



关于昆明理工恒达科技股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件的
审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



（住所：云南省昆明市北京路 155 号附 1 号）

二零二二年二月

北京证券交易所：

贵所于 2021 年 12 月 10 日出具的《关于昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉。昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称“昆工科技”、“发行人”或“公司”）会同红塔证券股份有限公司（以下简称“红塔证券”或“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）及信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所列问题进行了逐项核查。现就有关问题回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中使用的简称或名词释义与《昆明理工恒达科技股份有限公司招股说明书》（以下简称“招股说明书”）一致。

本回复报告中的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

目录

一、基本情况	3
问题 1.实际控制人股权质押	3
二、业务与技术	10
问题 2.业务增长空间是否受限	10
问题 3.子公司变更及对应业务布局情况	67
问题 4.主要产品的迭代与同质化对业务增长的影响	84
问题 5.电池材料的研发与业务拓展风险	94
问题 6.技术与研发情况	111
问题 7. 是否存在高新技术企业资格无法续期的风险	145
问题 8.公司借款金额较高并以重要资产作担保	169
三、公司治理与独立性	188
问题 9.关联交易的公允性	188
问题 10.生产经营是否符合节能环保相关监管要求	210
四、财务会计信息与管理层分析	239
问题 11.低价竞争与毛利率下滑趋势	239
问题 12.收入确认合规性及确认依据是否充分、客观	295
问题 13. 票据违规整改及是否存在流动性风险	332
问题 14.疫情及间接销售模式对经营业绩的影响	377
问题 15.原材料采购价格与结算价格不一致	439
问题 16.其他财务问题	498
五、募集资金运用及其他事项	544
问题 17.募投项目合理性	544
问题 18.发行相关问题	599
问题 19.其他披露问题	608

一、基本情况

问题 1. 实际控制人股权质押

根据申请文件，实际控制人郭忠诚质押 2,700 万股，为发行人 3,000 万元借款提供反担保；发行人另于 2021 年 7 月取得 6,000 万元授信额度，郭忠诚以 1,100 万股股份提供质押担保。

请发行人：（1）说明 1,100 万股股份质押约定是否已经生效，如是，请补充披露；实际控制人股份是否存在其他权利受限的情形，如存在，披露具体情况。

（2）结合发行人、实际控制人的财务状况、清偿能力和资信情况，说明实际控制人质押股份是否存在被强制处分的风险、是否可能导致实际控制人发生变更。

（3）补充披露发行人、实际控制人维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施，说明其有效性。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明 1,100 万股股份质押约定是否已经生效，如是，请补充披露；实际控制人股份是否存在其他权利受限的情形，如存在，披露具体情况

（一）说明 1,100 万股股份质押约定是否已经生效，如是，请补充披露

根据中信银行昆明翡翠湾支行（以下简称“中信银行”）出具的《情况说明》，中信银行于 2021 年 7 月 29 日签发了给予公司的综合授信批复，同意给予公司 6,000.00 万元人民币综合授信额度，敞口额度 3,000.00 万元，额度期限 1 年，用于公司日常经营周转。增信措施为：①实际控制人郭忠诚及其配偶陈红玲的连带责任保证担保；②以公司位于嵩明县杨林工业开发区的两处不动产提供抵押担保，不动产权证号为云（2017）嵩明县不动产权第 0005714 号和云（2017）嵩明县不动产权第 0005713 号；③以实际控制人郭忠诚先生持有公司的 1,100 万股股份提供质押担保。

截至本回复出具之日，公司正在与其他金融机构洽谈，拟以其他增信方式获取借款，故未与中信银行签订《借款合同》及相应增信协议。

因此，截至本回复出具之日，上述授信批复涉及的股权质押约定未生效。

（二）实际控制人股份是否存在其他权利受限的情形，如存在，披露具体情况

报告期内公司实际控制人郭忠诚先生股份曾存在受限情形，系 2019 年 12 月，公司与云南红塔银行股份有限公司昆明分行（以下简称“红塔银行”）签订《流动资金借款合同》（编号：100282019120411721），公司向红塔银行借款 3,000 万元，借款期限自 2019 年 12 月 13 日至 2021 年 12 月 13 日。该笔银行借款的增信措施之一为云南省融资担保有限责任公司为公司提供保证担保。同时，实际控制人郭忠诚于 2019 年 12 月与云南省融资担保有限责任公司签订了《反担保（质押）合同》，将其持有的 2,700 万股公司的股权及其派生的权益质押给云南省融资担保有限责任公司，反担保期限为三年。

2021 年 12 月 13 日，公司已将上述借款全部偿还。2021 年 12 月 28 日，实际控制人郭忠诚与云南省融资担保有限责任公司签订《注销质押登记合同》。2022 年 1 月 6 日，中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的《解除证券质押登记通知》，郭忠诚持有的昆工科技合计 2,700 万股已解除质押。

根据中国证券登记结算有限责任公司北京分公司出具的公司《全体证券持有人名册》，截至 2022 年 1 月 5 日，公司实际控制人郭忠诚持有的公司股份不存在权利受限的情形。

综上所述，截至本回复出具之日，实际控制人股份不存在权利受限的情形。

二、结合发行人、实际控制人的财务状况、清偿能力和资信情况，说明实际控制人质押股份是否存在被强制处分的风险、是否可能导致实际控制人发生变更

截至本回复出具之日，公司已向红塔银行偿还 3,000 万借款，实际控制人郭忠诚质押的公司股份已解除质押登记，不存在权利受限的情形。

（一）发行人的主要财务状况、清偿能力和资信情况

1、发行人的主要财务状况

报告期各期，公司营业收入分别为 30,157.78 万元、41,813.99 万元、40,299.61

万元和 27,353.74 万元，净利润分别为 2,292.04 万元、3,872.03 万元、3,098.89 万元和 1,803.77 万元。报告期内公司财务状况良好，盈利能力较为稳定，具备良好的持续经营能力。

2、与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况

报告期各期末，公司自身偿债能力指标及与可比公司对比情况如下：

(1) 资产负债率

报告期各期，发行人资产负债率（合并）与同行业公司对比情况如下：

公司名称	资产负债率（合并）			
	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
三友科技	30.84%	27.16%	38.32%	46.41%
大泽电极	65.04%	65.69%	56.35%	65.88%
平均	47.94%	46.43%	47.34%	56.15%
公司	43.85%	40.41%	37.54%	43.76%

数据来源：可比公司公开披露数据

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 43.76%、37.54%、40.41% 和 43.85%，资产负债率水平总体不高。

公司资产负债率较大幅度低于同行业可比公司大泽电极。

2018 年末和 2019 年末，公司资产负债率低于三友科技。2020 年末和 2021 年 6 月末，公司资产负债率高于三友科技，主要系 2020 年度三友科技于精选层挂牌并实现股权融资后，有效补充了自身营运资金需求，因此 2020 年起三友科技资产负债率下降幅度较大。

(2) 流动比率与速动比率

报告期各期，发行人流动比率与速动比率与同行业公司对比情况如下：

单位：倍

公司名称	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率

三友科技	2.96	2.49	3.33	2.75	2.39	1.49	1.97	1.10
大泽电极	0.75	0.46	0.69	0.39	0.80	0.53	1.04	0.80
平均	1.86	1.48	2.01	1.57	1.60	1.01	1.51	0.95
公司	1.59	1.18	1.80	1.49	2.27	1.91	1.37	1.16

注：速动比率=（流动资产-存货-一年内到期的非流动资产-其他流动资产）/流动负债

由上表可见，2018 年度公司流动比率与速动比率与同行业可比公司平均水平相差不大，2019 年度公司流动比率与速动比率高于同行业可比公司平均水平，2020 年与 2021 年 1-6 月低于同行业可比公司平均水平，主要系 2020 年度三友科技于精选层挂牌后，实现股权融资，流动比率与速动比率涨幅较大。

综上所述，公司总体资产负债率不高，流动比率、速动比率与同行业可比公司相比不存在重大异常情形。即公司不存在偿债能力显著低于同行业可比上市公司情形。与同行业公司三友科技相比，三友科技精选层挂牌前，公司资产负债率水平略低于三友科技。因此，公司资产负债率总体处于行业正常水平，具备较强的偿债能力。

3、发行人的资信情况

根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》及报告期各期的审计报告，报告期内发行人不存在不良和违约负债，到期债务本息均能及时兑付，具有良好的资信水平。

（二）实际控制人的财务状况、清偿能力和资信情况

根据中国人民银行征信中心出具的《个人信用报告》以及中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站查询结果，公司实际控制人郭忠诚先生不存在关注类、不良类或违约类信贷情况，到期债务本息均能及时兑付，不存在关注类、不良类或违约类信贷情况财务状况及资信状况良好，具备债务清偿能力。

（三）实际控制人质押股份不存在被强制处分的风险

报告期内，公司具备较强的持续经营能力、偿债能力，财务状况及资信情况良好，到期无法偿还贷款本息的可能性较小。同时，截至本回复出具之日，实际控制人股权质押已解除，因此不存在质押股份被强制处分的风险。

（四）不存在实际控制人发生变更的风险

2022年1月5日，公司实际控制人股权质押已解除，控股股东、实际控制人郭忠诚持有的公司股份不存在权利受限的情形，因此不存在由于股份质押导致实际控制人发生变更的风险。

截至2021年12月31日，实际控制人持有公司股权比例为41.62%，以向不特定合格投资者公开发行股票不超过2,616.67万股上限测算，发行后，实际控制人持有公司股权比例为31.22%。截至2021年12月31日，公司5%以上股东为昆工资产和东方金海，持有公司股权比例分别为7.78%和7.15%，按照前述上限测算，发行后，昆工资产和东方金海持有公司股权比例分别为5.84%和5.36%。公司实际控制人郭忠诚出具了维持控制权稳定的相关承诺函，5%以上股东昆工资产和东方金海出具了《不谋求控制权承诺函》，具体内容详见本问题回复之“三、补充披露发行人、实际控制人维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施，说明其有效性。”

三、补充披露发行人、实际控制人维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施，说明其有效性。

（一）公司维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施

1、公司已向红塔银行偿还3,000万元借款，截至本招股说明书签署日，实际控制人郭忠诚因该笔借款质押的公司股份已全部解除质押。

2、为保证实际控制人控制权的稳定以及公司经营稳定性，公司做出承诺：

“（1）截至本承诺出具之日，公司进行的融资不存在逾期偿还或者其他违约情形、风险事件；

（2）若公司后续融资涉及实际控制人股权质押相关增信措施，公司将严格按照与资金融出方的协议约定，以自有、自筹资金按期、足额偿还融资款项，避免因逾期偿还或其他违约情形、风险事件导致实际控制人股权被质押权人处置情形；

（3）公司经营情况良好，具备以合法来源资金及合理的还款安排偿还借款

的能力。”

3、持有发行人5%以上股份的股东昆工资产、东方金海已出具《不谋求控制权承诺函》：

“本企业作为昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称‘发行人’）持股5%以上的股东，自成为发行人股东之日起未曾通过任何形式谋求发行人的控制权，且将来也不会通过任何方式谋求对发行人的控制权。

具体承诺如下：

（1）本企业不会主动与发行人其他任何股东达成一致行动人关系；

（2）本企业不会主动通过协议、接受委托、征集投票权等任何方式扩大本企业在发行人的股份表决权；

（3）本企业不会主动通过任何方式谋求对发行人的控制地位。”

（二）实际控制人维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施

为保证实际控制人控制权的稳定以及公司经营稳定性，公司实际控制人郭忠诚做出承诺：

“1、自本承诺函出具之日起至本次股票发行并在北京证券交易所上市完成后36个月内，本人不主动放弃公司实际控制权，本人将在符合法律、法规、规章及规范性文件的前提下，通过一切合法手段维持本人对公司的控制权。

2、自本承诺函出具之日起至本次股票发行并在北京证券交易所上市完成后36个月内，本人作为公司实际控制人不会主动放弃在股东大会的召集权、提案权和表决权，不会通过委托、协议安排或其他方式变相放弃股东权利，本人不会协助任何第三人谋求公司实际控制人的地位。

3、若公司后续融资涉及需以本人所持公司股权质押作为增信措施，本人将严格督促公司做好偿债资金计划及安排，以公司自有、自筹资金按期、足额偿还融资款项；若公司出现无法按期、足额偿还债权人融资款项情形的，本人以自有、自筹资金代公司归还债权人借款，避免因逾期偿还或其他违约情形、风险事件导致本人所持公司股权被债权人处置。同时，若未履行前述承诺，则公

司有权扣减其应向本人支付的红利，作为本人对公司的赔偿。”

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（三）发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况”中补充披露。

（三）公司及实际控制人维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施的有效性

公司具备较强的持续经营能力、偿债能力，财务状况及资信情况良好，上述承诺由公司、实际控制人及主要股东根据相关法律规定自愿做出，上述承诺有效且具有可执行性。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅由中信银行出具的关于银行授信的情况说明，核查相关授信批复情况；

2、检查发行人截至 2021 年 12 月 31 日银行借款明细表及报告期后新增主要借款合同，核查 1,100 万股股份质押相关银行借款是否发生；

3、访谈了公司实际控制人，核查其所持有公司股份受限情况；

4、查阅了公司与云南红塔银行股份有限公司昆明分行签订的《流动资金借款合同》（编号：100282019120411721），实际控制人郭忠诚与云南省融资担保有限责任公司签订的《反担保（质押）合同》及《注销质押登记合同》，核查借款发生、股权质押及解除发生背景及过程；

5、查阅了公司提供的银行《业务回执单》及中国证券登记结算有限公司北京分公司出具的《解除证券质押登记通知》、《全体证券持有人名册》（权益登记日为 2022 年 1 月 5 日），确认股权质押解除情况；

6、查阅了公司《股权解质押公告》，确认股权质押解除情况；

7、查阅公司报告期各期审计报告及其他公开披露文件，分析公司整体经营情况、财务状况、偿债能力情况；

8、查阅公司《企业信用报告》，核查发行人资信状况；

9、取得实际控制人《个人信用报告》，并通过中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国网站查询结果及实际控制人流水，核查实际控制人资信状况、财务状况及债务偿还能力；

10、取得公司、持股 5% 以上股东、实际控制人出具的相关承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、截至本回复出具日，实际控制人 1,100 万股股份质押约定未生效；

2、发行人已向云南红塔银行股份有限公司昆明分行偿还 3,000 万借款，实际控制人郭忠诚质押的公司股份已解除质押登记，控股股东、实际控制人股份不存在其他权利受限的情形；

3、由于实际控制人股权质押已解除，因此不存在实际控制人质押股份被强制处分的风险，发行人亦不存在实际控制人变更的风险；

4、截至本回复出具日，发行人已通过偿还贷款解除实际控制人股份质押的方式维持控制权稳定，同时，发行人、实际控制人及主要股东为维持发行人控制权稳定出具相关承诺，上述措施具有可行性、有效性。

二、业务与技术

问题 2. 业务增长空间是否受限

根据申请文件及公开信息，（1）发行人在阳极板领域处于行业龙头地位，阴极板业务与不锈钢阴极板领域领先的三友科技（834475.BJ）存在竞争。发行人与三友科技收入规模接近，2020 年总体毛利率、同类产品阴极板的毛利率分别为 16.17%、11.25%，低于三友科技的 26.29%、22.26%。（2）发行人因卖方市场竞争激烈、下调部分产品加工费报价，导致报告期内部分产品毛利率下降。（3）

发行人下游有色金属冶炼行业受能耗双控政策影响存在减产情况。(4) 发行人报告期内开拓境外业务，海外冶炼产能扩张、市场销售额增长，但境外电极部分大型跨国企业的目标市场占有率具有绝对优势。

(1) 市场地位披露的准确性、充分性。根据申请文件，发行人为世界领先的冶金电极材料研究开发、生产制造及技术服务型企业，为世界领先的电化学生冶金用电极制造商之一；电化学生冶金用极板行业集中度低，公司的经营规模与效益均处于国内领先地位。请发行人说明：①行业内企业数量、发行人产品市场占有率情况，与国际领先企业在规模、技术水平、市场占有率等方面的差距，前述“世界领先”“行业龙头”等披露内容有无充足依据。②关于市场规模的计算，请说明生产每吨金属消耗极板数量、单价的依据以及各规格产品的单价与可比公司的比较情况；以此为基础计算电极板需求量时，是否考虑了更换、升级改造因素，相关市场容量计算是否客观准确。

(2) 境内业务增长前景是否受限。根据申请文件，电极板市场需求主要来源于下游企业新建冶炼项目、下游企业已有冶炼项目中旧电极的更换、下游企业已有生产线的技术升级改造等层面。请发行人说明：①能耗双控等政策对下游冶炼行业以及发行人主要客户的影响，相关政策对电极板行业的影响；结合主要客户新建项目计划情况，分析说明新建项目及电极需求是否存在增长停滞或收缩的风险。②旧电极的一般更换周期、发行人主要产品的寿命，报告期内与旧电极更换、生产线技术升级改造相关的主要客户订单情况，主要客户后续更换或改造计划情况，并综合分析下游市场旧电极更换、生产线更新换代的需求是否受限。③结合与三友科技等竞争对手的比较、境内市场竞争格局情况，说明发行人境内市场发展是否面临增长瓶颈，降低价格保留客户是否具有持续性，发行人拟采取的措施及相关措施的可行性、有效性。

(3) 充分披露境外市场开拓的风险。根据申请文件，境外销售最近两年及一期收入及占比为 1,781.93 万元、4.67%，703.26 万元、2.05%，832.15 万元、3.22%。请发行人说明：报告期内直接和间接境外销售的主要产品类别及相应收入情况；境外化学冶金市场、电极市场的需求情况，主要客户境外市场冶炼项目拓展规划情况；发行人境外市场开拓是否主要依赖于主要中资企业客户，存

在的主要问题和风险。

(4) 与主要客户合作是否稳定可持续。请发行人：①补充披露报告期各期前十大客户（受同一控制下的客户视为单个客户）的情况，包括客户名称、类型（是否为经销商）、销售金额、产品类别与用途、行业地位、合作历史等，报告期内变动（新增、退出、销售额变动）的原因。②说明报告期内对主要客户降低服务加工费的主要原因，是否可能存在需要继续采取低价策略保持客户的风险，维持或获取主要客户的措施。③补充披露报告期内以招标方式和非招标方式实现的销售金额及占比；结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求及管理方式、是否签订长期合作协议、发行人在供应商的地位（包括同类产品供应商认证家数及基本情况）及竞争情况，获取及维持市场份额的主要优势等，以及主要客户复购情况、业务需求情况等，分析发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续。④说明获取主要客户合同的方式，是否存在应履行招投标程序而未履行的情形、对公司经营的影响；订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣等违法违规情形，违规情形（如有）对公司经营的影响。

请发行人就前述事项作风险揭示和重大事项提示。请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、市场地位披露的准确性、充分性

（一）行业内企业数量、发行人产品市场占有率情况，与国际领先企业在规模、技术水平、市场占有率等方面的差距，前述“世界领先”“行业龙头”等披露内容有无充足依据

1、行业内企业数量、发行人产品市场占有率情况

（1）行业内企业数量

发行人所处行业的行业自律组织为中国有色金属工业协会，行业主管部门包括工业和信息化部、科技部、发改委等部门，经检索上述协会、政府主管部门网站，暂未发现涉及发行人所处细分行业内企业名录、数量等信息的官方资料，因此，行业内的企业数量暂不可知。

根据发行人的市场调研、招投标资料，参考发行人同行业可比公司三友科技（834475.BJ）、大泽电极（832850.NQ）等的公开披露资料，结合网络信息检索，目前可查询到工商信息、与发行人有同类产品的国内企业包括三友科技（834475.BJ）、大泽电极（832850.NQ）、沈阳市新利兴有色金属有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司、株洲优瑞科有色装备有限公司、四川久勋科技有限公司、昆明鑫宇冶化科技发展有限公司、铜陵市慧尔普科技有限公司、贵州省凯里化冶总厂、保定美伦有色金属有限公司、湘潭耐斯金属有限公司、聊城先锋金属材料有限公司、陕西易莱德新材料科技有限公司、贵州凯里银福有色金属合金制造有限公司、西安泰金工业电化学技术有限公司、杭州凯普科技有限公司、宝鸡市九安冶金设备制造有限公司等，国外企业包括芬兰美卓奥图泰（Metso:Outotec）、智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、Limpact International Ltd.、Evoqua Water Technologies、RSR ANODES、HMS Metal Corporation、SA Anode Corporation (SAAC)、EPCM Group、Glencore Technology 等公司。

从国内看，电化学冶金电极行业内企业数量较多，但以中小企业居多，企业实力较弱，行业竞争格局呈现小而散的特点；从国际看，以冶金电极产品为主业的公司较少，前述境外公司多为集有色金属矿物开采、有色矿物冶炼、冶金成套设备销售等为一体的综合性公司，电化学冶金电极业务为其众多业务领域的分支板块。

（2）市场占有率情况

发行人所处行业暂无政府主管部门、行业协会公布的行业规模、市场容量等直接数据，故发行人采用通过 Wind 金融终端查询得到的 2020 年全球精炼铜、精炼锌、电解锰等生产环节涉及电化学冶金工艺的有色金属产量，结合发行人通过产品研发、下游客户调研等方式得到的相关有色金属产量与电化学冶金电极的耗用关系，间接测算行业市场容量，相关测算结果见招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业发展情况”之“5、行业市场需求情况及市场规模分析”。以发行人各产品在 2020 年的主营业务收入、上述市场容量测算结果计算的市场占有率情况如下：

单位：亿元

类别	阳极板	铝阴极板	不锈钢阴极板	合计
市场容量	164.71	15.21	7.34	187.26
发行人产品销售收入	2.76	0.22	0.40	3.38
市场占有率	1.68%	1.45%	5.45%	1.80%

2、与国际领先企业在规模、技术水平、市场占有率等方面的差距

(1) 与不锈钢阴极国际领先企业的比较情况

不锈钢阴极板产品的制备技术 ISA 法、KIDD 法分别由澳大利亚芒特艾萨矿业公司汤斯维尔精炼厂 (MIM)、加拿大鹰桥公司 Kidd Creek 冶炼厂 (鹰桥公司) 发明, MIM 和鹰桥公司分别于 2003 年、2006 年被斯特拉塔公司 (Xstrata plc) 收购, Xstrata plc 于 2013 年被嘉能可国际公司收购, 相关阴极板业务由嘉能可公司的全资子公司嘉能可技术 (Glencore Technology) 负责; 美卓奥图泰是全球范围内矿物加工和金属生产以及相关行业的技术先导, 其金属冶炼板块涉及有色、黑色金属的冶炼成套设备制造、销售, 产品包括不锈钢阴极板和机器人剥片机; 加拿大 EPCM Group 是一家全球性的工程技术、冶金自动化设备供应商, 业务覆盖有色、黑色金属冶炼领域, 产品包括不锈钢阴极板及阴极维修服务。因此, Glencore Technology、美卓奥图泰、EPCM Group 为不锈钢阴极板领域的国际领先企业。

发行人与上述企业的比较情况如下:

名称	经营规模	技术水平	市场占有率
Glencore Technology	2020 年母公司嘉能可国际实现营业收入 1,423.38 亿美元, 能源产品、金属制品、矿物的销售收入占比达 99.99% 以上, 包含不锈钢阴极板产品在内的其他产品收入约为 0.5 亿美元。	产品包括高耐腐蚀性的 HP Cathode Plate、低电阻的 BR Cathode Plate 和 Duplex Cathode。三种产品的导电梁均为钢包铜导电梁, 成本较高; 前两者使用 316L 不锈钢作为板面, 后者使用价格更低、机械强度更高的双相不锈钢作为板面, 但双相不锈钢作为板面的阴极板在国内外的接受度均较低。	暂无数据
美卓奥图泰	2020 年度实现销售收入 331,900 万欧元, 综合毛利率为 26.82%, 现归属于母公司所有者的净利润	不锈钢阴极板以 316L 不锈钢作为板面, 导电梁采用以 316L 不锈钢管包覆 Cu-OF 无氧铜芯, 成本较高; 采用美卓	暂无数据

	13,800 万欧元。不锈钢阴极板及剥片机业务收入暂无数据。	奥图泰专有直接成型第二代边条,可以使阴极的维护间隔达到四年。	
EPCM Group	公司成立于 1980 年,至今累计生产不锈钢阴极板超过 120 万片,主要业务集中在北美、南美和欧洲地区,现有不锈钢阴极板产能为 10 万片/年。	板面采用 316L 不锈钢,钢包铜导电梁,导电梁成本较高;板面与导电梁之间焊接紧密,电流效率提升 1%;采用新式边条,可降低极板维护费用。	暂无数据
发行人	2020 年不锈钢阴极板实现销售收入 3,950.84 万元,现有不锈钢阴极板产能为 5 万片/年。	根据客户需求,板面可采用 316L 不锈钢或双相不锈钢;提供钢包铜、铜包钢两种导电梁选择,铜包钢导电梁可在相同性能下降低导电梁制造成本;采用先进焊接工艺,槽电压可降低 15%~18%。	约为 5.45%

数据来源: Glencore Technology、美卓奥图泰、EPCM Group 网站

综上,发行人的不锈钢阴极板产品技术水平与国际领先企业持平,但发行人不锈钢阴极板产品的业务规模低于 Glencore Technology、EPCM Group。

(2) 与铝合金阳极国际领先企业的比较情况

国外铝合金阳极的代表性制造商主要包括智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、SA Anode Corporation (SAAC)、HMS Metal Corporation 及美国 RSR ANODES 等公司。

发行人与上述企业的比较情况如下:

名称	经营规模	技术水平	市场占有率
智利 INPPAMET 公司	全球最大的阳极制造商之一,主要供应智利,秘鲁,巴西,中国和南非的湿法冶金厂。	①电积铜阳极: IC 阳极 板面采用铅-钙-锡合金,极板内部插入高纯度铜棒;极板表面采用 IC 技术形成化学镀膜。 ②电积锌阳极 板面采用铅-银合金,导电梁为以铅-铋合金包覆的铜导电梁。上述两种产品均包含铜棒,制备成本较高;采用传统的平板装结构,电解液循环效率较差。	暂无数据 (INPPAMET 在国内市场的客户主要为紫金矿业和丹霞冶炼厂,发行人生产的铝合金阳极板于 2010 年形成了对 INPPAMET 公司 3.2 平米铅-银合金阳极板的进口替代)
南非 Castel Lead Works	Castel Lead Works 与美国 RSR ANODES 均为世	技术路线与 RSR ANODES 相同,均生产铅-银合金阳极板。	暂无数据

公司	界领先的铅、铅合金生产和铅电池回收公司 Ecobat 集团的子公司, Castel Lead Works 从 1933 年开始生产铅阳极板, 销售区域主要分布在非洲地区。		
美国 RSR ANODES 公司	与 Castel Lead Works 公司同为世界领先的铅、铅合金生产和铅电池回收公司 Ecobat 集团的子公司, 注册地位于德克萨斯州, 销售区域主要分布在北美地区。	拥有多项铅合金阳极专利, 生产板状轧制铅合金阳极。2010 年以后新增铅酸电池研发及回收业务。	暂无数据
SA Anode Corporation (SAAC)	位于南非的铅阳极制造企业, 有超过 50 年的阳极制造历史。	生产铅-银合金浇铸阳极、轧制阳极及轧制无缝阳极, 产品的导电梁为铅-锑合金包裹的铜棒。	暂无数据
HMS Metal Corporation	印度最大的铅制品制造商之一。	生产轧制铅-钙-锡合金阳极板和铅-银合金阳极板。	暂无数据
发行人	2020 年销售铅合金阳极板和栅栏型复合材料阳极板合计 13.42 万片 (含产品加工), 实现销售收入 27,606.11 万元, 是国内规模最大的阳极生产厂商。	①生产铅-银合金、铅-锡合金及多元铅合金阳极板, 结合增表处理技术、微合金化技术、特殊镀膜技术、先进焊接技术, 产品的使用寿命、耐腐蚀性、节能降耗性能均优于同类产品。 ②生产独创产品栅栏型复合材料阳极, 在阳极材料、加工工艺、阳极结构、防腐工艺等方面均进行创新, 产品先进性较为突出。	约为 1.68%

数据来源: INPPAMET 公司、Castel Lead Works 公司、SA Anode Corporation、HMS Metal Corporation、Ecobat 集团网站

综上, 国际知名阳极制造厂商多制备以铅-银、铅-锡等二元合金为主要板面材料的传统平板状结构铅合金阳极板, 而发行人的两类阳极产品在板面合金成分、阳极板结构、防腐技术等层面进行了创新, 产品的技术先进性优于同行业公司。

(3) 与铝合金阴极国际领先行业的比较

国外企业中, 以铝阴极板为主业的企业较少, 代表性的公司为 Limpect International Ltd, 发行人与 Limpect International Ltd 的比较情况如下:

名称	经营规模	技术水平	市场占有率
Limpect International	Limpect 是有色电解金属精炼行业全球领先的	铝阴极板板面为纯铝, 采用四种独有工艺 (Explosion	暂无数据 (曾与西部矿

Ltd	阴极供应商，拥有超过48年的铝阴极制造历史。	Bonded Head Bars、Solution Line Protection System、Stripping Disc、Edge Strip Technology) 组装铝阴极板，制造成本为普通铝阴极的1.5倍，使用寿命为普通铝阴极的2倍。	业、紫金矿业、丹霞冶炼厂均有合作)
发行人	2020年销售铝合金阴极板7.03万片(含产品加工)，实现销售收入2,189.89万元，较2019年增长143.57%，铝阴极板业务增长趋势较为明显。	板面采用新型铝合金，采用搅拌摩擦焊接技术及创新防腐技术，极板整体的电阻较低、机械强度提高，使用寿命较传统纯铝阴极可延长50%以上。	约为1.45%

数据来源：Limpact International Ltd 网站

与国际领先企业相比，发行人的铝合金阴极板制造成本较低，产品使用寿命略有差距，但总体性价比更高。

3、“世界领先”“行业龙头”等披露内容的依据

我国是世界上最大的电化学冶金阳极生产国，根据各类渠道可查询数据及信息，发行人在国内经营规模、研发实力均超过同行业公司，营业收入、产品丰富程度及技术先进性均领先于三友科技(834475.BJ)、大泽电极(832850.NQ)、沈阳市新利兴有色金属有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司、株洲优瑞科有色装备有限公司、四川久勋科技有限公司、昆明鑫宇冶化科技发展有限公司、铜陵市慧尔普科技有限公司、贵州省凯里化冶总厂、保定美伦有色金属有限公司、湘潭耐斯金属有限公司、聊城先锋金属材料有限公司、陕西易莱德新材料科技有限公司、贵州凯里银福有色金属合金制造有限公司、西安泰金工业电化学技术有限公司、杭州凯普科技有限公司、宝鸡市九安冶金设备制造有限公司等可在公开渠道检索到信息的公司，因此，发行人属于国内电化学冶金电极行业的细分龙头，招股说明书中的“行业龙头”披露内容有充足、客观的依据。

经过前述对比可知，发行人的不锈钢阴极板产品的技术先进性与国际领先企业持平，阳极板产品技术水平领先于多数国际知名企业，独创的铝合金阴极板技术水平优于传统纯铝阴极板，但使用寿命不及Limpact International Ltd的同类型产品；上述国际企业的营业收入、产品销量、市场占有率数据暂无公开数据，具体经营规模、行业地位与发行人暂不可比。招股说明书中关于“世界领先”的披

露内容描述的是发行人主要产品的技术水平达到世界先进水平，不代表其经营规模、生产自动化程度领先于国际知名公司，因此，为确保投资者谨慎做出决策，发行人经过审慎评估后，已在招股说明书中删除“世界领先”的相关表述。

（二）关于市场规模的计算，请说明生产每吨金属消耗极板数量、单价的依据以及各规格产品的单价与可比公司的比较情况；以此为基础计算电极板需求量时，是否考虑了更换、升级改造因素，相关市场容量计算是否客观准确

1、生产每吨金属消耗极板数量、单价的依据以及各规格产品的单价与可比公司的比较情况

（1）生产每吨金属消耗极板数量

由于无行业内国家机构、行业协会发布的关于电化学冶金电极行业容量的官方数据，因此发行人通过与昆明有色冶金设计研究院（隶属于中国铝业集团有限公司，拥有多项专业资质，是跨地区、跨行业的国家甲级大型综合性设计研究院）等研究机构交流、充分调研了解下游客户产能以及每年的阴、阳极板需求量等方式，并参考《湿法冶金电解锌用阳极板》（YS/T 995-2014）、《湿法冶金锌电积用阴极板》（YS/T 1088-2015）、《湿法冶金铜电积用阳极板》（YS/T 1089-2015）、《湿法冶金铜电积用阴极板》（YS/T 1090-2015）等行业标准的编写说明中记录的生产每吨金属消耗的电极板数量，最终得到的相关有色金属产量与电化学冶金电极的耗用关系，进而间接测算行业市场容量。以株洲冶炼集团股份有限公司为例，2021年度株冶集团就30万吨锌产能招标1.6平方米铝阴极板约6万片，因行业内电积锌用1.6平方米传统阳极板、纯铝阴极板的使用寿命约平均为1年，电积锌生产线中，阴极板、阳极板按1:1的数量交替安装，因此，可间接测算出30万吨的标准化电积锌生产线每年约消耗传统1.6平米阳极板6万片，即生产每吨锌约消耗0.2片1.6平方米传统铅阳极板、0.2片传统铝阴极板。其他类型产品的每吨金属消耗极板数量亦通过上述方法类比算出。

