采用混凝沉淀法，所有污水均由废水除氟系统处理后排至污水处理厂，处理能力可充分匹配生产规模	正常运行	通用	是
	氨氮				
	总氮				
氧化铝生产	生产废水	经收集后均返回生产系统使用，不进行外排	正常运行	通用	是
	生活污水				
铝深加工生产	生产废水	收集后部分循环利用，其余经处理后进入水务公司进行处理	正常运行	通用	是
	生活污水				

（3）固体废物

标的公司生产过程会产生电解槽大修渣、碳渣、铝灰、赤泥、矿物油等固体废物。标的公司严格参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》以及参照《尾矿污染环境防治管理办法》等所适用的文件和标准，通过专门储存、回收利用、委托外部有资质单位处置等方式对固废进行管控和处理。

针对氧化铝生产伴生的赤泥，标的公司已严格按照有关规定对赤泥实施污染防治和循环利用，报告期内生产产生的赤泥均收集在采用严格防渗漏及安全管理措施的赤泥储存设施，在专门的赤泥堆场堆存，未对外进行排放。标的公司已形成了成熟的赤泥处理模式，通过物理方法提取赤泥中的铁等有价成分，用于生产氧化铁粉、硅铁粉等工业原料，或利用赤泥进行造砖，用于建筑材料；另外采用无热干化技术，进一步降低赤泥的含水率，便于储存和运输。具体如下：

固废来源	主要固废	处理措施及处理能力	运行情况	技术工艺先进性	节能减排处理效果是否符合要求
电解铝生产	电解槽大修渣	配套渣场填埋或委托外部有资质单位处理	正常运行	通用	是
	碳渣	存放于专用暂存库并进行浮选处理外售利用		通用	是
	铝灰	采用铝灰系统回收铝，剩余铝灰堆存于危险废物暂存库内，并委托有资质的单位处理		通用	是
	废离子交换树脂、废矿物油	委托有资质单位处理	正常运行	符合相关标准	是
氧化铝生产	赤泥	在专门堆场中堆存，并进行综合利用	正常运行	通用	是
	废催化剂	委托有资质单位处置	正常运行	符合相关标准	是
	废矿物油、废油桶等	委托有资质单位处置	正常运行	符合相关标准	是
铝深加工生产	废矿物油、废油布等	委托有资质单位处置	正常运行	符合相关标准	是
	废边角料	重熔回收	正常运行	通用	是
	铝渣、铝灰	外售综合利用	正常运行	通用	是

2、日常排污监测是否达标、环保部门现场检查情况

根据《铝行业规范条件》规定，氧化铝、电解铝企业应按《排污单位自行监测技术指南有色金属冶炼》（HJ 989）等相关标准规范开展自行监测。其中，应安装、使用自动监测设备的，须依法安装配套的污染物在线监测设施，与生态环境主管部门的监控设备联网，保障监测设备正常运行，鼓励开展厂内降尘监测。

报告期内，标的公司接受环保主管部门的排污情况监测，并已按照环保主管部门的要求保存相关处理效果监测记录。此外，标的公司委托第三方环境检测机构对废气、废水等排放情况进行自行监测，对环保设施运行情况进行日常检查。根据第三方检测机构出具的报告期标的公司生产经营项目污染物排放相关检测报告、排污许可证执行报告等资料和文件，标的资产报告期内日常排污检测均为达标排放，排污量低于排放许可限值。

报告期内，环保部门对标的公司的现场检查主要包括日常/专项检查，现场检查排污达标。此外，标的公司所在地相关环保主管部门已出具合规证明，确认标的公司在报告期内不存在违反环境保护方面的行为而受到环保部门处罚的情

况。

3、标的资产报告期内环保投资和费用支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与标的资产生产经营所产生的污染相匹配

标的公司的环保投资主要包括环保设备购置或更新，环保费用支出主要包括与生产相关的废气脱硫及除尘、固废处置、环保污染检测费用等费用。环保投资和相关费用支出能保障标的公司有效处置生产经营所产生的污染物，实现达标排放。报告期内，标的公司环保支出情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
环保设施投入	**518.82**	684.03	234.97
环保费用支出	**27,898.90**	55,127.97	66,262.62
环保支出合计	**28,417.72**	**55,812.00**	**66,497.59**
环保支出占营业收入比例	**0.44%**	**0.37%**	**0.52%**

注：以上数据未经审计，不包含环保设备折旧产生的间接支出

经技术创新及前期改造投入，标的公司在降低生产成本的同时，成为行业内率先完成超低排放改造的电解铝企业，优于生态环境部制定的超低排放标准，确立了在绿色环保领域的领先地位。标的公司 2024 年环保设施投入有所上升，2023 年环保费用支出相对较高，主要原因系 2023 年部分除尘设备集中更换布袋相应增加废气除尘费用，以及因部分位于滨州市的电解铝产能置换至云南，清理关停槽内大修渣相应增加固废处置费用。

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年	2023 年
环保费用支出	**27,898.90**	**55,127.97**	**66,262.62**
废气-除尘	**13,541.62**	23,730.61	30,976.03
废气-脱硫	**8,773.43**	16,232.34	15,848.81
废气-脱硝	**816.33**	1,525.42	1,283.13
废水处置	**332.52**	718.16	579.59
固废处置	**3,792.21**	11,467.65	14,390.01
其他支出	**642.79**	1,453.79	3,185.06

综上所述，标的公司报告期的环保投入、环保相关成本费用能够满足标的公司的生产经营需求，且无新增环保限产或技改政策压力，与标的资产生产经营相

匹配。

4、拟建项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额。

截至本回复签署日，标的公司不存在拟建项目。

九、标的资产生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，如标的资产生产的产品涉及“ 高污染、高环境风险”产品，请说明相关产品所产生的收入及占标的资产主营业务收入的比例，是否为标的资产生产的主要产品，标的资产是否按照行业、区域要求对“ 高污染、高环境风险”产品的生产采取有效管控，以及采取相关措施对标的资产未来生产经营的影响，如募投项目涉及“ 高污染、高环境风险”产品生产，是否优先使用《环境保护综合名录（2021 年版）》除外工艺或其他清洁生产技术，并对现有“ 高污染、高环境风险”项目进行技术改造，做到“增产不增污”，是否使用“ 高污染、高环境风险”产品重污染工艺；标的资产产品属于“高环境风险”的，进一步说明是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度健全，近一年内未发生重大特大突发环境事件要求；产品属于“高污染”的，进一步说明是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，达到行业清洁生产先进水平的要求。

（一）标的资产生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，如标的资产生产的产品涉及“高污染、高环境风险”产品，请说明相关产品所产生的收入及占标的资产主营业务收入的比例，是否为标的资产生产的主要产品

根据生态环境部发布的《环境保护综合名录（2021 年版）》（以下简称“《环保名录》”）规定，电解铝属于“高污染”产品，不属于“高环境风险”产品目录，氧化铝不属于“高环境风险”产品目录，属于“高污染”产品，但拜耳法工艺除外。标的公司氧化铝项目均采用拜耳法工艺，因此不属于“高污染”产品。

报告期内，标的公司电解铝业务的收入金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月		2024 年度		2023 年度	
	金额	主营业务收入占比	金额	主营业务收入占比	金额	主营业务收入占比
电解铝	**4,486,837.67**	**70.35%**	10,537,783.76	72.03%	9,738,424.27	77.07%

（二）标的资产是否按照行业、区域要求对“高污染、高环境风险”产品的生产采取有效管控，以及采取相关措施对标的资产未来生产经营的影响，如募投项目涉及“高污染、高环境风险”产品生产，是否优先使用《环境保护综合名录（2021 年版）》除外工艺或其他清洁生产技术，并对现有“高污染、高环境风险”项目进行技术改造，做到“增产不增污”，是否使用“高污染、高环境风险”产品重污染工艺

《环保名录》并未对“高污染”产品作出禁止或限制性规定。根据生态环境部综合司有关负责人就《环境保护综合名录（2021 年版）》答记者问及 2021 年 11 月 4 日刊登在生态环境部主管的中国环境报上的《深化环境保护综合名录研究制定，助推经济高质量发展》相关内容，《环保名录》主要作为国家相关部委制定和调整相关政策的参考依据，引导企业技术升级改造，促进重点行业企业绿色转型发展，国家相关部委在制定有关产业政策时将关注相关产品及其工艺是否列入《环保名录》以及对产业政策的影响。

2015 年 8 月 10 日，山东省人民政府发布《山东省人民政府关于印发山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案的通知》（鲁政字[2015]170 号），向各市人民政府、省政府各部门、各直属机构印发《山东省清理整顿环保违规建设项目工作方案》，于山东省组织开展了清理整顿环保违规建设项目专项行动。2017 年 9 月 29 日，工业和信息化部办公厅发布了《工业和信息化部办公厅关于企业集团内部电解铝产能跨省置换工作的通知》（工信厅原〔2017〕101 号），要求各主管部门本着以企业为主体，推动电解铝产能置换工作。2018 年电解铝行业供给侧改革完成后，我国电解铝产能上限锁定为 4,500 万吨，自此我国供需长期处于紧平衡状态。2025 年 3 月，工业和信息化部等十部门印发《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》，进一步明确坚持电解铝产能总量约束，优化电解铝产能置换政策实施。

标的公司本着高效生产、节能减排的原则，已积极落实国家及地方有关电解

铝清理整顿、产能置换的工作要求，按照相关流程在合规指标范围内对集团内部的电解铝产能进行了置换。报告期内，标的公司拥有的 645.90 万吨电解铝产能全部为先进产能，已全部办理合规运行手续。2021 年 12 月，山东省发展和改革委员会出具《关于山东宏桥新型材料有限公司电解铝项目有关事项的复函》，确认标的公司拥有的 646 万吨电解铝产能均为合规产能。伴随部分电解铝产能置换至云南省，标的公司电解铝产能逐步拥抱更为清洁、绿色的能源供给，置换的电解铝项目设计铝液电解交流电耗达到标杆水平，并有效发挥行业龙头引领作用，逐渐形成区域性绿色产业集群。云南省砚山县发展和改革局出具的《证明》：“云南宏泰及其子公司以及云南智铝、云南宏砚的已建、在建项目能源消耗情况和能效水平符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规规定，满足本地区能源消费双控要求，电解铝项目能效达到行业先进水平。”根据云南省泸西县发展和改革局出具的《证明》：“云南宏合在建的电解铝项目符合国家和地方有关能源消费双控、节能减排等方面的法律法规及政策的规定和要求，铝液交流电耗达到行业标杆水平。”

综上所述，本次交易不涉及募投项目，标的公司目前的电解铝产能均为合规产能，符合相关法律法规和产业政策的规定和要求。标的公司未来将持续落实行业龙头责任，立足 “双碳” 战略目标，以科技创新为驱动，加速电解铝行业绿色低碳转型。标的公司将通过加大对新型节能电解槽技术、废铝高效再生利用工艺的研发投入，推动行业单位产品能耗与碳排放强度持续下降，引领行业构建清洁、低碳、循环的绿色制造体系；与此同时，标的公司将持续深化与上下游企业的协同合作，通过技术输出、标准共建等方式，带动行业中小企业提升工艺水平与管理效能，推动形成铝行业高质量发展新格局。

（三）标的资产产品属于“高环境风险”的，进一步说明是否满足环境风险防范措施要求，应急预案管理制度健全，近一年内未发生重大特大突发环境事件要求

标的公司产品不涉及“高环境风险”，参见本问题回复“（一）标的资产生产的产品是否属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染、高环境风险”产品，如标的资产生产的产品涉及“高污染、高环境风险”产品，请说明相关产品所产生的收入及占标的资产主营业务收入的比例，是否为标的资产生产