鉴于电极板使用寿命与冶炼企业对矿物的前期处理工序、矿产品位的高低、电积/电解过程中施加的电流强度、冶炼企业对电极板的定期维护（阳极泥清理办法、极板定期校平、穿孔处的修补措施、阴极金属剥离工序）等复杂因素相关，且各产品的生产每吨金属消耗极板数量主要通过以标准化程度高、矿产资源品位

较高的冶炼企业为样本推算出，因此，相关市场规模计算虽存在一定的局限性，但为发行人依据所掌握的信息、借助多年行业经验所能采取的较为合理的测算方法，且该测算方法为行业内通行并为行业内普遍接受的市场容量测算方法。

（2）单价依据及各规格产品的单价与可比公司的比较情况

招股说明书中测算市场容量使用的产品单价，为发行人根据市场信息测算的行业内产品平均价格，测算时间发生于 2020 年 6 月，总体计算依据为：参照《湿法冶金电解锌用阳极板》（YS/T 995-2014）、《湿法冶金锌电积用阴极板》（YS/T 1088-2015）、《湿法冶金铜电积用阳极板》（YS/T 1089-2015）、《湿法冶金铜电积用阴极板》（YS/T 1090-2015）等行业标准中记录的铅合金阳极板、铝阴极板、不锈钢阴极板等电极的尺寸、合金配比，结合各金属的密度，估算各型号电极板的重量及金属材料用量，以上海有色网的金属报价均价测算原材料成本，按原材料成本占售价的比例为 80%，计算并取整后得到市场中各产品的售价。为方便计算，不考虑导电梁、其他配件对成本的影响，以电极板板面材料成本代表电极板总成本，计算示例如下表所示：

单价的依据及各规格产品的单价与可比公司的比较情况如下：

产品类别	重量 (千克)	合金含量	材料用量 (千克)	材料单价 (元/千克)	材料成本 (元)	合计 (元)	材料成本占 售价的比例	市场价格 (元/片)	与可比公司 比较情况
电积锌用阳极板(以 3.2 平方米板为例)	210	0.75% 银	银 1.60	银约 3,735.00	银约 5,976.00	约 9,600	80%	12,000	暂无公开信息
		99% 铅	铅 207.90	铅约 17.80	铅约 3,700.62				
电积锌用铝阴极板(以 3.2 平方米板为例)	75	100% 铝	铝板 75.00	1060 铝板均价约 16.20	约 1,200	约 1,200	80%	1,500	暂无公开信息
电积铜用阳极板(以 2.0 平方米板为例)	115	3% 锡	锡 3.45	锡约 144.00	锡约 496.80	约 2,400	80%	3,000	暂无公开信息
		0.2% 钙	钙 0.23	钙约 44.33	钙约 10.20				
		96% 铅	铅 110.40	铅约 17.80	铅约 1,965.12				
电积铜用不锈钢阴极板(2.0 平方米板为例)	43	奥托昆普 316L 不锈钢板	奥托昆普 316L 不锈钢板约 43.00	奥托昆普 316L 不锈钢板约 34.00	奥托昆普 316L 不锈钢板约 1,440	约 1,440	80%	1,800	三友科技不锈钢阴极板的 2018 年、2019 年的平均含税单价约为 1,795 元/片，基本一致

上述单价以相关行业标准中各产品的合金配比、上海有色网 2018 年、2019 年的相关金属报价均价为主要测算依据，能够较为客观地代表行业中常规产品的售价。

2、是否考虑了更换、升级改造因素，相关市场容量计算是否客观准确

发行人在计算市场容量时，以 2020 年全球精炼铜、精炼锌、电解锰的产量数据为依据，结合行业内下游企业生产上述金属每吨平均耗用的极板量，间接测算市场容量。因此，测算的理论基础为 2020 年全球铜、锌、锰电化学冶炼项目生产线中的阴、阳极板，包含 2020 年当年更换、升级等因素涉及的阴、阳极板，市场容量的计算较为客观、准确。

二、境内业务增长前景是否受限

（一）能耗双控等政策对下游冶炼行业以及发行人主要客户的影响，相关政策对电极板行业的影响；结合主要客户新建项目计划情况，分析说明新建项目及电极需求是否存在增长停滞或收缩的风险

1、能耗双控政策对冶炼行业及发行人主要客户的影响

（1）能耗双控政策的基本情况

国家、云南省关于“能耗双控”相关政策具体如下：

政策/法规名称	颁布机构	颁布时间	相关内容
《新时代的中国能源发展》	国务院	2020 年 12 月	实行“能耗双控”制度：实行能源消费总量和强度双控制度，按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对各地地方政府进行监督考核，把节能指标纳入生态文明、绿色发展等绩效评价指标体系，引导转变发展理念。对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核，推动重点用能单位加强节能管理。
《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资[2021]1310 号）	国家发改委	2021 年 9 月	坚决管控高能耗项目，对新增能耗 5 万吨标准煤及以上的项目，国家发展改革委同有关部门加强窗口指导；对新增能耗 5 万吨标准煤以下的项目，各地区根据能耗双控目标任务加强管理，严格把关。
《关于印发〈2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表〉的通知》	国家发改委	2021 年 8 月	能耗强度和能源消费总量比较大的省（区）有青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏。
《工业节能管理办法》（中华人	工信部	2016 年 4 月	重点用能工业企业包括：1、年综合能源消费总量一万吨标准煤（分别折合

民共和国工业和信息化部令第33号)			8,000 万千瓦时用电、6,800 吨柴油或者 760 万立方米天然气)以上的工业企业； 2、省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门确定的年综合能源消费总量五千吨标准煤（分别折合 4,000 万千瓦时用电、3,400 吨柴油或者 380 万立方米天然气）以上不满一万吨标准煤的工业企业。
《云南省重点用能单位“百千万”行动“千家”企业名单调整公告》	云南省发改委	2019 年 12 月	公布了《云南省重点用能单位“百千万”行动“千家”企业名单》。

(2) 能耗双控政策对下游冶炼行业及发行人主要客户的影响

①能耗双控政策对铜冶炼行业的影响

对于铜产业而言，能耗双控对铜冶炼影响较小。

根据中国有色金属工业协会的相关数据，从能耗强度降低情况未达标的省份来看，铜冶炼产能占比并非靠前，且各地限产政策未有涉及铜冶炼。根据国家发改委发布的《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，在能耗强度降低方面，青海、宁夏、广西、广东、福建、新疆、云南、陕西、江苏 9 个省（区）上半年能耗强度降低情况未达预期，为一级预警；浙江、河南、甘肃、四川、安徽、贵州、山西、黑龙江、辽宁、江西 10 个省上半年能耗强度降低率未达到进度要求，为二级预警。

一级预警的地区，青海铜冶炼产能约为 10 万吨，宁夏几乎无铜冶炼产能，广西地区铜冶炼产能约为 100 万吨，广东地区铜冶炼产能约为 10 万吨，福建铜冶炼产能约为 78 万吨，新疆地区铜冶炼产能约为 15 万吨，云南地区铜冶炼产能约为 70 万吨，江苏地区铜冶炼产能约为 30 万吨，陕西铜冶炼产能较低，以锌冶炼为主。

铜冶炼产能较大的广西地区，能耗双控任务主要针对钢铁和电解铝生产，对铜冶炼暂不存在限产要求。

云南地区能耗双控亦未针对铜冶炼，2021 年 9 月 13 日，云南省发改委节能工作领导小组为落实国务院关于遏制两高项目发展的决策部署，下发了《关于坚

决做好能耗双控有关工作的通知》，对钢铁、水泥、黄磷、绿色铝、工业硅和煤电行业进行了产出控制，对肥料制造、煤炭加工、铁合金等 4 个行业中万元增加值能耗高于行业平均水平的企业采用重点企业用能管控措施，其中高于平均水平 1-2 倍的企业限产 50%，高于平均水平 2 倍及以上的企业限产 90%。

福建铜冶炼产能亦较大，但根据其工作部署，能耗双控针对“两高”行业，福建省区域内将全面排查在建“两高”项目，严控新上两高项目，防范重点地区、重点行业、重点企业，而铜冶炼并不属于“两高”项目。

江苏和内蒙古同样将能耗双控重点放在高能耗行业，2021 年 9 月初，江苏省工信厅会议指示要对年综合能耗 5 万吨标煤以上企业开展专项节能监察，涵盖全省 323 家年综合能耗 5 万吨以上企业和 29 家“两高”项目企业的专项节能监察行动全面展开。

其他省份能耗双控重点亦不在铜冶炼行业。例如浙江主要是化工和纺织行业，要求加强重点用能地区结构调整，宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性；绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平，推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出。

综上，能耗双控政策对发行人下游的铜冶炼行业影响较小，预计不会导致下游产能、产量大幅下降。

②能耗双控政策对锌冶炼行业的影响

根据 SMM 的数据，在我国当前锌冶炼产能分布中，云南为第一大省，占比约为 19%，其次分别为陕西、湖南、内蒙古、广西、四川，产能分布相对集中，前六大主产省份产能占比约为全国的 72%。

云南省发改委 2021 年 9 月颁布《关于坚决做好能耗双控有关工作的通知》，将钢铁行业、水泥行业、黄磷行业、绿色铝行业、工业硅行业、煤电行业列为能耗双控重点行业，暂未涉及锌冶炼行业的限电、限产规定。

陕西省发改委 11 月发布《陕西省 2021 年迎峰度冬有序用电方案》，规定将

率先限制“两高”企业用电，根据陕西省发改委发布的《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》，锌冶炼属于高能耗行业，因此陕西省的锌冶炼产业预计会受到一定限制。

湖南省的能耗双控完成情况较好，不在国家发改委能耗双控目标一级预警之列。《湖南省“两高”项目管理目录》（2021）将铅锌冶炼行业列入“两高”项目管理目录，坚决遏制“两高”项目盲目发展。因此，能耗双控政策对湖南省现有的锌冶炼落后企业可能产生一定影响。

根据内蒙古发改委官网，2021年前三季度，内蒙古全区能耗双控阶段性目标全部完成，全区单位GDP能耗、全社会能耗总量均下降。前三季度全区12个盟市均完成了能耗双控目标。内蒙古地区亦未对锌冶炼出具相关限产、限电政策。因此，预计能耗双控政策对内蒙古现有的锌冶炼产业不会产生显著影响。

广西、四川的能耗双控任务主要落在钢铁和电解铝行业，对锌冶炼项目暂未制定具体的限产、限能政策。

综上所述，国内主要锌冶炼产能集中的省份中，除陕西、湖南将锌冶炼列为“两高”行业外，其余省份未见锌冶炼相关限产、限能政策。综合考虑当前金属锌仍存在供需缺口，且根据国家相关政策方针，主要系遏制“两高”行业盲目发展，并非停止发展。因此，能耗双控政策可能对锌冶炼行业产生一定影响，但预计不会对锌冶炼行业产生重大限制或重大不利影响。

③对发行人主要客户的影响

根据发行人主要客户冶炼项目的分布情况，结合国家发改委《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》、各省份的近期出台的相关政策，能耗双控政策对发行人报告期内主要客户的影响情况如下：

序号	客户名称	冶炼项目类型	主要冶炼项目所在省份	能耗双控政策名称	相关政策及影响
1	紫金矿业集团股份有限公司	铜	福建	《关于进一步推进全省能耗总量和强度“双控”工作七条措施的通知》	政策条款： 以降低六大高耗能行业能耗为重点，实施精准化、差别化政策，加强高耗能行业节能共性技术和关键技术的研发、应用与推广。电力、热力生产和供应业重点优化电力运行调度；建材行业以水泥、玻璃、陶瓷等行业为重点；钢铁行业重点推广烧结余热发电、转炉煤气干法回收、蓄热式燃烧等节能技术；石化、化工

				<p>行业积极开展石化装置能量系统优化技术等应用示范。</p> <p>深入开展重点用能单位“百千万”行动，加强能源管理体系建设，全面推行重点行业能效对标，推进能源管控中心建设。对单位产品能耗达到国家行业领跑者水平的企业，在项目用地用电、资金扶持等要素保障方面给予倾斜。对超过单位产品能耗限额标准的企业，依法予以限制和淘汰。</p> <p>影响： 福建省的现行政策未将铜冶炼项目列入重点监测行业，经福建省工信厅网站检索，暂无针对铜冶炼行业的限产政策，且经比对《福建省“百家”“千家”重点用能单位名单》，紫金矿业及其子公司未被列入该名单。</p>
			<p>《福建省冶金行业节能降耗能效提升实施方案（2021-2025年）》（征求意见稿）</p>	<p>政策条款： 严格控制新增钢铁、电解铝产能，钢铁行业只允许结合现有钢铁项目转型升级实施产能置换，发展省内空缺的和高附加值钢铁品种。提高行业准入门槛，对拟建、在建项目应对照能效标杆水平建设实施，推动能效水平应提尽提，坚决淘汰落后产能和工艺装备。有色金属行业重点推广铜冶炼、电解铝及铜铝深加工行业节能先进适用技术。</p> <p>处理措施： 通过对钢铁和电解铝行业根据工序能耗水平征收阶梯电价、对限制类钢铁冶炼装备征收差别电价等措施，促使低效产能加快改造升级或退出。</p> <p>影响： 根据该征求意见稿，福建省未来能耗双控的重点行业为钢铁及电解铝行业，不涉及铜冶炼行业。</p>
		黑龙江	<p>《黑龙江省“十四五”工业节能与绿色发展规划》</p>	<p>政策条款： 全面推进节能改造升级。以钢铁、石化化工、建材行业为重点，加快节能技术创新和应用；到2025年，钢铁、化工、建材等行业部分产能单耗达到标杆水平。推动煤炭等化石能源清洁高效利用与多元替代。选择一批在钢铁、水泥、石化化工等重点行业中技术领先、有较大影响、减排潜力大的企业积极参与碳排放权交易。</p> <p>推动工业固废源头减量。围绕钢铁、有色、化工、煤电、矿业等重点行业，指导工业企业加快绿色升级改造，有序淘汰落后产能，降低工业固废产生强度。</p> <p>开展工业节水行动。以钢铁、造纸、纺织、石化及化工等高耗水行业为重点，推行企业采用先进适用节水技术实施改造。</p> <p>深入打好污染防治攻坚战。以钢铁、煤炭、水泥等行业为重点，依据能耗、环保、质量、安全、技术等五个标准体系依法依规推动落后产能退出，严格执行“两高”行业产能置换政策。</p> <p>有色金属行业：铜冶炼行业推广短流程冶炼、连续熔炼技术；锌冶炼行业推广高效清洁电解技术、氧压浸出工艺。</p>

					<p>影响: 根据该发展规划, 黑龙江省未来的能耗双控重点行业主要为钢铁、石化化工、建材、水泥等行业, 暂不涉及铜冶炼行业。规划中不涉及铜冶炼行业限产、限电的政策及措施。</p>
				《工业节能降碳重点领域能效先进和落后清单(第一批)》(2022年)	<p>政策条款: 能效落后清单企业分布在合成氨及陶瓷行业。</p> <p>影响: 暂不涉及铜冶炼行业。</p>
			吉林	《中共吉林省委、吉林省人民政府关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的实施意见》	<p>政策条款: 该实施意见对乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目提出明确限制性措施。</p> <p>影响: 未见针对铜冶炼行业的限制性政策。 根据《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》, 吉林地区能耗双控完成情况总体顺利, 且经检索吉林省发改委网站及工信厅网站, 未见针对铜冶炼行业的限制性政策及措施。</p>
		锌	内蒙古	暂无	<p>影响: 根据《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》及内蒙古发改委官网信息, 内蒙古全区能耗双控阶段性目标全部完成, 暂未见针对锌冶炼行业的限制性政策及措施。</p>
2	株冶冶炼集团股份有限公司	锌	湖南	《湖南省“两高”项目管理目录》(2021)	<p>政策条款: 将铅锌冶炼行业列入“两高”项目管理目录, 坚决遏制“两高”项目盲目发展。</p> <p>影响: 根据《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》, 湖南地区能耗区能耗双控目标完成情况较好。经电话访谈该客户, 株冶集团于2021年10月收到发改部门限电通知, 之后于2021年11月、12月实行错峰用电, 2022年暂未收到新的限电通知, 结合株冶集团的工艺先进性及能效水平, 相关能耗双控政策对株冶集团的影响较小。</p>
				《2021年重点用能行业能效“领跑者”企业名单》	<p>政策条款: 将株冶集团的主要锌冶炼子公司湖南株冶有色金属有限公司列入工信部“2021年重点用能行业能效‘领跑者’企业名单”。</p> <p>影响: 株冶集团生产技术工艺较为先进, 为2021年国内锌冶炼行业的能效标杆企业。能耗双控政策预计对株冶集团不存在重大影响。</p>
3	中国有色矿业集团有限公司	锌、铜	主要分布于刚果(金)等海外地区	不涉及	暂无
4	浙江科菲科技股份有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
5	云锡文山锌铟冶炼有限公司	锌	云南	《关于坚决做好能耗双控有关工作的通知》	<p>政策条款: 将钢铁行业、水泥行业、黄磷行业、绿色铝行业、工业硅行业、煤电行业列为能耗双控重点行业。</p>

					<p>影响: 云南省暂未涉及锌冶炼行业的限电、限产规定。通过检索云南省发改委及工信厅网站,未见针对锌冶炼行业的限电、限产政策。</p>
6	云南金鼎锌业有限公司	锌	云南	《关于坚决做好能耗双控有关工作的通知》	<p>政策条款: 将钢铁行业、水泥行业、黄磷行业、绿色铝行业、工业硅行业、煤电行业列为能耗双控重点行业。</p> <p>影响: 云南省暂未涉及锌冶炼行业的限电、限产规定。通过检索云南省发改委及工信厅网站,未见针对锌冶炼行业的限电、限产政策。</p>
				《云南省工业和信息化厅关于钢铁等4个行业限制类淘汰类装置名单公示》	<p>政策条款: 将云南金鼎锌业有限公司一冶炼厂的“锌冶炼产能2万t/a”列入“限制类装置名单”</p> <p>影响: 云南金鼎锌业有限公司一冶炼厂相关项目已于2019年停产至今,该公司其他冶炼厂正常有序经营,能耗双控政策对未对其经营产生重大不利影响。</p>
7	西部矿业股份有限公司	铜	西藏	暂无	<p>政策条款: 根据《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》,西藏地区不纳入预警范围。</p> <p>影响: 未见针对西藏地区铜、锌冶炼企业限制性政策及措施。</p>
			内蒙古	暂无	<p>政策条款: 根据《2021年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》及内蒙古发改委官网信息,内蒙古全区能耗双控阶段性目标全部完成。</p> <p>影响: 未见针对内蒙古铜冶炼行业的限制性政策及措施。</p>
			青海	《青海省严格能效约束推动重点领域节能降碳技术改造实施方案(2021-2025年)》	<p>政策条款: 组织开展对炼油、电石、平板玻璃、炼铁、铜冶炼、电解铝以及数据中心等26个重点领域的现有项目(装置)以及在建、拟建项目(装置)能效情况调查,逐一登记造册。按照有关法律法规和标准规范,组织专家科学评估,经企业申辩,建立企业(装置)能效清单目录,能效达到标杆水平和低于基准水平的企业(装置),分别列入能效先进和落后清单企业(装置)目录。</p> <p>严格执行《产业结构调整指导目录》等规定,坚决淘汰落后生产工艺、技术、设备,严防落后产能死灰复燃。</p> <p>处理措施: 对列入能效落后清单企业(装置)目录且未能按期改造升级的项目(装置)和企业,限制用能;铁路运力紧张时,对列入能效落后清单且未能按期改造升级的企业装车进行调控。</p> <p>影响: 西部矿业位于青海省的铜冶炼项目由其全资子公司青海铜业有限责任公司(青海铜业)营运,该项目为年产10万吨阴极铜项目,于2018年由中恩菲工程技</p>

					术有限公司承建投产，采用当今世界先进冶炼工艺技术，属于工信部铜冶炼首批“规范”企业，不属于落后产能。因此不在青海省能耗双控政策的淘汰范围内，且经青海省发改委网站查询，未见针对青海铜业、铜冶炼行业的限能政策，经电话访谈该客户，青海铜业技术先进、满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》中的铜冶炼行业的标杆水平，预计不会被列入能效落后清单企业目录。
8	芜湖市东方防腐有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
9	四川四环锌锗科技有限公司	锌	四川	《四川省发展和改革委员会关于各市（州）“十三五”能源消耗总量和强度“双控”目标考核结果的公告》	政策条款： 根据该公告，四川四环锌锗科技有限公司冶炼厂所在地雅安市的能源消耗总量和强度“双控”目标考核结果为“完成”。 影响： 经检索四川省发改委、工信部网站，未见针对锌冶炼行业的限制性政策或措施。
10	深圳亿特控股（集团）有限公司	铜	用于海外冶炼项目	不涉及	暂无
11	铜陵有色金属集团控股有限公司	铜	安徽	《关于做好有序用电工作的紧急通知》	政策条款： 根据该通知，安徽省将优先安排高耗能、高排放企业错峰让电,尽量减少对经济社会发展的影响。 影响： 根据铜陵有色在投资者互动平台的公开回复，公司目前暂未接到电价上涨的通知。电价上涨会增加用电费用，但电解铜每吨用电单耗较低，加之直供电政策会抵冲一部分费用。公司已根据有关供电用电通知，及时提出应对措施，适当降低用电负荷，合理安排生产任务,相关限电政策未对公司生产经营产生重大影响。
12	陕西有色金属控股集团有限责任公司	锌	陕西	《陕西省“两高”项目管理暂行目录（2022年版）》	政策条款： 将“锌冶炼”等项目列入“两高”项目暂行目录。
				《陕西省2021年迎峰度冬有序用电方案》	政策条款： 规定将率先限制“两高”企业用电。 影响： 经检索陕西省发改委、陕西省工信厅、汉中市发改委等官方网站，未见针对陕西有色金属控股集团有限责任公司的限电措施。 经电话访谈，该客户及其主要锌冶炼子公司均未收到限电限产通知，该客户及其主要锌冶炼子公司采取的生产工艺较为先进，符合《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》中的锌冶炼行业的标杆水平，预计能耗双控政策对其生产经营的影响较小。
13	宁波商诚科技服务有限公司	锌、铜	用于海外冶炼项目	不涉及	暂无
14	江西自立环保科技有限公司	锌、铜	江西	《江西省人民政府办公厅关于严格高	政策条款： 明确“两高”项目范围：“两高”项目涉及行业多、

				<p>耗能高排放项目准入管理的实施意见》</p> <p>《江西省“十四五”工业绿色发展规划》</p> <p>《江西省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》</p>	<p>覆盖面大，暂定石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色、煤电 8 个行业年综合能源消费量 5000 吨标准煤（等价值）及以上的项目。铜、锌冶炼行业的新建、改建、扩建项目属于“两高”项目。</p> <p>影响： 经电话访谈该客户，客户未收到限产、限电通知，目前该客户相关生产活动正常、有序进行，能耗双控政策对该客户影响较小。</p> <p>政策条款： 加快钢铁、有色金属、石化、建材、纺织等传统行业绿色升级改造。优化冶炼能力，提升精加工水平，大力发展高品质铜材、高强高导铜合金等高端产品。坚决遏制“两高”盲目发展，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等新建扩建产能等量或减量置换政策。加快钢铁、有色金属、石化、建材等重点行业节能技术创新和运用，加大节能技术、装备和产品推广力度。</p> <p>政策条款： 有色产业。发挥有色资源优势，以高端应用、终端产品为主攻方向，加强研发创新，增强资源控制、绿色开发和循环利用能力，延伸拓展产业链条，提升精深加工水平，打造全国有色金属产业重要基地。</p>
15	江西铜业股份有限公司	铜	江西	<p>相关政策同本表第 14 项“江西自立环保科技有限公司”</p>	<p>影响： 该客户旗下的贵溪冶炼厂是世界上最大的单体铜冶炼厂，生产工艺先进，2019 年入选“国家级绿色工厂”以来，持续优化工序、深推项目、精益管控，引领铜冶炼行业绿色低碳发展。 经电话访谈，该客户 2021 年 10 月收到发改部门限电通知，经短暂停产 2 天后随即复产，11 月、12 月均正常生产，2022 年未收到限电、限产通知。 综上，能耗双控政策对该客户的影响较小。</p>
			山东	<p>《烟台市严控“两高”项目盲目建设和落实能耗“双控”、煤炭消费压减检查 工作公告》</p>	<p>政策条款： “两高”项目，具体包括钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等 16 个行业项目。铜冶炼行业未纳入其中。 根据《2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表》，山东地区能耗区能耗双控目标完成情况较好。 影响： 烟台市暂未出台限电令，且根据投资者互动平台公开回复，限电对公司电解铜业务的影响较小，今年的生产计划未受到限电影响。 综上，相关能耗双控政策对该客户的影响较小。</p>
16	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	锌	陕西	<p>相关政策同本表第 12 项“陕西有色金属控股集团有限责任公司”</p>	<p>影响： 经电话访谈，该客户未收到政府主管部门的限电、限产措施。</p>
17	湖南轩华锌业有限公司	锌	湖南	<p>相关政策同本表第 2 项“株洲冶炼集团股份有限公司”</p>	<p>影响： 经电话访谈，该客户于 2021 年 10 月收到发改部门限电通知，11 月、12 月错峰用电，2022 年尚未接到限电通知，能耗双控政策对其影响整体较小。</p>

18	河北瑞和冶金设备有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
19	杭州三耐环保科技股份有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
20	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	再生铅	广东	不涉及	暂无
21	高斯贝尔数码科技股份有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
22	北京永帛资源投资控股有限公司	铜	用于海外冶炼项目	不涉及	暂无
23	白银有色集团股份有限公司	铜	甘肃	暂无	影响： 经电话访谈，该客户未收到政府主管部门的限电、限产通知、措施。
24	云南大泽电极科技股份有限公司	不涉及	不涉及	不涉及	暂无
25	SOCIETE DE RECHERCHE ET D'EXPLOITATION MINIERE	铜	用于海外冶炼项目	不涉及	暂无

根据上表，报告期各期，能耗双控政策对公司客户的经营影响主要体现在偶发性限电方面，公司主要客户中，仅少量客户收到政府主管部门短暂性限电通知，经短暂限电或暂时性错峰用电后，均恢复正常、有序生产，相关事项未对主要客户生产经营产生重大不利影响。

截至本反馈意见回复之日，公司主要客户不存在因能耗双控政策导致长期停产，或影响系统性正常生产经营的情形。

能耗双控政策对公司下游行业及主要客户影响较小，主要原因如下：

A、根据 Wind 金融终端查询结果，锌、铜等有色金属的价格在 2021 年三、四季度均保持在高位震荡，行业景气度较高；

B、根据国家能耗双控及各地方相关政策方针，政策导向主要系遏制“两高”行业盲目发展，并非停止发展。金属锌、铜是国民经济发展和基础设施建设的必需品，近年来持续存在供需缺口，下游行业存在合理发展的必要性；

C、发行人主要客户均为冶金行业内大型国企或地方性大型有色金属冶炼企业，多为拉动地方 GDP 增长的重要支柱生产企业，经营状况稳定，湖南株冶有色金属有限公司、江西铜业铅锌金属有限公司等客户为 2021 年重点用能行业能效“领跑者”企业，双耗政策对该类企业生产经营产生重大不利影响的可能性较小。

综上所述，能耗双控政策对发行人下游行业及主要客户的经营情况不会产生重大不利影响。

（3）能耗双控政策对电极板行业的影响

根据上述相关政策法规的规定，能耗双控的重点调控对象为高耗能企业。发行人报告期内的用电量分别为 288.00 万千瓦时、382.75 万千瓦时、370.84 万千瓦时和 250.28 万千瓦时，与工信部《工业节能管理办法》规定的重点用能工业企业标准有较大差距，且发行人未被列入《云南省重点用能单位“百千万”行动“千家”企业名单》，不属于重点用能企业；发行人生产经营所需的主要能源为电能，目前国家、云南省“能耗双降”相关政策尚未直接影响到发行人用电及用电价格，对发行人生产经营未造成重大不利影响。

后续生产经营中，发行人将采取各项节电、节能措施，节约用电，提高自身精益管理能力，最大限度的做好能耗管控，减少用电消耗，积极配合国家、省级发改部门，助力“能耗双控”相关政策的顺利推行。

国内的极板厂商规模普遍小于发行人，发行人、三友科技（834475.BJ）的用电量均远低于工信部《工业节能管理办法》规定的重点用能工业企业标准，目前国内电极板行业暂不存在重点用能企业，因此，国内电极板行业受“能耗双控”相关政策的负面影响较小。

此外，“能耗双控”对生产“节能降耗”电极板产品的厂商具有一定的积极影响，在国家“能耗双控”政策的影响下，多数省级地方政府出台了加大节能技术、装备和产品推广力度的政策，下游冶炼行业亦积极寻求生产线技术改造升级，寻找长寿命，节能降耗及低成本的电极材料产品，有利于技术先进、产品节能效果好的电极板制造厂商提高市场占有率。

综上所述，能耗双控政策不会对公司持续经营能力产生重大不利影响，在目

前能耗双控政策执行力度较大的背景下，有利于公司积极寻求“节能降耗”电极板产品市场拓展机会和发展空间，强化自身核心竞争力，增加市场占有率。

2、新建项目及电极需求是否存在增长停滞或收缩的风险

发行人的下游客户主要分布在锌冶炼行业、铜冶炼行业，根据主要客户及潜在客户公开披露信息、网站查询、发行人参加客户招投标获取的信息，主要客户及潜在客户的新建项目或产能扩张情况如下：

主要客户	产品类型	产量（万吨）				扩张计划
		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年	
株冶集团 (600961.SH)	锌及锌合金	33.78	55.72	33.80	35.35	2021年主要经营目标为锌产品产销量61万吨，实现营业收入158亿元；当前株冶集团的锌冶炼产能为30万吨。此外，根据招投标资料，株冶有色金属有限公司计划2022年新建15万吨/年锌冶炼项目，目前项目正在有序推进中。
陕西有色	锌	暂无公开数据				陕西有色现阶段的锌冶炼产量约为50万吨/年，未来，陕西有色的电积锌将以60万吨/年的满负荷状态运转，扩展空间约为10万吨/年。
紫金矿业 (601899.SH)	锌	14.77	21.88	22.85	18.31	2021年计划产量为45-48万吨，2022年约为50万吨，扩张趋势较为明显。
	铜	31.52	57.56	50.14	43.45	2021年的计划产量为54-58万吨，2022年为80-85万吨，2025年为100-110万吨，扩张趋势明显。 2021年下半年，塞尔维亚佩吉铜金矿预计新增约4万吨铜产量；塞尔维亚紫金铜业两条4万吨/天选厂技改生产线建成投产后预计新增1-2万吨铜产量。 此外，紫金矿业控股的巨龙铜业拟新建40万吨/年电解铜项目。
中国有色矿业 (1258.HK)	铜	23.11	37.31	33.92	31.74	在建冶炼项目包括谦比希东南矿体探建结合项目，年产铜约5.9万吨；冈波夫主矿体湿法炼铜项目，预计年产阴极铜2.8万吨。
洛阳钼业 (603993.SH)	铜	9.81	18.26	17.80	16.83	于刚果(金)境内运营的KFM铜钴矿，该矿总资源量约3.65亿吨矿石，铜平均品位约1.72%，含铜金属约628万吨，该矿区尚在前期开发阶段，暂未投产，扩张潜力巨大。KFM项目预计于2022年1月启动20万吨/年湿法铜项目的招标采购。
江西铜业 (600362.SH)	铜	90.13	164.25	155.63	146.37	阴极铜产量稳定增长。武山铜矿三期扩建工程已正式通过国家矿山安全监察局审查批复，现已全面开工；清远冶炼

						改扩建工程项目已完成招标前所有准备工作；江铜烟台国兴 18 万吨/年铜冶炼项目建设顺利推进。 根据招投标资料，子公司山东恒邦冶炼股份有限公司拟新建 20 万吨/年电解铜项目。
白银有色 (601212.SH)	锌	17.6	35.17	30.86	29.35	锌产量逐年增加，但暂未查询到具体的扩张计划。
	铜	10.18	18.32	12.00	16.91	二期技改项目拟建设 20 万吨/年铜冶炼项目。
盛屯矿业 (600711.SH)	锌	未披露	25.03	20.25	-	在建刚果（金）CCM 铜钴项目、刚果（金）卡隆威铜钴采冶一体化项目，未来三年公司 30 万吨锌的年产能；公司锌冶炼产能目标为 50 万吨/年； 子公司四川四环锌锗科技有限公司新建年产 15 万吨锌项目； 恒源鑫茂铅锌矿处于矿山前期建设阶段。
	铜	未披露	2.8	0.87	-	在建刚果（金）CCM 铜钴项目、刚果（金）卡隆威铜钴采冶一体化项目，未来三年公司将形成 12 万吨铜、4.5 万吨镍、1.6 万吨钴的年产能； 卡隆威项目预计 2022 建成 3 万吨/年铜项目； 大理三鑫铜钴矿处于矿山前期建设阶段。
河南金利金铅集团有限公司	锌	暂无公开数据				拟新建年产 10 万吨锌资源综合利用项目。
唐山腾龙再生科技有限公司	锌	暂无公开数据				新建 15 万吨/年的乐亭锌项目，相关设备尚未采购。
云南铜业股份有限公司西南铜业分公司	铜	暂无公开数据				50 万吨/年铜生产线搬迁项目正在筹划中。
侯马北铜铜业有限公司	铜	暂无公开数据				年处理铜精矿 150（优化变更为 80）万吨综合回收项目建设中，预计 2022 年建设完成并启动相关设备的招标采购。
江苏庆峰工程集团有限公司	铜	暂无公开数据				刚果金兄弟矿业新建 3 万吨/年铜项目，目前极板采购招标已在进行中。
英国 RioTinto 公司	铜	暂无公开数据				拟在蒙古国新建 50 万吨/年湿法铜项目。
印度阿达尼公司	铜	暂无公开数据				拟新建 50 万吨/年铜电解项目。
缅甸北方铜业	铜	暂无公开数据				拟新建 20 万吨/年湿法铜项目。
中国恩菲工程技术有限公司	铜	暂无公开数据				负责建设的印尼 20 万吨/年铜电解项目，目前极板采购招标已在进行中。
Nyrstar Hobart	锌	暂无公开数据				新建澳大利亚霍巴特 30 万吨/年的锌电解项目，昆工科技成功入围项目阳极板和阴极板的供应商。

注：上述产能扩张计划数据来源为各公司公开披露的 2020 年年度报告、2021 年半年度报告，

以及发行人 2021 年度参与招投标获取的客户招投标资料、通过电话或商谈方式获取的客户采购意向。

综上，发行人的主要客户、下游冶炼行业企业均有扩张计划，有色冶炼行业整体景气度较高，锌、铜等金属的价格高位震荡，供需缺口仍然存在，因此，新建项目及电极需求均不存在增长停滞或收缩的风险。

(二) 旧电极的一般更换周期、发行人主要产品的寿命，报告期内与旧电极更换、生产线技术升级改造相关的主要客户订单情况，主要客户后续更换或改造计划情况，并综合分析下游市场旧电极更换、生产线更新换代的需求是否受限

1、旧电极的一般更换周期、发行人主要产品的寿命

行业中通用的电极产品更换周期如下：

类型	传统铅阳极板		纯铝阴极板	不锈钢阴极板
	电积铜	电积锌	电积锌	电解或电积铜
使用寿命/ 更换周期	3-5 年	0.5-3 年	0.5-1 年	10-15 年

发行人的主要产品寿命如下：

类型	铅合金阳极板		栅栏型阳极板		铝合金阴极板	不锈钢阴极板
	电积铜	电积锌	电积铜	电积锌	电积锌	电解或电积铜
使用寿命	3-5 年	0.5-3 年	3-6 年	1-3 年	0.8-1.5 年	10-15 年

上表中各类极板使用寿命均存在一定区间浮动情形，主要原因为电极板使用寿命与冶炼企业对矿物的前期处理工序、矿产品位的高低、电积/电解过程中施加的电流强度、冶炼企业对电极板的定期维护(阳极泥清理办法、极板定期校平、穿孔处的修补措施、阴极金属剥离工序)、电极板自身规格型号等复杂因素相关。

2、报告期内与旧电极更换、生产线技术升级改造相关的主要客户订单情况，主要客户后续更换或改造计划情况，并综合分析下游市场旧电极更换、生产线更新换代的需求是否受限

(1) 报告期内与旧电极更换、生产线技术升级改造相关的主要客户订单情况

报告期内，发行人客户旧电极更换、生产线技术升级改造相关涉及的销售收入如下：

订单类型	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
	金额（万元）	金额（万元）	金额（万元）	金额（万元）
旧电极更换	14,679.33	25,268.37	14,390.04	17,296.23
技术升级改造	3,701.86	1,207.44	8,770.00	5,467.22
新建项目	7,471.41	7,896.06	14,991.62	4,838.32
主营业务收入	25,852.60	34,371.86	38,151.65	27,601.78

(2) 主要客户后续更换或改造计划情况

通过发行人市场调研，客户现场交流走访了解，截至2021年末，后续主要客户已发布的招投标、商谈信息如下表所示：

序号	客户名称	产品需求	产品用途	已发布的招投标、商谈信息涉及的金额（万元）
1	杭州三耐环保科技股份有限公司	阴阳极板系列产品、材料	与电解槽组装后交付最终客户	13,416.00
2	汉中锌业有限责任公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	3,125.25
	汉中锌业特种材料有限公司	阳极板系列产品、材料		1,600.00
3	白银有色集团股份有限公司	不锈钢阴极板	冶炼铜，自用	7,400.00
4	湖南株冶有色金属有限公司	阴阳极板系列产品、材料	冶炼锌，自用	28,920.00
5	北京永帛资源投资控股有限公司	阴阳极板系列产品	采购后用于母公司洛阳钼业的铜、锌冶炼项目	23,920.00
6	深圳亿特控股（集团）有限公司	栅栏阳极板，不锈钢阴极	冶炼铜，自用	6,040.00
	深圳亿特供应链有限公司			
7	云南金鼎锌业有限公司	栅栏阳极板	冶炼锌，自用	5,050.00
8	四川四环锌锗科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌，自用	6,948.00

	汉源四环锌锆科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品		
9	紫金矿业集团股份有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼铜，自用	16,400.00
10	中色国际贸易有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌，自用	15,600.00
合计				128,419.25

发行人所在行业的产品阴、阳极板均客观存在使用寿命，产品使用到达一定期限后，需进行更换；发行人的栅栏型阳极板、铝合金阴极板等创新产品的市场接受度正在逐渐提高，该等创新产品较行业内通用的传统阴、阳极板，有节能降耗性能好、使用寿命长等优势，对传统产品有迭代趋势；且发行人针对传统产品，经过研究、开发，制造出了性能更优的铅合金阳极板；加之发行人的主要客户在未来 1-3 年内均有较为明显的产能扩张趋势，因此，下游市场旧电极更换、生产线更新换代的需求预计不会受到限制。

（三）结合与三友科技等竞争对手的比较、境内市场竞争格局情况，说明发行人境内市场发展是否面临增长瓶颈，降低价格保留客户是否具有持续性，发行人拟采取的措施及相关措施的可行性、有效性

1、与三友科技等竞争对手的比较、境内市场竞争格局情况

目前我国电极材料生产销售企业主要分布在云南、湖南、江西、西北、东北等有色金属冶炼产业集中的地区，行业中规模较大的企业销售规模普遍在亿元左右，行业整体呈“小而散”的竞争格局，集中度较低，同质化竞争较为激烈。

公司与同行业竞争对手技术水平、市场地位比较情况如下：

项目	产品类型	产品技术水平比较	市场地位概述
发行人	栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	栅栏型复合材料阳极为公司独创，与传统铅合金阳极相比，在锌、铜、锰电积应用过程中，可以使电解（积）过程的能耗降低 5% 以上，锌和锰的产量提高约 2%~6%、铜的产量提高约 3%~10%；铝合金阴极亦为公司独创产品，运用于锌电积过程中，可使锌产量提高约 2%，使用寿命较传统纯铝阴极板延长约 50%；公司独创的	公司是行业内产品种类最全的企业，其中在阳极以及铝合金阴极销量方面均处于行业领先水平，尤其栅栏型复合材料阳极和铝合金阴极是公司独创产品，与同类产品相比具有较为明显的价格与

项目	产品类型	产品技术水平比较	市场地位概述
		铜包钢不锈钢阴极板能使铜电解过程的槽电压下降 15%~18%，成本与钢包铜不锈钢相比更低。	技术优势。
三友科技	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	专注钢包铜不锈钢阴极板制作，在行业内具有较高的知名度。	在不锈钢阴极加工领域具有一定的竞争优势，市场占有率和品牌影响力位居前列。
大泽电极	铅合金阳极、铝阴极。	常规的铅合金阳极与铝阴极生产。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。
湖南亚宏新材料科技有限公司	铅合金阳极、铝阴极。	在 3.2 平方米铅-银合金阳极制造方面具有一定的优势。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。
沈阳新利兴有色合金有限公司	铅合金阳极、铝阴极。	常规的铅合金阳极与铝阴极生产。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。

2、发行人进军阴极板市场的原因

(1) 行业市场中电积/电解方法市场应用领域、场景区别

在电化学冶金中，电积为电解沉积的简称，是在水溶液或悬浮液中通过电流而使其中的目标金属离子沉积在阴极的过程；电解为电解精炼的简称，是以粗金属为阳极，金属盐水溶液为电解质，通过电化学作用，使粗金属溶解，在阴极上析出更纯金属的过程。电积和电解为电化学冶金过程中不同环节所采取的不同工艺，电积主要包括矿物破碎、矿物浸出、浸出液净化、净化液经电化学反应沉积在阴极的过程，即矿物到金属的过程；电解指含杂质较多的粗金属作为阳极，经电化学反应，阳极溶解、粗金属离子在阴极沉积为高纯度产品的过程，即粗金属到高纯度金属的过程。电积、电解工艺间无替代关系。

在实际生产中，锌矿、氧化铜矿、锰矿等经破碎、浸出，得到含铜、锌、锰的盐溶液，而后经盐溶液净化，铜、锌、锰离子电解沉积等过程后，得到的沉积在阴极上的铜、锌、锰等金属纯度已较高，无需通过电解过程进一步精炼；而硫化铜矿经过火法熔炼、精炼后得到含铜 98%左右的粗铜，再以粗铜作为阳极进行电解精炼，在不锈钢阴极上得到纯度较高的阴极铜。

(2) 公司开拓阴极板市场的原因

①下游客户对阴极、阳极的需求情况

如前述所示，氧化铜矿、锌矿、锰矿等矿石生产金属铜、锌、锰的过程为电解沉积过程，不涉及电解精炼；而硫化铜矿通常需经火法熔炼、电解精炼得到精炼铜。

在冶炼锌矿的过程中，铝阴极、铅银阳极使用比例一比一，更换周期均较短；冶炼锰矿的过程中，不锈钢阴极、含铅锡锑阳极使用比例为一比一，阳极更换周期较短，阴极更换周期约为 10-15 年；电化学冶炼氧化铜矿的过程中，不锈钢阴极、含铅锡锑阳极使用比例为一比一，阳极更换周期较短，阴极更换周期约为 10-15 年；电解精炼粗铜时，粗铜阳极、不锈钢阴极的使用比例为一比一，不需要含铅阳极板，不锈钢阴极的更换周期约为 10-15 年。

因此，发行人的下游客户中，锌矿等冶炼企业对阴极、阳极的需求大致相当，氧化铜矿、锰矿等冶炼企业对阳极的需求量大于阴极，硫化铜矿冶炼企业则对不锈钢阴极的需求量大，下游行业对阳极的需求总体大于阴极，故下游行业不存在因工艺变化而导致阳极板需求减少的趋势。

②发行人开拓阴极板市场的原因

A、不锈钢阴极板市场

发行人是国内较早系统化研究不锈钢阴极板技术的企业，2002 年，郭忠诚等在《有色金属（冶炼部分）》发表题为《铜电解精炼耐用型不锈钢阴极板的研制》的文章，重点研究了阴极板的材质选择、电解液成分的选择、电解精炼参数的选定、电流效率的测定、电解铜与阴极板之间的结合强度和剥离强度等重要技术问题；同年，发行人的前身昆明昆理工恒达表面技术开发有限公司成为国家“863 计划”项目——铜、镍电解精炼用阴极材料制备技术的牵头承担单位，经过 3 年的理论与实践，该项目于 2006 年按科技部《“十五”国家高技术研究发展计划（863 计划）课题验收规范》及相关要求，由云南省科技厅成功验收。通过承担“863 计划”引导项目，发行人建成年产 5 万片不锈钢阴极板的产业化生产线。因此，发行人对不锈钢阴极板业务的规划较早、不锈钢阴极板相关技术较为成熟，不存在因阳极板业务受限而开拓阴极板业务情形。

发行人于 2010 年前便具备了较为先进的不锈钢阴极板技术，但基于不锈钢阴极板更换周期较长、市场空间较小等原因，发行人未将战略重心放在不锈钢阴极板业务上，而是选择更换周期更短、市场空间更大的含铅阳极作为业务开拓重点，因此，报告期以前，发行人的不锈钢阴极板业务整体规模较小。

2016 年以后，随着国家“一带一路”战略的实施及推进，国外新建铜冶炼项目增多，且 2010 年以前国内存量冶炼项目中使用的不锈钢阴极板达到更换周期，不锈钢阴极板的市场需求量有所扩大；加之三友科技等竞争对手已在不锈钢阴极板领域获得了较大的市场份额、对发行人的行业地位构成了一定的挑战，发行人基于市场空间、稳固行业地位等角度，决定扩张不锈钢阴极板业务。

B、铝阴极板市场

2016 年以前，发行人具备生产纯铝阴极板的能力，与此同时，发行人的铝合金阴极制备技术尚未取得突破，行业中使用的铝阴极板均为纯铝阴极板，技术含量相对较低、同质化竞争严重，为避免影响后续铝合金阴极板的市场推广，发行人暂未参与铝阴极板业务的竞争。2017 年以后，发行人铝合金阴极板制备技术成熟，具备了进行差异化竞争的条件，且铝阴极板更换周期短、市场空间较大，因此发行人调整经营策略，开始拓展铝阴极板业务。

3、发行人境内市场发展是否面临增长瓶颈

发行人境内市场发展暂不存在增长瓶颈，具体情况如下：

(1) 下游行业运行情况稳定，主要客户产能、产量稳定增长

发行人产品主要用于铜、锌等有色金属的电积及电解精炼过程，报告期内，我国铜、锌冶炼行业运行情况较为稳定。

在铜冶炼领域，我国是世界第一大铜消费国，且当前全世界范围内精炼铜的产能近一半分布在我国。国内精炼铜的产量、消费量持续增长，同时铜资源和铜材供求矛盾将不断加剧，2020 年我国的精炼铜市场需求缺口已经高达 427.11 万吨；根据工信部原材料工业司发布的《2021 年 1-9 月铜行业运行情况》，2021 年 1-9 月，国内精炼铜产量为 776 万吨，同比增长 9.4%，铜价持续高位震荡，1-9 月铜现货均价 67,623 元/吨，同比上涨 44.1%。在需求缺口存在、高位铜价刺激

的背景下，2022年铜冶炼领域扩产能、增产量的潜力较大。

锌冶炼领域面临着与铜冶炼领域相同的局面，根据工信部原材料工业司发布的《2021年1-9月铅锌行业运行情况》，1-9月锌产量为494万吨，同比增长4.9%，1-9月，锌现货均价为22,119元/吨，同比增长42.8%，价格高企将刺激下游行业增加产量，迎合市场需求。

发行人的客户中，紫金矿业（601899.SH）、江西铜业（600362.SH）、株冶集团（600961.SH）、陕西有色金属控股集团有限责任公司、白银有色（601212.SH）等均为国内铜、锌冶炼领域龙头企业，与发行人建立了稳定的合作关系，该企业均有较为明显的产能、产量扩张计划（详见本问题回复“二”、“（一）”之“2、新建项目及电极需求是否存在增长停滞或收缩的风险”）。

（2）发行人的产品性能良好，独有产品对行业内的传统产品具有迭代潜力

发行人的高性能铅合金阳极产品针对行业内的传统铅合金阳极，在合金配比、表面防腐镀膜、独特工艺增加比表面积、降低贵金属含量从而降低制造成本等角度进行了优化，较传统铅合金阳极，具备寿命更长、成本更低、节能降耗效果更佳的优势；发行人研发的铜包钢不锈钢阴极板，可通过降低导电梁铜的用量而降低制造成本，且通过发行人独特的复合导电梁制备技术、焊接技术，可降低电解/电积过程中的槽电压。上述两种产品可作为行业内传统产品的优化产品。

发行人的独创产品栅栏型阳极板、铝合金阴极板于2017年先后开始进行市场推广，现阶段已初见成效，对传统产品表现出了一定的迭代趋势。栅栏型阳极板在国内、非洲等地的锌、铜冶炼项目均有应用，铝合金阴极板在株冶集团（600961.SH）、云南金鼎锌业有限公司等大型锌冶炼客户中得到使用，两种产品在报告期内的销售额、订单数量均出现了较为明显的增长。

综上，电化学冶金电极行业整体同质化竞争较为严重，但发行人坚持差异化竞争的策略，推出了性能优化升级的高性能铅合金阳极产品和铜包钢不锈钢阴极产品，研发并推广了能对传统产品进行迭代的独创产品。在下游行业整体向好的背景下，发行人产品的境内市场发展暂不面临增长瓶颈。

4、降低价格保留客户是否具有持续性，发行人拟采取的措施及相关措施的

可行性、有效性

(1) 发行人采取低价策略的背景

①行业特性导致的部分订单报价时适当降低加工费报价

从行业竞争情况来看，发行人所处的电化学冶金电极行业内的企业规模普遍较小，市场份额较为分散，市场集中程度较低，同质化竞争较为严重，部分企业由于技术实力、企业规模、议价能力等方面的限制，采取低价策略以获得市场，加剧了市场竞争。

从客户角度来看，发行人下游行业的主要客户均为全国性或区域性的大、中型有色金属冶炼企业，国有资本企业较多，多数客户采取稳健型经营策略，风险厌恶度高，对行业内的新产品、新技术的接受周期较长，导致行业内传统产品的迭代周期较长。在此背景下，产品的价格成为影响客户选择供应商的敏感因素之一。

综上，在行业同质化竞争、低价竞争趋势明显，客户对新产品普遍持保守态度的背景下，公司综合考虑市场竞争、产品特征、竞争对手实力、客户合作关系等因素，在部分订单报价时，适当降低加工费报价。

②基于稳固行业地位部分产品采取低价竞争策略

报告期内，发行人逐步开拓不锈钢阴极板业务。2016年以后，随着国家“一带一路”战略的实施及推进，国外新建铜冶炼项目增多，且2010年以前国内存量冶炼项目中使用的不锈钢阴极板达到更换周期，不锈钢阴极板的市场需求量有所扩大；加之三友科技等竞争对手已在不锈钢阴极板领域获得了较大的市场份额、对发行人的行业地位构成了一定的挑战，发行人基于市场空间、巩固行业地位等角度，采取低价竞争策略扩张不锈钢阴极板业务。

(2) 降低价格保留客户的可持续性、后续措施

结合上述分析，发行人的低价策略主要为市场开发、获取新客户的中、短期措施。在逐步推进新产品对传统产品的迭代、客户对新产品的接受度进一步提高后，发行人将依靠差异化竞争的优势，持续与客户沟通，通过拜访客户、提供后

续技术服务、向客户提供实验板等方式及时获取客户需求；根据客户的需求，优化产品性能，提供优质的售后服务，最终依靠产品相较于行业同类产品的长寿命、节能降耗优势增强客户粘性。发行人获取客户后采取的维护客户的措施具备可行性、有效性。

三、充分披露境外市场开拓的风险

（一）报告期内直接和间接境外销售的主要产品类别及相应收入情况

报告期内，发行人的产品直接销往境外的金额较低，部分产品在国内销售后运输到跨国中资企业的海外冶炼项目使用，形成间接境外销售。两种销售形式的产品类别及收入情况如下：

单位：万元

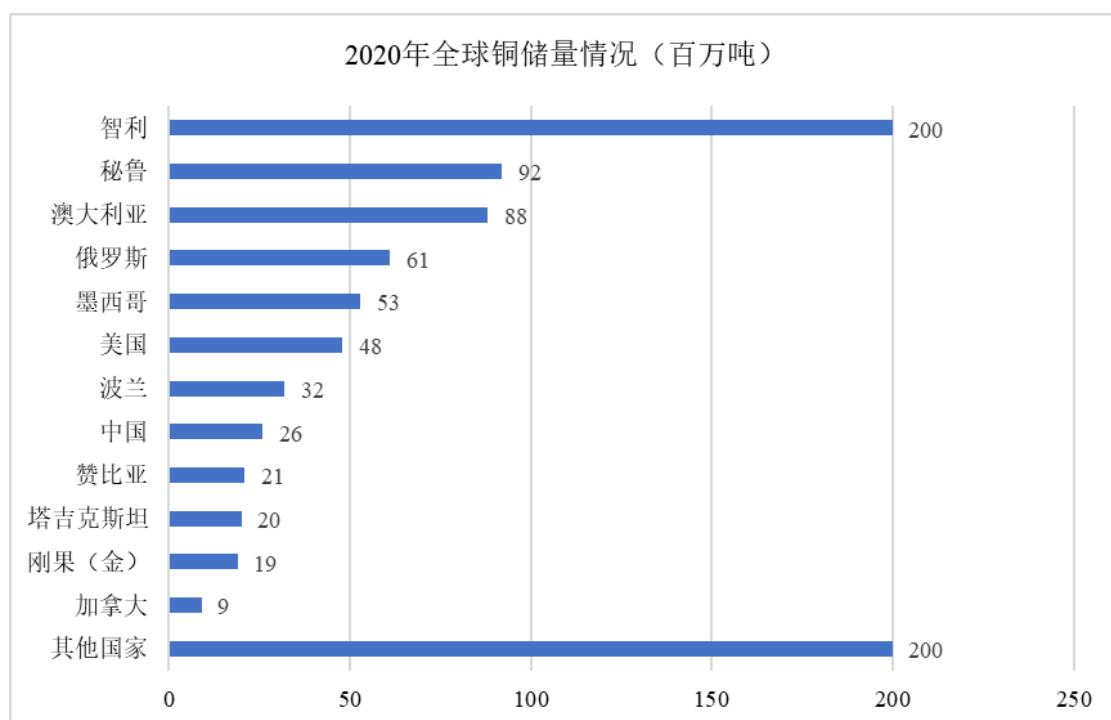
期间	产品类别	直接海外销售	间接海外销售
2021年 1-6月	铅合金阳极板	685.61	4,086.10
	不锈钢阴极板	52.19	777.09
	铝合金阴极板	94.35	-
	栅栏型阳极板	-	5,930.65
	主营业务产品收入合计	832.15	10,793.84
2020年	铅合金阳极板	-	4,102.69
	不锈钢阴极板	114.19	2,176.44
	栅栏型阳极板	589.07	3,132.98
	主营业务产品收入合计	703.26	9,412.11
2019年	铅合金阳极板	-	5,640.58
	不锈钢阴极板	-	3,930.21
	铝合金阴极板	-	192.37
	栅栏型阳极板	1,781.93	4,531.20
	主营业务产品收入合计	1,781.93	14,294.36
2018年	铅合金阳极板	-	4,943.27
	不锈钢阴极板	-	1,599.87
	栅栏型阳极板	-	278.25

主营业务产品收入合计	-	6,821.40
------------	---	----------

(二) 境外化学冶金市场、电极市场的需求情况，主要客户境外市场冶炼项目拓展规划情况

1、境外化学冶金市场、电极市场的需求情况

根据 Statista 的数据，2020 年全球铜矿资源总计约 56 亿吨，已探明铜矿资源 21 亿吨，铜储量共计约 8.7 亿吨，主要分布在南美洲智利、秘鲁（合计约 2.9 亿吨），澳大利亚（约 8,800 万吨），非洲的赞比亚、刚果（金）（合计约 4,000 万吨）等地区；我国的铜储量排第 8 位，储量约 2,600 万吨，储量仅为全球储量的 2.99%，而目前我国的冶炼铜产能约为全球冶炼铜产能的 40%，铜资源分布与冶炼产能分布存在明显错配，且非洲、南美洲等地的铜矿以氧化矿居多，更适合用电化学冶金工艺生产。总体来看，境外冶炼铜产能有较大的扩张空间。



数据来源：Statista，ICSG

根据 ILZSG 数据，2020 年全球范围内共生产精炼锌约 1,380 万吨，其中境外约为 750 万吨，境外锌冶炼产业对电化学冶金电极的需求空间较大。根据花旗银行的研究报告，2022 年第一季度全球市场的精炼锌供需缺口将达到 10 万吨，预计到 2022 年 6 月末，精炼锌的供需缺口将进一步扩大。在供需缺口和锌价的

刺激下，澳大利亚、秘鲁、墨西哥等锌矿产资源富集地区的冶炼产能预计将得到释放。

2、主要客户境外市场冶炼项目拓展规划情况

发行人的客户紫金矿业、洛阳钼业、中国有色矿业、盛屯矿业等在以刚果(金)的非洲地区为主的境外市场均有较为明显的冶炼产能拓展计划，具体情况详见本问题回复之“二、境内业务增长前景是否受限”之“(一)”之“2、新建项目及电极需求是否存在增长停滞或收缩的风险”处披露的客户扩张计划。

(三) 发行人境外市场开拓是否主要依赖于主要中资企业客户，存在的主要问题和风险

1、境外市场开拓是否主要依赖于主要中资企业客户

发行人直接、间接销往境外的产品主要在中资企业客户的冶炼项目中使用，因此，发行人现阶段的境外市场开拓主要依赖中资企业客户。

2、发行人境外市场开拓存在的主要问题和风险

(1) 国际市场上外国电极厂商占有绝对优势的主要原因

①我国企业进入矿产资源丰富地区的时间晚，控制的资源较少

由于我国企业进入非洲、南美洲、澳大利亚等铜、锌资源富集地区较美国、英国、加拿大、日本等国家的大型跨国公司晚，因此，我国企业在海外市场投资、控制的矿产资源较少，例如，根据 ICSG 2021 年发布的《The World Copper Factbook 2021》报告，世界范围内产能排名前 20 的大型铜矿主要分布在美洲、非洲、印尼等地，多数被嘉能可（Glencore plc）、Rio Tinto Corp、三菱资源（Mitsubishi Materials）、英美资源集团（Anglo American）、第一量子矿业（First Quantum Minerals Ltd）等美国、英国、加拿大、日本公司控制，上述外资大型跨国公司多设有生产金属冶炼设备的部门或子公司，加之基于当前中美摩擦的国际政治关系，该等大型矿业公司的冶炼项目向我国电极厂商采购产品的可能性暂时较低。

②非洲、南美等地区均有历史悠久的本土电极制造商

在非洲市场，南非 Castel Lead Works 公司、SA Anode Corporation (SAAC) 等厂商均具有超过 40 年的铅合金阳极生产历史；而在南美地区，智利 INPPAMET 公司有超过 50 年的阳极制造历史，据其网站宣称，南美地区 90% 以上的电化冶炼阳极均由其供应。上述厂商具备较为久远的阳极制造历史，容易形成品牌效应、对本土冶炼企业产生较强的粘性。

综上，国外电极厂商在境外市场具有明显优势。

(2) 发行人境外市场开拓的前景

随着“一带一路”战略的推进，中资企业在海外市场的资源布局已逐渐打开，控制的矿产资源逐渐增多。根据刚果（金）矿业部门的统计，截至 2020 年末，刚果（金）境内 70% 的矿产资源由中资企业控制，中资企业在赞比亚、南非等矿产资源丰富国家的投资项目也越来越多；随着五矿资源收购澳大利亚杜加尔河锌矿、智利 Las Bambas 铜矿，中资企业首次控制了产能排名世界前 10 名以内的超大型铜矿、锌矿，在澳洲、南美洲等地的矿产投资、采矿、冶炼业务布局逐渐展开。现阶段，发行人主要依靠中资企业的境外冶炼项目开拓境外市场，随着国家“一带一路”战略的逐步推进和中资企业在海外控制的矿产资源积累，发行人境外市场开拓前景较为广阔。

(3) 主要问题及风险

境外非中资客户接受国内企业产品需要一定时间，因此对发行人的境外市场开拓产生了一定阻力；此外，2020 年因新冠疫情影响，部分产品出口受阻，导致间接销往海外的产品收入下降，虽报告期内发行人电极产品直接、间接销往海外的金额整体呈上升趋势，但若 2022 年疫情出现较大规模反弹，将会对发行人的境外业务拓展产生一定不利影响。

综上，发行人现阶段主要依赖中资企业开拓境外市场，境外市场开拓主要存在的风险为外资客户接受发行人的产品需要一定时间，以及新冠疫情影响等客观、不确定因素。

境外市场开拓风险已在招股说明书“第三节 风险因素”中补充披露。

四、与主要客户合作是否稳定可持续

(一)补充披露报告期各期前十大客户(受同一控制下的客户视为单个客户)的情况,包括客户名称、类型(是否为经销商)、销售金额、产品类别与用途、行业地位、合作历史等,报告期内变动(新增、退出、销售额变动)的原因

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(一)销售情况及主要客户”中补充披露如下:

4、发行人前十名客户情况

报告期内前十名客户的销售金额及占比情况如下:

单位:万元

期间	序号	客户名称	产品类别	产品用途	销售金额	营业收入占比
2021年1-6月	1	杭州三耐环保科技股份有限公司	阳极板系列产品、材料销售	与电解槽集成组装后交付最终客户	5,011.29	18.32%
	2	汉中锌业有限责任公司	阳极板系列产品	冶炼锌,自用	2,640.85	9.65%
		汉中锌业特种材料有限公司	阳极板系列产品、材料销售		1,086.88	3.97%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计			3,727.73	13.63%
	3	白银有色集团股份有限公司	不锈钢阴极板	冶炼铜,自用	3,701.86	13.53%
	4	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产品、材料销售	冶炼锌,自用	3,027.87	11.07%
	5	北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板系列产品	采购后用于母公司洛阳钼业的铜、锌冶炼项目	2,531.41	9.25%
	6	深圳亿特控股(集团)有限公司	栅栏阳极板	冶炼铜,自用	2,352.31	8.60%
		深圳亿特供应链有限公司	材料销售		12.34	0.04%
		深圳亿特控股(集团)有限公司小计			2,364.65	8.64%
	7	云南金鼎锌业有限公司	栅栏阳极板	冶炼锌,自用	821.18	3.00%
	8	四川四环锌锗科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌,自用	431.42	1.58%
		汉源四环锌锗科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品		359.41	1.31%
		四川四环锌锗科技有限公司小计			790.83	2.89%

	9	SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE(刚果(布)黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	阴极板、阳极板系列产品	冶炼铜, 自用	779.96	2.85%
	10	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌, 自用	599.28	2.19%
	合计				23,356.06	85.36%
2020年	1	湖南株冶有色金属有限公司	阴极板、阳极板系列产品、材料销售	冶炼锌, 自用	9,815.94	24.37%
		湖南株冶火炬新材料有限公司	材料销售		70.10	0.17%
		株洲冶炼集团股份有限公司小计			9,886.04	24.53%
	2	汉中锌业有限责任公司	阳极板系列产品、材料销售	冶炼锌, 自用	1,234.09	3.06%
		汉中锌业特种材料有限公司	阳极板系列产品、材料销售		2,545.78	6.32%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计			3,779.87	9.38%
	3	浙江科菲科技股份有限公司	阴极板、阳极板系列产品	用于公司境外承建的冶炼铜项目生产线	3,236.87	8.04%
	4	紫金矿业集团股份有限公司	阳极板系列产品	冶炼铜、锌等金属, 自用	497.73	1.24%
		新疆紫金有色金属有限公司	材料销售		1,487.44	3.69%
		紫金矿业物流(厦门)有限公司	阳极板系列产品、配件销售		745.28	1.85%
		紫金矿业物流有限公司	阴极板、阳极板系列产品		299.34	0.74%
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	配件销售		0.31	0.001%
		紫金矿业集团股份有限公司小计			3,030.10	7.52%
	5	中色国际贸易有限公司	阳极板系列产品、配件销售	用于母公司中国有色矿业集团的铜冶炼项目	1,896.37	4.71%
		中色国贸南非有限公司	阳极板系列产品		532.25	1.32%
		中国有色矿业集团有限公司小计			2,428.62	6.03%
	6	山东恒邦冶炼股份有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼铜、锌等金属, 自用	1,823.59	4.53%
		江西铜业股份有限公司	阳极板系列产品		439.61	1.09%
		江西铜业股份有限公司小计			2,263.20	5.62%
	7	云南金鼎锌业有限公司	栅栏型阳极板	冶炼锌, 自用	1,347.22	3.34%