的主要产品”，标的公司产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的“高环境风险”产品。

（四）产品属于“高污染”的，进一步说明是否满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，达到行业清洁生产先进水平的要求

1、标的公司电解铝业务排放符合国家、地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求

标的公司电解铝产品属于“高污染”产品，电解铝业务满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求。

电解铝项目生产过程中产生的主要污染物包括废水、废气和固体废物，适用的污染物排放标准主要包括《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574—2015）及《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》等。

2021 年 11 月 2 日，中共中央、国务院发布《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》规定：“推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放”。 2021 年 12 月 28 日，国务院印发《“十四五”节能减排综合工作方案》规定：“推进钢铁、水泥、焦化行业及燃煤锅炉超低排放改造，到 2025 年，完成 5.3 亿吨钢铁产能超低排放改造，大气污染防治重点区域燃煤锅炉全面实现超低排放。”2021 年 8 月 22 日，山东省人民政府印发《山东省“十四五”生态环境保护规划》规定：“持续推进钢铁行业超低排放改造，开展焦化、水泥行业超低排放改造，推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理。加强燃煤机组、锅炉、钢铁污染治理设施运行管控，确保按照超低排放要求稳定运行。”

报告期内，标的公司电解铝项目污染物排放均符合国家或地方污染物排放标准及生态环境部发布的《铝工业污染物排放标准》规定的行业超低排放要求，具体情况参见本题回复之“（二）涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量”。

综上，标的公司电解铝项目报告期内污染物排放符合国家或地方污染物排放

标准及已出台的超低排放要求。

2、标的公司电解铝业务已达到行业清洁生产先进水平

根据《铝行业规范条件》规定，氧化铝、电解铝企业应按《排污单位自行监测技术指南有色金属冶炼》（HJ 989）等相关标准规范开展自行监测。其中，应安装、使用自动监测设备的，须依法安装配套的污染物在线监测设施，与生态环境主管部门的监控设备联网，保障监测设备正常运行，鼓励开展厂内降尘监测。物料储存、转移输送、卸载和工艺过程等环节的无组织排放须加强控制管理，制定相应的环境管理措施，满足有关环保标准要求。应推行清洁生产，降低产污强度，氧化铝、电解铝企业应依法定期实施清洁生产审核，并通过评估验收。

标的公司运营的电解铝项目已取得清洁生产审核意见，具体如下：

序号	公司名称	主营业务概况	取得时间	取得的清洁生产审核意见
1	汇盛新材料	电解铝	2020/12/30	《关于公布通过清洁生产审核评估验收企业名单的通知》
2	惠民汇宏	电解铝	2021/6/23	《关于公布 2021 年度通过清洁生产审核评估验收重点企业的公示》
3	北海汇宏	电解铝	2021/6/22	《关于通过清洁生产审核评估验收的函》
4	宏诺新材料	电解铝	2021/6/22	《关于通过清洁生产审核评估验收的函》
5	宏茂新材料	电解铝	2020/12/30	《关于公布通过清洁生产审核评估验收企业名单的通知》
6	阳信汇宏	电解铝	2021/6/25	《关于公布通过清洁生产审核评估验收重点企业名单的通知》
7	宏正新材料	电解铝	2020/12/30	《关于公布通过清洁生产审核评估验收企业名单的通知》
8	云南宏泰	电解铝	2022/09/16	《关于云南宏泰新型材料有限公司实施自愿性清洁生产审核评估的批复》

综上所述，标的公司从事电解铝子公司已取得清洁生产审核意见，达到行业清洁生产先进水平。

十、标的资产最近 36 个月是否存在受到生态环境领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合生态环境法律法规的规定；标的资产是否发生生态环境事故或重大群体性的生态环境事件，是否存在生态环境情况的负面媒体报告。

根据上述相关生态环境主管部门出具的证明以及标的公司所在地经营主体公共信用报告，并通过查询全国排污许可证管理信息平台

（http://permit.mee.gov.cn）、中华人民共和国生态环境部网站、山东省、云南省生态环境厅网站及滨州市、威海市、泸西县、砚山县生态环境局网站等渠道进行查询，标的公司最近 36 个月不存在被生态环境局处以行政处罚的情形，最近 36 个月未发生生态环境事故或重大群体性的生态环境事件，无有关生态环境情况的重大负面媒体报告。

标的公司所在地主管生态环境部门滨州市生态环境局邹平分局、滨州市生态环境局沾化分局、滨州北海经济开发区生态环境服务中心、滨州生态环境局惠民分局、滨州生态环境局阳信分局、文山壮族苗族自治州生态环境局砚山分局、红河哈尼族彝族自治州生态环境局（泸西县隶属于红河哈尼族彝族自治州）、威海市生态环境局环翠分局等有关单位已出具证明，确认近三年标的公司生产经营项目符合环保法律法规的规定和要求，未发生环境污染事故或事件，未因环境违法行为受到环保部门的处罚。

十一、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、获取并查阅标的公司的已建、在建项目清单，以及已建、在建项目的立项批复/备案、环境影响报告书/表、环评批复文件、环评验收文件、节能审查意见、节能验收文件等资料；

2、查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》（工信部联产业〔2017〕30 号）等法律法规和规范性文件，结合标的公司的主要业务和产品，按照标的公司业务情况分析是否属于限制类、淘汰类产业，是否涉及落后产能等；

3、获取并查阅标的公司已建、在建项目所在地主管发改部门出具的关于标的公司的生产经营符合国家产业政策的合规证明；

4、查阅《中华人民共和国节约能源法（2018 修正）》《国家发展改革委关于印发〈完善能源消费强度和总量双控制度方案〉的通知》（发改环资〔2021〕

1310 号）、《固定资产投资项目节能审查办法》《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》《云南省固定资产投资项目节能审查实施办法》《山东省耗煤项目煤炭消费减量替代管理办法》《山东省固定资产投资项目能源和煤炭消费减量替代管理办法》《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》、山东省发展和改革委员会《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业（2023）34 号）等法律法规、规范性文件；

5、查阅《环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》等法律法规和规范性文件；

6、取得标的公司报告期内能源消耗数据；获取标的公司相关项目的能源和煤炭消费减量替代方案的审查意见等文件；

7、获取并查阅标的公司已建、在建项目所在地主管发改部门出具的关于相关项目满足项目所在地能源消费双控要求、符合当地节能主管部门的监管要求的合规证明文件；

8、查阅《碳排放权交易管理暂行条例》《关于印发<全国碳排放权交易市场覆盖钢铁、水泥、铝冶炼行业工作方案>的通知》《关于做好 2025 年全国碳排放权交易市场有关工作的通知》等相关规定，通过全国碳市场信息网进行查询；获取并查阅标的公司的相关说明；

9、查阅《重点区域大气污染防治“十二五”规划》（环发〔2012〕130 号）、《重点地区煤炭消费减量替代管理暂行办法》（发改环资〔2014〕2984 号）等有关文件和规定；

10、查阅《滨州市人民政府关于调整滨州市高污染燃料禁燃区范围的通告》；通过相关生产经营项目环评报告、环评批复以及标的公司出具的说明等文件了解标的公司相关生产经营项目使用的能源类型；

11、获取并查阅标的公司相关生产经营项目取得的排污许可证；

12、获取并查阅标的公司关于涉及环境污染的具体环节，主要污染物名称及排放量、防治污染设施的处理能力、运行情况及技术工艺的先进性，节能减排处理效果是否符合要求的说明文件；

13、查阅《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号）等《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》《铝行业规范条件》《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《尾矿污染环境防治管理办法》《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》《危险废物贮存污染控制标准》等文件；

14、通过全国排污许可证管理信息平台查询标的公司已建、在建项目适用的污染物排放标准、报告期排污许可证执行报告；

15、获取报告期第三方机构对标的公司主要污染物出具的监测报告、标的公司所在地主管生态环境部门的现场检查记录、主管生态环境部门出具的报告期书面合规证明等文件；通过标的公司所在地主管生态环境部门官方网站、信用山东、企查查等网站等查询标的公司报告期的环保现场检查情况；

16、获取标的公司关于报告期相关环保投资和费用支出的明细和说明文件；

17、查阅《环境保护综合名录（2021 年版）》，核查标的公司业务及产品是否涉及“高污染、高环境风险”产品；

18、通过标的公司所在地主管生态环境部门官方网站、信用山东、企查查等网站核查标的公司是否存在环保处罚情况；获取标的公司报告期营业外支出明细；取得标的公司所在地相关经营主体信用报告及标的公司所在地主管生态环境部门出具的合规证明文件；

19、通过百度（https://www.baidu.com）、必应（https://cn.bing.com/）标的等网络搜索引擎网站查询标的公司是否存在环境保护方面的负面媒体报道。

（二）核查意见

经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、标的公司的生产经营符合国家产业政策，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

2、标的公司无拟建项目，报告期已建和在建项目按所适用规定取得固定资产投资项目节能审查意见，满足项目所在地能源消费双控要求；标的公司报告期内主要能源资源消耗、以及在建项目的年综合能源消费量情况符合当地节能主管部门的监管要求。

3、标的公司报告期已建和在建项目按照相关规定获得和完善相应级别生态环境主管部门的环评批复文件及相应环评手续，并已落实相关环评批复文件提出的各项生态环境保护设施、措施以及污染物总量削减替代要求。

4、报告期内纳入全国碳排放权交易市场的重点排放单位为发电行业，铝冶炼行业在全国碳排放权交易市场的首个管控年度为 2024 年度，铝冶炼行业重点排放单位完成 2024 年度碳排放配额清缴的期限为 2025 年 12 月 31 日前。标的公司电解铝、氧化铝及铝深加工业务不涉及在报告期内需完成的碳排放配额清缴事项。

5、标的公司涉及大气污染防治重点区域内的耗煤项目已履行煤炭等量或减量替代要求。

6、标的公司不存在拟建项目，也不涉及新建自备燃煤电厂的情况。

7、标的公司报告期内不存在在高污染燃料禁燃区燃用相应类别的高污染燃料的情形，未发生重大违法行为。

8、标的公司的生产经营项目已按规定取得排污许可证；报告期内，标的公司污染物主要处理设施运行正常，处理能力及技术或工艺能达到节能减排处理效果符合要求；标的公司报告期日常排污监测达标，未出现受到生态环境部门处罚的情况；标的公司报告期内环保投入、环保相关成本费用与标的公司生产经营所产生的污染相匹配；标的公司不存在拟建项目。

9、标的公司电解铝产品属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的“高污染”产品；标的公司已严格按照行业、区域要求对电解铝产品的生产采取有效管控；标的公司涉及“高污染”的产品报告期排污情况满足国家或地方污染物排放标准及已出台的超低排放要求，达到行业清洁生产先进水平的要求。