	8	北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板系列产品	采购后用于 母公司洛阳 钼业的铜、 锌冶炼项目	1,237.44	3.07%
	9	杭州三耐环保科技股份有限公司	阴极板、阳极板 系列产品	与电解槽组 装后交付最 终客户	1,025.06	2.54%
	10	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	材料销售	资源回收利 用	1,014.83	2.52%
合计					29,249.25	72.59%
2019 年	1	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产 品、配件销售	冶炼锌，自 用	4,750.75	11.36%
	2	中色国贸南非有限公司	阳极板系列产品	用于母公司 中国有色矿 业集团的铜 冶炼项目	1,288.81	3.08%
		中国有色金属建设股份有限公司	不锈钢阴极板		1,156.20	2.77%
		中色国际贸易有限公司	阳极板系列产品		779.82	1.86%
		中色卢安夏铜业有限公司	阳极板系列产品		493.12	1.18%
		中国有色矿业集团有限公司小计				3,717.95
	3	云南大泽电极科技股份有限公司	阳极板系列产品	采购后出售 给株冶集 团，用于株 冶集团的锌 冶炼项目	3,191.95	7.63%
	4	汉中锌业有限责任公司	阴极板、阳极板 系列产品	冶炼锌，自 用	2,776.79	6.64%
		陕西有色四佳物资有限公司	阳极板系列产品		362.36	0.87%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计				3,139.16
	5	宁波商诚科技服务有限公司	阴极板、阳极板 系列产品	采购后用于 母公司安胜 矿业的铜、 锌冶炼项目	3,127.81	7.48%
	6	芜湖市东方防腐有限公司	阴极板、阳极板 系列产品，材料 销售	与电解槽组 装后交付最 终客户	2,322.61	5.55%
	7	杭州三耐环保科技股份有限公司	阴极板、阳极板 系列产品	与电解槽组 装后交付最 终客户	1,893.09	4.53%
	8	西部矿业股份有限公司	阴极板、阳极板 系列产品	冶炼锌，自 用	1,851.50	4.43%
	9	河北瑞和冶金设备有限公司	阳极板系列产品	与电解槽组 装后交付最	1,592.21	3.81%

				终客户		
	10	云南金鼎锌业有限公司	阴极板、阳极板系列产品，材料销售	冶炼锌，自用	1,254.21	3.00%
合计					26,841.24	64.19%
2018 年	1	紫金矿业物流有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼铜、锌等金属，自用	4,362.07	14.46%
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	配件销售		0.60	0.002%
		紫金矿业集团股份有限公司小计			4,362.67	14.47%
	2	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	3,655.68	12.12%
	3	云南金鼎锌业有限公司	阳极板系列产品、材料销售	冶炼锌，自用	2,857.94	9.48%
	4	云锡文山锌铟冶炼有限公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	2,675.00	8.87%
	5	湖南轩华锌业有限公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	2,032.53	6.74%
	6	西部矿业股份有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌，自用	1,784.73	5.92%
	7	高斯贝尔数码科技股份有限公司	阳极板系列产品	采购后交付四环锌镭使用，用于锌冶炼项目	1,745.43	5.79%
	8	芜湖市东方防腐有限公司	阳极板系列产品	与电解槽组装后交付最终客户	1,268.97	4.21%
	9	江西自立环保科技有限公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	1,168.00	3.87%
	10	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	阳极板系列产品	冶炼锌，自用	478.08	1.59%
		金隆铜业有限公司	阳极板系列产品	冶炼铜，自用	356.15	1.18%
		铜陵有色金属集团股份有限公司金冠铜业分公司	阳极板系列产品	冶炼铜，自用	252.15	0.84%
铜陵有色金属集团控股有限公司小计		1,086.39	3.60%			
合计					22,637.34	75.07%

5、报告期内前十名客户的类型、行业地位、合作历史等，报告期内变动（新增、退出、销售额变动）的原因

序号	客户名称	客户类型 (是否为经销商)	合作历史 (开始年份)	行业地位	报告期内变动的的原因
1	紫金矿业集团股份有限公司	否	2009年	该公司是一家以金铜等金属矿产资源勘查和开发为主的大型跨国矿业集团。公司资产规模、营业收入和累计利税均超过1,300亿元,是中国矿业行业效益最好、控制金属矿产资源最多、最具竞争力的大型矿业公司之一。公司位居《福布斯》全球上市公司2000强第778位,及上榜的全球黄金企业第3位、全球有色金属企业第9位、中国黄金企业第1位、中国有色金属企业第1位,位居2020年《财富》“中国500强”第77位。	相关产品属于周期性消耗产品,客户按周期性采购及新建项目的使用采购,因而导致各年度销售额发生变化。
2	株洲冶炼集团股份有限公司	否	2013年	该公司保有国内最大的铅锌生产规模,锌产量一直居行业的首位,为中国最大的单体锌冶炼企业,现有锌冶炼产能约30万吨/年。	阴、阳极板产品属于周期性消耗类,客户按周期性采购,因而导致各年度销售额发生变化。
3	中国有色矿业集团有限公司	否	2013年	该公司是全球领先的铜生产商,在赞比亚专注经营铜开采、选矿、湿法冶炼、火法冶炼及销售的垂直综合业务。公司控股股东为中国有色矿业集团有限公司,是国资委直属(直接管理)的大型中央(中国国有)企业,于中国及海外从事开发有色金属矿产资源开发、建筑工程和相关贸易及技术服务,亦是中国有色集团于铜及钴资源开发的海外平台。	发行人向中国有色矿业销售的产品主要用于其海外铜冶炼新建项目,2018年中国有色矿业海外新建项目较少,2021年上半年采购的阴、阳极板主要用于已有生产线旧极板的更换,因此2018年、2021年上半年发行人对中国有色矿业的销售额较低。
4	浙江科菲科技股份有限公司	否	2020年	该公司是一家专业从事有色冶金工程总包、项目生产运营、工程咨询及技术服务、工程施工、资源综合利用及环境治理等集成技术整体解决方案的高新技术企业。业务涵盖了冶金矿山、城市矿产、综合废渣、废液中有价金属综合回收项目等	浙江科菲科技股份有限公司为发行人2020年的新增客户,其作为工程总包商承建刚果(金)新矿业铜钴项目,鉴于发行人的产品在刚果(金)多数中资冶炼项目中均已使用并取得了较好的口碑,浙江科菲向发行人采购产品列装于其承建的冶炼项目中。
5	云锡文山锌铟冶炼有限公司	否	2017年	该公司的生产规模为年产锌锭10万吨、铟锭60吨、硫酸38万吨、粗镉含镉343吨、钴精矿含钴9吨、铜精矿含铜2,300吨、银锡精矿含银21吨。	云锡文山锌铟冶炼有限公司向公司采购的产品为3.2平米铅合金阳极板,使用寿命约为3年,2018年至今该客户未新建冶炼产能,因此2018年后暂未向公司新采购产品。
6	云南金鼎锌业有限公司	否	2009年	该公司是依据云南省委、省政府的有关决策精神,为了规模开发世界级兰坪铅锌大矿资源而设立的企业,兰坪铅锌矿是迄今为止国内探明储量最大的铅锌矿床,也是世界级的大矿,探明金属储量1,400余万吨,目前保	相关产品属于周期性消耗产品,客户按使用周采购,同时该客户与公司存旧板置换业务,报告期内的排名及销售金额未发生大幅变动。

				有金属储量近 1,000 万, 冶炼锌产能约为 10 万吨/年。	
7	西部矿业股份有限公司	否	2013 年	该公司保有有色金属资源储量 1,505 万吨, 贵金属资源储量黄金 27 吨, 白银 3,900 吨, 黑色金属资源储量 3.1 亿吨, 盐湖资源储量 12 亿吨, 其中氯化锂储量 285 万吨, 总资源量潜在价值突破 1.2 万亿元。是青海省唯一一家连续 14 年入围中国企业 500 强的企业。	2020 年、2021 年该客户未向发行人采购, 原因系发行人与该客户冶炼厂的距离较远, 在参与客户招投标时, 包含运费在内的产品报价高于其他厂商, 导致发行人未中标。
8	芜湖市东方防腐有限公司	否	2017 年	该公司专门从事防腐设备设计、制造, 建筑防腐蚀工程设计、施工, 防腐材料生产及建筑防腐蚀新技术研究开发, 电解槽产能为 1,500 台/年。	2018 年、2019 年, 该客户受最终客户委托向发行人采购电极板, 与该客户生产的电解槽组装后交付最终使用客户。2020 年、2021 年上半年, 该客户未取得最终客户的前述类型订单, 因此未向发行人采购。
9	四川四环锌锗科技有限公司	否	2017 年	该公司是盛屯矿业子公司。占地面积约 400 亩, 拥有年产 15 万吨电锌、10 万吨硫酸、年处理 15 万吨电锌废渣的生产能力、高纯二氧化锗 40 吨, 系雅安市从事电锌冶炼规模大的民营企业。	2018 年该客户委托高斯贝尔数码科技股份有限公司向发行人采购电极板; 2021 年开始, 该客户自行向发行人采购产品, 因此, 因此报告期内交易金额发生变化。
10	深圳亿特控股(集团)有限公司	否	2020 年	该公司的全球总部位于广东深圳, 以化工、矿山开发、冶炼为主, 深耕有色金属行业, 涵盖探、采、冶炼、贸易以及金属产业链增值服务, 聚焦于新能源材料领域。集团资产超过 120 亿元人民币, 年营业收入超过 50 亿元人民币。集团在海外投资主要聚焦非洲矿产资源, 刚果(金)项目凯鹏矿业年产 5 万吨铜, 20 万吨硫酸, 3,000 吨钴。矿产储备 200 万吨铜, 40 万吨钴。	该客户在境外新建铜冶炼项目, 2020 年向发行人采购少量阴、阳极板用于前期调试, 2021 年其新建项目开始大范围安装阴、阳极板, 导致采购金额出现较大增长。
11	铜陵有色金属集团控股有限公司	否	2014 年	该公司位列 2020《财富》世界 500 强第 456 位; 子公司铜陵有色(000630.SZ)是集采选、冶炼、加工、贸易为一体的大型全产业链铜生产企业, 业务范围涵盖铜矿采选、冶炼及铜材深加工等, 公司主要产品涵盖阴极铜、黄金、白银、铜线、铜板带以及铜箔等。	相关产品属于周期性消耗产品, 客户按周期性采购及新建项目的使用采购, 因而导致各年度销售额发生变化。
12	陕西有色金属控股集团有限责任公司	否	2017 年	该公司具有自主开发国内外有色金属资源的实力, 工业生产和科研力量雄厚, 旗下的锌冶炼业务主要由子公司汉中锌业有限责任公司负责, 现已形成年产电解锌 30 万吨、电解铅 6 万吨、工业硫酸 70 万吨、金属钙 2,300 吨, 并具有综合回收金、银等 10 余种有价金属的能力, 锌产能跃居	该客户向发行人采购的相关产品属于周期性消耗产品, 客户按消耗周期采购及新建项目的使用采购, 因而导致各年度销售额发生变化。

				国内同行业前三。	
13	宁波商诚科技服务有限公司	否	2019年	该公司是香港安胜矿业投资有限公司的全资子公司。母公司主要业务是在刚果(金)开发铜钴资源,并将全打造成铜钴行业效益型标杆企业。具有深厚的新能源及矿产有色行业背景,核心管理团队具有在海外投资、勘探、采矿、基建、冶炼、经营管理等方面的长期实战经验,并在中国、赞比亚、刚果(金)及南美洲拥有若干大型铜钴标杆项目的成功开发案例。公司目前在刚果(金)有三个铜钴项目,控制资源含铜约150万吨,含钴20万吨。	宁波商诚科技服务有限公司为香港安胜矿业投资有限公司的子公司,2019年,安盛矿业在刚果(金)新建3万吨湿法铜项目,宁波商诚科技服务有限公司负责相关设备的采购,公司成为其合格供应商。因相关产品尚在使用寿命时间内,故2020年、2021年上半年暂未向公司采购。
14	江西自立环保科技有限公司	否	2014年	该公司是全国民营企业制造业500强、国家高新技术企业,年处理28万吨含铜废物和有色金属冶炼废物,生产3万吨粗铜、10万吨电解铜、1万吨电解锡、1万吨锑铅合金、2万吨电解锌、1.5万吨硫酸钴、1.5万吨硫酸镍、9.5吨金、188吨银、4.6吨钯、0.2吨铂,以及综合回收钾、锰、铟、锗、镓、硫、锑、铋、碲、碲、钨、钼、锂、镉、砷等20多种元素。	相关产品属于周期性消耗产品,客户按周期性采购及新建项目的使用采购,因而导致各年度销售额发生变化。
15	江西铜业股份有限公司	否	2011年	该公司是集采矿、选矿、冶炼、贸易、技术为一体的国内最大的综合性铜生产企业,多元化的业务包括铜、金、银、稀土、铅、锌等多金属矿业开发,以及支持矿业发展的金融、投资、贸易、物流、技术支持等增值服务体系。公司是中国最大的铜生产基地。	相关产品属于周期性消耗产品,客户按周期性采购及新建项目的使用采购,因而导致各年度销售额发生变化。
16	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	否	2020年	该公司拥有年产2万吨电锌采、选、治生产规模。	相关产品属于周期性消耗产品,客户按周期性采购及新建项目的使用采购,因而导致各年度销售额发生变化。
17	湖南轩华锌业有限公司	否	2015年	该公司是一家集有色金属冶炼、化工为一体的综合性民营企业。公司的建设规模为10万吨/年电解锌及配套18万吨/年焙烧锌精矿尾气制硫酸。	该客户2018年以来经营状况欠佳,发行人出于控制经营风险的考虑,逐渐减少与该客户的业务量,因而导致各年度销售额发生变化。
18	河北瑞和冶金设备有限公司	否	2019年	该公司的注册资本为3,600万元,生产乙烯基树脂整体浇注电解槽。	2019年,该客户受最终客户委托向发行人采购电极板,与该客户生产的电解槽组装后交付最终使用客户。2020年、2021年上半年,该客户未取得最终客户前述类型订单,因此未向发行人采购。

19	杭州三耐环保科技股份有限公司	否	2017年	该公司是一家专业从事乙烯基树脂电解槽、成套废气处理(氮氧化物、二氧化硫、氯气等)环保设备、聚丙烯储槽等细分工业产品的制造商。	2019年、2020年、2021年上半年,该客户受最终客户委托向发行人采购电极板,与该客户生产的电解槽组装后交付最终使用客户。因其获取的最终客户订单数量不同,导致向发行人采购的产品金额发生变化。
20	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	否	2020年	该公司是一家专业收集、贮存、处置固体废物、含铅废物(HW31)、有色金属冶炼废物(HW48)、废铅酸电池(HW49)的企业,年处理能力13.7万吨,主要产品有再生铅、电解铅、各类铅基合金、银锭、金锭、锡锭等。是广东省改革开放30年成长型中小企业100强突出贡献单位,《国家铅蓄电池回收委员会》成员单位,广东省再生铅龙头企业。	发行人在生产加工过程中,会产生一定的边角废料、粗铅为其中的主要品类,公司在其产生时进行归集存储,形成批次后集中处理。至2020年粗铅达到集中处理的规模,公司将其销售给处理能力较强的英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司。
21	高斯贝尔数码科技股份有限公司	否	2017年	该公司致力于数字电视软硬件产品的研发、生产、销售,并非有色金属行业企业。2018年受四环锌镉委托向公司采购产品。	该客户2018、2019年受四环锌镉委托向公司采购产品,2020年后,相关产品转为由四环锌镉向发行人自行采购。
22	北京永帛资源投资控股有限公司	否	2020年	该公司是全球前五大铜生产商及最大钨生产商、全球第二大钴、铌生产商和全球领先的铜生产商洛阳铜业的全资子公司。	2020年、2021年,洛阳铜业在海外新建冶炼项目较多,因此向发行人采购的产品金额增加。
23	白银有色集团股份有限公司	否	2020年	该公司的主营业务为铜、铅、锌、金、银等多种有色金属的采选、冶炼、加工及贸易,业务覆盖有色金属勘探、采矿、选矿、冶炼、加工于一体的全产业链,涉及国内、南非、秘鲁、哈萨克斯坦、刚果(金)、菲律宾等多个地区,是具有深厚行业积淀并初步形成国际布局的行业领先的大型有色金属企业。	白银有色为发行人2020年新增客户,因其生产线中使用的不锈钢阴极板到达使用年限,发行人通过参与招投标,中标后向其供应阴极板产品,因此2020年、2021年上半年销售金额增加。
24	云南大泽电极科技股份有限公司	否	2019年	大泽电极为发行人同行业公司	2018年6月,由五矿国际招标有限公司组织的“湖南株冶有色金属有限公司五矿铜铅锌电解阳极板(第一批)-五矿铜铅锌产业基地锌项目锌电解阳极板(第一批)”招标中,发行人为中标人之一,中标金额为9,087.12万元,同时云南大泽电极科技股份有限公司(以下简称“大泽电极”)中标部分四系列阳极板。后由于大泽电极生产情况未达预期,2019年4月10日,湖南株冶有色金属有限公司(以下简称“湖南株冶”)向大泽电极及昆工晋宁

					发送《关于株冶有色阳极板相关事宜的函告》，邀请发行人全资子公司昆工晋宁代加工11,000片阳极板。
25	SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE(刚果(布)黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	否	2021年	该公司是中国黄金集团设在刚果(布)黑角索瑞米的子公司，中国黄金公司入选“2021中国企业500强”榜单，排名第242位。	2021年，该客户在境外新建铜冶炼项目，向发行人采购电极板产品列装其生产线。

(二) 说明报告期内对主要客户降低服务加工费的主要原因，是否可能存在需要继续采取低价策略保持客户的风险，维持或获取主要客户的措施

1、降低加工费的原因

降低加工费主要系发行人基于行业竞争特点、下游客户特征等因素而采取的产品市场推广策略，详见本回复“问题2”之“二、”之“(三)”之“3、降低价格保留客户是否具有持续性，发行人拟采取的措施及相关措施的可行性、有效性”。

2、是否存在需要继续采取低价策略保持客户的风险

发行人的低价策略为市场开发、获取新客户的中、短期措施。

发行人在与新客户建立合作关系后，将持续与客户沟通，根据客户的需求，优化产品性能，提供优质的售后服务，最终依靠产品相较于行业同类产品的长寿命、节能降耗优势增强客户粘性。随着市场份额、发行人经营规模的扩大，将加强发行人电极板业务的规模效应，降低边际成本，增加利润。

综上，发行人短期内可能存在部分产品需要继续采取低价策略开拓客户的风险；但长期来看，维系客户主要依靠公司的产品品质、技术优势、售后服务等竞争优势。

(三) 补充披露报告期内以招标方式和非招标方式实现的销售金额及占比；结合获取客户途径及主要客户对供应商的要求及管理方式、是否签订长期合作协议、发行人在供应商的地位（包括同类产品供应商认证家数及基本情况）及竞争情况，获取及维持市场份额的主要优势等，以及主要客户复购情况、业务需求情

况等，分析发行人与主要客户的合作是否稳定、可持续

1、补充披露报告期内以招标方式和非招标方式实现的销售金额及占比

对于主要客户报告期内以招标方式和非招标方式实现的销售金额及占比，发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况及主要客户”中补充披露如下：

6、主要客户报告期内以招标方式和非招标方式实现的销售金额及占比情况

报告期内发行人主营业务收入中招标与非招标方式实现的收入金额及比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招标销售	6,423.51	24.85%	12,497.68	36.36%	8,892.06	23.31%	6,826.16	24.73%
非招标销售	19,429.09	75.15%	21,874.18	63.64%	29,259.59	76.69%	20,775.61	75.27%
合计	25,852.60	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%

注：非招标销售主要包含商谈、竞争性谈判两种方式

2、发行人与主要客户的合作的稳定、可持续性

发行人主要客户的获取情况、客户的供应商管理方式、长期合作协议签订情况、发行人在供应商中的地位、获取及维持市场份额的主要优势、客户复购及业务需求情况如下：

序号	客户名称	获取途径	供应商管理方式	长期合作协议 (是/否)	发行人在供应商的地位 及竞争情况	获取及维持市场份额的主要优势	复购情况、业务需求情况	合作是否稳定、 可持续
1	紫金矿业集团股份有限公司	招投标、竞争性谈判、商谈	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于核心或主要供应商地位；主要竞争对手包括三友科技、大泽电极等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，紫金矿业新建海外项目较多，预计产能扩张空间大，需求较为旺盛。	稳定、可持续
2	株洲冶炼集团股份有限公司	竞争性谈判	邀请3家或4家以上供应商竞争性谈判	否	处于核心或主要供应商地位；主要竞争对手包括大泽电极、湖南亚宏新材料科技有限公司、沈阳市新利兴有色金属合金有限公司等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品。	报告期内多次复购，公司现有冶炼产能位居全国前列，需求旺盛、稳定	稳定、可持续
3	中国有色矿业集团有限公司	商谈	邀请供应商提供技术方案并报价	否	处于核心供应商地位，海外新建项目的产品主要由发行人供应。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，中国有色矿业海外新建项目较多，控制的海外矿产资源较多，扩张空间较大。	稳定、可持续

4	浙江科菲科技股份有限公司	竞争性谈判	邀请3家或4家以上供应商竞争性谈判	否	涉及项目的电极板全部由发行人供应，项目完成后暂未继续合作。	产品质量良好	报告期末未复购，非终端客户	不可持续
5	云锡文山锌铟冶炼有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于主要供应商地位；主要竞争对手包括大泽电极、湖南亚宏新材料科技有限公司等。	产品质量良好	2018年新增，客户按需周期性采购	后续采购取决于发行人产品报价情况
6	云南金鼎锌业有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	否	处于核心供应商地位；使用的栅栏型阳极板完全由公司供应，阴极板竞争对手包括大泽电极等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，金鼎锌业锌矿储备丰富，冶炼产能规模较大，对极板的需求稳定。	稳定、可持续
7	西部矿业股份有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	是	处于主要供应商地位，主要竞争对手包括沈阳市新利兴有色金属有限公司、大泽电极等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，锌产能、产量稳定	稳定、可持续
8	芜湖市东方防腐有限公司	竞争性谈判	邀请3家或4家以上供应商竞争性谈判	否	2018年、2019年为其核心供应商	产品质量良好	2019年后未复购，非终端客户	后续采购情况取决于芜湖市东方防腐有限公司电解槽产品的客户是否委托其使用发行人的产品组装电解槽。
9	四川四环锌锗科技有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报	是	处于主要供应商地位；主要竞争对手包括湖南亚宏新材料科技有限公司	产品质量良好	报告期内多次复购，该客户的锌冶炼产能、产量	稳定、可持续

			价		等。		均有扩张趋势，对发行人产品的需求较为稳定。	
10	深圳亿特控股（集团）有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于核心供应商地位，公司海外新建项目的电极板主要由发行人提供	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	该客户在境外控制的矿产资源较多，产能扩张空间较大。	后续采购取决于发行人产品报价情况
11	铜陵有色金属集团控股有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于主要供应商地位，2019年后占该客户同类产品采购金额较低。	产品质量良好，节能降耗效果好，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购	后续采购取决于发行人产品报价情况
12	陕西有色金属控股集团有限责任公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	是	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括大泽电极、宝鸡市九安冶金设备制造有限公司、沈阳市新利兴有色合金有限公司等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，公司的冶炼产能居全国前列，需求旺盛	稳定、可持续
13	宁波商诚科技服务有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于主要供应商地位，其母公司新建项目的电极板主要由发行人供应。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	客户按需周期性采购	后续采购取决于发行人产品报价情况
14	江西自立环保科技有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	是	处于主要供应商地位；主要竞争对手包括湖南亚宏新材料科技有限公司、西安泰金工业电化学技术有限公司等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购	稳定、可持续

15	江西铜业股份有限公司	招标、商谈	入围企业合格供应商名录	否	处于主要供应商地位；主要竞争对手包括沈阳市新利兴有色金属有限公司、杭州凯普科技有限公司等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有一定的报价调整空间。	报告期内多次复购，该客户为国内最大的铜冶炼公司，需求旺盛	稳定、可持续
16	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	是	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括大泽电极、宝鸡市九安冶金设备制造有限公司等。	产品质量良好	报告期内多次复购	稳定、可持续
17	湖南轩华锌业有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	否	处于主要供应商地位；主要竞争对手包括湖南亚宏、大泽电极等。	产品质量良好	报告期有复购，但金额在下降	取决于该客户的经营情况
18	河北瑞和冶金设备有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	否	2019年为其核心供应商	产品质量良好	2019年后未复购，非终端客户	后续采购情况取决于河北瑞和冶金设备有限公司电解槽产品的客户是否委托其使用发行人的产品组装电解槽。
19	杭州三耐环保科技股份有限公司	竞争性谈判、商谈	邀请3家或4家以上供应商竞争性谈判	否	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括三友科技、大泽电极等。	产品质量良好	报告期内多次复购	稳定、可持续
20	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	商谈	该客户为铅、锡等金属的资源回收企业，对供应商无特定要	否	该客户的含铅废料处理能力约为13.7万吨/年，发行人销售给该客户的边角料占其年处理总量的比例较低。	发行人有边角料处理需求	2020年、2021年均合作	稳定、可持续

			求					
21	高斯贝尔数码科技股份有限公司	竞争性谈判	邀请3家或3家以上供应商竞争性谈判	否	相关交易系四环锌锗委托高斯贝尔向发行人采购	产品质量良好	报告期未复购，非终端客户	不可持续
22	北京永昂资源投资控股有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括三友科技、大泽电极等。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	2020年新增客户，产品用于其母公司洛阳钼业的新建冶炼项目，客户按需周期性采购	稳定、可持续
23	白银有色集团股份有限公司	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括三友科技等。	产品质量良好	2020年新增客户，白银有色是国内领先的铜冶炼企业，需求旺盛	后续采购取决于发行人产品报价情况
24	云南大泽电极科技股份有限公司	商谈	邀请公司提供技术方案并报价	否	非常规业务，相关交易系株冶集团委托。	株冶集团委托	报告期未复购，非终端客户	不可持续
25	SOCIETE DE RECHERCHE ET D'EXPLOITATION MINIÈRE(刚果(布)黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	招标	通过招标文件设置供应商入围条件	否	处于核心供应商地位；主要竞争对手包括大泽电极。	产品质量良好，节能降耗效果好，有实现差异化竞争的独创产品；成本较低，有一定的报价调整空间。	2021年新增客户，后续需求取决于发行人的未来新建冶炼项目规划	后续采购取决于发行人产品报价情况

(四) 说明获取主要客户合同的方式, 是否存在应履行招投标程序而未履行的情形、对公司经营的影响; 订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣等违法违规情形, 违规情形(如有)对公司经营的影响

1、发行人获取主要客户合同的方式

获取主要客户的方式包括参与客户招投标、商谈、竞争性谈判等形式, 详见本回复“问题 2.业务增长空间是否受限”之“四、与主要客户合作是否稳定可持续”之“(三)”之“2、发行人与主要客户的合作的稳定、可持续性”。

2、是否存在应履行招投标程序而未履行的情形、对公司经营的影响

经查阅报告期内招标适用的主要法律法规如下:

文件名称	规定内容
《中华人民共和国招标投标法》	<p>第三条</p> <p>在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等采购, 必须进行招标: (一) 大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目; (二) 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目; (三) 使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。前款所列项目的具体范围和规模标准, 由国务院发展计划部门会同国务院有关部门制订, 报国务院批准。法律或者国务院对必须进行招标的其他项目的范围有规定的, 依照其规定。</p> <p>第八条</p> <p>国有资金占控股或者主导地位的依法必须进行招标的项目, 应当公开招标。</p>
《工程建设项目招标范围和规模标准规定》(2000年4月4日起实施, 2018年6月1日废止)	<p>第七条</p> <p>本规定第二条至第六条规定范围内的各类工程建设项目, 包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购, 达到下列标准之一的, 必须进行招标: (一) 施工单项合同估算价在 200 万元人民币以上的; (二) 重要设备、材料等货物的采购, 单项合同估算价在 100 万元人民币以上的; (三) 勘察、设计、监理等服务的采购, 单项合同估算价在 50 万元人民币以上的; (四) 同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购, 合同估算价合计达到前款规定标准的, 必须招标。</p>

<p>《必须招标的工程项目规定》 (2018年6月1日起实施)</p>	<p>第二条 全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（一）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（二）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目。</p> <p>第五条 本规定第二条至第四条规定范围内的项目，其勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购达到下列标准之一的，必须招标：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上。同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。</p>
<p>《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》</p>	<p>第二条 不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。</p> <p>第三条 本规定自 2018 年 6 月 6 日起施行。</p>

发行人的主要产品为铅合金阳极板、栅栏型复合材料阳极板、不锈钢阴极、铝合金阴极板；发行人的主营业务为节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产，不涉及工程建设项目，发行人的产品不属于《招标投标法》等法律法规规定的强制进行招投标的范围。发行人的主要客户包括汉中锌业有限责任公司、白银有色集团股份有限公司、杭州三耐环保科技股份有限公司、湖南株冶有色金属有限公司、北京永帛资源投资控股有限公司等，均为独立运营的公司实体，非各级国家机关、事业单位和团体组织，不涉及政府采购。

根据我国关于招标投标活动相关法律法规的规定，依法必须进行招标的项目仅限于工程建设项目及政府采购，且发行人作为合同的销售方，不属于法律法规

规定的应当履行公开招标程序的义务人，发行人不会因采购方未进行招标的行为而受到相关主管机关的行政处罚。

报告期内，通过招标方式向发行人采购产品的客户主要为部分国有企业。该部分国有企业客户根据其内部管理流程的规定，选择采用招标方式采购；其他非国有企业根据其内部管理流程的规定，采用招标、竞争性谈判、商务谈判等方式进行采购。

综上所述，报告期内，发行人参与招标获取客户系客户自主招投标，而非根据法律强制性规定。发行人根据客户的需求，对于进行招投标的项目，发行人组织有关人员参与投标。对于其他客户，发行人通过谈判等方式，与客户签订合同。根据公司与相关客户签署的业务合同、履行招投标程序相关的文件资料，以及对相关客户进行访谈，报告期内，公司不存在应履行招投标程序而未履行的情形，公司通过招投标方式获取订单合法合规，不会影响公司的正常生产经营。

3、发行人订单获取过程中是否存在商业贿赂、回扣等违法违规情形，违规情形（如有）对公司经营的影响

发行人作为国内电化学冶金电极材料领域的国家级高新技术企业，在行业中具有领先的技术水平和技术优势。发行人的业务合同主要依靠其技术优势、通过招投标、商务谈判等方式获得。在业务活动过程中，发行人依法、依规与客户签署了相关的业务合同。

在日常经营活动中，发行人高度重视反商业贿赂问题，建立了完善的财务、业务、人员的内部控制制度，制定了《货币资金管理规定》、《市场营销部管理制度》等规定，对发行人的销售环节进行有效的控制和监督，发行人及其工作人员严格遵守廉洁从业的有关规定，不存在商业贿赂、回扣、不正当竞争等违法违规情形。

根据发行人及其子公司市场监督管理局出具的证明文件、对发行人董事、监事、高级管理人员进行的访谈、检索信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等公开信息，发行人及其董事、监事、高级管理人员及相关业务人员在报告期内不存在因商业贿赂等违法违规行为而受到行政处罚或被立案调查的情

况。

综上，发行人报告期内通过招投标方式获取业务合法合规，不存在应履行招投标程序而未履行的情形，不存在商业贿赂、回扣等违法违规情形。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、检索工业和信息化部、科技部、发改委、中国有色金属工业协会网站，查看电化学冶金阳极、阴极行业标准，访谈发行人营销总监，查阅三友科技、大泽电极等同行业公司的公开披露信息，以“铅阳极”、“不锈钢阴极”、“铝阴极”为关键词进行网络检索，通过 Bing 国际版搜索引擎以“cathode”、“anode”等为关键词进行检索，了解国内、外的电化学冶金电极企业数量其产品情况；

2、查询有色金属工业协会等网站，检索电化学冶金电极市场的容量等信息；访谈发行人董事长，了解电化学冶金电极用于电积过程中的消耗量和金属产量之间的关系，了解发行人主要产品的使用寿命、产品优势；实地走访发行人主要客户生产场地，了解发行人主要产品的应用情况、使用寿命、电极消耗量与金属产量之间的关系；查阅发行人研发资料、发表的与产品及核心技术相关的论文，了解发行人产品的原理、性能参数等情况；

3、查阅发行人参与客户招投标获取的招投标资料，了解主要客户的产品采购需求、未来扩张计划等情况；访谈发行人营销总监，了解发行人下游客户产品更换、生产线升级改造等的具体情况及占发行人销售金额的比例；

4、通过中国政府网、国家发改委、能源局、云南省发改委、中国有色金属工业协会等网站，查询近期与“能耗双控”相关的政策，了解国家层面、各省级层面“能耗双控”的具体政策措施，分析“能耗双控”政策对发行人生产经营的影响；

5、访谈发行人主要客户，了解“能耗双控”相关的政策对其经营是否产生重大影响，是否受到到底监管部门限产、限电通知；

6、通过工信部、中国有色金属工业协会、国家统计局等网站，查询 2021 年国内主要有色金属产量、发行人下游的铜冶炼及锌冶炼行业的运行情况，了解发行人产品的需求情况及下游市场空间。

7、查询国际铜业研究协会(ICSG)、国际铅锌研究组织(ILZSG)网站，了解 2021 年境外市场的铜、锌产业产量、运行情况；通过 Statista 等网站，了解全球范围内铜、锌等金属等储量情况及分布情况；通过浏览刚果（金）政府网站，查阅相关研究报告，了解中资企业在非洲等地等矿产资源控制情况，综合判断发行人的境外市场开拓前景，核查发行人境外市场开拓风险的披露情况；

8、获取发行人报告期内前十名客户的名单及交易明细，了解发行人与前十名客户的情况；访谈发行人财务总监，了解发行人获取客户的主要途径、与主要客户交易金额变动原因，了解降低服务加工费的主要原因及后续维护客户的措施，判断发行人与客户合作的可持续性；

9、查阅国内招投标相关法规，了解应采取招投标进行采购的项目具体范围和规模标准；访谈发行人营销总监，了解发行人参与客户招投标的具体流程，查阅发行人前十名客户的招投标资料，查阅发行人《货币资金管理规定》、《市场营销部管理制度》，了解发行人的销售内控程序；检索信用中国、中国执行信息公开网、中国裁判文书网等公开信息，查询发行人董事、监事、高级管理人员及相关业务人员是否存在因商业贿赂等违法违规行为而受到行政处罚或被立案调查的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、电化学冶金电极行业内企业数量较多，但以中小企业居多，企业实力较弱，行业竞争格局呈现小而散的特点。发行人的不锈钢阴极板产品的技术先进性与国际领先企业持平，阳极板产品技术水平领先于多数国际知名企业，独创的铝合金阴极板技术水平优于传统纯铝阴极板，但使用寿命不及 Limpect International Ltd 的同类型产品，因相关国际企业的营业收入、产品销量、市场占有率数据暂无公开数据，具体经营规模、行业地位与发行人暂不可比。招股说明书中关于“世

界领先”的披露内容描述的是发行人主要产品的技术水平达到世界先进水平，具备充足依据；但不代表发行人经营规模、生产自动化程度领先于国际知名公司，发行人经过审慎评估后，已在招股说明书中删除“世界领先”的相关表述；

2、生产每吨金属消耗极板数量主要来源于发行人与昆明有色冶金设计研究院等设计院沟通、客户调研、客户招投标资料等信息，并参考相关行业标准编写说明；单价主要通过成本加成定价的形式，以上海有色网的金属报价测算原材料成本，加上一定比例的加工费、运费后取整得到；发行人在计算电极板需求量时，考虑了更换、升级改造因素，相关市场容量计算较为客观；

3、能耗双控等政策对下游冶炼行业以及发行人主要客户暂不存在显著不利影响，相关政策能刺激下游客户选择综合性能更好、节能降耗性能更突出的电极板产品，能耗双控政策不会对发行人持续经营能力造成重大不利影响；发行人的主要客户在未来两到三年内均具有较为明显的扩张计划，且下游铜、锌等产业的景气度较高、价格高位震荡，新建项目及电极需求不存在增长停滞或收缩的风险；

4、发行人主要客户后续的电极板更换或改造计划对应的潜在订单数量较多，电极产品属周期性消耗产品，均存在更换周期，且下游冶炼行业景气度较高，下游市场旧电极更换、生产线更新换代的需求暂不存在受限的情形；

5、发行人境内市场发展暂未面临增长瓶颈，降低价格保留客户是发行人基于市场竞争特征、客户特性等因素，在产品市场开拓、抢占市场份额阶段采取的策略。在逐步推进新产品对传统产品的迭代、客户对新产品的接受度进一步提高后，发行人将依靠差异化竞争的优势，持续与客户沟通，通过拜访客户、提供后续技术服务、向客户提供实验板等方式及时获取客户需求；根据客户的需求，优化产品性能，提供优质的售后服务，最终依靠产品相较于行业同类产品的低成本、长寿命、节能降耗优势增强客户粘性。发行人获取客户后采取的维护客户的措施具备可行性、有效性，且发行人已在招股说明书中充分披露境外市场开拓风险；

6、境外化学冶金市场、电极市场的需求较为旺盛，主要客户境外市场冶炼项目均有扩张趋势；发行人境外市场开拓主要依赖于主要中资企业客户，存在的问题及风险主要是开拓新客户需要一定周期、新冠疫情带来的不确定性因素；

7、报告期内，发行人与前十大客户交易金额的变动主要由于产品存在更换周期、客户按自身生产需求进行周期性采购；

8、报告期内，降低加工费是发行人基于市场竞争特征、客户特性等因素，在产品市场开拓、抢占市场份额阶段采取的策略。在逐步推进新产品对传统产品的迭代、客户对新产品的接受度进一步提高后，发行人将依靠差异化竞争的优势，持续与客户沟通，通过拜访客户、提供后续技术服务、向客户提供实验板等方式及时获取客户需求；根据客户的需求，优化产品性能，提供优质的售后服务，最终依靠产品相较于行业同类产品的低成本、长寿命、节能降耗优势增强客户粘性；

9、报告期内多数客户均有复购情况，与主要客户的合作较为稳定，具备可持续性；

10、报告期内，发行人主要通过招投标、竞争性谈判及商谈等途径获取客户不存在应履行招投标程序而未履行的情形，订单获取过程中不存在商业贿赂、回扣等违法违规情形。

问题 3. 子公司变更及对应业务布局情况

根据申请文件及公开信息，（1）公司境内销售主要集中在西北（陕西、青海等）、华东地区（浙江、安徽、福建等）、中南地区（湖南、河南等）、华北地区（北京、天津、河北等）及西南地区（云南、四川等），境外销售主要销往刚果（布）、南非等国家；发行人在云南昆明、香港设有子公司，在湖南曾设有子公司昆工湖南，2021年11月在云南新设新能源等子公司。（2）在湖南地区，发行人2019年至2020年拟通过昆工湖南在湖南岳阳建设生产线，已预付土地款并于2020年收购为全资子公司，但2021年转让了全部股权。未披露前述转让的原因，是否涉及业务布局调整。

（1）昆工湖南股权处置是否涉及湖南区域业务布局调整。根据申请文件，2020年9月，发行人以300万元收购董事彭跃（龚永年代持）所持昆工湖南少数股权（49.9%）；2021年8月以1,000万元将昆工湖南100%股权卖给王进伟；2020年昆工湖南预付大额土地款，未披露后续处理。请发行人：①说明与董事彭跃共同投资昆工湖南的原因和背景，彭跃与龚永年关于股权代持，是否存在

争议纠纷、利益输送。②补充披露 2020 年收购昆工湖南全部股权、拟开展建设，但在 2021 年转让全部股权的原因及商业合理性；说明股权处置价格的公允性，股权转让后与发行人的资金、业务往来情况，王进伟与发行人及相关主体是否存在关联关系、股权处置有无其他特殊利益安排。③补充披露涉及湖南的相应业务布局调整情况；说明昆工湖南原购置土地、拟建设项目及其他资产、人员、债务的处理情况，处置股权对发行人开展相关业务、生产线建设的影响。④公开说明书“报告期末尚未办妥产权证的土地使用权”披露了湖南新增土地使用权，账面价值 812.39 万元。请在关键资源要素部分简要披露发行人新增土地使用权情况。昆工湖南为发行人部分合同的担保方，请说明是否仍为担保方。

(2) 昆明及境外子公司的相关问题。根据申请文件，发行人于 2021 年 11 月在昆明设立全资子公司云南理工恒达新能源、嵩明杨林理工恒达；香港全资子公司昆工香港设立时未按规定履行发改委备案程序，参股公司刚果（金）恒达设立时发行人部分出资委托大股东中铁集团支付，部分通过昆工香港支付。请发行人补充披露：新设子公司云南理工恒达新能源、嵩明杨林理工恒达的基本情况、新设原因，发行人相关业务发展规划；境外投资设立子公司过程中，是否涉及违规情形，发行人存在的相关风险以及相应风险控制措施。

请保荐机构及发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、昆工湖南股权处置是否涉及湖南区域业务布局调整。

(一) 说明与董事彭跃共同投资昆工湖南的原因和背景，彭跃与龚永年关于股权代持，是否存在争议纠纷、利益输送。

1、与董事彭跃共同投资昆工湖南的原因和背景

2017 年，由于公司存在扩大阴、阳极板销售市场，拓展电解锰领域市场空间，稳固湖南、江西、安徽等片区已有极板市场并降低运输成本的需求；同时由于彭跃先生看好公司电极材料产品的研发、生产制造技术，且在湖南地区及电解锰领域有一定的生产、销售经验，因此有意参与公司生产经营投资并获取长期回报。

由于上述原因及背景，经双方共同协商，于 2017 年共同出资设立子公司昆工湖南。

2、彭跃与龚永年关于股权代持，是否存在争议纠纷、利益输送

(1) 关于股权代持，不存在争议纠纷

报告期内，公司曾持有昆工湖南 50.10% 的股权（认缴比例），自然人龚永年持有 49.90% 的股权（认缴比例）。2017 年 8 月 25 日，彭跃与龚永年签署《股权代持协议》，约定龚永年代公司原董事、副总经理彭跃持有昆工湖南 49.90% 股权。

2020 年 9 月 3 日，彭跃与龚永年签署《解除代持协议》，解除股权代持关系，双方一致确认就股权代持关系的形成及解除过程不存在任何法律纠纷或潜在异议和争议。

(2) 关于股权代持，不存在利益输送

龚永年代彭跃出资昆工湖南时，实际缴纳资本金 300 万元，系由彭跃支付给龚永年，再由龚永年支付给昆工湖南。公司收购彭跃所持昆工湖南股权时，支付的股权转让款为 300 万元，由公司支付给龚永年后，再由其退回给彭跃。

彭跃对昆工湖南的认缴出资额为 499 万元，实缴出资额为 300 万元。2020 年 10 月，公司以实缴出资额 300 万元作价收购彭跃持有的昆工湖南股权。

报告期各期，昆工湖南净利润分别为-14.76 万元、41.54 万元、-17.53 万元和-25.28 万元。报告期内，昆工湖南未正式开展生产活动，其净利润主要系获取销售订单后，通过委托昆工晋宁进行生产并对外销售形成，整体经营、盈利规模较小，因此，以实缴出资额作为股权转让定价依据具有合理性。

报告期内，昆工湖南未进行过分红，除工资外，彭跃未从昆工湖南获取其他收入；除投资与退出外，昆工湖南与龚永年不存在资金往来；彭跃退出昆工湖南时，为平价转让股权，未获取溢价收入。

综上所述，彭跃与龚永年关于股权代持，不存在利益输送。

(二) 补充披露 2020 年收购昆工湖南全部股权、拟开展建设，但在 2021 年转让全部股权的原因及商业合理性；说明股权处置价格的公允性，股权转让后

与发行人的资金、业务往来情况，王进伟与发行人及相关主体是否存在关联关系、股权处置有无其他特殊利益安排。

1、补充披露 2020 年收购昆工湖南全部股权、拟开展建设，但在 2021 年转让全部股权的原因及商业合理性。

公司为扩大阴、阳极板销售市场，同时拓展电解锰领域市场空间，稳固湖南、江西、安徽等片区已有极板市场，降低运输成本，2017 年 10 月在湖南成立子公司，计划经营阴、阳极板生产、销售业务。

彭跃看好公司电极材料及产品研发、生产制造技术，有意参与子公司的投资，获取长期资本回报。公司考虑彭跃先生在湖南地区有一定的电解锰极板销售渠道，与彭跃共同投资昆工湖南。

2020 年 10 月，为对公司与公司董事、高级管理人员彭跃共同投资事项进行规范，公司收购昆工湖南全部股权。

昆工湖南成立初期，注册地址位于湖南省岳阳市汨罗市，公司计划通过租赁湖南汨罗循环经济产业园北路厂房开展阴、阳极板生产活动。后续由于报批报建事宜推进相对缓慢，且公司考虑通过购置自有厂房开展生产活动有利于自身经营稳定性，因此迁址至湖南省衡阳市常宁市水口山镇冶金路，并于 2021 年 2 月由昆工湖南购买位于常宁市水口山镇新华村地块，拟用于建设生产阴、阳极板厂房。

2021 年 8 月，公司第三届董事会第二十三次会议审议通过《关于出售公司全资子公司湖南昆工恒源新材料科技有限公司 100%股权的议案》，公司对外转让子公司昆工湖南股权，转让原因如下：

(1) 昆工湖南成立以来，生产场所建设相关事宜推进进展相对较为缓慢，且受到电解锰市场整体容量较小等因素影响，电解锰极板销售拓展进程低于预期。报告期各期，昆工湖南净利润分别为-14.76 万元、41.54 万元、-17.53 万元和-25.28 万元，整体经营规模较小，业务规模及盈利拓展未达预期。

(2) 注册地位于湖南省衡阳市常宁市水口山镇的某央企背景的有色金属生产企业拟与公司合作在湖南省衡阳市常宁市水口山镇成立合资公司，开拓阴、

阳极板市场。拟合作对象系央企背景，具备较强的原材料供应优势、生产许可优势、资源优势和区域优势，有利于公司拓展市场、降低原材料采购成本、减少湖南、江西、安徽等片区产品销售运费。拟合作对象亦看重公司具有较强的研发能力、在国内阴、阳极板市场较高占有率及技术成果转化优势，因此双方洽谈合作事宜。

公司基于上述因素考虑，同时为优化经营管理、提高资金使用效率、整合资源、降低营运成本，对外转让昆工湖南，公司上述转让具备商业合理性。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”之“（一）昆工湖南的转让”中补充披露。

2、说明股权处置价格的公允性，股权转让后与发行人的资金、业务往来情况，王进伟与发行人及相关主体是否存在关联关系、股权处置有无其他特殊利益安排。

（1）公司于 2021 年 8 月将其持有的昆工湖南 100%的股权全部转让给自然人王进伟，转让价格公允

截止至 2021 年 6 月 30 日，昆工湖南经审计的资产总额为 1,315.64 万元，负债总额为 331.67 万元，净资产为 983.98 万元。

根据沃克森（北京）国际资产评估有限公司于 2021 年 7 月 25 日出具的《昆明理工恒达科技股份有限公司拟转让其持有的湖南昆工恒源新材料科技有限公司股权项目涉及的湖南昆工恒源新材料科技有限公司股东全部权益价值资产评估报告》（沃克森国际评报字[2021]第 1295 号）：“截至评估基准日 2021 年 6 月 30 日，湖南昆工恒源新材料科技有限公司纳入评估范围内的所有者权益账面价值为 983.98 万元，在持续经营前提下，湖南昆工恒源新材料科技有限公司股东全部权益价值为 981.88 万元。”

本次股权转让以上述评估价格为基础，并经双方共同协商，遵循自愿、平等、公平的交易原则，最终协商交易价格为 1,000 万元整，交易价格公允。

（2）昆工湖南股权转让后与公司的资金、业务往来情况

2021年8月12日，昆工湖南完成股权转让登记，自2021年8月12日至2021年12月31日，昆工湖南与发行人的资金、业务往来为昆工晋宁接受昆工湖南委托，加工、销售电解锰阳极板、电解锌用阳极板。相关合作为昆工湖南转出前已洽谈并达成交易意向的业务，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	交易内容	营业收入	营业成本	交易毛利率
昆工湖南	加工、销售电解锰、 电解锌阳极板	144.42	123.93	14.19%

昆工晋宁接受昆工湖南委托，为其加工、销售电解锰、电解锌阳极板，相关业务为昆工湖南转出前已洽谈并达成交易意向的业务，故继续委托昆工晋宁进行加工。交易定价依据为成本加成定价法，定价公允。

除上述已执行交易外，公司与昆工湖南尚有9.2万元电解锰用阳极板合同尚未执行。

除上述业务外，公司与昆工湖南不存在其他资金、业务往来。且合作完成上述业务后，公司后续不再与昆工湖南实施其他业务合作。

(3) 王进伟与公司及相关主体不存在关联关系、股权处置不存在其他特殊利益安排

王进伟与发行人及相关主体相互独立，不存在关联关系。本次股权转让系基于合理的商业背景，定价公允，不存在其他特殊利益安排。

(三) 补充披露涉及湖南的相应业务布局调整情况；说明昆工湖南原购置土地、拟建设项目及其他资产、人员、债务的处理情况，处置股权对发行人开展相关业务、生产线建设的影响。

2021年8月，公司与王进伟签订《湖南昆工恒源新材料科技有限公司股权转让协议书》，根据协议约定，公司将其持有的昆工湖南全部股权转让给自然人王进伟，昆工湖南原购置土地、拟建设项目和其他资产、人员、债务均随之转出。

从业务开展方面来看，公司湖南、江西、安徽等片区客户资源系由母公司开拓，并由昆工晋宁和母公司开展生产、销售业务。昆工湖南对外转让后，公

司将与湖南、江西、安徽等片区客户保持持续友好合作关系，同时积极拓展经营规模，并持续由昆工晋宁和母公司负责相关产品的生产、销售。昆工湖南对外转让不会导致公司与现有客户及拟拓展客户的合作模式发生变更，亦不会对公司开展相关业务造成不利影响。

从生产线建设方面来看，昆工湖南土地、拟建设项目向受让方转出。截至本招股说明书签署日，公司正在与新合作方洽谈合作投资事宜。报告期内，昆工湖南生产线尚未建设完毕，亦未开展生产活动，公司产品生产职能系由子公司昆工晋宁承担，因此，昆工湖南相关资产转出不会对公司生产、经营产生不利影响。

报告期内，昆工湖南净利润分别为-14.76万元、41.54万元、-17.53万元和-25.28万元，整体经营规模较小，处置昆工湖南股权不会对公司业务及盈利情况产生重大不利影响。

公司将根据后续与新合作方洽谈情况及项目推进情况合理、稳健地安排后续业务布局规划。截至本招股说明书签署日，公司与湖南等片区现有客户及拟拓展客户的合作模式未发生变化。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”之“（一）昆工湖南的转让”中补充披露。

（四）公开说明书“报告期末尚未办妥产权证的土地使用权”披露了湖南新增土地使用权，账面价值 812.39 万元。请在关键资源要素部分简要披露发行人新增土地使用权情况。昆工湖南为发行人部分合同的担保方，请说明是否仍为担保方。

1、公开说明书“报告期末尚未办妥产权证的土地使用权”披露了湖南新增土地使用权，账面价值 812.39 万元。请在关键资源要素部分简要披露发行人新增土地使用权情况。

截至报告期末，公司及其下属子公司已取得土地使用权情况如下：

序号	座落	面积 (m ²)	取得方式	用途	权证号	终止日期	他项权利
1	昆明高新区昌	7,825.98	出让	工业	五（高新）国用	2057/6/27	无

	源北路 1299 号			用地	(2014) 第 00008 号		
2	嵩明县杨林工业开发区	16,265.82	出让	工业用地	云(2017)嵩明县不动产权第 0005714 号	2056/3/13	抵押
3	嵩明县杨林工业开发区	18,067.98	出让	工业用地	云(2017)嵩明县不动产权第 0005713 号	2056/3/13	抵押
4	晋宁区二街镇栗庙村民委员会(二街工业园区)	28,080.43	出让	工业用地	云(2019)晋宁区不动产权 0005086 号	2068/7/24	抵押
5	常宁市水口山镇新华村地段	28,906.80	出让	工业用地	-	-	-

注：上表中第五项土地使用权为公司原下属子公司昆工湖南 2021 年 2 月在衡阳市公共资源交易中心举办的国有建设用地使用权公开出让活动中取得，2021 年 2 月 24 日已取得《国有建设用地使用权公开出让成交确认书》。截至 2021 年 6 月 30 日，该地块尚未办妥土地使用权证书。2021 年 8 月，公司对外转让子公司昆工湖南股权并办理完成工商变更手续，该土地与昆工湖南股权同时对外转让。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(二)对发行人主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产的构成”之“2、主要无形资产情况”中补充披露。

2、昆工湖南为发行人部分合同的担保方，请说明是否仍为担保方。

截至 2021 年 12 月 31 日，昆工湖南作为发行人担保方的合同为融资租赁合同，具体信息如下：

昆工湖南于 2020 年 11 月 27 日，为公司担保，向远东宏信（天津）融资租赁有限公司借款 540 万元，根据约定该笔借款分期偿还，截止 2021 年 12 月 31 日尚有 252.37 万元未到期；

昆工湖南于 2020 年 11 月 27 日，为昆工晋宁担保，向远东宏信（天津）融资租赁有限公司借款 1,260 万元，根据约定该笔借款分期偿还，截止 2021 年 12 月 31 日尚有 574.66 万元未到期。

截至本回复出具之日，由于上述款项尚未完全偿付，因此昆工湖南仍作为该两笔融资租赁合同的担保方。

公司转让昆工湖南股权时，已与受让人王进伟就将其生产经营、或有负债等情况进行充分沟通，王进伟已知悉上述担保事项。同时根据股权转让协议约定，转让完成后昆工湖南涉及的债务及或有债务与公司无关。

受让人基于公司财务状况及资信状况良好，同时上述借款除昆工湖南提供担保外，设置了其他增信措施，实际承担担保责任的可能性较低。因此在股权转让前未解除上述担保关系。

二、昆明及境外子公司的相关问题

(一) 新设子公司云南理工恒达新能源、嵩明杨林理工恒达的基本情况、新设原因，发行人相关业务发展规划

1、新设子公司云南理工恒达新能源、嵩明杨林理工恒达的基本情况

(1) 昆工新能源

公司名称	云南理工恒达新能源科技有限公司
成立时间	2021年11月11日
法定代表人	郭忠诚
注册资本	3,000万元人民币
实收资本	140万元人民币
注册地址	云南省曲靖市麒麟区沿江街道水乡大道产教融合园
主要生产经营地	云南省曲靖市麒麟区沿江街道水乡大道产教融合园
统一社会信用代码	91530302MA7CHT993G
股权结构	昆工科技 100%
经营范围	一般项目：电池制造；新能源原动设备制造；新兴能源技术研发；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；合成材料制造（不含危险化学品）；新能源汽车换电设施销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	储能电池及动力电池的设计、研发、生产及销售；将发行人主营业务中的铝基铝合金复合材料技术应用于储能电池领域。

(2) 昆工嵩明

公司名称	嵩明理工恒达新材料科技有限公司
------	-----------------

成立时间	2021年11月24日
法定代表人	刘伟
注册资本	3,000万元人民币
实收资本	10万元人民币
注册地址	云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区华狮路7号
主要生产经营地	云南省昆明市嵩明县杨林经济技术开发区华狮路7号
统一社会信用代码	91530127MA7CH47W0D
股权结构	昆工科技 100%
经营范围	一般项目：有色金属合金制造；有色金属合金销售；塑料制品制造；塑料制品销售；金属材料制造；金属材料销售；高性能有色金属及合金材料销售；金属制品研发；新材料技术研发；新材料技术推广服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
主营业务及与发行人主营业务的关系	铝合金阴极板的生产、加工及销售；募投项目“年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”的运营主体。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况”之“（一）发行人控股子公司”中补充披露。

2、设立昆工新能源、昆工嵩明的原因及业务发展规划

（1）云南理工恒达新能源科技有限公司

公司拟扩展主营业务电极材料的应用市场，增强公司的综合竞争能力，投资电化学储能材料和装置的系统集成等领域，故设立云南理工恒达新能源科技有限公司作为其在该领域的实施主体。

（2）嵩明理工恒达新材料科技有限公司

公司为筹备“年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”募投项目，设立子公司嵩明理工恒达新材料科技有限公司，承担上述项目的运营、生产与销售等职能。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”之“（二）报告期后新设子公司”中补充披露。

（二）境外投资设立子公司过程中，是否涉及违规情形，发行人存在的相关风险以及相应风险控制措施

2015年9月，中铁资源环球有限公司（以下简称“中铁环球”，该公司为BVI公司，为中铁资源集团有限公司的全资子公司）与发行人签署《刚果（金）阴、阳极板项目合作协议》，双方拟在非洲刚果（金）成立合资公司。合作投资在刚果（金）建立铜电积用阴极板和阳极板生产线，生产有色金属电积用的配件材料。

2015年12月双方合资公司刚果（金）恒达成立，该公司的设立旨在结合中铁资源集团有限公司在刚果（金）地区的矿产资源优势及发行人的阴、阳极板生产技术优势，通过阴、阳极板销售实现互利共赢。

在上述合作背景下，公司通过参股刚果（金）恒达，并拟通过获取股权投资收益方式获取投资回报，公司与中铁环球合作具备商业合理性，不存在其他利益安排。

针对公司境外投资设立子公司过程中，涉及的不规范情形、存在的相关风险以及相应风险控制措施，公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“十、其他事项”之“（三）境外子公司设立过程中的不规范情形”中补充披露如下：

2015年9月，中铁资源环球有限公司（以下简称“中铁环球”，该公司为BVI公司，为中铁资源集团有限公司的全资子公司）与发行人签署《刚果（金）阴、阳极板项目合作协议》，双方拟在非洲刚果（金）成立合资公司。

为便于开展境外投资业务，发行人于2015年9月在香港注册成立了昆工香港，2015年11月，发行人与昆工香港签订《昆明理工恒达科技股份有限公司设立香港理工恒达实业投资有限公司与中铁资源环球有限公司合作在刚果（金）投资项目的补充协议》，约定由昆工香港作为投资主体与中铁环球合作在刚果（金）成立合资公司。

1、境外投资设立子公司过程中，涉及的不规范情形

（1）公司设立昆工香港未向发改委备案

公司在设立昆工香港的过程中，由于公司经办人员不熟悉境外投资备案的相关规定，未及时履行发展和改革委员会（以下简称“发改委”）的备案程序，根据当时有效的《境外投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令第9号，该办法于2014年5月生效，并于2018年3月废止，以下简称“《境外投资管理办法》”）规定，上述境外投资在手续上存在的瑕疵。

为解决上述发改委备案不及时的问题，公司曾向云南省发改委咨询补办手续事宜，但因发改委仅进行事前备案，无相关事项补办法定程序，因此未能实现补办。

根据《境外投资管理办法》第二十九条规定：“对于按照本办法规定投资主体应申请办理核准或备案但未依法取得核准文件或备案通知书而擅自实施的项目，以及未按照核准文件或备案通知书内容实施的项目，一经发现，国家发展改革委将会同有关部门责令其停止项目实施，并提请或者移交有关机关依法追究有关责任人的法律和行政责任。”因此，公司在设立昆工香港时未向发改委备案，可能存在被发改委部门会同有关部门责令停止项目实施，或追究法律和行政责任的风险。

《境外投资管理办法》未明确认定该行为属于情节严重情形。该事项亦不属于导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等被处以罚款等处罚的情形。公司相关投资已经完成，报告期内，公司未因该事项受到相关主管部门的行政处罚。

报告期内，公司通过昆工香港参股刚果（金）恒达，经权益法核算长期股权投资，确认投资收益金额分别为104.16万元、66.54万元、88.28万元和14.67万元，占报告期内各期发行人净利润比重分别为4.54%、1.72%、2.85%和0.81%，对发行人净利润影响较小。

综上所述，公司因上述境外投资程序瑕疵而被主管部门责令中止或停止实施项目并限期改正的风险较小，且实际控制人已出具关于对未履行发改备案手续承担赔偿责任的承诺，上述程序瑕疵不属于重大违法违规情形，不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

(2) 公司投资刚果（金）恒达委托中铁换汇并出资

通过昆工香港对刚果（金）恒达的投资款项合计 800.00 万元，分两笔支付，其中第一笔投资款系委托刚果（金）恒达股东中铁资源集团有限公司（以下简称“中铁集团”）换汇并完成出资。

2016 年 1 月，公司将第一笔出资款打入昆工香港账户后，拟向刚果（金）恒达汇款，但未成功汇出。因当时刚果（金）恒达开建任务紧迫，急需资金，故公司与中铁集团签订《委托付款协议书》，将第一笔出资款 627.83 万元汇入中铁集团账户，约定由中铁集团换汇并完成相关出资。根据中铁集团出具的《关于说明昆明理工恒达公司委托付款的函》，该笔款项已由中铁集团完成换汇并汇出至刚果（金）恒达账户。至此，公司完成第一笔投资款支付。2017 年 4 月，公司将刚果（金）恒达的第二笔出资款 172.17 万元通过昆工香港汇入刚果（金）恒达账户，并取得了外汇业务登记凭证。

针对上述事项，具体情况、处理方式及对公司影响如下：

①公司拟通过昆工香港向刚果（金）恒达出资款未成功汇出，而刚果（金）恒达的开建任务紧迫，急需资金，中铁集团亦催促发行人尽快支付投资款，因此公司委托中铁集团换汇并出资，该事项并非公司的主观故意。

②公司向国家外汇管理局云南省分局（以下简称“云南外管局”）进行咨询并汇报说明相应情况，云南外管局知悉后未对发行人处以罚款或其他行政处罚，该情形亦未被认定为情节严重的行为。

③上述事项是公司在对刚果（金）恒达投资过程中存在的瑕疵，不属于危害国家安全、公共安全、生态安全、生产安全或公众健康安全的重大违法违规行为，公司未因上述事项受到任何主管机构处罚。

④根据公司的财务报表，报告期内，公司通过昆工香港参股刚果（金）恒达，经权益法核算长期股权投资，确认投资收益金额分别为 104.16 万元、66.54 万元、88.28 万元和 14.67 万元，占报告期内各期发行人净利润比重分别为 4.54%、1.72%、2.85%和 0.81%，对公司报告期各期净利润影响较小。

综上所述，公司上述行为是对境外参股公司投资过程中出现的瑕疵，非主

观故意，截至本招股说明书签署日，公司未因此受到行政处罚，上述行为不属于危害国家安全、公共安全、生态安全、生产安全或公众健康安全的重大违法违规行，亦不会对发行人的持续经营能力构成重大不利影响。

2、公司存在的相关风险以及相应风险控制措施

针对上述事项，公司采取了如下措施：

(1) 加强对公司相关人员的培训，熟悉境外投资的相关规定；

(2) 控股股东、实际控制人郭忠诚出具相关承诺：

“若发行人或其子公司因境外投资项目的所有备案程序瑕疵受到任何损失，本人将无条件足额补偿发行人及其子公司所受到的全部损失并承担相关费用，且不因此向发行人及其子公司主张任何权利。”

根据香港叶天养、叶欣颖、林健雄律师事务行于2021年8月10日出具的法律意见书，昆工香港未涉及清盘呈请，不存在重大违法违规行，未因违法违规经营行受到相关主管部门的处罚。

综上所述，昆工香港在设立时未向发改委备案、委托中铁支付出资款存在瑕疵，该等事项不属于重大违法违规行，亦不会对公司的持续经营能力构成重大不利影响。

三、核查程序及核查意见

(一) 针对发行人子公司设立、转让、变更及业务布局等事项，保荐机构、律师执行的核查程序及核查结论

1、核查程序

(1) 访谈了公司实际控制人，了解公司在湖南地区的发展规划与布局情况及公司新设子公司的原因及发展规划；

(2) 针对昆工湖南股权代持事项访谈彭跃、龚永年，了解股权代持的原因及背景；

(3) 查阅了彭跃、龚永年就股权转让事宜签订的《代持协议》、《解除代持

协议》，核查股权代持及解除过程；

(4) 核查发行人、彭跃银行流水，确认股权转让款的支付情况；

(5) 查阅发行人《审计报告》，了解昆工湖南经营财务状况；

(6) 查阅昆工湖南转出后，与发行人发生资金、业务往来的相关记录及凭证；

(7) 查阅公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的《调查表》，通过公开平台查询昆工湖南受让方王进伟关联方情况，核查公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员与王进伟是否存在关联关系；

(8) 访谈昆工湖南受让方王进伟，了解昆工湖南股权转让的原因及背景，确认其收购昆工湖南的资金来源及是否与发行人存在关联关系；

(9) 查阅昆工湖南作为发行人担保方签订的合同及该合同项下还款记录，核查担保情况及相关债务偿还情况；

(10) 核查了发行人子公司嵩明理工恒达新材料科技有限公司、云南理工恒达新能源科技有限公司的工商资料，并访谈发行人高级管理人员核查其设立原因及发展规划。

2、核查意见

(1) 发行人与彭跃共同投资基于各自合理的商业目的，彭跃与龚永年关于股权代持，不存在争议纠纷、利益输送情形；

(2) 发行人于 2021 年转让全部股权主要系昆工湖南经营开展状况未达预期及业务开拓布局变化，具有商业合理性；

(3) 发行人将其持有的昆工湖南全部股权转让给王进伟，定价与审计评估价值不存在重大差异，定价公允；

(4) 由于转让前发行人与昆工湖南已达成的合作意向，昆工湖南股权转让后与发行人存在业务往来，上述业务基于合理的商业背景发生，不存在异常情形；

(5) 王进伟与发行人及相关主体不存在关联关系，股权处置无其他特殊利

益安排；

(6) 昆工湖南原购置土地、拟建设项目及其他资产、人员、债务随股权一同转让，处置股权对发行人开展相关业务、生产线建设不存在重大不利影响；

(7) 公司新设子公司原因为保证募投项目的顺利开展、后续的运营、产品生产与销售以及延长产业链、拓展新能源领域投资，子公司的设立具备明确的商业意图。

(二) 针对发行人境外子公司设立过程中存在的问题，保荐机构、律师执行的核查程序及核查结论

1、核查程序

(1) 查阅发行人与中铁资源签署的《刚果（金）阴、阳极板项目合作协议》，并向发行人高级管理人员了解境外投资合作背景、合作目的

(1) 保荐机构、律师及发行人对云南省发改委实施了走访程序，相关工作人员表示，针对设立香港该未履行发改委备案程序瑕疵，无法予以事后补办；保荐机构、律师、发行人拜访并咨询国家外汇管理局云南分局（以下简称“云南外管局”），并对公司境外投资情况进行汇报咨询。