10、标的公司最近 36 个月不存在受到生态环境领域行政处罚的情况，未发生生态环境事故或重大群体性的生态环境事件，不存在生态环境情况的重大负面

媒体报告。

问题九、其他

申请文件显示：（1）报告期内，标的资产净利润分别为 67.47 亿元、181.44 亿元，经营活动产生的现金流量净额分别为 109.74 亿元、254.27 亿元，净利润与经营活动现金流量净额的金额及变动幅度存在一定的差异。（2）标的资产 2024 年电解铝全年产量为 653.52 万吨，高于批复产能 645.90 万吨。（3）本次交易不适用 PN15 分拆上市相关审批程序。（4）本次交易前，山东宏桥新型材料有限公司（以下简称山东宏桥）持有上市公司 22.98%的股份，通过全资子公司山东魏桥铝电有限公司（以下简称魏桥铝电）间接持有标的资产 95.2947%股权。（5）本次交易完成后，山东宏桥和魏桥铝电合计持有上市公司的股份达到 88.99%。（6）2022 年 7 月，张波、张红霞及张艳红作为上市公司原实际控制人张士平的继承人继承士平环球控股有限公司 100%股权，签有《一致行动协议》，透过 BVI 控制山东宏桥并间接控制上市公司 22.98%股权，上市公司实际控制人由张士平变更为张波、张红霞及张艳红，本次权益变动为遗产继承，因此不构成公司控制权变更。（7）2023 年 12 月，宏拓实业、魏桥铝电等相关方分别与嘉汇投资、中信金融资产、东方资管、聚信天昂、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖签订《增资扩股协议》，约定前述增资方享有包括回购权、反稀释等在内的相关特殊权利，该等特殊权利条款已于 2025 年 5 月 22 日经签署补充协议约定终止。（8）标的资产的铝制品生产过程涉及冶炼、精炼、用电、蒸汽等设备，员工的工作环境存在一定的危险性，在员工操作生产设备时存在发生安全事故的隐患。

请上市公司：（1）补充说明标的资产净利润、经营活动产生的现金流量净额存在一定差异、2024 年变动幅度不一致的原因及合理性。（2）补充说明标的资产 2024 年电解铝实际产量高于批复产能是否存在法律风险，是否可能因此受到行政处罚，如是，分析是否构成重大违法违规行为及对标的资产生产经营的影响。（3）结合香港联交所具体规则要求，说明本次交易不构成分拆上市的依据，履行的相关程序是否完整、合规。（4）结合本次交易前上市公司和标的资产的股权结构，说明本次交易是否符合《反垄断法》第二十七条规定的豁免经营者集中申报的情形，本次交易履行的审批程序是否完整、合规。（5）结合本次交易完成后上市公司持股 10%以上股东及其一致行动人，董事、高管及其关系密切家

庭成员，董事、高管直接或间接控制的法人或其他组织等持股情况，社会公众股股东预计持股情况，补充说明本次交易是否符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定。（6）结合山东宏桥往上穿透的股权结构及实际持股人情况、股东之间签署的一致行动协议内容等，说明上市公司实际控制人认定依据及其合规性，最近 36 个月内实际控制人是否发生变更。（7）宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签订的《增资扩股协议》中关于特殊权利条款的内容及解除情况，相关条款的终止是否附条件、是否彻底，标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间是否存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，是否影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性。（8）标的资产是否已建立完善的安全生产管理制度、安全生产管理制度的有效性和执行情况，标的资产安全设施的运行情况，报告期内是否发生安全生产事故，是否受到相关行政处罚，如是，说明相关事故和处罚的具体情况，并分析是否构成重大违法违规行为。（9）结合相关规定补充说明标的资产股份穿透披露、穿透计算及穿透锁定的合规性。

请独立财务顾问核查并发表明确意见，请律师核查（2）-（9）并发表明确意见。

答复：

一、补充说明标的资产净利润、经营活动产生的现金流量净额存在一定差异、2024 年变动幅度不一致的原因及合理性

标的公司净利润、经营活动产生的现金流量净额变动趋势一致，净利润、经营活动产生的现金流量净额存在一定差异的原因主要系资产折旧、存货变动、经营性应收应付等影响；2024 年变动幅度存在一定差异主要系资产减值准备、存货变动、经营性应付应收项目的变动等综合因素影响，具备合理性。

报告期内，标的资产净利润分别为 67.47 亿元、181.44 亿元和 75.41 亿元，经营活动产生的现金流量净额分别为 109.74 亿元、254.27 亿元和 107.52 亿元。2024 年相比 2023 年，标的公司净利润增加 113.97 亿元，而经营活动产生的现金流量增加 144.54 亿元，即经营活动产生的现金流量比净利润增加了 30.56 亿元。

上述 30.56 亿元的差异主要系下列原因造成：

（1）标的公司 2024 年资产减值准备为 187,162.39 万元，较 2023 年资产减

值准备增加了 183,668.61 万元，主要系固定资产减值损失增加所致。该部分使得标的公司 2024 年相比 2023 年净利润减少，但不影响净现金流入，因此在计算 2024 年经营性净现金流入时需要在净利润基础上加回。

（2）标的公司 2024 年经营性应付项目的增加金额为 14,332.95 万元，较 2023 年经营性应付项目的增加金额增加了 486,169.02 万元。该部分使得标的公司 2024 年相比 2023 年增加净现金流入。

（3）标的公司 2024 年存货的减少金额为 14,548.56 万元，较 2023 年存货的减少金额变动了-297,663.02 万元。该部分使得标的公司 2024 年相比 2023 年减少净现金流入。

2024 年资产减值准备和经营性应付项目的增加金额合计相较 2023 年增加了 66.98 亿元，2024 年存货的减少金额相较 2023 年减少了 29.77 亿元，上述项目合计 37.22 亿元。剩余 6.66 亿元系折旧、财务费用等因素引起。具体明细如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	变动金额
净利润	**754,065.20**	1,814,437.25	674,745.67	1,139,691.59
加：资产减值准备	**15,654.31**	187,162.39	3,493.78	183,668.61
信用减值损失	**990.53**	-1,953.77	2,138.38	-4,092.15
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧、投资性房地产	**157,090.53**	374,729.29	403,468.51	-28,739.22
使用权资产折旧	**1,362.89**	4,943.61	8,910.85	-3,967.24
无形资产摊销	**7,029.80**	16,387.74	14,718.19	1,669.55
长期待摊费用摊销	**61.86**	361.39	589.29	-227.90
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失	**-1,915.40**	-22,237.56	-19,471.49	-2,766.06
公允价值变动损失	**-1,028.34**	-1,660.28	391.94	-2,052.21
财务费用	**83,859.17**	160,189.45	174,186.61	-13,997.16
投资损失	**-10,330.64**	10,562.62	-3,693.94	14,256.55
递延所得税资产的减少	**29,267.72**	-38,924.54	-59,461.10	20,536.55
递延所得税负债的增加	**1,689.03**	15,575.80	12,811.59	2,764.22
存货的减少	**-19,025.46**	14,548.56	312,211.58	-297,663.02
经营性应收项目的减少	**49,887.28**	-9,152.72	44,317.91	-53,470.63
经营性应付项目的增加	**5,333.69**	14,332.95	-471,836.07	486,169.02
其他	**1,193.32**	3,433.17	-154.38	3,587.55

项目	2025 年 1-5 月	2024 年度	2023 年度	变动金额
经营活动产生的现金流量净额	**1,075,185.49**	2,542,735.36	1,097,367.31	1,445,368.04

综上所述，**2023 年及 2024 年**，标的公司净利润、经营活动产生的现金流量净额变动趋势一致，2024 年变动金额和变动幅度存在一定差异主要系资产减值准备、存货变动、经营性应付应收项目的变动等综合因素影响，具备合理性。

二、补充说明标的资产 2024 年电解铝实际产量高于批复产能是否存在法律风险，是否可能因此受到行政处罚，如是，分析是否构成重大违法违规行为及对标的资产生产经营的影响

标的公司电解铝 2024 年实际生产量略高于批复产能与标的公司技术优化和电解铝产品结构中液态铝占比高有关，不存在永久性扩产和新增电解槽突破产能限制，存在合理性。同时标的公司液态铝直供下游客户的模式能够有效减少烧损，提升供需双方效率，减少环境污染，有助于铝行业的高质量发展，具体分析如下。

（一）标的资产 2024 年电解铝实际产量略高于批复产能与标的资产生产技术优化和电解铝产品结构中液态铝占比较高有关

2023 年度和 2024 年度，标的公司电解铝产能利用率为 96.92%和 101.18%，报告期内均保持较高水平。同期，标的公司电解铝产销率（含自用）为 100.18%和 99.35%，产销衔接紧密，产销情况良好。标的公司电解铝的产能、产量情况如下：

单位：万吨/年，万吨

产品	项目	2024 年度	2023 年度
电解铝	批复产能	645.90	645.90
	生产产量	653.52	626.01
	总销量	649.30	627.12
	产能利用率	**101.18%**	**96.92%**

2024 年度电解铝产能利用率略高于 100%主要原因如下：

（1）标的公司 2024 年液态铝产量略微超过产能主要系标的公司通过技术优化提升了生产效率，既没有永久性扩产也没有新增电解槽突破产能限制。2024 年，标的公司优化了阴极内衬材料质量、优化了槽壳及保温设计，采取燃气焙烧提高焙烧质量、推进工艺集中决策等措施，生产稳定性明显提升，延长了电解槽

的寿命，降低了年大修电解槽台数，提高了原铝产量；同时标的公司加强了大修各工序之间的协调管理，大修周期由原来的 30 天左右缩短至 16 天左右，有效降低了大修期间的产量损失。

（2）行业内电解铝公司主要以销售铝锭为主，而标的公司电解铝产品主要销售形态为液态铝（即铝水直供），报告期内，标的公司电解铝销售收入中液态铝的占比分别为 88.28%和 92.76%。铝水直供生产模式减少了铝水铸锭以及后续铝锭重熔的烧损率，相较于铝水铸锭的产量更高。

综上所述，标的公司生产产量略高于批复产能与标的公司技术优化和电解铝中液态铝销售占比较高有关，不存在永久性扩产和新增电解槽突破产能限制，具备合理性。

（二）标的资产采用液态铝直供模式提高了供需双方生产效益，减少了环境污染，不存在因建设项目发生重大变更而受到相关行政处罚的法律风险

1、标的资产采用液态铝直供模式提高了供需双方生产效益，减少了环境污染

液态铝为铝在高温下融化后的状态，铝锭则是将液态铝注入铸模后经过固化、凝固后形成的实心铝制品。由于在铝水直供模式中省略了“热铝水冷凝成铝锭、重新热熔成铝水”的流程，温度超过 700℃的铝水被注入特殊的“转运包”，通过专业车辆直接运输铝水至生产车间进行铸造，实现了生产过程的无缝对接，为企业节省了大量的成本。

根据《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》：“鼓励山东、内蒙古、新疆等电解铝主要生产地区推广短流程一体化工艺，直接以电解铝液为原料生产加工坯料和加工材，打造一批铝加工坯料供应基地和铝加工材生产基地”。

标的公司采取液态铝直供的生产模式，是积极响应《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》的重要举措，不仅有效避免了重熔铝锭造成的能耗和烧损，直接提高供需双方的经济效益，同时还避免了铝锭重熔中产生的大量工业粉尘、污水等造成的环境污染，为国内铝产业的高质量发展和节能减排做出了重要贡献。

2、根据相关法律规定，标的资产不存在因建设项目发生重大变更而受到相

关行政处罚的法律风险

（1）相关法律规定

根据《企业投资项目核准和备案管理办法》第四十三条规定：“项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。”第五十七条规定：“实行备案管理的项目，企业未依法将项目信息或者已备案项目信息变更情况告知备案机关，或者向备案机关提供虚假信息的，由备案机关责令限期改正；逾期不改正的，处 2 万元以上 5 万元以下的罚款。”《企业投资项目核准和备案管理条例》第十四条规定，“已备案项目信息发生较大变更的，企业应当及时告知备案机关。”

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（以下简称“《环境影响评价法》”）第二十四条规定：“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。”根据环境保护部办公厅《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评（2018）6 号）的规定，铝冶炼建设项目中，“铝电解工序生产能力增加 10%及以上”属于重大变动。