(2) 查询国家发改委官网、云南省发改委官网、信用中国官网以及发行人出具的说明，发行人未因上述境外投资程序瑕疵而受到主管部门的行政处罚或调查，亦未被责令中止、停止实施上述境外投资项目并限期改正。

查询国家外汇管理局官网、云南外管局官网，未发现公司存在受到外汇管理局处罚情形。通过公开渠道查询公司行政处罚事项，未发现相关处罚事宜。

(3) 获取并查阅公司与中铁资源签订的《刚果（金）阴、阳极板项目合作协议》、发行人与昆工香港签订的《昆明理工恒达科技股份有限公司设立香港理工恒达实业投资有限公司与中铁资源环球有限公司合作在刚果（金）投资项目的补充协议》，核查并确认投资主体关系。

(4) 获取并查阅公司与中铁集团签订的《委托付款协议书》以及中铁集团出具的《关于说明昆明理工恒达公司委托付款的函》，确认公司第一笔出资款支

付情况及换汇情况。

(5) 获取并查阅公司打款至中铁集团银行回单、公司打款至昆工香港、昆工香港打款至刚果（金）恒达银行单据。

(6) 获取并查阅公司外汇业务登记凭证。

(7) 访谈公司外汇业务办理银行中国银行，确认公司外汇业务办理合规性。

(8) 查询《境外投资项目核准和备案管理办法》(以下简称“《发改 9 号令》”，于 2014 年公布，2018 年废止)。《发改 9 号令》第二条规定：“本办法适用于中华人民共和国境内各类法人（以下简称“投资主体”）以新建、并购、参股、增资和注资等方式进行的境外投资项目，以及投资主体以提供融资或担保等方式通过其境外企业或机构实施的境外投资项目。”该法规适用期间，对于设立境外投资平台是否为强制备案范围存在一定争议，且部分地方主管部门认可“境外投资项目”是指境外固定资产投资、境外收购资产或其他权益以及境外竞标项目，境外投资平台公司不属于强制备案范围。

(9) 获取并查阅香港叶天养、叶欣颖、林健雄律师行于 2021 年 8 月 10 日出具的关于昆工香港目前合法存续且持续经营，不存在违法违规行为，不存在违反当地法律、法规而遭受处罚的情形法律意见书。

2、核查意见

(1) 公司设立昆工香港未向发改委备案事项

发行人上述情形主要因经办人员对相关法规掌握不到位导致的程序瑕疵，并非有意规避；上述情形不属于危害国家安全、公共安全、生态安全、生产安全或公众健康安全的重大违法违规行为，亦未导致环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣的情形；经发行人与云南省发改委工作人员沟通后，云南省发改委已知悉该事项，未对发行人处以罚款或其他处罚，该事项也未被认定为情节严重；昆工香港作为境外投资平台，报告期内贡献净利润较小，若因上述境外投资程序瑕疵而被主管部门责令中止或停止实施项目不会对发行人业务及持续经营产生重大不利影响。

综上所述，发行人因上述境外投资程序瑕疵而被主管部门责令中止或停止实施项目并限期改正的风险较小，且实际控制人已出具关于对未履行发改备案手续承担赔偿责任的承诺，上述程序瑕疵不属于重大违法违规情形，不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

(2) 公司投资刚果（金）恒达委托中铁换汇并出资事项

公司通过昆工香港对参股公司刚果（金）恒达投资的第一笔出资款是委托刚果（金）恒达大股东中铁集团换汇并完成出资，该事项发生原由系公司拟通过昆工香港向刚果（金）恒达出资款未成功汇出，刚果（金）恒达开建任务紧迫，急需资金，中铁集团亦催促公司尽快支付投资款，因此公司委托中铁集团换汇出资，该事项并非公司主观故意。针对该事项，公司已向云南外管局汇报说明相应情况，云南外管局未对发行人处以罚款或其他处罚，该事项也未被认定为情节严重。因此，上述事项主要系公司在刚果（金）恒达投资过程中存在的瑕疵，相关情形不属于危害国家安全、公共安全、生态安全、生产安全或公众健康安全的重大违法违规行为，公司亦未因此受到监管部门处罚，因此不构成重大违法违规情形，亦不对公司持续经营能力构成重大不利影响。

问题 4. 主要产品的迭代与同质化对业务增长的影响

根据申请文件，发行人独家产品栅栏型复合材料阳极板、铝合金阴极板各项性能均优于其他电极产品，且阳极产品已经储备了三代、四代技术，但该类阳极产品仍存在毛利率下滑、产能利用率不高（2020 年为 37.38%）、收入增长相对较慢（2020 年占比 18.56%）等情形，收入主要来源于一代高性能铅合金阳极板（产能利用率 70%以上，收入占比 60%左右）。

(1) 主要产品迭代情况及对业绩增长的影响。请发行人：①说明发行人独有产品与其他合金电极产品、市场上同类产品在产品性能、性价比等方面的比较，独有产品性能更优但毛利率下滑、收入增长较慢的原因及合理性。②补充披露发行人各类电极板的寿命、迭代周期，说明下游客户关于二代、三代甚至四代阳极产品的替代需求情况、铝合金阴极的替代需求情况，发行人三代和四代阳极技术的产业化前景，发行人主要技术与境内外同行业竞争对手的比较情况，是否可能长期存在普通性能产品与高性能迭代产品并存的情况，对发行人

产品市场拓展、业绩增长的影响。

(2) 产品同质化相关风险及对业绩、业务拓展的影响。根据申请文件，电极材料行业大部分企业的产品生产都是对已有产品和技术的简单模仿，部分企业仿制行业内其他企业的产品，产品同质化趋势明显。请发行人说明：发行人产品和技术是否易被模仿，是否存在被侵权、被仿制的情形，对发行人经营的影响、相应应对措施。如存在相关风险，请充分揭示；发行人专利技术是否涉及基础性技术或通用技术，是否形成技术壁垒，对发行人业务拓展的影响。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、主要产品迭代情况及对业绩增长的影响

(一) 说明发行人独有产品与其他合金电极产品、市场上同类产品在产品性能、性价比等方面的比较，独有产品性能更优但毛利率下滑、收入增长较慢的原因及合理性

1、发行人独有产品与其他合金电极产品、市场上同类产品在产品性能、性价比等方面的比较

(1) 栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板与第一代铅合金阳极板的对比情况

国外铅合金阳极的代表性制造商主要包括智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、SA Anode Corporation (SAAC)、HMS Metal Corporation 及美国 RSR ANODES 等公司；除发行人外，国内铅合金阳极的代表性制造商包括大泽电极、沈阳市新利兴有色金属有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司等。RSR ANODES 和 Castel Lead Works 均为世界领先的铅、铅合金生产和铅电池回收公司 Ecobat 集团的子公司，具备较为悠久的铅合金阳极制造历史，因此，此处选取 RSR ANODES 公司网站及相关文献中的产品数据信息与发行人的独有产品进行对比，情况如下：

技术名称	铅合金电极（美国 RSR 公司）	栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板
合金成分	Pb-1%Ag 或 Pb-0.06%Ca-1.5%Sn	Al Pb-1%Ag Al Pb-0.06%Ca-1.5%Sn-0.05%RE

产品性能	材料成分： 铝合金 主要参数： 密度 (11.34g/cm ³)、导电性 (19.11×10 ⁻⁶ Ω·cm)、强度 (抗拉强度 σ _b ≥24N/mm ²) 成本： 消耗贵金属多，成本较高 效果： 槽电压 (电积锌 3.20~3.40V；电积铜 1.90~2.30V) 直流电耗 (电积锌 2,950~3250kW·h/t；电积铜 2,000~2700kW·h/t) 结构： 平板型	材料成分： 铝基铝合金 主要参数： 密度 (8.79g/cm ³)、导电性 (4.01×10 ⁻⁶ Ω·cm)、强度 (抗拉强度 σ _b ≥31N/mm ²) 成本： 消耗贵金属较少，成本较低 效果： 槽电压 (电积锌 3.15~3.30V；电积铜 1.80~2.05V) 直流电耗低 (电积锌 2,900~3050kW·h/t；电积铜 1,800~1,900kW·h/t) 结构： 栅栏型
制备技术	熔炼、浇铸、轧制	连续挤压复合

注：上表中，Pb、Ca、Sn、Al、Ag 均为元素符号，分别代表金属铅、钙、锡、铝、银；RE 代表稀土。

从上表可知，发行人的独有产品在导电性能、机械强度、密度等参数均领先于第一代铝合金阳极板，运用于电化学冶金中，其槽电压、直流电耗均低于第一代铝合金阳极板，节能降耗效果较好。且由于铝的加入，减少了铅-银合金的使用量，进而降低了制造成本；采用特殊镀膜技术，能延长电极板使用寿命，可减少下游客户的运营成本，性价比高于传统铝合金阳极板。

(2) 铝合金阴极板与纯铝阴极板的对比情况

发行人的产品与纯铝阴极板的比较情况如下：

类别	纯铝阴极板	铝合金阴极板
板面材料成分	工艺：1070/1060 纯铝； 特点：在含氟氯离子电解液中耐蚀性差。	工艺：基于 1070/1060 纯铝，开发了微合金化高性能铝合金； 特点：在含氟氯离子电解液中耐蚀性提高 10% 以上。
板面加工技术	采用连铸连轧工艺；板面机械强度偏低。	采用连铸连轧+热处理+冷轧工艺，机械强度提高 25%，板面不易变形。
表面防腐技术	采用传统防腐涂层，使用寿命较短。	采用公司自研耐腐蚀陶瓷膜与整体注塑工艺相结合，实现双重防护，抗冲击能力强；且绝缘封边条一体成型，生产效率高，极板使用寿命可提高 50%。

注：纯铝阴极板相关数据来源于《湿法冶金锌电积用阴极板》(YS/T 1088-2015) 行业标准

此外，发行人的铝合金阴极产品与国际先进阴极板制造商 Limpack International Ltd 的纯铝阴极板相比，因采用的防腐技术不同，使用寿命略有差距，但总体性价比更高。具体对比情况详见本回复“问题 2”之“一、”之“(一)”

之“2、”之“(3)与铝合金阴极国际领先行业的比较”。

2、独有产品性能更优但毛利率下滑、收入增长较慢的原因及合理性

(1) 毛利率下滑的原因及合理性

报告期各期，公司独有产品毛利率（剔除运费）情况如下：

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
铝基铅锡阳极板	28.60%	35.66%	35.19%	7.45%
铝基铅银阳极板	23.94%	21.03%	20.53%	14.53%
铝阴极板	13.77%	13.82%	28.78%	7.52%

注：2020年1月1日起，公司执行新《企业会计准则第14号——收入》准则，运输费作为合同履行成本计入主营业务成本，为保证数据可比性，上表按照剔除2020年和2021年1-6月运费数据对毛利率进行列示。

根据上表，公司独有产品铝基铅银阳极板毛利率呈增长趋势；独有产品中存在毛利率下滑的主要为铝基铅锡阳极板和铝阴极板。

铝基铅锡阳极板2021年1-6月存在下降情形，主要原因为公司2019年和2020年该产品均存在直接出口，公司境外销售报价略高于境内销售，且境外销售出口退税因素亦使得公司直接境外销售毛利率高于境内销售毛利率。

2020年度和2021年1-6月，公司铝阴极板毛利率低于2019年，主要原因一方面是公司为提升产品性能，提高产品质量，对铝阴极板板面防腐工艺进行进一步优化并对极板梁体进行整体注塑，加大了辅材投入，生产成本增加；另一方面，针对个别客户，公司考虑长期战略合作前景，适当降低了加工费报价。

(2) 收入增长较慢的原因及合理性

独有产品收入增长较慢的主要原因为产品的市场推广时间较晚，现阶段仍处于推广、迭代期；且下游客户多为大、中型冶炼企业，部分客户具备国资背景，多采取稳健型经营策略，风险厌恶度较高，对新产品、新技术的接受需要一定周期。具体情况如下：

① 栅栏型阳极板

发行人的栅栏型阳极板于2017年开始市场推广，因产品特性及客户特征，

发行人推广时将中资企业的海外新建冶炼项目作为主要推广市场。2018年至2019年，产品推广初见成效，栅栏型阳极板营业收入从3,802.39万元增加至8,910.21万元，增速较快；2020年，因新冠疫情影响，产品出口受阻，栅栏型阳极板产品的销售额出现一定程度下滑；此后，发行人调整市场策略，加大栅栏型阳极板在国内市场的推广力度，2021年，在发行人市场推广措施及疫情影响减弱等因素的影响下，栅栏型阳极板的销售继续增长，2021年全年实现销售收入9,664.96万元（审阅），2018年-2021年栅栏型阳极板产品的销售额年均复合增长率约为36.47%。

②铝阴极板

发行人的铝合金阴极板产品从2018年开始大范围市场推广，现阶段仍处于市场推广期，且市场认可度取得较为明显的提高。2018年、2019年、2020年分别实现销售收入175.87万元、899.08万元、2,189.89万元，2021年全年实现销售收入2,743.92万元（经审阅），2018年-2021年铝合金阴极板产品的销售额年均复合增长率约为149.88%，整体收入增长情况较好。

（二）补充披露发行人各类电极板的寿命、迭代周期，说明下游客户关于二代、三代甚至四代阳极产品的替代需求情况、铝合金阴极的替代需求情况，发行人三代和四代阳极技术的产业化前景，发行人主要技术与境内外同行业竞争对手的比较情况，是否可能长期存在普通性能产品与高性能迭代产品并存的情况，对发行人产品市场拓展、业绩增长的影响

1、各类电极板的寿命、迭代周期

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业发展情况”之“3、行业技术发展趋势”处对各类电极板的寿命、迭代周期披露如下：

（3）各类电极板的寿命及迭代周期概况

各类电极板的寿命、迭代周期情况如下：

序号	阳极材料	应用领域	使用寿命	迭代周期
----	------	------	------	------

第一类	铅合金阳极： 1、Pb-(0.5~1.0%)Ag合金 2、Pb-(0.25~0.35%)Ag-Ca-Sr合金 3、Pb-Sb和Pb-Ca-Sn合金	硫酸盐体系，如锌、铜、镍、锰等有色金属电积提取。	电积锌： 1.1 平米板 0.5-1 年 1.6 平米板约 1 年 3.2 平米板 2-3 年 电积铜：3-5 年 电解锰：1-1.5 年	电极板在整个电化学冶金环节占据重要位置，适合制作电极板的金属材料较为有限，且下游客户风险厌恶度较高，对新技术、新产品的接受需要一定周期，因此，迭代周期较长，第一代铅合金阳极已经在行业内应用了超过 150 年，目前仍为主流阳极。
第二类	栅栏型铝基铅合金阳极	硫酸盐体系，如锌、铜、镍、锰等有色金属电积提取。	电积锌： 1.1 平米板 1 年 1.6 平米板 1-2 年 3.2 平米板 2-3 年 电积铜：3-6 年 电解锰：1.5-2 年	发行人针对第一代阳极存在的缺陷，研发出第二代复合材料阳极，该产品目前仍处于市场推广阶段，尚未对第一代阳极产品形成全面迭代。该产品的迭代周期预计在 50 年以上。
第三类	钛基涂层阳极	氯化物、盐酸体系、电解有机合成、制备臭氧、废水处理、分析传感器。	钛基涂层阳极在铜箔领域应用的寿命为 1 年，在氯化物体系中使用寿命为 2 年。	目前在行业中的运用范围较窄，迭代周期预计较长。
第四类	碳纤维基复合阳极、导电高分子复合惰性阳极	硫酸盐、氯化物、硅氟酸盐等体系。	尚处于实验室研究阶段	暂未产业化，是电化学冶金电极的理想材料。

2、下游客户关于二代、三代甚至四代阳极产品的替代需求情况、铝合金阴极的替代需求情况

(1) 第二代产品的替代需求情况

发行人栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板尚处于市场推广阶段，市场推广已取得初步成效。

在锌冶炼方面，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板已经在云南金鼎锌业有限公司、鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司、葫芦岛锌冶炼有限公司等客户中得到较为广泛的应用。

在铜冶炼方面，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板实现了较大规模的应用，已刚果（金）的多数中资冶炼企业中得到应用。随着“一带一路”战略的推进，

中资企业在海外的矿产资源投资业务稳步推进，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极在非洲刚果金、赞比亚具有较为广阔的应用前景。

(2) 第三代产品的替代需求情况

第三代产品是钛基贱金属涂层阳极，目前较适用于氯化物、盐酸电解体系，因此在以硫酸盐体系为主的锌、铜电化学冶金行业暂未大规模使用，仍需进一步优化。

(3) 第四代产品的替代需求情况

第四代阳极产品具有高效、绿色、环保等优越特性，在耐腐蚀性、电催化活性、成本方面颠覆了第一代和第二代技术产品，是未来阳极的理想材料，具备较大的市场潜力。

(4) 铝合金阴极板的替代需求情况

发行人对铝合金阴极的研究着手从高性能铝合金材料制备技术和高性能铝合金阴极整套防腐技术两方面来进行研究。前者是围绕高氟、氯离子锌电积体系中，传统纯铝阴极板面耐腐蚀性差、易变形、使用寿命短等问题，自主开发了高性能铝合金及其加工技术，有效提高了铝阴极板的机械强度、耐腐蚀性能。后者是围绕锌电积过程中，阴极板液位线上部区域、导电梁等长期受酸雾、干湿交替环境腐蚀，导致极板腐蚀断裂和锌片难以剥离现象，而传统防腐技术难以满足要求，为进一步提升极板整体耐蚀性能，延长极板服役寿命，自主开发了整体注塑与耐腐蚀陶瓷膜相结合的防腐技术。发行人的铝合金阴极板销售额增长较为迅速，销售规模已超过大泽电极等同行竞争对手，随着市场推广的进行，该产品面临较大的市场需求和增长空间。

3、三代和四代阳极技术的产业化前景

对于第三代产品钛基贱金属氧化物涂层阳极，2020 年公司实现第三代阳极的小规模生产和销售。目前，第三代产品在电解提取高纯铜箔、电解有机合成、制备臭氧、废水处理、分析传感器等领域得到广泛应用，应用于电积领域则仍需优化。

第四代阳极目前处于实验室研究阶段，因为存在金属导体与高分子板联结接触电阻大以及高分子阳极在溶液中易膨胀导致寿命短等问题，发行人将对第四代阳极制备技术进行深入的应用基础研究，逐步解决在应用过程中存在的问题。

4、主要技术与境内外同行业竞争对手的比较情况

报告期内，暂未见同行业竞争对手实现第三、四代产品产业化的相关报告，因此第三、四代产品的相关技术暂无同行业数据可对比。第二代产品主要技术与境内外同行业竞争对手的比较情况详见本回复“问题2”之“一”之“(一)”之“2、与国际领先企业在规模、技术水平、市场占有率等方面的差距”。

5、普通性能产品与高性能迭代产品并存的情况及对发行人产品市场拓展、业绩增长的影响

报告期内，发行人第二代阳极产品栅栏型铝基铅合金复合材料阳极已逐步进行市场推广且销售额、订单金额总体呈现增长趋势，已凭借其节能降耗、使用寿命长、成本较低等优势表现出了对有约150年工业应用历史的传统铅合金阳极产品的迭代趋势。但由于传统铅合金阳极已在电化学冶金行业应用历史久远，多数下游客户经营策略稳健、对新产品易持保守态度，因此传统铅合金阳极仍为当前电化学冶金行业使用的主流阳极，发行人的栅栏型铝基铅合金复合材料阳极占的市场份额仍较低，行业中存在普通性能产品与高性能迭代产品并存的情况。

长期来看，发行人将持续进行栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的市场推广，在已有客户的基础上，强化栅栏型阳极板的品牌效应和知名度，增进大型客户对栅栏型阳极板的了解程度和接受度，进而推进栅栏型阳极板在全行业内的产品迭代。在市场份额进一步扩大、规模效应强化后，发行人将主要依靠栅栏型阳极板的差异化竞争优势，凭借产品的性能、性价比、能耗优势维持或开拓新客户，在下游市场扩产能趋势较为明显、国家推进“能耗双控”、“碳达峰、碳中和”政策的背景下，栅栏型阳极板将成为发行人业绩的重要增长点。

二、产品同质化相关风险及对业绩、业务拓展的影响

(一) 发行人产品和技术是否易被模仿，是否存在被侵权、被仿制的情形，对发行人经营的影响、相应应对措施。如存在相关风险，请充分揭示

发行人的主要产品有高性能铅合金阳极、栅栏型铝基铅合金复合材料阳极、铝合金阴极和不锈钢阴极等四类产品。

其中，不锈钢阴极业务的主要竞争对手是三友科技，不锈钢阴极的关键技术是导电梁制备技术。现阶段，导电梁有两种结构形式，即钢包铜导电梁和铜包钢导电梁。在钢包铜不锈钢阴极板制备方面，发行人与三友科技均生产钢包铜不锈钢阴极板，但发行人采用专利技术对导电梁进行特殊处理，提高导电梁的耐蚀性和降低槽电压，暂未发现竞争对手模仿发行人的专利技术。而在铜包钢不锈钢阴极板制备方面，三友科技与发行人采取的技术路线不同，发行人采用在 304 不锈钢管表面采用挤压复合技术制备铜包钢导电梁的方式，铜与不锈钢管之间能形成冶金结合、不易剥离，导电梁整体的导电性、耐腐蚀性较好，该技术已经申请了实用新型专利；而三友科技则采用电镀的方法在 304 不锈钢管表面沉积 2.0 到 2.5 毫米的铜层。

在阳极板与铝阴极板方面，国内主要竞争对手是大泽电极、湖南亚宏、沈阳新利兴等，竞争对手主要生产和销售常规铅合金阳极和纯铝阴极。而发行人除生产铅合金阳极外还有独创栅栏型铝基铅合金阳极和铝合金阴极，发行人的独有技术与产品创新程度较高、技术难度较大，且发行人申请了专利保护对独有产品进行保护，暂不存在被侵权、被仿制的情形。

综上所述，发行人的产品和技术不易被模仿，亦不存在被侵权、被仿制的情形，不存在因核心技术被侵权、产品被仿制而对发行人生产经营产生不利影响的情形。后续发行人将继续加强技术研发，持续优化产品性能，并建立专利保护池，对相关产品及涉及的技术进行保护。

(二) 发行人专利技术是否涉及基础性技术或通用技术，是否形成技术壁垒，对发行人业务拓展的影响

发行人的专利技术是在行业通用技术以及生产工艺基础上，结合电化学冶金电极领域的技术发展、变化趋势以及下游应用等要素，不断进行自主研发和长期技术积累，通过与下游客户需求的深度融合形成的具体技术，且已获得多项知识产权保护，属于专有技术而非行业通用技术。

发行人的专利技术作为发行人核心技术的基础，形成了技术壁垒。例如，栅栏型铝基铝合金复合材料阳极板，涉及的铝合金配比设计、铝基表面处理、铝|铝合金异质金属复合、铝基铝合金复合材料连续制备、阳极表面特殊镀膜技术均为发行人独有，技术难度较大，涉及电化学、材料学、冶金学等多学科综合知识；铝合金阴极板涉及的合金配比、多重防腐、整体注塑等技术亦为发行人独有。发行人已与相关研发人员签署了保密协议，且采取了申请专利、建立专利池等措施进行保护，对行业竞争对手形成了技术壁垒。

发行人的专利技术是发行人业务拓展的重要基础，待相关产品的市场推广达到预期效果后，发行人将主要依托专利技术产品的性能优势，强化差异化竞争优势，在行业内同质化竞争激烈的情况下，通过产品的优秀性能和持续的技术服务留住客户、开拓市场。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈发行人董事长、研发负责人，查阅发行人研发立项资料、专利资料、产品介绍册，查阅发行人核心技术、主要产品相关的论文，查阅发行人客户提供的产品使用证明材料，了解发行人主要产品的性能参数、主要优势；查阅 RSR ANODES 公司、Limpact International Ltd 公司网站，了解其主要产品的性能、技术参数；

2、访谈发行人财务总监，了解独有产品性能更优但毛利率下滑、收入增长较慢的原因及合理性；

3、访谈发行人董事长、研发负责人，查阅二、三、四代阳极技术相关的学术论文、专利资料，了解发行人各类电极板的寿命、迭代周期，了解下游客户关于二代、三代、四代阳极产品的替代需求情况、铝合金阴极的替代需求情况，了解发行人三代和四代阳极技术的产业化前景，了解发行人主要技术与境内外同行业竞争对手的比较情况。

4、访谈发行人研发负责人，查阅产品研发资料、专利资料，了解发行人产

品的技术壁垒及独创性；查阅发行人的研发管理制度，了解发行人的知识产权保护措施。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人独有产品与其他合金电极产品、市场上同类产品在产品性能、性价比等方面具有一定优势；独有产品性能更优但毛利率下滑、收入增长较慢主要系独有产品尚处于市场推广阶段，发行人采取适当降低加工费等措施获取客户、抢占市场份额；

2、报告期内，二代阳极产品已在多数客户的境内外冶炼项目中得到应用，订单、销售收入增长较快，市场推广已初见成效；三代阳极产品应用范围仍较狭窄，有待进一步研究、优化、推广，四代产品仍处于实验室研究阶段，三、四代产品基于其综合性能优势，具备较为可观的市场前景。发行人第二代产品性能优于行业内普遍使用的第一代产品，但由于行业竞争特征、客户特性等因素，第一代产品仍是下游冶炼行业内的主流产品，未来将长期存在普通性能产品与高性能迭代产品并存的情况，短期内，该局面会导致发行人必须以独创产品参与同质化竞争、采取降低加工费等措施获取订单、开拓市场，一定程度上导致发行人的毛利率降低。长期来看，在市场份额进一步扩大、规模效应强化后，发行人将主要依靠第二代产品栅栏型阳极板的差异化竞争优势，凭借产品的性能、性价比、能耗优势维持或开拓新客户，在下游市场扩产能趋势较为明显、国家推进“能耗双控”、“碳达峰、碳中和”政策的背景下，第二代产品栅栏型阳极板将成为发行人业绩的重要增长点。

3、发行人产品和技术不易被模仿，暂不存在被侵权、被仿制的情形；发行人的专利技术是在行业通用技术以及生产工艺基础上，结合电化学冶金电极领域的技术发展、变化趋势以及下游应用等要素，不断进行自主研发和长期技术积累，通过与下游客户需求的深度融合形成的具体技术，且已获得多项知识产权保护，属于专有技术而非行业通用技术，形成技术壁垒，是发行人业务拓展的重要基础。

问题 5. 电池材料的研发与业务拓展风险

申请文件未明确披露发行人是否拟开展电池材料业务；但其他公告、申请文件显示发行人报告期内安装铅炭电池中试生产线，研发铅炭电池关键材料、锂离子电池富锂锰基正极材料，并披露相关产品为公司未来的业务扩展方向之一。根据公开资料，前述电池材料细分行业竞争激烈。具体来说：（1）发行人2021年1月与吉林凯禹储能签署合作意向书，协商合资进行铅炭电池中试、购入凯禹储能中试生产线以及上市后收购凯禹储能技术等；11月新设子公司恒达新能源，经营范围包括新能源研发、电池制造。（2）2020年铅炭电池中试生产线安装转入固定资产238.99万元。（3）铅酸电池用新型铝基铅合金的复合材料研发项目投入33.58万元；铅炭电池关键材料研发预算802万元、处于研究阶段；锂离子电池富锂锰基正极材料研发预算165.5万元、处于中试阶段，已取得发明专利“一种富锂锰基正极材料的制备方法”，应用产品为动力电池领域。

请发行人：（1）说明与吉林凯禹储能的合作开展情况，是否未能继续，对发行人铅炭电池中试及相关业务的影响，发行人的后续安排；发行人铅炭电池关键材料研发进度安排及目前进展，现有中试生产线是否存在闲置风险。（2）说明锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目的进展情况。（3）补充披露拟拓展电池材料业务的具体领域、预计投入及耗时、后续发展规划；披露铅炭电池材料、锂离子电池富锂锰基正极材料业务的技术、人员、设备厂房等相关资源要素储备情况，拟采用的经营模式，与现有电极板业务资源要素、经营模式的关系和差异。（4）说明目前研发的电池材料技术是否为储能电池、动力电池领域的主流技术，行业内主要研发生产企业、主要产品、研发与产业化情况、市场发展前景。结合该领域的市场壁垒、竞争格局，发行人的竞争优势，分析发行人该等业务的未来增长空间、业务开拓难点和相关风险。

请发行人充分揭示相关风险，并作重大事项提示。请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、与吉林凯禹储能的合作情况

（一）与吉林凯禹储能的合作开展情况，是否未能继续，对发行人铅炭电池中试及相关业务的影响，发行人的后续安排

1、合作开展情况，是否未能继续

鉴于吉林凯禹储能林海波教授团队在铅炭电池的基础理论研究方面做了大量的前期研究工作，并取得了数个专利技术；而发行人在科技成果的转化方面积累了较为丰富的实践经验，经过双方友好协商，发行人于 2021 年 1 月与吉林凯禹储能签署了合作意向书，购买其原有的铅炭电池中试生产线，并于 2021 年 3 月起开展铅炭电池产品研发、测试工作，但结果未达预期。此外，发行人同时开展了铅炭电池行业市场调研工作，了解到目前国内的南都电源（300068.SZ）、圣阳股份（002580.SZ）、天能股份（688819.SH）、理士国际（0842.HK）等经营规模较大的铅酸电池制造商均已建有完整的铅炭电池生产线，工艺、技术路线与吉林凯禹储能的技术路线较为相似，同质化竞争较为激烈。在此情况下，发行人经与吉林凯禹储能实际控制人林海波教授友好协商，双方一致决定不再履行 2021 年 1 月签署的《昆明理工恒达科技股份有限公司与吉林省凯禹电化学储能技术发展有限公司的合作意向书》，终止设立控股子公司云南理工恒达凯禹新能源科技有限公司，并于 2021 年 10 月 18 日签订了《终止合作协议》。发行人于 2021 年 10 月 23 日召开的第三届董事会第二十九次会议中审议通过《关于拟终止对外投资设立控股子公司的议案》。

综上，截至本回复出具日，发行人与吉林凯禹储能的合作关系已终止。

2、影响及后续安排

发行人在终止与吉林凯禹储能合作关系的同时，全资设立云南理工恒达新能源科技有限公司（简称“恒达新能源”），负责铅炭电池产品的后续开发工作。在总结国内外铅炭电池研究与应用现状、了解传统铅炭电池的优势与不足的前提下，发行人以实际控制人郭忠诚教授在冶金电化学研究与应用方面的造诣、多年研究电化学冶金阳极积累的技术禀赋、自主进行的铅炭电池研发项目取得的研发成果为基础，进一步从铅炭电池板栅材料、铅膏成分优化等，继续开展铅炭电池中试工作及相关业务，推进铅炭电池的优化研究工作。

因此，与吉林凯禹储能合作关系不会对发行人铅炭电池中试工作、相关业务开展、后续优化研究工作产生重大不利影响。

(二) 发行人铅炭电池关键材料研发进度安排及目前进展，现有中试生产线是否存在闲置风险

1、发行人铅炭电池关键材料研发进度安排及目前进展

(1) 进度安排及进展情况

发行人的铅炭电池关键材料研发项目已取得部分阶段性进展，目前的进度安排及进展情况如下表所示：

时间	研发进度安排	进展情况
2020年	炭添加剂开发前期准备，开发方案论证	已完成
	开展铝基铅合金板栅制备方案设计及论证	已完成
2021年	炭添加剂基础研究	已完成
	模具设计优化，铝基铅合金复合板栅制备试验及工艺优化；铅炭储能电池结构设计及性能评价；商品电池试制及性能测试，产业化前期设备调研及预订	进行中
	炭添加剂应用基础研究	进行中
2022年	炭添加剂应用基础研究	进行中
	铅炭电池失效机理研究	按计划开展
	炭添加剂应用研究及产业化开发	按计划开展
	铅炭电池市场推广准备及营销渠道建设	预计按计划开展
2023年	高性能大容量铅炭储能电池产业化生产线建设	预计按计划开展