根据《环境影响评价法》第三十一条规定，“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。”

（2）标的资产不存在因建设项目发生重大变更而受到相关行政处罚的法律风险

2023 年度和 2024 年度，标的公司电解铝产能利用率为 96.92%和 101.18%，2024 年电解铝产能利用率略高于 100%，未超过 10%，不属于《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》规定的项目重大变动情形，无需

根据《环境影响评价法》的相关规定重新报批环境影响评价文件。标的公司采取液态铝直供的生产模式，是积极响应《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027年）》的重要举措，不仅避免了重熔铝锭造成的能耗和烧损，直接提高供需双方的经济效益，同时还避免了铝锭重熔中产生的大量工业粉尘、污水等造成的环境污染。

标的公司所在地主管生态环境部门滨州市生态环境局邹平分局、滨州生态环境局惠民分局、滨州生态环境局阳信分局等有关单位已出具了《证明》，确认标的公司的相关生产经营项目符合环保法律法规相关规定和要求，报告期未发生环境污染事故或事件，未因环境违法行为受到环保部门的处罚。

综上所述，标的资产相关电解铝经营主体报告期不存在重大违法违规行为，建设项目未发生重大变更，不存在因此受到行政处罚的法律风险。

三、结合香港联交所具体规则要求，说明本次交易不构成分拆上市的依据，履行的相关程序是否完整、合规

（一）香港联交所关于分拆上市适用性判定依据

本次交易是否适用香港联交所《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第15 项应用指引《有关发行人呈交的将其现有集团全部或部分资产或业务在本交易所或其他地方分拆作独立上市的建议之指引》（以下简称“PN15”），主要基于以下法规要件和监管沟通两个方面。

法规上是根据 PN15 第 2 条引言规定，“本应用指引旨在就发行人呈交的将其现有集团全部或部分资产或业务在本交易所或其他地方分拆作独立上市（“分拆上市”（spin-offs））的建议，阐明本交易所的政策。因此，本应用指引列明了本交易所在考虑分拆上市申请时所采用的原则。发行人务须留意，其分拆上市的建议必须呈交本交易所审批。”

除上述法条外，联交所的 PN15 规则的其他规定，均为港股上市公司的资产或业务在构成分拆上市时才适用。实务中，港股上市公司通常通过咨询程序，就具体交易安排与联交所进行预沟通，中国宏桥已就本次交易是否构成 PN15 规则下的分拆上市向港交所进行了电话咨询，根据电话咨询，中国宏桥就本次交易是否构成 PN15 规则下的分拆上市向港交所提交了书面咨询函，并取得了联交所关

于无需履行 PN15 审批程序的确认函，本次交易不适用 PN15 分拆上市。

（二）本次交易不构成香港联交所 PN15 分拆上市的依据

结合香港联交所上市规则应用指引 PN15 的相关规则，本次交易不属于 PN15 分拆上市的情形，原因如下：

1、本次交易为中国宏桥内部重组

本次交易是中国宏桥对内部资产和业务的重组而非上市。宏创控股已自 2010 年在深圳证券交易所上市。此次重组不涉及任何新的融资活动，重组后也不会有新的上市公司。魏桥铝电就本次交易取得的宏创控股的股权将按照相关规定锁定 36 个月，且预期在可预见的未来并不会减持所持有的宏创控股的股份，因此并不是为了通过重组达成上市及融资的目的，与通常意义上的上市存在本质差异。

此外，中国宏桥也没有新收购其他地方上市的公司，而只是增加了其对集团内现有上市公司宏创控股的持股比例。重组中的收购方及标的资产仅涉及中国宏桥的现有子公司，不涉及现金对价，也没有第三方配售安排，因此本次业务整合的主要目的不是为了国内上市及融资，也不会实现通常上市意义的外部融资。本次重组本质上是中国宏桥集团内部的资产和业务整合，更有利于中国宏桥的长远发展，而非为了上市及融资。

2、宏创控股和宏拓实业作为中国宏桥的子公司地位没有变化

本次交易仅涉及将中国宏桥一家子公司的股权转让给另一家子公司。宏拓实业自成立以来亦一直是中国宏桥的控股子公司。宏创控股自 2017 年以来一直是中国宏桥的子公司。在本次重组前后，宏创控股及宏拓实业均是并将继续作为中国宏桥的子公司，纳入中国宏桥的合并报表范围。

本次重组主要是为了进一步整合中国宏桥的业务架构，类似于上市公司的内部业务整合，宏创控股和宏拓实业作为中国宏桥子公司的地位在交易前后均未发生变化。

3、宏创控股的上市地位不受本次交易影响

在本次交易前，宏创控股自 2010 年以来已经是一家在深圳证券交易所上市的公司。宏创控股拥有足够的资产和业务来维持和支持其上市地位。本次交易主

要是为了推动中国宏桥集团优质铝资产回 A，提升中国宏桥在国内投资市场的曝光率，进而促进中国宏桥的长期发展，而不是为实现宏创控股及宏拓实业独立上市的目的。是否收购宏拓实业不会对宏创控股的上市地位产生实质性影响。

4、本次交易不构成在深圳证券交易所的重组上市

在最近的 36 个月内，宏创控股的控股股东没有发生变化。本次交易完成后，宏创控股的控制权也不会发生变化。因此，根据《上市公司重大资产重组管理办法》，本次交易不构成重组上市。

（三）本次交易已取得香港联交所关于无需履行 PN15 审批程序的确认函，履行的相关程序完整、合规

中国宏桥于 2025 年 1 月向港交所提交了正式书面咨询函，并于 2025 年 3 月收到了联交所的回复确认函，确认本次交易不构成《上市规则》第 15 项实务指引下的分拆上市。

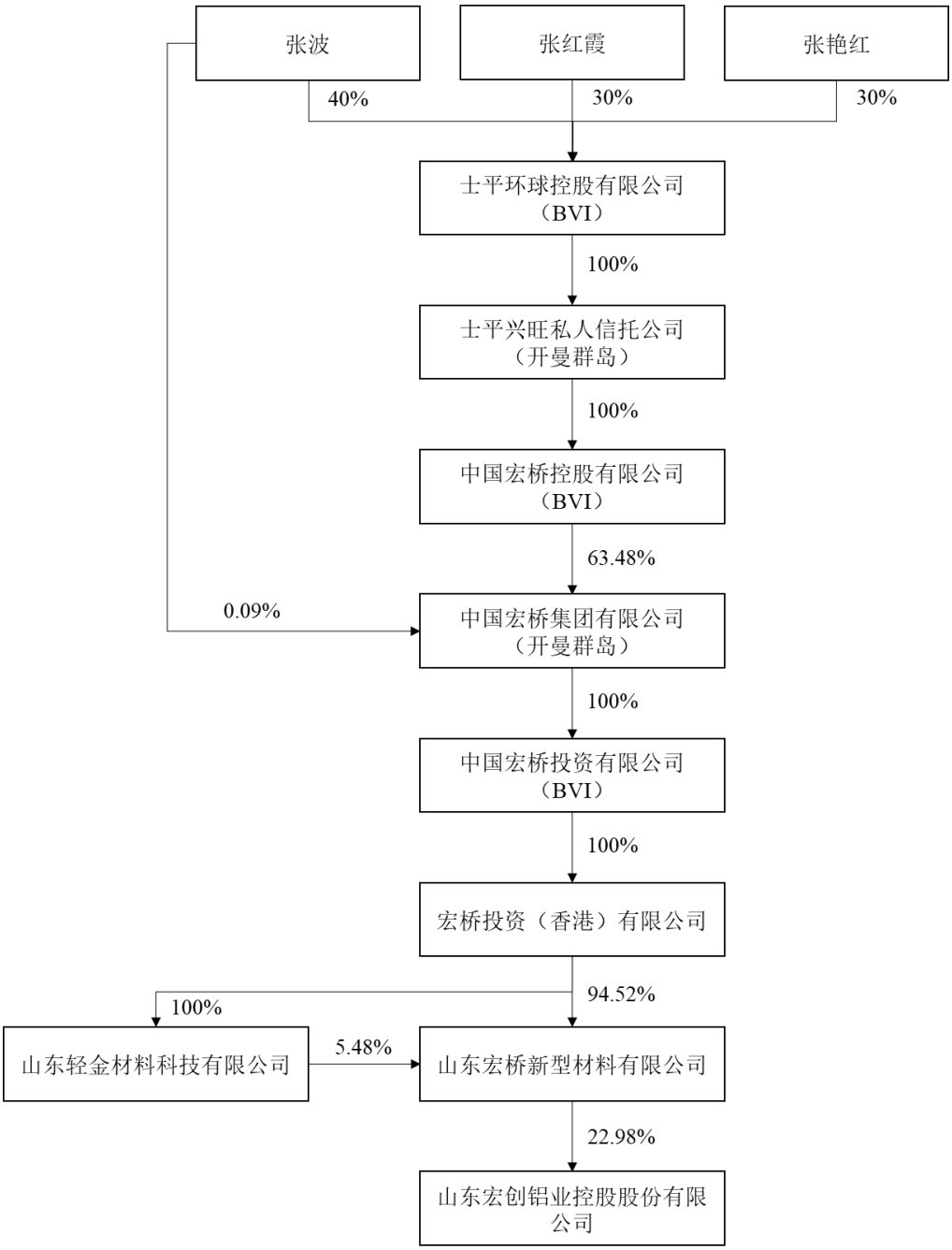
综上所述，本次交易无需履行 PN15 分拆上市审批程序，已取得联交所的回复确认，同时本次交易构成中国宏桥一项须予披露的交易，已经中国宏桥公告，本次交易履行的相关程序完整、合规。