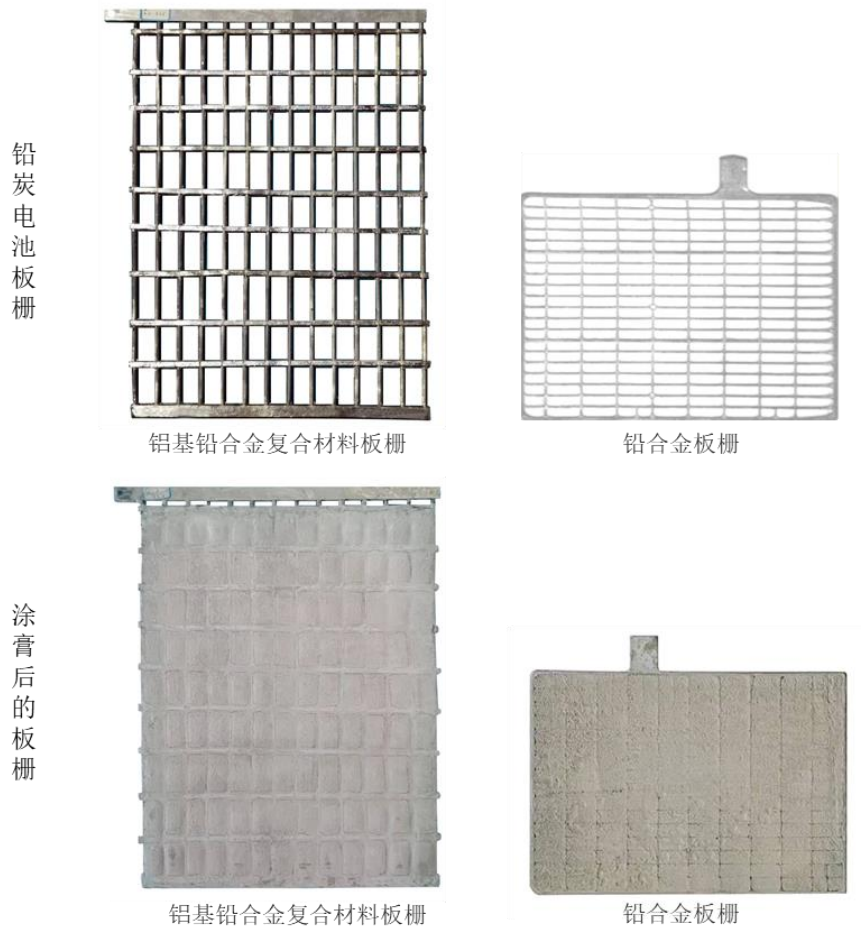
上表中，公司后续相关进度安排及进展情况为根据目前研发情况所做的预计计划，在实际推进进程中，公司可能根据研发成果、数据测试等具体情况对相关计划进行适当调整。

(2) 取得的阶段性成果简介

①完成了铅炭电池用铝基铅合金复合材料板栅的试制

发行人已利用前述中试生产线完成了铅炭电池用铝基铅合金复合材料板栅的试制，铝基铅合金复合材料板栅运用了发行人独创产品栅栏型阳极板涉及的铝基铅合金复合材料等技术，与传统铅炭电池所用的铅合金板栅相比，具有较为明

显的优势，具体如下：



图为铝基铝合金复合材料板栅及传统铅合金板栅的对比图

A、板栅网格采用铝基铝合金复合材料替代传统的铅合金材料，导电性较铅合金更佳；

B、单体容量较大，组群数量少，便于电池系统管理、监测、维护；

C、大容量电池生产工艺不同于常规电池，省去分板、铸焊等工序，减少了车间铅尘、铅烟污染，从而节省设备投资、降低原料损耗和职业健康危害；

D、回收拆解更方便，更安全，残值更高，使用成本更低；

E、安全性较高、维护管理简单。

②组装了单体铅炭电池，完成了单体储能铅炭电池的充放电性能测试

发行人在成功制备铝基铝合金复合材料板栅、测试其性能后，利用前述铅炭

电池中试生产线，完成了单体铅炭电池的组装，并对单体铅炭电池的充放电等关键性能进行了测试，测试结果表明发行人试制的铅炭电池充放电性能较为稳定、充放电效率指标良好。

2、现有中试生产线是否存在闲置风险

综上，发行人虽终止与吉林凯禹储能的合作，但仍在利用现有中试生产线进行铅炭电池的相关研究、开发工作，铅炭电池中试生产线不存在闲置风险。

二、说明锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目的进展情况

（一）锂离子电池正极材料概况

发行人所研发的锂离子电池富锂锰基正极材料主要应用于新能源汽车动力电池领域。目前，全球普遍使用的锂动力电池正极材料包括磷酸铁锂、镍钴锰三元材料及锰酸锂等。

磷酸铁锂正极材料动力电池的技术较为成熟，以比亚迪“刀片电池”为代表，已成为锂离子动力电池的主流技术。但磷酸铁锂电池的能量密度上限约为180Wh/kg，低于工信部《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》提出的“2025 我国纯电动汽车动力电池的能量密度年目标为 400Wh/kg，2030 年目标为 500Wh/kg”的目标；且改进电池结构和快充技术虽能一定程度上延长新能源汽车里程，但无法从根本上解决能量密度低导致的电池低容量问题，无法解决“里程焦虑”对新能源汽车进一步普及的限制，因此磷酸铁锂正极材料动力电池技术的未来发展空间受到一定限制。

镍钴锰三元正极材料电池能量密度较高，可在一定程度提高动力电池容量、满足长续航的需求，但该技术的工艺难度大，且随着镍含量增加、电池性能提升，制造成本提高，电池易吸潮、不稳定，安全性下降，易出现爆炸事故。

富锂锰基正极材料，通过增加廉价的锰和一定量的锂而降低钴含量，得到富锂高锰型化合物。从资源储量角度而言，中国镍、钴矿资源高度依赖进口，其中钴资源最为匮乏，进口依赖度达 90%，镍资源进口依赖度为 80%；相对含钴、镍的三元正极材料，富锂高锰型化合物对进口资源的依赖程度低，可显著降低制备成本。从性能角度而言，富锂锰基正极材料具有大于 250 AH/kg 的放电比容量

和高于 900 Wh/kg 的能量密度，为开发高比能量和高性能的新型锂离子动力电池提供了可能。从制备角度而言，制备富锂锰基正极材料可采用共沉淀法，借助传统镍钴锰三元材料前驱体的成熟工艺，通过对参数的调整和控制即可实现富锂锰基正极材料工业化生产。且富锂锰基正极材料的环境友好性、安全性优于上述两种正极材料，能够较好地满足电动汽车、储能电站及小型电子产品等领域的使用要求，是目前最具潜力的锂电池正极材料，被视为下一代锂离子电池正极材料的理想之选。但富锂锰基正极材料仍存在一定技术局限性，限制了其产业化运用。

（二）锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目的进展情况

富锂锰基正极材料虽具备能量密度高、成本低、环境友好、安全性能高等优势，但仍存在首次不可逆容量损失、能量衰减和倍率性能差、电压衰减严重的技术瓶颈，且须进一步优化加工工艺、完善配套材料。针对上述瓶颈及富锂锰基正极材料产业化生产面临的工艺优化问题，发行人在锂离子电池富锂锰基正极材料制备方面开展了系统的基础研究和技术攻关，取得了一系列进展，具体如下：

1、开发了富锂锰基正极材料制备的专利技术

开发了富锂锰基正极材料的“共沉淀+高温固相”的制备方法，取得相关发明专利——一种富锂锰基正极材料的制备方法（ZL202010058718.1），搭建富锂锰基正极材料材料制备和分析测试评价平台，建成富锂锰基正极材料的小试和中试线，确定富锂锰基正极合成过程的关键物质配比、pH 值等关键技术参数，实现高品质稳定化公斤级富锂锰基正极材料产品的批量流程化生产，相关产品性能满足行业对于富锂锰基正极材料的相关标准(YS/T 1030-2017)。

2、研究富锂锰基正极材料倍率性能和循环性能的改善机制

结合富锂锰基正极材料自身问题和原始创新制备方法，发行人向正极材料中引入阴阳离子掺杂，探索阴阳离子掺杂对于富锂锰基正极材料倍率性能和循环性能的改善机制，阴阳离子部分取代层状正极的金属和氧位，稳定了正极材料的层状结构，增强正极界面免受电解液侵蚀的能力，同时增强锂离子在层状正极的扩散动力学过程，相关研究开发有助于指导进一步合成更出色电化学性能的锂离子电池正极材料。

3、通过在正极材料表面包覆氧化物层提高正极材料的倍率性能和结构稳定性

通过分解方法在正极材料表面包覆氧化物层，揭示包覆的氧化物层对富锂锰基正极材料的内部结构、界面结构以及材料的电化学性能的影响，同时得出最佳的包覆工艺和包覆改性机理。包覆层有效抑制了正极材料与电解液的直接接触，抑制正极材料被腐蚀，提高正极材料的结构稳定性，并能够抑制正极材料内部锰酸锂（ Li_2MnO_3 ）的活化，降低材料内部的氧空位形成，提高材料的倍率性能。

4、研究富锂锰基正极材料界面原位转化生成异质结构尖晶石外延层对正极性能的影响

发行人通过人工重构策略方法，采用界面改性剂在富锂锰基正极材料界面原位转化生成异质结构尖晶石外延层。通过分析富锂锰基正极和不同浓度改性剂改性材料的相结构、晶格结构、形貌、预处理后滤液成分、界面元素氧化态，研究尖晶石外延层的合成机理，探明界面改性正极电化学性能与界面改性剂浓度之间的规律。进一步通过对扩散动力学、正极基体结构稳定性和循环后正极形貌和界面成分分析，揭示尖晶石外延层对正极界面处锂离子扩散、基体结构稳定性和界面副反应的改善机制。

以上基础研究作为后续锂离子电池富锂锰基正极材料的研究开发提供了良好的技术储备理论基础，有助于推动锂离子电池富锂锰基极材料的研发进程。

三、电池材料业务事项披露

（一）补充披露拟拓展电池材料业务的具体领域、预计投入及耗时、后续发展规划

1、电池材料业务的具体领域、预计投入及耗时、后续发展规划

针对拟拓展电池材料业务的具体领域、预计投入及耗时、后续发展规划等事项，发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（四）发行人的业务拓展情况”中补充披露如下：

（四）发行人的业务拓展情况

发行人拟向新能源领域进行业务拓展。报告期内，发行人利用已有的技术和对储能电池、动力电池领域的研究，积极进行铅炭电池关键材料、锂离子电池富锂锰基正极材料的研究开发及产业化推进工作。

1、铅炭电池项目

铅炭电池材料及其对应的铅炭储能电池是发行人未来的重点拓展业务领域，项目的预计投入及耗时、后续发展规划如下：

铅炭电池材料及储能电池研发项目的预算投入资金为 802.00 万元，耗时约 5 年。截至 2021 年 6 月 30 日，已经完成投资 260.17 万元。发行人已建立了铅炭电池中试生产线，进行了商品电池的单体组装及性能测试工作，完善了工艺流程及工艺参数。

发行人于 2021 年 11 月 11 日成立了全资子公司云南理工恒达新能源科技有限公司，负责铅炭电池产品的后续研发及产业化。铅炭电池产品生产线的整体投资金额将根据相关产品的中试放大阶段测试、验证结果明确后进行确定。发行人计划尽快完成商品电池的组装及相关性能测试，同时与锂离子储能电池进行系统的性能测试对比，总结、对比两类储能电池的优缺点，并将该技术成果递交行业部门及相关专家进行科技成果评价。

2、锂离子电池富锂锰基正极材料项目

锂离子电池富锂锰基正极材料的研发阶段预计投入资金 165.50 万元，耗时约 2 年。截至 2021 年 6 月 30 日，已经完成投资 92.92 万元，该项目现已开展理论研究及部分基础运用研究，后续计划推进完成相关正极材料的工艺参数确定。

后续，发行人将重点针对富锂锰基正极材料自身结构的不稳定性导致首次不可逆容量损失高、倍率性能差、能量衰减和电压衰减严重等瓶颈问题，研究高比能量和稳定性好的新型富锂锰基正极材料，积极推进高能量密度及循环寿命长的正极材料的研发工作。

2、储能电池业务目前洽谈情况，具体对接客户情况

发行人的储能电池业务目前仍处于中试阶段，尚未形成产业化生产，因此，现阶段仅就铅炭电池产品推进部分客户的洽谈，但尚未签订订单、销售合同，相关客户主要为水电、光伏、风力发电企业及电力系统运营企业，发行人的大容量铅炭电池可用于该等客户的储能系统中。

(二)披露铅炭电池材料、锂离子电池富锂锰基正极材料业务的技术、人员、设备厂房等相关资源要素储备情况，拟采用的经营模式，与现有电极板业务资源要素、经营模式的关系和差异

针对铅炭电池材料、锂离子电池富锂锰基正极材料业务的具体情况，发行人已在《招股说明书》“第五节、业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(四)发行人的业务拓展情况”中补充披露如下：

3、铅炭电池材料、锂离子电池富锂锰基正极材料业务的技术、人员、设备厂房等相关资源要素储备情况

项目	铅炭电池材料	锂离子电池富锂锰基正极材料
技术储备	<p>主要为发行人的专利技术，具体如下：</p> <p>1、高导电长寿命电解锰用栅栏型阳极板及其制备方法，ZL201710697793.0；</p> <p>2、一种棒状双金属基复合阳极材料的制备方法，ZL201510296208.7；</p> <p>3、一种有色金属电积用栅栏型铝棒铝合金阳极板的制备方法，ZL201510077722.1；</p> <p>4、有色金属电积用栅栏型阳极板，ZL201210381953.8；</p> <p>5、复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法，AU2017276319（澳大利亚）、CA2989275（加拿大）、US10731266B2（美国）、0007/2018（刚果（金））；</p> <p>6、一种大容量铅炭储能电池及其制备方法（该专利尚在审查中，暂未获授权，申请号：202111298347.5）。</p>	<p>1、一种富锂锰基正极材料的制备方法，ZL202010058718.1；</p> <p>2、一种阴阳离子共掺杂改性的富锂锰复合正极材料及其制备方法（该专利尚在审查中，暂未获授权，申请号：202010200707.2）；</p> <p>3、一种改性富锂锰基氧化物正极材料及其制备方法（该专利尚在审查中，暂未获授权，申请号：201911011167.7）。</p>
相关人员	郭忠诚、刘伟、相元杰、阮军、周建峰、冷和、王林、满东旭、朱彦斌、李绍斌、朱盘龙、董劲、李学龙、张笑盈、李富宇等	何亚鹏、高超、周建峰、潘明熙等
相关设备	铅炭电池中试生产线	建立了5公斤级研究开发生产线
厂房	云南省曲靖市麒麟区职教园区厂房，面积约为5,000平方米	昆工科技总部研发中心实验室

4、拟采用的经营模式，与现有电极板业务资源要素、经营模式的关系和差异

发行人铅炭储能电池业务拟采用的经营模式与现有电极板业务的经营模式相同，所需的资源要素主要来源于发行人已有的资源要素，铅炭电池材料的部分关键技术来源于发行人独创产品栅栏型阳极板的制备技术。铅炭储能电池业务由发行人全资子公司云南理工恒达新能源科技有限公司负责。

对于锂离子电池富锂锰基正极材料业务，由于部分关键技术问题尚需进一步完善，发行人将继续投入资金加大研发力度，解决关键技术问题。

四、电池材料技术的先进性、主要企业及研发情况、前景及相关风险

(一) 说明目前研发的电池材料技术是否为储能电池、动力电池领域的主流技术，行业内主要研发生产企业、主要产品、研发与产业化情况、市场发展前景

1、说明目前研发的电池材料技术是否为储能电池、动力电池领域的主流技术

(1) 铅炭电池材料技术

根据《中国科学院院刊》发表的《能源革命中的电化学储能技术及发展预期》，目前国内外主流的电化学储能技术包括铅炭电池、锂离子电池、全钒液流电池等技术路线，如下表所示：

储能技术	输出功率	放电时间 (h)	效率 (PCS)	建造成本 (元/kWh)	寿命 (年)
铅炭电池	kW 级-100MW 级	0.25-5	75%-85%	350-1,000	8-10
高温钠基电池	100kW 级-100MW 级	1-10	75%-85%	2,000-3,000	10-15
锂离子电池	kW 级-100MW 级	0.23-30	80%-90%	800-2,000	5-10
全钒液流电池	kW 级-100MW 级	1-20	75%-85%	2,000-4,000	>10
锌基液流电池	kW 级-MW 级	0.5-10	70%-80%	1,000-2,000	>10
钠离子电池	kW 级-MW 级	0.3-30	80%-90%	750-1500	5-10

数据来源：中国科学院院刊：能源革命中的电化学储能技术及发展预期，10.16418/j.issn.1000-3045.2019.04.009

发行人目前研发的铅炭电池材料技术是储能电池领域的主流技术，因其成本低、安全性高等突出优势，大容量铅炭储能电池可广泛用于太阳能、风能、风光互补等各种新能源储能系统，智能电网、微电网系统、无市电、恶劣电网地区的

供电储能系统，电力调频及负荷跟踪系统、电力削峰填谷系统以及生活小区储能充电系统等，是目前及未来主流储能电池之一。

(2) 富锂锰基正极材料

富锂锰基正极材料不是当前动力电池领域的主流技术。当前已经商业化的正极材料，包括锰酸锂、磷酸铁锂、钴酸锂、三元高镍等，均难以满足未来 400Wh/kg 锂离子动力电池能量的密度要求；而富锂锰基正极材料放电比容量可高达 300mAh/g，是当前商业化应用磷酸铁锂和三元材料等正极材料放电比容量的 2 倍左右，能量密度可达到 900Wh/kg 以上，且具备安全性高、环境友好、成本低等优势，是目前最具潜力的锂电池正极材料，被视为下一代锂离子电池正极材料的理想之选。但富锂锰基正极材料当前仍存在较多影响其产业化运用的技术瓶颈，未能实现大规模商用，因此，该技术并非当前动力电池领域的主流技术。

2、行业内主要研发生产企业、主要产品、研发与产业化情况、市场发展前景

(1) 铅炭电池材料

行业内主要的铅炭电池研发生产企业、主要产品、研发与产业化情况如下：

公司名称	主要产品	研发及产业化情况
天能股份 (688819.SH)	TNC 铅炭电池	已实现产业化，产品运用于储能电站、新能源混合动力汽车等领域。在浙江省首批 4 个电网侧储能电站项目中，天能参与了“长兴 10 千伏雉城储能电站”、“衢州灰坪乡大麦源村 0.4 千伏储能电站项目”。
南都电源 (300068.SZ)	提供以锂电、铅炭等产品为基础的多 种储能业务解决方案	储能业务已遍布全球近 40 个国家及地区，在全球储能装机规模超过 2GWh，处于行业领先水平。
圣阳股份 (002580.SZ)	GFMD-C 系列产品	已实现产业化，用于发电厂、变电站储能。
双登集团	双登 FTC-150C 铅炭电池；1.2MWh 铅炭电池集装箱储能解决方案（采用 600 只 LLC-1000 铅炭电池串并联组 成）	已实现产业化，例如“高澜集装箱储能项目”，系统容量为 250kW/1MWh，包含 540 只 LLC-1000 铅炭电池。

数据来源：上述公司公开披露信息及网站信息

发行人充分调研了国内外铅炭电池、锂离子电池等主流储能电池的研究与应用现状，针对现有铅炭电池存在能量密度低、容量低、循环寿命短，锂离子电池安全性低、成本高以及容量低等不足，结合国家提出到 2030 年实现碳达峰和 2060 年实现碳中和的目标，充分发挥公司在电极材料、电化学冶金等领域的优势，对现有的铅炭电池技术进行优化升级，在保留其安全性和低成本的基础上，采用铝基铅合金复合材料板栅替代原有的铅合金板栅，有利于提高板栅的导电性和机械强度、减少中间环节、降低制作成本，生产大容量铅炭储能电池。

铅炭电池是目前成本最低的电化学储能技术，且由于铅炭电池适合在部分荷电工况下工作、安全性好，因而适合在各种规模的储能领域应用。根据国家发改委、能源局《关于加快推动新型储能发展的指导意见》，到 2025 年，我国将实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变，新型储能技术创新能力将显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在高安全、低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达 3,000 万千瓦以上；到 2030 年，实现新型储能全面市场化发展。因此，作为新型储能技术的铅炭电池有着可观的发展前景。

（2）富锂锰基正极材料

富锂锰基正极材料目前产业化程度较低，根据公开材料，目前富锂锰基正极材料产业化应用案例较少。依托中科院宁波材料所的宁波富锂电池材料科技公司于 2017 年建成年产百吨级的中试生产线，并拟融资建设全球首条年产千吨级富锂锰基正极材料生产线。

富锂锰基正极材料作为可突破 400Wh/kg 能量密度限制且具备较高安全性、成本优势的动力锂电池正极材料，是目前最具潜力的锂电池正极材料，被视为下一代锂离子电池正极材料的理想之选，具有可观的发展前景。

（二）结合该领域的市场壁垒、竞争格局，发行人的竞争优劣势，分析发行人该等业务的未来增长空间、业务开拓难点和相关风险

1、铅炭电池领域

（1）市场壁垒

①技术壁垒

铅炭电池作为新型储能技术，其发展的驱动力之一为技术创新。电池材料的研发、电池结构的设计涉及材料学、化学、物理学等多学科知识的交叉，需要大量基础性研究和完整研发体系的支撑，尤其是在提升电池容量、比能量、电池循环使用寿命等前沿领域，更需要技术的积累与创新突破；电池产品的制造工序也较为复杂，生产过程中的重要工序，如铸焊、化成及涂布等，以及合金配方比例、板栅材料创新等生产工艺，对于提升电池产品性能具有重要意义，而该等生产工艺均需要较长时间的测试、探索，才能提高生产效率并保证产品的稳定性。

因此，行业内企业必须具备充足的技术储备、匹配的生产工艺、优秀的创新能力，才能适应市场竞争需要，从而对新进入者形成较高的技术壁垒。

②渠道壁垒

电池行业销售及售后渠道的广度及深度是能否赢得市场的关键因素之一，尤其是增长迅速、对产品性能要求较高的储能市场。企业需要同时具备被客户认可的品牌、成熟的运营体系、优秀的营销团队，并持续积累优化，才能建立起稳定的覆盖全国的销售及售后网络。目前，铅炭电池领先企业已在全国范围内参与多项储能示范项目建设，且利用其在铅酸电池、锂离子电池中积累的业务渠道，在增长空间巨大的储能行业中具备较为明显的业务获取优势。行业新进入者难以在短时间内建立完善、覆盖面广的渠道，因此，行业存在一定的渠道壁垒。

③品牌壁垒

低质或劣质电池产品不仅产品性能不达标，使用过程中也会产生安全隐患，尤其是在高度强调产品安全性能的储能行业，电池在使用过程中的稳定性、安全性将成为影响下游客户选择的重要因素之一，因此拥有良好产品质量表现、较高的安全评价的企业将具备明显的竞争优势。以上共同构成了下游客户对电池供应商的品牌认知。而品牌认知的建设需要较长时间的积累和持续的维护，构成行业品牌壁垒。

④资金壁垒

铅炭电池制造行业属于资金密集型行业，产品技术和生产工艺的研发，厂房

构建、先进生产线及环保设备引进、品牌建设维护和原材料采购均需要大量资金投入。工信部发布的《铅蓄电池行业规范条件》（2015 年本）提出“新建、改扩建铅蓄电池生产企业（项目），建成后同一厂区年生产能力不应低于 50 万千伏安时”，该规范条件体现了国家对该产业规模要求的方向。铅炭电池行业的规模效应较为明显，且为适应行业快速增长，企业应投入更多资金提升产能规模。因此，铅炭电池行业存在明显的资金壁垒。

（2）竞争格局

由于铅炭电池本质上是传统铅酸电池的升级产品，因此，行业内目前成规模的竞争企业主要为铅蓄电池行业的领先者，主要包括天能股份、圣阳股份、南都电源、双登集团等企业，所采取的技术路线基本相同，同质化竞争较为明显。

（3）发行人的竞争优势和劣势

①竞争优势

发行人的竞争优势主要为产品创新优势，发行人根据现有铅炭电池存在单个电池容量低、循环寿命短、能量密度低等缺点，利用独有的铝基铅合金板栅制备技术，设计发明了大容量铅炭储能电池制备技术。该技术的显著特点是：使用铝基铅合金板栅替代传统铅炭电池中的压铸铅合金板栅，可较大幅度提升电池容量、能量密度较高、浅充放条件下循环寿命较长。与现有铅炭电池相比，具有一定竞争优势。

②竞争劣势

发行人属于行业新入者，营销渠道完善、品牌形象树立均需要花费较多资金，且后续大容量铅炭储能电池生产线的建设亦需大量资金，因此，发行人主要的竞争劣势是资金劣势。

（4）未来增长空间、业务开拓难点和相关风险

根据中关村储能产业技术联盟（CNESA）报告，截至 2020 年底，全球已投运储能项目累计装机规模 191.1GW，同比增长 3.4%。从装机规模看：抽水蓄能的累计装机规模最大，为 172.5GW；电化学储能的累计装机规模位列第二，为

14.2GW; 在各类电化学储能技术中, 锂离子电池的累计装机规模最大, 为 13.1GW, 电化学储能和锂离子电池的累计规模均首次突破 10GW 大关。

近年来, 国家发改委、能源局出台了一系列支持包括电化学储能在内的新型储能发展的政策, 未来, 效率更高、储能成本已明显下降的电化学储能将逐渐替代抽水储能等物理储能方式, 国家能源局已提出明确目标, 到 2025 年, 新型储能装机规模达 30GW 以上, 到 2030 年, 实现新型储能全面市场化发展, 储能产业发展前景广阔。

发行人业务难点主要在于发行人属于储能产业新进入企业, 营销渠道及品牌形象须进一步完善和建立, 且发行人的铅炭电池尚处于中试阶段, 须继续投入较多资金进行研究、产业化开发工作。若后续的研究、产业化开发工作不达预期, 或短期内储能产业出现重大技术突破、革命性产品, 发行人的产品将面临技术先进性不足而导致市场开拓受阻的风险。

2、富锂锰基正极材料领域

由于该动力电池正极材料尚未实现大规模商业化应用, 仍需针对富锂锰基正极材料的技术瓶颈进行科研攻关, 因此存在的市场壁垒主要为技术壁垒。根据公开材料, 目前富锂锰基正极材料产业化应用案例较少, 竞争格局尚未形成。北京大学工学院课题组、中科院青岛能源所、中科院宁波材料所、发行人等机构均就富锂锰基正极材料的商业化应用取得了不同程度的进展, 中科院宁波材料所研发团队创立了宁波富理电池材料科技有限公司以推进富锂锰基正极材料的产业化, 国内高镍三元正极材料龙头容百科技 (688005.SH) 亦公告称将与宁德时代 (300750.SZ) 开展关于富锂锰基材料等锂离子正极材料的产品开发计划。因此, 该业务领域现阶段处于市场空白阶段, 未来增长空间较大, 同时基于其高技术壁垒特性, 业务开拓难点亦较大, 若发行人无法在现有研发成果上实现进一步突破富锂锰基正极材料的技术瓶颈, 将面临业务拓展暂时无法展开的风险。

3、风险提示及重大事项提示补充情况

发行人已在招股说明书“重大风险提示”及“第三节 风险因素”部分补充披露“电池材料的研发与业务拓展风险”, 具体如下:

公司铅炭电池的研发尚处于中试阶段，须继续投入较多资金进行研究、产业化开发工作。若后续的研究、产业化开发工作不达预期，或短期内储能电池行业出现重大技术突破、革命性产品，发行人的产品将面临技术先进性不足而导致电池业务市场开拓受阻的风险。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构执行了以下核查程序：

1、访谈发行人董事长，查阅发行人与吉林凯禹储能的合作协议、合作意向书、终止合作协议及发行人第三届董事会第二十九次会议中审议通过《关于拟终止对外投资设立控股子公司的议案》，了解发行人与吉林凯禹储能的合作情况；

2、访谈发行人董事长、铅炭电池材料项目负责人，查阅铅炭电池关键材料研发项目、锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目的立项文件、进展报告，了解发行人铅炭电池关键材料研发项目、锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目的进度安排及目前进展；实地查看发行人铅炭电池中试场地，了解铅炭中试生产线的使用情况；

3、访谈发行人董事长、研发负责人，了解发行人拟拓展电池材料业务的具体领域、预计投入及耗时、后续发展规划，了解铅炭电池材料、锂离子电池富锂锰基正极材料业务的技术、人员、设备厂房等相关资源要素储备情况，拟采用的经营模式，与现有电极板业务资源要素、经营模式的关系和差异；

4、访谈发行人董事长，查阅铅炭电池、锂离子电池富锂锰基正极材料相关研究报告，了解电池材料技术的先进性、主要企业及研发情况、前景及相关风险；

5、查阅铅炭电池行业内主要企业的 2020 年年报、2021 年半年报、网站上的产品介绍、主要产品参数信息，了解行业内主要研发生产企业、主要产品、研发与产业化情况、市场壁垒、竞争格局及市场发展前景；

6、查阅国家能源局、发改委网站，了解铅炭电池等储能技术的相关支持政策，访谈发行人董事长，了解发行人电池业务的开拓难点，综合判断发行人电池

业务的未来增长空间和相关风险。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、截至本回复出具日，发行人与吉林凯禹储能的合作已终止，发行人将继续运用已有中试生产线及自身技术储备开展储能电池研发工作，相关情形不会对发行人的经营及业务拓展计划产生不利影响，现有中试生产线不存在闲置风险。

2、报告期内，发行人的锂离子电池富锂锰基正极材料研发项目处于正常开展状态，发行人已开发了富锂锰基正极材料制备的专利技术。

3、发行人研发的铅炭电池和锂离子电池富锂锰基正极材料分别属于储能电池领域和动力电池领域，相关研究项目正常开展中，发行人已为研发项目配备了必要的技术、人员、设备厂房等相关资源要素。

4、发行人目前研发的铅炭电池技术是储能电池领域的主流技术，但锂离子电池富锂锰基正极材料技术暂不属于动力电池行业的主流技术，是下一代动力电池的理想正极材料；铅炭电池领域内的企业主要为规模较大的铅酸电池，对新入企业有较为明显的技术、品牌、资金和营销渠道壁垒；锂离子电池富锂锰基正极材料尚未实现大规模产业化应用，竞争格局暂未形成。发行人的该等业务具备较为广阔的市场空间，但若后续的研究、产业化开发工作不达预期，或短期内储能、动力电池产业出现重大技术突破、革命性产品，发行人的产品将面临技术先进性不足而导致市场开拓受阻的局面，发行人已充分披露上述风险。

问题 6. 技术与研发情况

根据申请文件，（1）发行人共 64 项发明专利，其中，26 项继受取得；38 项原始取得，其中 18 项自主研发、19 项与关联方昆明理工大学（简称昆工大）合作研发、1 项与紫金矿业合作研发；2021 年上半年增加 26 项发明专利。（2）合作研发方面，发行人与昆工大于 2015、2019、2020 及 2021 年先后签署合作协议、补充协议，实际控制人郭忠诚 1994 年 9 月至 2019 年 11 月担任昆工大教授；发行人与中南大学于 2017 年签订协议，约定就锌等有色金属电积使用的新型阳极相关专利及产业化合作。

(1) 技术水平的认定依据。申请文件多处披露，对于公司部分技术，中国有色金属工业协会或云南省科技厅组织中国工程院院士等相关领域专家评价认定或鉴定为“处于国际领先水平、国内外首创”“达到国内领先水平”“达到了国际先进水平”；核心技术、在研项目技术水平披露为国际领先、国际先进或国内领先。请发行人：①说明上述评价认定或鉴定的委托方、评价或鉴定目的，专家人员构成、任职情况及研究领域、是否代表行业权威意见；专家出具意见的客观性及独立性，有无具体数据支撑，发行人是否为此付费或提供帮助。②核心技术与在研项目技术水平具有先进性、领先性的具体依据、是否权威客观。

(2) 核心技术应用及权属是否清晰。请发行人：①补充披露受让专利的原因、背景、时间、转让人、转让价格及公允性；补充披露核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况，说明受让的发明专利技术在发行人业务流程中的应用，受让前是否已利用前述专利进行生产，是否存在权属或者相关收益分配等争议。②结合相关法律法规、昆工大等单位对职工兼职及投资等规定，说明郭忠诚的任职及投资等行为是否符合相关规定，是否已履行相应程序，发行人当前技术或专利等是否涉及实际控制人在昆工大任职的职务发明等情形，是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷。③说明合作研发形成的成果及知识产权，是否存在权属争议。④请将全部专利的名称、类型、申请日期、专利权人、取得方式、转让人（如有）、对应的产品及核心技术等合并列表披露，避免重复披露。

(3) 合作研发有无收益分配争议等。根据申请文件，发行人与昆工大 2015 年协议约定“双方联合开展相关学科基础理论研究、技术新产品开发取得的成果及知识产权由双方共有、收益归双方共享”；与中南大学合作协议约定“乙方可以使用相关专利的技术资料进行新产品研发、试制，相关产品实现产业化生产后，乙方须向甲方支付专利权使用费并受让相关专利，专利权使用费和专利受让费用一次性支付”。请发行人补充披露：①与昆工大是否存在按约定应当共享的收益，是否实际履行，如未履行，前述收益的后续处理、是否存在争议，对发行人的影响。②与中南大学合作涉及的专利权使用费、专利受让费用支付情况，以及相关专利受让情况，是否存在争议纠纷。③研发开支是否由各