四、结合本次交易前上市公司和标的资产的股权结构，说明本次交易是否符合《反垄断法》第二十七条规定的豁免经营者集中申报的情形，本次交易履行的审批程序是否完整、合规

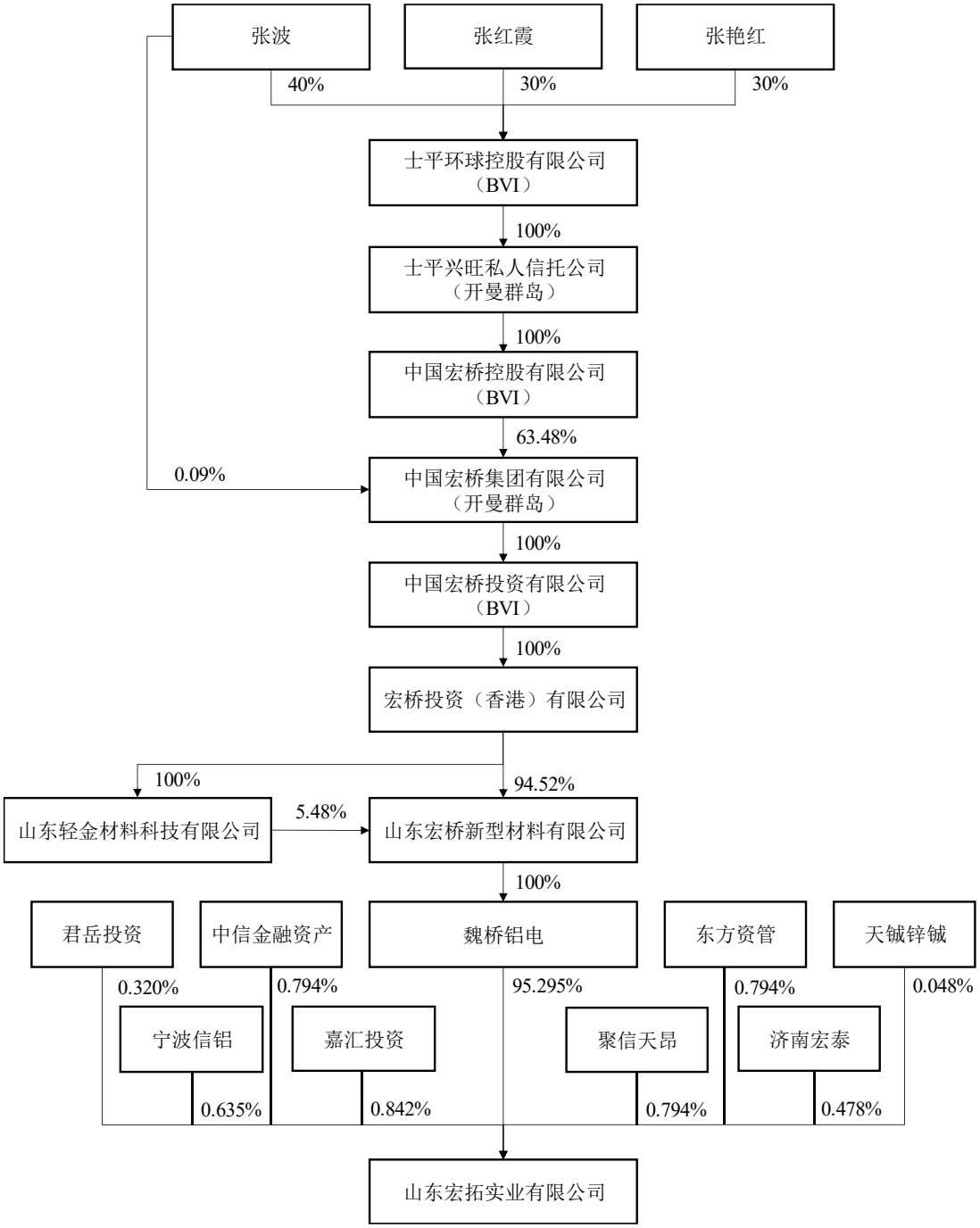
本次交易后上市公司和标的公司的最终控制权均未发生变化，上市公司已就本次交易向国家市场监督管理总局报送了《山东宏创铝业控股股份有限公司收购山东宏拓实业有限公司股权案商谈申请》，根据商谈结果，本次交易前后标的公司的控制权未发生变化，豁免进行经营者集中申报，实质符合《反垄断法》第二十七条规定的豁免经营者集中申报的情形，本次交易履行的审批程序完整、合规。具体分析如下：

（一）本次交易前上市公司和标的资产的股权结构

截至 2025 年 8 月 31 日，本次交易前上市公司股权结构如下：



截至 2025 年 8 月 31 日，本次交易前标的资产的股权结构如下：



本次交易前，上市公司和标的资产的实际控制人均为张波先生、张红霞女士及张艳红女士；本次交易完成后，标的资产将成为上市公司的全资子公司。

（二）本次交易不构成经营者集中，无需进行经营者集中申报，本次履行的审批程序完整、合规

根据《反垄断法》第二十五条规定，“经营者集中是指下列情形：（一）经营者合并；（二）经营者通过取得股权或者资产的方式取得对其他经营者的控制权；（三）经营者通过合同等方式取得对其他经营者的控制权或者能够对其他经

营者施加决定性影响。”

根据《反垄断法》第二十七条规定：“经营者集中有下列情形之一的，可以不向国务院反垄断执法机构申报：（一）参与集中的一个经营者拥有其他每个经营者百分之五十以上有表决权的股份或者资产的；（二）参与集中的每个经营者百分之五十以上有表决权的股份或者资产被同一个未参与集中的经营者拥有的”。

本次交易前，上市公司和标的资产同受山东宏桥控制，实际控制人均为张波先生、张红霞女士及张艳红女士。虽然山东宏桥在本次交易前未持有宏创控股50%以上表决权的股份，但本次交易后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，标的公司和上市公司的控制权均未发生变化。同时上市公司已就本次交易向国家市场监督管理总局报送了《山东宏创铝业控股股份有限公司收购山东宏拓实业有限公司股权案商谈申请》，根据商谈结果，本次交易前后标的公司的控制权未发生变化，豁免进行经营者集中申报。

综上，本次交易实质符合《反垄断法》第二十七条规定的豁免经营者集中申报的情形，本次交易履行的审批程序完整、合规。

五、结合本次交易完成后上市公司持股 10%以上股东及其一致行动人，董事、高管及其关系密切家庭成员，董事、高管直接或间接控制的法人或其他组织等持股情况，社会公众股股东预计持股情况，补充说明本次交易是否符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定

（一）本次交易完成后上市公司持股情况

本次交易完成后，上市公司持股 10%以上股东及其一致行动人为山东宏桥和魏桥铝电，二者合计持有上市公司 88.99%；社会公众股股东预计持股比例为11.01%，本次交易符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定。

本次交易完成后的持股情况如下表所示：

单位：万股

股东名称	是否为社会公众股股东	持股数	比例
山东宏桥	否	26,109.66	2.00%
魏桥铝电	否	1,133,505.71	86.98%
10%以上股东及其一致行动人小计	**否**	**1,159,615.37**	**88.99%**

股东名称	是否为社会公众股股东	持股数	比例
嘉汇投资	是	10,012.63	0.77%
东方资管	是	9,445.88	0.72%
中信金融资产	是	9,445.88	0.72%
聚信天昂	是	9,445.88	0.72%
宁波信铝	是	7,556.70	0.58%
济南宏泰	是	5,686.42	0.44%
君岳投资	是	3,808.58	0.29%
天铖锌铖	是	566.75	0.04%
本次交易前上市公司社会公众股股东	是	87,527.40	6.72%
社会公众股股东小计	**是**	**143,496.14**	**11.01%**

（二）本次交易符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定

根据《公司法》《证券法》及《深圳证券交易所股票上市规则》，上市公司股权分布发生变化导致不再具备上市条件是指社会公众持有的股份低于公司股份总数的 25%，公司股本总额超过人民币 4.00 亿元的，社会公众持股的比例低于 10%。社会公众是指除下列股东之外的上市公司其他股东：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，上市公司董事、高级管理人员直接或者间接控制的法人或者其他组织。

本次交易前，上市公司的股份总数为 1,136,373,753 股，超过 4 亿元，上市公司的社会公众持股的比例不能低于 10%。本次交易完成后，持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人为山东宏桥和魏桥铝电，二者合计持股 88.99%；本次交易完成后，交易对方嘉汇投资、东方资管、中信金融资产、聚信天昂、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖持股比例均低于 10%且不属于上市公司董事、高级管理人员直接或者间接控制的法人或者其他组织，因此均为社会公众股股东，持股比例为 4.29%，交易前的上市公司社会公众股股东持股 6.72%。

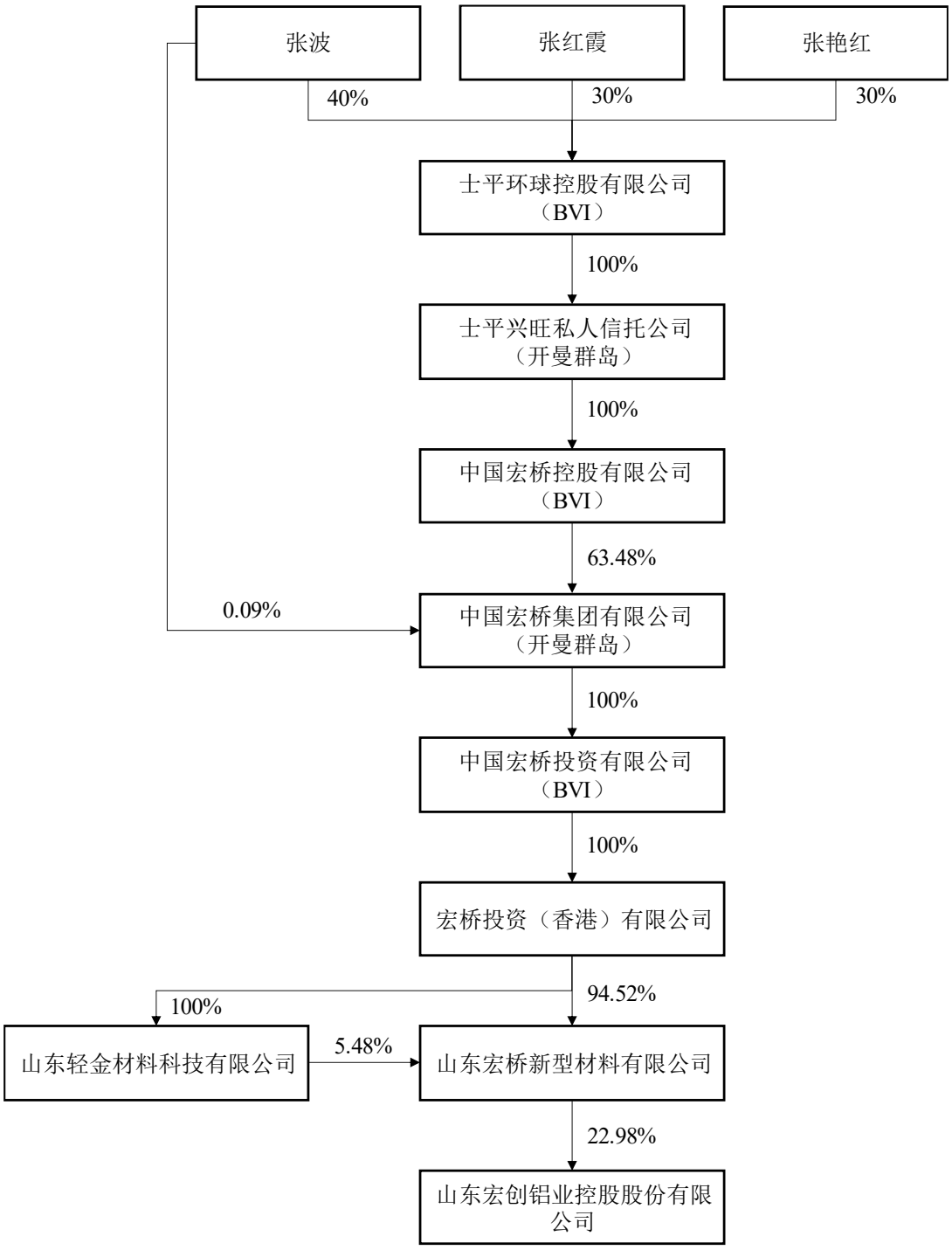
因此本次交易完成后，前述社会公众股股东预计持股比例为 11.01%，不低于公司股份总数的 10%，满足深交所股票上市条件的情况。

综上所述，本次交易符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定。

六、结合山东宏桥往上穿透的股权结构及实际持股人情况、股东之间签署的一致行动协议内容等，说明上市公司实际控制人认定依据及其合规性，最近 36 个月内实际控制人是否发生变更

根据山东宏桥往上穿透的股权结构及实际持股人情况、股东之间签署的一致行动协议内容以及相关法规规定，上市公司 2022 年权益变动为遗产继承，上市公司实际控制人由张士平先生变更为张波先生、张红霞女士及张艳红女士，实际控制人认定依据充分，符合相关法律法规规定，上市公司最近 36 个月内控制权未发生变更，具体分析如下：

截至 2025 年 8 月 31 日，山东宏桥向上穿透的股权结构及实际持股人如下图所示：



2022 年 7 月，因上市公司原实际控制人张士平先生逝世及张士平先生个人遗产继承安排，张波先生、张红霞女士及张艳红女士作为张士平先生的继承人继承士平环球控股有限公司 100%股权。本次继承相关手续办理完毕后，张波先生、张红霞女士及张艳红女士直接合计持有士平环球控股有限公司 100%股权，并通

过间接控制山东宏桥控制上市公司。

张波先生、张红霞女士及张艳红女士签署了《一致行动协议》。根据《一致行动协议》约定：“张波先生、张红霞女士及张艳红女士继承士平环球控股有限公司（以下简称士平环球控股）100%股份，将作为士平环球控股之股东并按照分配原则享有/承担相应的股东权益/义务。各方一致确认，张波先生、张红霞女士和张艳红女士将通过持有士平环球控股股份，成为宏创控股的共同实际控制人”。 因此，2022 年权益变动完成后，宏创控股实际控制人由张士平先生变更为张波先生、张红霞女士及张艳红女士。

中国宏桥集团有限公司（开曼群岛）为港股上市公司（1378.HK），截至 2025 年 8 月 31 日，除控股股东中国宏桥控股有限公司（BVI）持股 63.48%外，剩余股权中张波先生直接持股 0.09%，其余均为持股比例较低的港股流通股。中国宏桥是恒生指数成分股，是反映香港主板市场表现的核心标的之一，行业代表性突出，交易较为活跃，因此股东一直处于变化之中，不存在影响股权各项权益归属、控制权认定的协议或约定。

除前述《一致行动协议》外，宏桥投资（香港）有限公司往上的各层股权结构中，不存在影响股权各项权益归属、控制权认定的其他协议或约定。

根据《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈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〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》规定：“实际控制人为单名自然人或者有亲属关系的多名自然人，实际控制人去世导致股权变动，股份受让人为继承人的，通常不视为公司控制权发生变更”。因此本次权益变动为遗产继承，不构成上市公司控制权变更。

截至本回复签署日，上市公司控股股东为山东宏桥，山东宏桥直接持有上市公司 261,096,605 股，占上市公司总股本的 22.98%；张波、张红霞及张艳红通过间接控制山东宏桥控制上市公司，为上市公司的实际控制人。最近 36 个月内上市公司不存在控制权变更的情形。

七、宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签订的《增资扩股协议》中关于特殊权利条款的内容及解除情况，相关条款的终止是否附条件、是否彻底，标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间是否存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，是否影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性

根据宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签订的《增资扩股协议》和《增资扩股协议之补充协议》，宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方已就特殊权利条款进行了解除，相关条款彻底终止，不附任何条件，经各方确认，标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间不存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，不会影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性。具体分析如下：

（一）宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签订的《增资扩股协议》中关于特殊权利条款已经解除，相关条款彻底终止，不附任何条件

2025 年 5 月 22 日，宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签署了《增资扩股协议之补充协议》，对协议各方 2023 年 12 月签署的《增资扩股协议》中的特殊权利条款进行了终止，相关条款的终止不附任何条件，彻底终止。特殊权利条款的具体内容及解除情况如下：

1、增资扩股协议中特殊权利条款内容

序号	具体内容
4.1 收益保障政策	4.1.1 各方同意并确认，若自增资日起三十六（36）个月内，投资人持有的公司股权未换取成为在中国证券市场上市的公司股份的，或发生本协议第 8.3 条约定之其他触发股权回购情形的，则在增资日后三十六（36）个月届满之日或发生其他触发股权回购情形之日起的九十（90）日内（以下简称“回购通知期”），投资人有权以书面形式要求现有股东、山东宏桥或现有股东指定的除公司及山东宏桥外的其他关联方（一方或多方）（单称或合称“回购义务人”）收购投资人届时持有的公司股权。收购价格计算方式如下： 收购价格=投资人实际缴付的全部增资款×（1+6%×N/365）-投资人累计已获得的现金分红（如有）-因反稀释条款获得的现金补偿（如有），其中 N 为自增资日（含该日）起至收购日（即回购义务人支付收购价款日，不含该日）止经过的天数，如收购价款分次支付则应分段计算。 为免疑义，若投资人未在上述期限内以书面形式要求回购义务人收购投资人届时持有的公司股权的，本条约定之收益保障政策自回购通知期届满之日起自动终止。 回购义务人应于投资人发出回购通知后的三十（30）个工作日内与该投资人签署相关收购文件，并在前述文件签署后的三十（30）个工作日内全额支付

序号	具体内容
	收购价款。 当现有股东或其指定关联方作为回购义务人时，山东宏桥应对其履行回购义务承担连带责任。 4.1.2 若投资人未在回购通知期内要求回购义务人收购投资人届时持有的公司股权，则回购义务人有权随时以书面形式要求投资人将其届时持有的公司全部股权按照本条款约定的收购价格转让予回购义务人。投资人应于回购义务人发出收购书面通知后的九十（90）个工作日内与回购义务人签署相关收购文件，回购义务人在前述文件签署后的三十（30）个工作日内全额支付收购价款。
4.2 分红政策	本次增资完成后，公司分红政策安排如下： 4.2.1 若增资日早于 2023 年 11 月 30 日（含当日），投资人可以参与公司 2023 年度第 12 个自然月之利润分配；投资人获分配的利润金额=投资人实际缴付的全部增资款×6%/12。 4.2.2 若增资日晚于 2023 年 11 月 30 日（不含当日），公司分红政策如下：自增资日次月起至第 4.2.3 条约定之分红政策终止日的期间（“分红期间”）内，公司每年按照全体股东于实际分配日各自的实缴出资比例以现金方式进行利润分配，每年利润分配的总金额不低于分红期间对应的当年年度经审计合并口径且提取法定公积金后可供分配利润总金额的 30%。 4.2.3 分红政策终止日：（1）若自增资日起三十六（36）个月内投资人持有的公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份的，则分红政策终止日为公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份之日；（2）若自增资日起三十六（36）个月内投资人持有的公司股权未实现换取成为在中国证券市场上市的公司股份的，则分红政策终止日为自增资日起三十六（36）个月届满之日。
4.3 反稀释	4.3.1 增资日起至公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份之日，如公司拟新增注册资本（公司以资本公积转增注册资本除外）或现有股东将其持有的公司股权转让给第三方（包括将公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份），且每一元新增注册资本或对外转让注册资本所对应的认购价格或转让价格（“每股新价格”）低于本次增资价格（“每股原价格”），则投资人有权选择以书面通知的形式要求公司对投资人所持股权进行调整（“反稀释补偿”），具体方式为：现有股东将其届时持有的部分公司股权/上市公司股份以人民币 1 元的名义对价或者以法律允许的最低价值（孰低）转让给投资人，或由投资人以前述对价直接认购部分公司新增注册资本/上市公司股份，以使投资人持有的公司股权/上市公司股份的平均价格不高于每股新价格。 在上述反稀释补偿调整完成前，公司不得实施该次新增注册资本或现有股东进行股权转让，为完成上述反稀释补偿调整目的而实施的新增注册资本或现有股东进行股权转让的除外；进一步明确，上述反稀释补偿调整亦可与新增注册资本或现有股东进行股权转让同步实施。 明确起见，若公司在本次增资完成后至上述新增注册资本或股权转让前的期间内进行现金分红，则本条约定之每股原价格相应调整，具体计算方式如下：调整后每股原价格=（公司的投前估值-投资人自增资日起累计已获得的现金分红）/本次增资前公司的注册资本。 4.3.2 为避免歧义，就公司拟新增注册资本而言，投资人如适用本条获得反稀释补偿，现有股东转让给投资人的出资额应按照如下公式计算：现有股东转让给投资人的注册资本=投资人本次实际缴付的增资款每股新价格-投资人本次实际缴付的增资款中计入公司注册资本的金额。
4.4.3 与回购相关内容	若自增资日起三十六（36）个月内，投资人持有的公司股权未换取成为在中国证券市场上市的公司股份或发生本协议第 8.3 条约定的其他触发股权回购

序号	具体内容
	的情形，且回购义务人未履行本协议第 4.1.1 条约定之回购义务的，投资人可将其届时持有的公司全部股权转让予回购义务人之外的任何第三方，该等转让不受第 4.4.2 条的限制。进一步明确，现有股东对投资人该等转让依法享有在同等条件下的优先购买权。
4.5 特别条款的终止	投资人在此确认并同意，为使公司顺利实现公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份之目的，本条约定之特别约定事项（第 4.4 条及第 4.5 条约定除外），以及本协议项下任何其他可能构成公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份的法律障碍或对公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份进程造成任何实质不利影响的条款，在公司向监管机构及/或证券交易所提交申报材料之日起自动终止（若届时适用法律、适用规则或监管机构要求更早的终止时间，则各方同意按照该等要求本协议相关条款自动终止），并同意为明确终止效力之目的配合签署所有必要的协议和文件。
8.3 违约责任	如公司未履行本协议第 4.2 条分红政策及/或第 4.3 条反稀释补偿（如有），投资人有权向现有股东发出书面回购通知，要求现有股东按照第 4.1.1 条约定的收购价格及期间回购投资人届时持有的公司全部股权。

2、特殊权利条款内容已经解除，相关条款彻底终止，不附任何条件

2025 年 5 月 22 日，协议各方签署了《增资扩股协议之补充协议》，协议约定：

“1、本协议各方同意并确认，《增资协议》之 4.1 条、4.2 条、4.3 条、4.4.3 条与回购相关之内容、以及 8.3 条及《增资协议》项下任何其他可能构成公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份的法律障碍或对公司股权换取成为在中国证券市场上市的公司股份进程造成任何实质不利影响的条款于本协议签署之日起终止，对各方均不再具有法律约束力。

2、各方确认，除前述《增资协议》项下第四条等相关条款外，各方之间未签署或达成其他任何涉及对赌、投资人特殊/特别权利的任何协议、文件、承诺和声明等，也未以其他形式作出上述安排。

3、各方声明和确认，自本协议签署之日起，各方之间已无任何形式的对赌条款、投资人特殊/特别权利约定或安排。”

根据《增资扩股协议之补充协议》，原《增资扩股协议》的特殊权利条款内容已经进行了解除，相关条款彻底终止、不附任何条件。

（二）标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间不存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，不影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性

根据《增资扩股协议之补充协议》：“各方声明和确认，自本协议签署之日起，各方之间已无任何形式的对赌条款、投资人特殊/特别权利约定或安排。”。因此标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间不存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，不影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性。

八、标的资产是否已建立完善的安全生产管理制度、安全生产管理制度的有效性和执行情况，标的资产安全设施的运行情况，报告期内是否发生安全生产事故，是否受到相关行政处罚，如是，说明相关事故和处罚的具体情况，并分析是否构成重大违法违规行为

标的公司已经建立起了完善的安全生产管理制度，安全生产管理制度得到了有效执行，标的资产安全设施有效运行，报告期内未发生安全生产事故，不存在相关行政处罚。具体分析如下：

（一）标的资产已建立完善的安全生产管理制度，相关制度得到了有效执行，标的资产安全设施的运行情况良好

标的公司及其境内子公司已根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国特种设备安全法》《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》《生产经营单位安全培训规定》及《山东省安全生产条例》等法律法规要求，建立起了包括《安全管理制度汇编》、《岗位安全操作规程》在内的一系列安全生产管理制度，涵盖岗位安全操作规程、设备管理、运行操作管理、安全教育培训、安全绩效考评等。标的公司持续健全安全管理体系，下属生产经营主体已顺利通过ISO45001:2018 职业健康安全管理体系认证。

为了有效执行安全生产管理制度，标的公司主要落实了如下措施与工作：

（1）持续完善生产管理制度。标的公司根据相关法律法规、自身安全生产管理需要，适时更新并持续完善安全生产管理制度，确保安全生产管理制度的时效性。

（2）成立了专门的安全生产管理部门。标的公司成立了安监部，对公司安

全生产工作进行指导、管理、监督，检查落实全员安全责任制；组织宣传、贯彻、执行国家安全法律法规、标准及其他要求；负责推动安全生产标准化和安全文化建设工作并督促落实；组织制定安全生产管理年度工作计划和目标，进行奖惩考核；组织对培训、应急、风险管控、三违治理等安全管理工作进行监督、检查等，有效降低了安全事故的发生概率，减少了或有安全事故造成的损失。

（3）严格落实各级人员安全生产主体责任制。标的公司始终将安全生产视为发展基石，全力设置科学合理的安全生产目标。致力于降低各类安全事故发生率，通过强化员工安全培训、完善安全管理制度、定期开展隐患排查，全方位保障生产安全，为员工和企业筑牢安全防线，确保安全生产工作切实深入到每位员工心中。标的公司各级人员层层签订安全目标责任书，严格落实“一岗双责”和“属地管理原则”，重点围绕“严防重大风险、规范现场管理、争创安全‘三零’单位”开展相关工作。

（4）持续加强全员安全培训，严格落实三级安全教育。标的公司不仅加大了新入厂职工和转岗职工三级安全教育培训力度，还同时对在岗职工进行安全生产十大禁令、岗位应知应会及应急处置等方面的教育培训，通过干部带头宣讲、典型事故案例剖析、现场观摩实战，以及职工安全心得体会交流等方式，提高职工对安全重要性的认知，实现安全生产由“要我安全”到“我要安全”的本质化转化。

（5）加大生产现场安全检查力度，深入开展安全隐患排查治理。加大现场安全隐患排查力度，严控重大风险作业，严管重大危险区域，全年严格执行安全检查计划，结合公司实际情况，开展冬季、春季及夏季的安全大检查工作。

（6）完善应急体系建设，优化应急处置措施，提升应急处置能力，严格落实中夜班干部值班带班制度。根据应急预案及季节性特点，标的公司有针对性地制定相应演练计划并定期组织演练，来增强全体员工的安全意识，提升应对突发事件的能力，确保在紧急情况下能够迅速、有序的进行应急处置。落实干部值班制度，重点巡视中夜间及午间空档时段在岗人员劳动纪律、重要岗位及设备设施，发现“三违”及安全隐患及时制止消除。

标的公司根据其生产情况配备了相应的安全生产设施，主要包括安全应急物

资、消防安全设施、劳动保护设施、检测、报警设备、作业场所防护措施、工艺安全、安全系统、设备安全和特种设备。公司定期对环保及安全生产设施进行定期检查、维护及保养，报告期内标的公司主要生产设施运行情况良好。

（二）报告期内未发生安全生产事故，不存在相关行政处罚

根据标的公司及其境内控股子公司所在地主管应急管理部门出具的合规证明、信用中心出具的《信用报告》，同时通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、应急管理局等官网对标的公司及其境内控股子公司等公开渠道进行了查询，标的公司及其境内控股子公司报告期内未发生安全生产事故，不存在因违反安全生产方面法律法规而受到行政处罚的情形。

综上所述，标的资产已经建立起了完善的生产管理制度，相关制度得到了有效执行，报告期内，标的资产及其子公司未发生安全生产的事故，不存在相关行政处罚。

九、结合相关规定补充说明标的资产股份穿透披露、穿透计算及穿透锁定的合规性

（一）标的资产股份穿透披露的合规性

本次交易的交易对方为魏桥铝电、嘉汇投资、东方资管、中信金融资产、聚信天昂、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖，其中嘉汇投资、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖无其他对外投资，前述主体以持有标的公司股权为目的，但非专为本次交易设立的主体。基于审慎性考虑，嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资、宁波信铝、天铖锌铖参照专为本次交易设立的主体对其上层权益持有人所持有的标的资产间接权益进行穿透披露及锁定，直至非以持有标的资产为目的主体。

根据交易对方提供的营业执照、公司章程/合伙协议、调查表并核查，交易对方具体情况如下：

交易对方名称	成立时间	取得股权时间	成立目的	历史上所持其他股权投资情况	是否专门为本次交易设立	是否进行穿透锁定
魏桥铝电	2002-12-25	2021-11-29	主要通过下属子公司从事热电、铝产业链	通过下属子公司开展经营业务，通	否	无需穿透锁定

交易对方名称	成立时间	取得股权时间	成立目的	历史上所持其他股权投资情况	是否专门为本次交易设立	是否进行穿透锁定
			相关业务	过临沂魏桥国科创业投资基金合伙企业（有限合伙）投资山东深途汽车科技有限公司等公司		
嘉汇投资	2023-12-11	2023-12-29	股权投资，已于 2023 年 12 月 28 日完成私募基金备案	无	否	基于审慎性考虑，参照专为本次交易设立的主体进行穿透锁定
东方资管	1999-10-27	2023-12-29	中国政府为应对亚洲金融危机、化解金融风险、促进国有银行和国有企业改革发展而组建的金融资产管理公司	其他股权投资包括中国重工、外高桥、天元股份等多家上市公司	否	无需穿透锁定
中信金融资产	1999-11-01	2023-12-29	主要从事收购、受托经营金融机构和非金融机构不良资产，对不良资产进行管理、投资和处置等业务	其他股权投资包括光大银行、上海莱士、华电能源、中航沈飞等	否	无需穿透锁定
聚信天昂	2023-02-28	2023-12-29	股权投资，已于 2023 年 8 月 17 日完成私募基金备案	通过无锡信新创时新兴产业创业投资基金合伙企业（有限合伙）投资株洲中车时代半导体有限公司；通过深圳市红土长城国晟二期私募股权投资基金合伙企业（有限合伙）投资德氪微电子（深圳）有限公司和华诺星空技术股份有限公司	否	无需穿透锁定
宁波信铝	2023-12-21	2023-12-29	主要从事企业管理服务	无	否	基于审慎性考虑，参照专为本次交易设立的主体进行穿透锁定

交易对方名称	成立时间	取得股权时间	成立目的	历史上所持其他股权投资情况	是否专门为本次交易设立	是否进行穿透锁定
济南宏泰	2023-12-20	2023-12-29	股权投资，已于 2023 年 12 月 29 日完成私募基金备案	无	否	基于审慎性考虑，参照专为本次交易设立的主体进行穿透锁定
君岳投资	2023-11-29	2023-12-29	股权投资，已于 2023 年 12 月 20 日完成私募基金备案	无	否	基于审慎性考虑，参照专为本次交易设立的主体进行穿透锁定
天铖锌铖	2023-08-24	2023-12-29	股权投资，已于 2023 年 11 月 16 日完成私募基金备案	无	否	基于审慎性考虑，参照专为本次交易设立的主体进行穿透锁定

本次交易的交易对方共 9 名，其中 3 家法人，6 家合伙企业。本次交易对方的穿透披露符合《格式准则第 26 号》《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 7 号——上市公司重大资产重组审核关注要点》的相关规定，具体情况如下：

序号	相关法律法规		具体规定	披露情况
1	《格式准则第 26 号》	第十五条交易对方情况：	（三）……如为合伙企业，应当穿透披露至最终出资人，同时还应当披露合伙人、最终出资人与参与本次交易的其他有关主体的关联关系（如有）。……。如为契约型私募基金、券商资产管理计划、基金专户及基金子公司产品、信托计划、理财产品、保险资管计划、专为本次交易设立的公司等，应当比照对合伙企业的上述要求进行披露；	针对交易对方中的 6 名合伙企业，《重组报告书》“第三节交易对方基本情况”已披露至最终出资人。
2	《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 7 号——	交易对方是否涉及合伙企业、契约型私募基金、券商资管计划、信	如是，上市公司应当在重组报告书中披露下列事项：（1）如为合伙企业，应当穿透披露至最终出资人……。	针对交易对方中的 6 名合伙企业，《重组报告书》“第三节交易对方基本情况”已披露至最终出资人。

序号	相关法律法规		具体规定	披露情况
3	上市公司重大资产重组审核关注要点》	托计划、基金专户及基金子公司产品、理财产品、保险资管计划、专门为本次交易设立的公司等	交易对方如为本次交易专门设立的，穿透披露到非专为本次交易设立的主体对持有交易对方份额的锁定安排。交易对方涉及合伙企业的，各层合伙人取得相应权益的时间、出资方式、资金来源等信息；	本次交易对方不存在专为本次交易设立的主体。但嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资、宁波信铝、天铖锌铖无其他对外投资，前述主体以持有标的公司股权为目的，基于审慎性考虑，将该等合伙穿透披露到非专为本次交易设立的主体，并参照专为本次交易设立的主体对其上层权益持有人所持有的标的资产间接权益进行穿透锁定。详见《重组报告书》“第三节交易对方基本情况”及《独立财务顾问报告》“十四、对《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 7 号——上市公司重大资产重组审核关注要点》相关事项的核查情况”部分相关内容
4			（5）交易对方穿透至各层股权/份额持有人情况，主体身份是否适格，是否符合中国证监会关于上市公司股东的相关要求。	已披露，详见《重组报告书》“第三节交易对方基本情况”及《独立财务顾问报告》“十四、对《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 7 号——上市公司重大资产重组审核关注要点》相关事项的核查情况”部分相关内容

（二）标的资产股份穿透计算的合规性

1、相关法律法规的规定

《证券法》第九条规定，“公开发行证券，必须符合法律、行政法规规定的条件，并依法报经国务院证券监督管理机构或者国务院授权的部门注册。未经依法注册，任何单位和个人不得公开发行证券。证券发行注册制的具体范围、实施步骤，由国务院规定。有下列情形之一的，为公开发行：（一）向不特定对象发

行证券；（二）向特定对象发行证券累计超过二百人，但依法实施员工持股计划的员工人数不计算在内；（三）法律、行政法规规定的其他发行行为。非公开发行证券，不得采用广告、公开劝诱和变相公开方式。”

《非上市公众公司监管指引第4号—股东人数超过200人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》（以下简称“《4 号指引》”）规定，“《中华人民共和国证券法》明确规定“向特定对象发行证券累计超过二百人的”属于公开发行，需依法报经中国证券监督管理委员会注册。对于股东人数已经超过二百人的未上市股份有限公司（以下简称二百人公司），符合本指引规定的，可申请公开发行并在证券交易所上市、在全国中小企业股份转让系统（以下简称全国股转系统）挂牌公开转让等行政许可”；“以依法设立的员工持股计划以及以已经接受证券监督管理机构监管的私募股权基金、资产管理计划和其他金融计划进行持股，并规范运作的，可不进行股份还原或转为直接持股。”

《格式准则第 26 号》第十五条规定，“如为合伙企业，应当穿透披露至最终出资人；如为契约型私募基金、券商资产管理计划、基金专户及基金子公司产品、信托计划、理财产品、保险资管计划、专为本次交易设立的公司等，应当比照对合伙企业的上述要求进行披露。”

深交所《关于股东信息核查中“最终持有人”的理解与适用》规定，“除自然人外，“最终持有人”还包括以下类型：上市公司（含境外上市公司）、新三板挂牌公司等公众公司，或者穿透核查至国有控股或管理主体（含事业单位、国有主体控制的产业基金等）集体所有制企业、境外政府投资基金、大学捐赠基金、养老基金、公益基金以及公募资产管理产品。”

2、标的资产股份穿透计算

本次交易的交易对方共 9 名，其中 3 家法人，6 家合伙企业。将本次交易的标的资产股东人数按照穿透至最终持有人以及备案的私募基金的口径穿透计算（具体穿透情况详见《重组报告书》之“附件一：穿透至最终持有人情况”），标的资产股东人数穿透计算后具体情况如下：

序号	标的资产股东名称	是否存在特定期间内以现金增资取得标的资产权益的情况	穿透计算人数（人）	穿透计算说明
1	魏桥铝电	否	1	非专门以持有标的公司为目的公司法人主体
2	嘉汇投资	否	38	已备案私募基金，但以持有标的资产为目的设立，审慎起见单独穿透计算
3	东方资管	否	1	非专门以持有标的公司为目的公司法人主体
4	中信金融资产	否	1	上市公司
5	聚信天昂	否	1	已备案的私募基金，非为本次交易设立，也非专门投资于标的公司，且如比照穿透，最终持有人为一家上市公司
6	宁波信铝	否	6	非备案的私募基金，无对外投资，以持有标的资产为目的，单独穿透计算
7	济南宏泰	否	48	已备案的私募基金，但以持有标的资产为目的设立，审慎起见单独穿透计算
8	君岳投资	否	35	已备案的私募基金，但以持有标的资产为目的设立，审慎起见单独穿透计算
9	天铖锌铖	否	10	已备案的私募基金，但以持有标的资产为目的设立，审慎起见单独穿透计算
合计（剔除重复项）			69	/

综上所述，标的资产股份穿透计算符合《4 号指引》的相关规定。经穿透计算后，本次交易的交易对方穿透后的出资人人数不存在超过 200 人的情形。

（三）标的资产股份穿透锁定的合规性

本次交易对方中，嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资、宁波信铝、天铖锌铖无其他对外投资，前述主体以持有标的公司股权为目的，但非专为本次交易设立的主体。基于审慎性考虑，嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资、宁波信铝、天铖锌铖参照专为本次交易设立的主体对其上层权益持有人所持有的标的资产间接权益进行穿透锁定，直至非以持有标的资产为目的主体，具体情况如下：

1、嘉汇投资

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
第一层嘉汇投	山东齐交二期基础设施股权投资合伙企业（有限合伙）、	1、在嘉汇投资承诺的锁定期内，就本企业持有的嘉汇投资合伙企业份额，本企业不会以任何形式转

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
资的合伙人	济南佳盛投资合伙企业（有限合伙）、山东动能嘉元创业投资基金合伙企业（有限合伙）、北京山高君泰私募基金管理有限责任公司、国镕（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）（以下简称“国镕投资”）	让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本企业将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。
第二层国镕投资（注 1）的合伙人	张玉霞、马娟回、宋建辉	1、在嘉汇投资承诺的锁定期内，就本人持有的国镕投资的合伙份额，本人不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本人将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。

注 1：国镕投资除投资嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资外，无其他对外投资。

2、济南宏泰

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
第一层济南宏泰的合伙人	青岛铁发壹号投资合伙企业（有限合伙）、北京山高君泰私募基金管理有限责任公司、国镕（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）	1、在济南宏泰承诺的锁定期内，就本企业持有的济南宏泰合伙企业份额，本企业不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本企业将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。
第二层国镕投资的合伙人	张玉霞、马娟回、宋建辉	1、在济南宏泰承诺的锁定期内，就本人持有的国镕投资的合伙份额，本人不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本人将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。

3、君岳投资

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
第一层君岳投资的合伙人	山东省财金发展有限公司、北京山高君泰私募基金管理有限责任公司、国镕（淄博）投资管理合伙企业（有限合伙）	1、在君岳投资承诺的锁定期内，就本企业持有的君岳投资合伙企业份额，本企业不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本企业将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。
第二层国镕投资的合伙人	张玉霞、马娟回、宋建辉	1、在君岳投资承诺的锁定期内，就本人持有的国镕投资的合伙份额，本人不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本人将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。

4、天铖锌铖

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
第一层天铖锌铖的合伙人	周昕光、天铖数字科技（北京）股份有限公司、玖铖私募股权基金管理（北京）有限公司	1、在天铖锌铖承诺的锁定期内，就本企业/本人持有的天铖锌铖合伙企业份额，本企业/本人不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本人将按照相关法

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
		律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。

5、宁波信铝

层级	承诺主体名称/姓名	承诺内容
第一层宁波信铝的合伙人	中信创业投资（上海）有限公司、宋清宝、宁波信昶企业管理有限公司、沈舒骋、陈宏章、杨月勇、严嘉栋	1、在宁波信铝的锁定期内，就本企业/本人持有的宁波信铝合伙企业份额，本企业/本人不会以任何形式转让或退出。2、如证券监督管理机构对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本企业将按照相关法律法规及监管部门的监管意见和要求进行相应调整。

综上所述，本次交易中交易对方的穿透锁定安排符合相关规定。

十、中介机构核查程序和核查意见

（一）核查程序

针对事项一，独立财务顾问履行了以下核查程序：

1、查阅了标的公司的审计报告及财务报表、资产减值准备明细、存货变动明细以及经营性应付项目变动明细核查与经营性现金流的勾稽情况，分析净利润与经营活动现金净流量的差异、2024 年变动幅度不一致的原因及合理性；

针对事项二～事项九，独立财务顾问及律师履行了以下核查程序：

1、（1）查阅标的公司的审计报告及财务报表，取得并查阅了报告期内标的公司的产能、产量以及销售情况；（2）查阅标的公司电解铝项目的立项备案批复、环评批复文件；主管部门出具的产能合规确认文件；（3）通过公开信息渠道查询液态铝和铝锭对比的烧损情况；（4）查阅《铝产业高质量发展实施方案（2025—2027 年）》等有关行业政策文件的规定以及相关法律法规的规定；

2、（1）查阅了香港联交所《香港联合交易所有限公司证券上市规则》第 15 项应用指引《有关发行人呈交的将其现有集团全部或部分资产或业务在本交易所或其他地方分拆作独立上市的建议之指引》的规定；（2）取得并查阅了中国宏桥于 2025 年 1 月向香港联交所提交的书面咨询函以及香港联交所出具的关于无需履行 PN15 审批程序的确认函；（3）查阅了中国宏桥关于本次交易的公司公告；

3、（1）查阅了本次交易前后上市公司和标的公司的股权结构并核查实际控

制权是否发生变化；（2）取得并查阅了上市公司向国家市场监督管理总局报送的《山东宏创铝业控股股份有限公司收购山东宏拓实业有限公司股权案商谈申请》以及国家市场监督管理总局的商谈回复信息；（3）取得并查阅了上市公司公司章程、工商档案；

4、（1）查阅了本次交易完成后上市公司股权结构及股东持股情况；（2）查阅《公司法》《证券法》及《深圳证券交易所股票上市规则》《重组管理办法》的相关规定；

5、（1）查阅了上市公司股权结构图以及上市公司、中国宏桥的信息披露文件；（2）通过企查查等网站查询山东宏桥向上穿透的股权结构；（3）取得并查阅了张波先生、张红霞女士及张艳红女士签订的《一致行动协议》；（4）查阅了《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈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〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》的相关规定并核查上市公司实际控制权是否发生变更；

6、（1）查阅嘉汇投资、东方资管、中信金融资产、聚信天昂、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖 2023 年 12 月与宏拓实业、魏桥铝电等相关方签署的《增资扩股协议》；（2）查阅嘉汇投资、东方资管、中信金融资产、聚信天昂、宁波信铝、济南宏泰、君岳投资、天铖锌铖与宏拓实业、魏桥铝电等相关方 2025 年 5 月 22 日签署的关于终止投资方特别权利条款的《增资扩股协议之补充协议》；

7、（1）取得并查阅了标的公司制定的《安全管理制度汇编》《岗位安全操作规程》等安全生产管理制度；（2）取得并查阅了标的公司组织架构图及相关职能部门的职责说明；（3）取得并查阅了标的公司的安全设施清单及关于运行情况的说明；（4）取得并查阅了标的公司所在地主管应急管理部门出具的合规证明文件、以及所在地信用中心出具的经营主体《信用报告》；（5）通过国家企业信用信息公示系统、信用中国、企查查、标的公司所在地主管应急管理部门等网站对标的公司报告期内是否发生安全生产事故，是否受到相关行政处罚进行查询；

8、（1）取得并查阅了交易对方的营业执照、公司章程和合伙协议、相关工商档案资料以及交易对方出具的调查表；（2）通过企查查等网站对交易对方工商信息、对外投资、穿透到各层级的工商信息、取得权益时间等进行查询；（3）通过中国证券投资基金业协会官网对交易对方的私募基金备案信息进行查询；（4）取得并查阅了嘉汇投资、济南宏泰、君岳投资、宁波信铝、天铖锌铖相关上层权益持有人（直至非以持有标的资产为目的主体）出具的穿透锁定承诺函；（5）查阅了《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组（2025 修订）》《非上市公众公司监管指引第 4 号——股东人数超过 200 人的未上市股份有限公司申请行政许可有关问题的审核指引》《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第 7 号——上市公司重大资产重组审核关注要点（2025 年修订）》等法律法规的相关规定。

（二）核查意见

针对事项一，经核查，独立财务顾问认为：

1、2024 年，标的公司经营活动产生的现金流量净额与净利润上升幅度存在一定差异具有合理性；

针对事项二～事项九，经核查，独立财务顾问及律师认为：

1、标的公司电解铝经营主体报告期不存在重大违法违规行为，不存在因建设项目发生重大变更而受到相关行政处罚的法律风险；

2、根据香港联交所相关法规规定以及香港联交所出具的书面确认函，本次交易不构成《香港联合交易所有限公司证券上市规则》PN15 项下的分拆上市，无需履行 PN15 分拆上市相关审批程序，本次交易现阶段履行的相关程序完整、合规；

3、本次交易前，上市公司和标的资产同受山东宏桥控制，实际控制人均为张波先生、张红霞女士及张艳红女士，本次交易后，标的公司将成为上市公司的全资子公司，标的公司和上市公司的控制权均未发生变化。根据商谈结果，本次交易实质符合《反垄断法》第二十七条规定的豁免经营者集中申报的情形，本次交易履行的审批程序完整、合规；

4、本次交易完成后，前述社会公众股股东预计持股比例为 11.01%，不低于

公司股份总数的 10%，满足深交所股票上市条件的情况，符合《重组办法》第十一条第（二）项的规定；

5、根据《一致行动协议》和相关法律法规规定，上市公司实际控制人的认定依据充分合规，最近 36 个月内，上市公司实际控制权未发生变更；

6、宏拓实业、魏桥铝电等相关方与嘉汇投资等投资方签订的《增资扩股协议》的投资方特殊权利条款内容已由上述相关方签署书面协议予以解除，相关条款的终止不附带条件、彻底终止。标的资产及其关联方与嘉汇投资等投资方之间不存在其他关于投资退出、投资收益的协议安排或兜底承诺安排，不影响标的资产股权结构的稳定性和清晰性；

7、标的公司已建立完善的安全生产管理制度并有效执行，报告期安全设施正常运行。标的公司报告期内未发生安全生产事故，未受到安全生产方面的行政处罚；

8、本次交易对方的穿透披露、穿透计算、穿透锁定安排符合《格式准则第 26 号》《4 号指引》的相关规定。

（本页无正文，为《山东宏创铝业控股股份有限公司关于深圳证券交易所〈关于山东宏创铝业控股股份有限公司发行股份购买资产申请的审核问询函〉之回复》之盖章页）

山东宏创铝业控股股份有限公司

2025年11月28日