方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形。

(4) 技术与研发是否依赖合作方。根据申请文件，发行人报告期至今研发费用为 817.22、1,223.91、1,187.25、573.26 万元，研发费用率为 2.71%、2.93%、2.95%、2.10%，低于同行业可比公司三友科技。请发行人说明：核心技术的研发背景、形成过程、核心参与人员及研发投入等情况，并结合研发费用率不足 3%且低于同行业公司的情况，说明发行人核心技术是否主要来源于合作研发、受让技术，是否存在对昆工大等合作方的依赖，是否影响发行人独立研发能力和持续创新能力。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、技术水平的认定依据

(一)说明上述评价认定或鉴定的委托方、评价或鉴定目的，专家人员构成、任职情况及研究领域、是否代表行业权威意见；专家出具意见的客观性及独立性，有无具体数据支撑，发行人是否为此付费或提供帮助

1、中国有色金属工业协会组织的科技成果评价

(1) 委托方情况

中国有色金属工业协会分别于 2016 年、2019 年对发行人的“栅栏型铝基铅合金复合阳极制备技术与应用”（中色协科（评）字[2016]第 053 号）、“新型铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”（中色协科（评）字[2019]第 022 号）两项科技成果进行了评价，委托方均为昆明理工大学。

(2) 评价目的

科技成果评价是对科研成果的工作质量、学术水平、实际应用和成熟程度等予以客观的、具体的、恰当的评价。通过国家专业机构组织权威专家对项目详细技术资料的科学客观全面评价，最终形成权威评价结果。上述两次评价的主要目的为：

①科技成果评价报告作为国家科技成果登记和推荐申报国家、协会科技奖励

的重要佐证材料；上述两次成果评价分别用于佐证材料申报了 2016 年度、2020 年度中国有色金属工业协会科技学技术奖，获奖情况如下：

序号	成果名称	奖项名称	颁发机构	颁发时间
1	高性能铝基铅合金复合材料电极制备关键技术及应用	中国有色金属工业科学技术发明一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2020 年 12 月
2	栅栏型铝基铅合金复合阳极制备技术及应用	中国有色金属工业科学技术进步一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2016 年 12 月

②进行科技成果评价有利于获得投资方和合作方的认可，是在获取投资、许可、转让、合作中对成果价值的重要评判依据；

③根据评价结果，将技术录入国家科技成果网进行备案，树立技术的权威性，进而体现其科技价值。

(3) 专家人员构成、任职情况及研究领域、是否代表行业权威意见

①参与“栅栏型铝基铅合金复合阳极制备技术与应用”（中色协科（评）字[2016]第 053 号）评价的专家组成员信息如下：

序号	姓名	专家组职务	工作单位	职称	研究领域
1	张国成	组长	北京有色金属研究总院	中国工程院院士	有色冶金
2	张文海	副组长	南昌有色冶金设计研究院；中国瑞林工程技术股份有限公司	中国工程院院士	有色冶金
3	贾明星	成员	中国有色金属工业协会	教授级高工	金属材料
4	陆业大	成员	中国恩菲工程技术有限公司	教授级高工	有色冶金
5	张武	成员	西部矿业股份有限公司	教授级高工	有色冶金

②参与“新型铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”（中色协科（评）字[2019]第 022 号）评价的专家组成员信息如下：

序号	姓名	专家组职务	工作单位	职称	研究领域
1	王国栋	组长	东北大学	中国工程院院士	材料加工
2	贾明星	副组长	中国有色金属工业协会	教授级高工	金属材料

3	邢建东	成员	西安交通大学	教授	耐磨材料
4	雍歧龙	成员	钢铁研究总院	教授级高工	金属材料
5	臧健	成员	云南冶金集团股份有限公司	教授级高工	冶金与材料
6	陈家林	成员	云南省贵金属新材料控股集团有限公司	教授级高工	新材料
7	兰尧中	成员	云南大学	教授	冶金与材料

综上，参与发行人上述两次科技成果评价的专家为金属材料、材料加工、有色冶金领域的中国工程院院士、教授、教授级高级工程师，属于我国有色冶金领域的权威专家，评价结果能代表行业权威意见。

2、云南省科技厅组织的科技成果鉴定

(1) 评价目的及委托方情况

为完成公司承担的 863 计划项目验收工作，根据《科技部要求做好 863 计划引导项目课题验收工作》，云南省科技厅于 2006 年组织相关行业专家对公司承担的 863 计划项目“铜、镍电解精炼用新型阴极材料制备技术”进行成果鉴定，并出具了（云科鉴字[2006] 157 号）的鉴定报告。委托方为云南省科技厅。

上述鉴定报告作为佐证材料申报了 2008 年度中国有色金属工业协会、云南省政府科学技术奖，获奖情况如下：

序号	成果名称	奖项名称	颁发机构	颁发时间
1	铜电解精炼或电积用新型不锈钢阴极板的制备技术	中国有色金属工业科学技术进步二等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2008 年 12 月
2	铜、镍电解精炼用新型不锈钢阴极板制备技术	云南省科技进步三等奖	云南省人民政府	2008 年 2 月

(2) 专家人员构成、任职情况及研究领域、是否代表行业权威意见

参与“铜、镍电解精炼用新型阴极材料制备技术”（云科鉴字[2006] 157 号）评价的专家组成员信息如下：

序号	姓名	鉴定委员会职务	工作单位	职称	研究领域
----	----	---------	------	----	------

1	赵怀志	主任	昆明贵金属研究所	研究员	材料
2	雷霆	委员	云南冶金集团公司技术中心	教授级高工	冶金
3	冯桂林	委员	云南省金属学会	教授级高工	冶金
4	苏永庆	委员	云南师范大学	教授	电化学
5	项金钟	委员	云南大学	教授	材料
6	兰尧中	委员	云南大学	教授	金属材料
7	陈锋	委员	昆明有色冶金设计研究院	教授级高工	冶金

综上,参与发行人上述科技成果评价的专家为金属材料、材料加工、电化学、冶金领域的教授、教授级高级工程师、研究员,属于云南省有色冶金领域的权威专家,评价结果能代表行业权威意见。

3、专家出具意见的客观性及独立性,有无具体数据支撑,发行人是否为此付费或提供帮助

发行人的上述科技成果评价工作严格遵循中国有色金属工业协会、云南省科技厅的相关规定进行,评价报告及鉴定会专家组成员均为有色金属冶金、材料加工、金属材料等领域的权威专家学者,专家组所出具意见独立、客观、公正,均以相关研究报告、产品应用证明、实际使用效果等客观数据事实为支撑依据。

根据科学技术部《科学技术评价办法》的规定,科学技术评价委托方应对受托方的科学技术评价工作提出明确的规范性要求,并与受托方签订书面合同或任务书,合同应当包括评价费用及支付等信息。因此,发行人为上述评价或鉴定会议除按相关规定、合同约定支付相应专家咨询费外,无其他任何付费或提供帮助的行为。

(二)核心技术与在研项目技术水平具有先进性、领先性的具体依据、是否权威客观

1、发行人核心技术的先进性、依据、权威客观性如下:

序号	核心技术名称	技术水平具有先进性、领先性的具体依据	是否权威客观
----	--------	--------------------	--------

1	高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极制备关键技术	①“栅栏型铝基铝合金复合阳极制备技术与应用”（中色协科（评）字[2016]第 053 号） ②“新型铝合金及铝基铝合金复合材料电极设计与制备”（中色协科（评）字[2019]第 022 号）	以第三方组织的成果评价为主要依据，客观、权威；
2	锌电积用高性能铝合金阴极制备技术	相关授权专利、论文、项目前期立项的调研、市场反馈情况	以国家知识产权局授权的发明专利技术为主要依据，客观、权威
3	高性能铅基合金阳极制备技术	“新型铝合金及铝基铝合金复合材料电极设计与制备”（中色协科（评）字[2019]第 022 号）	以第三方组织的成果评价为主要依据，客观、权威；
4	铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术	“铜、镍电解精炼用新型阴极材料制备技术”（云科鉴字[2006] 157 号）	以第三方组织的成果鉴定为主要依据，客观、权威；
5	钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术	相关授权专利、论文、项目前期立项的调研、市场反馈情况	以国家知识产权局授权的发明专利技术为主要依据，客观、权威

2、发行人在研项目技术的先进性、依据、权威客观性如下：

序号	项目名称	技术水平具有先进性、领先性的具体依据	是否权威客观
1	栅栏型铝基铝合金阳极板工业化应用过程的关键技术研究及其性能优化	①“栅栏型铝基铝合金复合阳极制备技术与应用”（中色协科（评）字[2016]第 053 号）②“新型铝合金及铝基铝合金复合材料电极设计与制备”（中色协科（评）字[2019]第 022 号）	以第三方组织的成果评价为主要依据，客观、权威
2	传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发	项目前期立项的调研、行业内相关信息搜集、相关研究论文数据对比	公司相关领域专利授权、相关调研为主要依据，客观、权威
3	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	项目前期立项的调研、行业内相关信息搜集，同行业产品比较	相关研究开发数据、市场调研、文献数据对比，客观
4	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	相关专利申请、项目前期立项的调研、研究实验数据分析、行业信息搜集	以专利申请及研究试验数据为主要依据，客观、权威
5	高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发	相关专利申请及授权、项目前期立项的调研、市场反馈情况、相关科研论文数据对比	以国家知识产权局授权的发明专利技术为主要依据，客观、权威
6	高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发	相关专利申请及授权、项目前期立项的调研、市场反馈情况、同行业公司产品技术水平对比	以国家知识产权局授权的发明专利技术为主要依据，客观、权威
7	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	相关专利申请及授权、高水平论文发表、项目前期立项的调研、研究测试，相关研究论文数据对比	以国家知识产权局授权的发明专利技术、高水平发表论文为主要依据，客观、权威

8	高锰氯离子体系电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究	相关专利申请及授权、项目前期立项的调研、市场反馈情况，行业公司产品技术水平对比	以国家知识产权局授权的发明专利技术为主要依据，客观、权威
---	------------------------------	---	------------------------------

根据上表，公司核心技术与在研项目技术水平具有先进性、领先性的具有相关依据，且依据权威、客观。

二、核心技术应用及权属是否清晰

(一) 补充披露受让专利的原因、背景、时间、转让人、转让价格及公允性；补充披露核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况，说明受让的发明专利技术在发行人业务流程中的应用，受让前是否已利用前述专利进行生产，是否存在权属或者相关收益分配等争议

1、受让专利的原因、背景、时间、转让人、转让价格及公允性

针对受让专利的原因、背景、时间、转让人、转让价格及公允性，发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(二)对发行人主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产的构成”之“2、主要无形资产情况”之“(3) 专利”中补充披露如下：

②受让专利的原因、背景、时间、转让人、转让价格及公允性

A、受让专利原因及背景

发行人受让的专利主要涉及到铝合金阳极、铝基铝合金阳极、钛基涂层阳极、铝阴极及铝阴极防腐涂层等相关材料及其制备技术，与发行人主营业务相关性程度较高。发行人的实际控制人郭忠诚先生是电化学冶金电极行业的资深专家，与中南大学、江西理工大学等高校的电化学冶金电极研究团队有着密切的学术交流，对该等团队的研究成果、相关技术有较为深入的了解。因该等专利技术涉及的部分技术、工艺、材料制备方法与公司的部分产品涉及的加工工艺有共性，发行人出于对公司已有产品的技术保护、构建有效的专利保护池，增加公司在电化学冶金电极材料领域的技术储备、增强公司对行业内其他企业的专利技术优势、为后续的冶金电极产品产业化开发及技术升级进行技术储备等考虑，基于与中南大学冶金与环境学院等高校机构签订的合作协议，向该等学校购买发行人认为有必要纳入自身技术储备及专利保护池的专利。

B、受让时间、转让人、转让价格及公允性

a、受让时间、转让人、转让价格

报告期内，发行人受让专利的受让时间、转让人、转让价格信息如下所示：

序号	专利名称	类别	专利号	转让人	受让时间	转让价格 (万元)
1	一种有色金属电积用压延阳极的制备方法	发明专利	ZL201510336296.9	中南大学	2021/5/7	5.00
2	一种多孔铅基合金阳极用于锌电积的工艺	发明专利	ZL201510336519.1	中南大学	2021/4/30	5.00
3	一种提高铅合金压延阳极综合性能的方法	发明专利	ZL201611088113.7	中南大学	2021/4/30	5.00
4	一种有色金属电沉积用轻质复合电催化节能阳极及其制备方法	发明专利	ZL201010275497.X	中南大学	2021/4/30	5.00
5	一种硫酸体系用复合多孔电极及其制备方法	发明专利	ZL201110306156.9	中南大学	2021/4/27	5.00
6	一种Al/Pb层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201110306300.9	中南大学	2021/4/30	5.00
7	一种多孔铅合金阳极的制备方法及其应用	发明专利	ZL201710083818.8	中南大学	2021/3/19	5.00
8	一种湿法冶金电沉积工序用铝基复合铅阳极及其制备方法	发明专利	ZL201510102437.0	中南大学	2021/3/16	5.00
9	湿法冶金电沉积工序用多孔铝基复合阳极及制备方法	发明专利	ZL201510102717.1	中南大学	2021/3/19	5.00
10	湿法冶金电沉积工序用多孔铝基复合阳极	实用新型	ZL201520133758.2	中南大学	2021/3/12	5.00
11	一种锌电积用梯度功能惰性阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201110397796.5	昆明理工大学	2021/3/30	5.00
12	一种低银铅合金表面的预处理方法	发明专利	ZL201310545152.5	昆明理工大学	2021/3/23	5.00
13	一种锌电积用铅质铝基复合惰性阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201110397787.6	昆明理工大学	2021/3/26	5.00
14	一种杂多酸修饰的碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	发明专利	ZL201810459183.1	昆明理工大学	2021/4/2	5.00

15	一种碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	发明专利	ZL201410373837.0	昆明理工大学	2021/3/23	5.00
16	一种铝基多相惰性复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201410496658.6	昆明理工大学	2021/3/23	5.00
17	一种聚苯胺包覆 Al 基 Pb-WC 复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201110392359.4	昆明理工大学	2021/3/23	5.00
18	一种钛基涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201410181530.0	昆明理工大学	2021/3/23	5.00
19	一种钛基 β -MnO ₂ -RuO ₂ 复合涂层阳极板及其制备方法与应用	发明专利	ZL201810810563.5	昆明理工大学	2021/4/9	5.00
20	一种铅基层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201410398847.X	昆明理工大学	2021/3/26	5.00
21	一种低银含量铅银合金电极的制备方法	发明专利	ZL201510422405.9	昆明理工大学	2021/3/26	5.00
22	一种 Pb 基 /3D-PbO ₂ /MeO _x 复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201710152312.8	江西理工大学	2021/3/12	5.00
23	一种锌电积用铅-铁酸锌复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201910040251.5	江西理工大学	2021/3/23	5.00
24	一种锌电积用耐氟铅基复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201710973173.5	江西理工大学	2021/3/16	5.00
25	有色金属电积用铝合金阴极材料及其制备方法	发明专利	ZL201611141519.7	昆明高聚科技有限公司	2021/7/6	7.00
26	铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法	发明专利	ZL201110365720.4	昆明巨宏源科技有限公司	2021/1/8	1.00
27	锌电积用阴极板防腐涂层及其制备方法	发明专利	ZL201210438286.2	昆明舒扬科技有限公司	2021/7/6	-

b、转让价格公允性说明

1、与高校实行的专利转让交易

发行人从昆明理工大学、中南大学、江西理工大学处受让的专利，受让过

程严格遵循《昆明理工大学科技成果转移转化管理办法（试行）》（昆理工大校字〔2019〕86号）、《关于印发修订后的〈中南大学科技成果转化管理办法〉的通知》（中大科字〔2020〕11号）、《江西理工大学成果转化与技术转移管理办法（试行）》（理工发〔2020〕30号）等管理办法的相关规定执行，专利转让协议签订前，相关专利转让事项、转让价格等信息均已在昆明理工大学、中南大学、江西理工大学官网上公示，公示期为15天；公示结束后，发行人与上述高校签订专利转让协议，按照协议中约定的价格支付价款，随后转让方协助受让方向国家知识产权局提交材料并完成相关权利变更手续。

11、其余专利的受让

发行人其余的专利受让于昆明亘宏源科技有限公司、昆明舒扬科技有限公司、昆明高聚科技有限公司等企业，其中：受让于昆明亘宏源科技有限公司的专利——铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法（ZL201110365720.4）的发明人之一黄惠为发行人的兼职研发人员，张广立为发行人股东，昆明亘宏源科技有限公司注销时，发行人基于对该专利相关技术的理解，与昆明亘宏源科技有限公司协商后决定受让取得该专利，受让价格由双方签署的专利转让协议约定；受让于昆明高聚科技有限公司的专利——有色金属电积锌用铝合金阴极材料及其制备方法（ZL201611141519.7），发明人之一黄惠为发行人的兼职研发人员，发行人基于该专利与发行人阴极产品的相关性，与昆明高聚科技有限公司根据市场化交易原则、采取协议定价的方式，交易双方确定转让专利信息及交易价格，签订交易合同，支付相应款项，最后转让企业根据合同协助完成相关专利权利变更；受让于昆明舒扬科技有限公司的专利——锌电积用阴极板防腐涂层及其制备方法（ZL201210438286.2）价格为0元，系因转让方未能系统归集其为该等专利支出的各类申请维护费用明细，但相关费用的金额较小，故双方经协商同意进行无偿转让。

综上，上述专利转让价格是由各方平等协商确定，受让于高校的专利经过其系统公示、符合各高校的相关管理办法，价格公允。

2、补充披露核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况，说明受让的发明专利技术在发行人业务流程中的应用，受让前是否已利用

前述专利进行生产，是否存在权属或者相关收益分配等争议

(1) 补充披露核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况

针对核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况，发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）对发行人主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产的构成”之“2、主要无形资产情况”之“（3）专利”中补充披露如下：

③核心技术及对应的发明专利在主要产品工艺流程各环节的应用情况

序号	核心技术	发明专利名称	专利号	专利权人	主要产品	在工艺流程环节的应用
1	高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术	一种有色金属电积用栅栏型铝棒铅合金阳极板的制备方法	ZL201510077722.1	昆工科技	栅栏型复合材料阳极	栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
2		有色金属电积用栅栏型阳极板	ZL201210381953.8	昆工科技		栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
3		复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	AU2017276319 (澳大利亚)	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁		栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
4		复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	CA2989275 (加拿大)	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁		栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
5		复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	US10731266B2 (美国)	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁		栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
6		复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	0007/2018 (刚果(金))	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁		栅栏型复合材料阳极制备及组装工艺
7		一种有色金属电积用新型阳极材料的制备方法	ZL201110397389.4	昆工科技		铝基铅合金复合材料制备工艺
8		一种有色金属电积用新型阳极板制备方法	ZL201110101681.7	昆工晋宁		铝基铅合金复合材料制备工艺
9		锌电积用多孔铝棒铅合金表面镀膜复合阳极及其制备方法	ZL201810609359.7	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁		复合材料制备及镀膜工艺

10		铜电积用铝棒 Pb-Sn-Sb/α-PbO ₂ -Co 304复合电极材料及制 备方法	ZL201810609382.6	昆工科技、昆 明理工大学、 昆工晋宁		复合材料制备 及镀膜工艺
11		一种泡沫金属基铅合 金复合阳极材料的制 备方法	ZL201810607780.4	昆工科技、昆 明理工大学		铝基铅合金复 合材料制备工 艺
12		高导电长寿命电解锰 用栅栏型阳极板及其 制备方法	ZL201710697793.0	昆工科技、昆 明理工大学		栅栏型复合材 料阳极制备及 组装工艺
13		一种棒状双金属基复 合阳极材料的制备方 法	ZL201510296208.7	昆工科技、昆 明理工大学		复合材料制备 工艺及镀膜工 艺
14		一种有色金属电积用 梯度复合阳极的制备 方法	ZL201510027180.7	昆工科技		铝基铅合金复 合材料制备工 艺
15		有色金属电积用节能 型金属基陶瓷惰性阳 极材料的制备方法	ZL200910094405.5	昆工晋宁		复合材料制备 工艺及镀膜工 艺
16		一种回收锌电积用栅 栏型铝基铅合金阳极 废板的方法	ZL201710249779.4	昆工科技、昆 工晋宁		栅栏型铝基铅 合金阳极废旧 板回收
17		一种高效回收废旧铝 基铅合金不溶阳极的 方法	ZL201910884901.4	昆工科技、紫 金矿业、厦门 紫金矿冶技术 有限公司		栅栏型铝基铅 合金阳极废旧 板回收
18	高性能铅 基合金阳 极制备技 术	一种铅银合金阳极表 面复合陶瓷膜层成膜 方法	ZL201510602850.3	昆工科技、昆 明理工大学	铝合金 阳极	电积锌用铅合 金阳极表面镀 膜工艺
19		一种有色金属电积用 低银铅合金多元阳极 材料的制备方法	ZL201510077638.X	昆工科技		铝合金阳极合 金熔炼及制备 工艺
20		一种有色金属电积用 阳极材料的制备方法	ZL201110101691.0	昆工晋宁		铝合金阳极合 金熔炼及制备 工艺
21		锌电积用惰性阳极材 料的制备方法	ZL200810058823.4	昆工晋宁		铝基铅合金复 合材料制备工 艺
22		有色金属电积用节能 惰性阳极材料的制备 方法	ZL200810058194.5	昆工晋宁		铝基铅合金复 合材料制备工 艺
23	锌电积用 高性能铝 合金阴极	一种电积锌阴极铝合 金及其制备方法	ZL201510759943.7	昆工科技、昆 明理工大学	铝合金 阴极	铝阴极板板面 合金制备及极 板加工

	制备技术					
24	钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术	一种钛基 β -MnO ₂ 复合涂层阳极及其制备方法	ZL201810607761.1	昆工科技、昆明理工大学	钛基涂层阳极	钛基涂层阳极制备工艺
25		钛基铅-碳化钨-氧化铈-聚苯胺复合阳极板的制备方法	ZL201110229123.9	昆工晋宁		钛基涂层阳极制备工艺
26		有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 电极及其制备方法	ZL201310129247.9	昆工科技		钛基涂层阳极制备工艺
27		有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 阳极的制作方法	ZL201310565008.8	昆工晋宁		钛基涂层阳极制备工艺
28		一种梯度复合二氧化铅阳极板及其制备方法	ZL201710964712.9	昆工科技、昆明理工大学		钛基涂层阳极制备工艺
29		锌电积用钛基二氧化铅/二氧化锰梯度电极及其制备方法	ZL201710966737.2	昆工科技、昆明理工大学		钛基涂层阳极制备工艺

(2) 受让的发明专利技术在发行人业务流程中的应用，受让前是否已利用前述专利进行生产，是否存在权属或者相关收益分配等争议

报告期内，发行人暂未利用受让专利进行生产，不存在权属或者相关收益分配等争议。后续发行人将根据受让专利的技术特征与发行人核心技术、主要产品的关联性，逐步将受让的专利涉及的技术整合到产品的加工工艺中。

(二) 结合相关法律法规、昆工大等单位对职工兼职及投资等规定，说明郭忠诚的任职及投资等行为是否符合相关规定，是否已履行相应程序，发行人当前技术或专利等是否涉及实际控制人在昆工大任职的职务发明等情形，是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷

1、结合相关法律法规、昆工大等单位对职工兼职及投资等规定，说明郭忠诚的任职及投资等行为是否符合相关规定，是否已履行相应程序

郭忠诚自 1994 年 9 月至 2019 年 11 月在昆明理工大学历任冶金与能源工程学院高级工程师、教授，于 2019 年 11 月办理退休并继续受聘为昆明理工大学兼职教授至今。在昆明理工大学任职期间，郭忠诚未担任学校各级行政职务，不属于院系、校级的党员领导或处级领导干部。郭忠诚于 2000 年 8 月创办设立昆工

有限并担任公司董事长、总经理至今。

我国有关高等学校教职工对外投资和兼职的法律法规的主要内容如下：

序号	规定名称	主要内容
1	《科技部、教育部关于充分发挥高等学校科技创新作用的若干意见》（2002年6月28日发布）	鼓励和支持高校师生兼职创业，处理好相关的知识产权、股权分配等问题，处理好兼职创业与正常教学科研的关系。
2	《国务院办公厅转发科技部等部门关于促进科技成果转化若干规定的通知》（1999年3月30日生效，2016年2月26日失效）	科技人员可以在完成本职工作的前提下，在其他单位兼职从事研究开发和成果转化活动。 国有科研机构、高等学校及其科技人员可以离岗创办高新技术企业或到其他高新技术企业转化科技成果。
3	《国务院关于印发实施<中华人民共和国促进科技成果转化法>若干规定的通知》（国发[2016]16号）	国家设立的研究开发机构、高等院校科技人员在履行岗位职责、完成本职工作的前提下，经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动，或者离岗创业，在原则上不超过3年时间内保留人事关系，从事科技成果转化活动。
4	《关于支持和鼓励事业单位专业技术人员创新创业的指导意见》（人社部规[2017]4号）	支持和鼓励事业单位专业技术人员到与本单位业务领域相近企业、科研机构、高校、社会组织等兼职，或者利用与本人从事专业相关的创业项目在职创办企业，是鼓励事业单位专业技术人员合理利用时间，挖掘创新潜力的重要举措，有助于推动科技成果加快向现实生产力转化。
5	《国务院关于优化科研管理提升科研绩效若干措施的通知》（国发[2018]25号）	完善以科技成果为纽带的产学研深度融合机制，建立科研机构和企业等各方参与的创新联盟，落实相关政策，支持高校、科研院所科研人员到国有企业或民营企业兼职开展研发和成果转化。

根据上述规定，普通高等院校的教职工经征得单位同意，可以兼职到企业等从事科技成果转化活动或者离岗创业。

关于郭忠诚在昆明理工大学任职期间创立昆工有限并任职事宜，昆明理工大学和昆工资产出具了以下文件进行确认和说明：

（1）昆明理工大学于2011年11月10日出具《昆明理工大学关于昆明理工恒达科技有限公司冠名及郭忠诚教授任职的通知》（昆理工大校字[2011]144号），同意郭忠诚创办昆工有限并在公司任职。

(2) 根据《中共昆明理工大学委员会关于印发<昆明理工大学领导干部兼职管理规定>的通知》(昆理工大党发[2017]119号), 昆明理工大学仅对学校处级及以上领导干部(包含退(离)休)对外投资和兼职有所规定。

(3) 昆明理工大学和昆工资产于 2021 年 12 月出具《情况说明及确认函》, 再次确认校方已知悉郭忠诚于 2000 年 8 月 1 日投资设立发行人并经营至今、并在发行人及附属企业任职的全部事实情况, 郭忠诚的投资经营行为属于其个人的自主创业行为, 投资和兼职情况未违反法律法规、昆明理工大学或昆工资产的各项规章制度和劳动合同的规定, 昆明理工大学、昆工资产亦不会因该等情形对郭忠诚给予任何处罚或限制措施。郭忠诚在昆明理工大学执教期间, 并未担任昆明理工大学各级党政领导干部职务, 不属于国家法律法规、党员规范规定的党政领导干部, 亦不属于昆明理工大学专职的科技或科研人员。在昆明理工大学任职期间, 郭忠诚能够履行岗位职责, 完成了昆明理工大学要求的全部工作任务, 通过了昆明理工大学的各项考核。

综上, 郭忠诚的任职及投资等行为符合国家关于高等院校教职工对外投资、兼职等的相关规定, 并已取得昆明理工大学与昆工资产的书面同意。

2、发行人当前技术或专利等是否涉及实际控制人在昆工大任职的职务发明等情形, 是否存在争议纠纷或潜在争议纠纷

我国有关职务发明专利的法律法规的主要内容如下:

序号	规定名称	主要内容
1	《中华人民共和国专利法》(2020年修订)	执行本单位的任务或者主要是利用本单位的物质技术条件所完成的发明创造为职务发明创造。职务发明创造申请专利的权利属于该单位, 申请被批准后, 该单位为专利权人。该单位可以依法处置其职务发明创造申请专利的权利和专利权, 促进相关发明创造的实施和运用。 非职务发明创造, 申请专利的权利属于发明人或者设计人; 申请被批准后, 该发明人或者设计人为专利权人。

2	《中华人民共和国专利法实施细则》(2010年修订)	<p>专利法第六条所称执行本单位的任务所完成的职务发明创造，是指：</p> <p>(一) 在本职工作中作出的发明创造；</p> <p>(二) 履行本单位交付的本职工作之外的任务所作出的发明创造；</p> <p>(三) 退休、调离原单位后或者劳动、人事关系终止后1年内作出的，与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。</p> <p>专利法第六条所称本单位，包括临时工作单位；专利法第六条所称本单位的物质技术条件，是指本单位的资金、设备、零部件、原材料或者不对外公开的技术资料等。</p>
---	---------------------------	---

发行人的研发模式包括自主研发和合作研发两种形式，其中自主研发为公司设立专门的研发部门并配备相应的研发人员进行自主研发，同时通过依托“国家级博士后科研工作站”和“云南省博士后科研工作站”，发挥引进高端人才的优势，开展冶金电极新材料技术攻关和成果集聚转化工作；合作研发为公司以其和昆明理工大学共同组建的“云南省冶金电极材料工程技术研究中心”和“云南省湿法冶金新材料省级创新团队”等技术创新平台为依托，与行业高校、科研院所和企业开展广泛的合作研发活动，目的是通过基础研究为公司未来新技术转化应用提供理论及技术支撑，通过合作培养为公司储备人才。

发行人已经建立了完整的研发体系，拥有以公司创始人、实际控制人、技术带头人郭忠诚为核心的独立研发团队和用于研发的设备。公司核心技术人员均具有良好的高等教育经历，多年从事电化学冶金电极材料相关研究及应用，具备扎实的基础理论和开展应用研究的专业知识，学术研究与技术创新能力突出。经过多年的努力和投入，公司的研发团队在新型节能降耗电极材料产业化的应用研究中已经取得了较强的技术优势，研发创新能力在行业中处于优势地位。发行人现有的技术或专利，除通过转让取得以外，都是依靠自身的物质条件和技术条件而形成，不存在执行昆明理工大学任务或者主要是利用昆明理工大学的物质技术条件所完成的职务发明创造，发行人的研发能力并不依赖于昆明理工大学。

昆明理工大学和昆工资产已于2021年12月出具《情况说明及确认函》，确认发行人及附属公司拥有的知识产权（包括专利权、专利申请权或专有技术、非专利技术核心技术等，以下合称“知识产权”），与郭忠诚在昆明理工大学任职时参与的科研课题或项目无关，昆工科技及附属企业拥有的知识成果不存在利用

昆明理工大学的科研课题或项目成果完成的发明创造,不存在执行昆明理工大学的工作任务、利用昆明理工大学名义、或者主要利用昆明理工大学的物质条件和技术条件的情形,不属于职务发明,不存在损害昆明理工大学、昆工资产及相关单位利益的情形。昆明理工大学已与昆工科技签署《科技合作协议》及《〈科技合作协议〉补充协议》,确认了对于双方共有的知识产权,昆明理工大学拥有署名权、报奖、在政府部门进行成果登记等非生产经营权利;除此之外,昆明理工大学不会对昆工科技及附属企业拥有的知识产权主张任何其他权益;昆明理工大学、昆工资产与郭忠诚、昆工科技及附属企业之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上,发行人当前技术或专利等不涉及实际控制人在昆明理工大学任职的职务发明等情形,不存在争议纠纷或潜在争议纠纷。

(三) 说明合作研发形成的成果及知识产权, 是否存在权属争议

发行人与昆明理工大学分别于 2015 年 4 月 10 日签署《科研合作及知识产权分享协议》,于 2020 年 3 月 28 日签署《科技合作协议》,于 2021 年 7 月 6 日签署《〈科技合作协议〉补充协议》。

根据前述协议,昆明理工大学对于双方共有的知识产权,拥有署名权、报奖、在政府部门进行成果登记等非生产经营权利,并承诺不用于生产经营目的,不实施利用到与发行人构成同业竞争的产品上,且不允许第三方使用。

昆明理工大学和昆工资产已于 2021 年 12 月出具《情况说明及确认函》,确认昆明理工大学已与昆工科技签署《科技合作协议》及《〈科技合作协议〉补充协议》,确认了双方共有的知识产权,昆明理工大学拥有署名权、报奖、在政府部门进行成果登记等非生产经营权利,除此之外,昆明理工大学不会对昆工科技及附属企业拥有的知识产权主张任何其他权益,昆明理工大学、昆工资产与郭忠诚、昆工科技及附属企业之间不存在任何纠纷或潜在纠纷。

综上,发行人已与昆明理工大学明确了合作研发形成的成果及知识产权的归属及双方的权利义务,权属清晰,不存在争议或纠纷。

(四) 请将全部专利的名称、类型、申请日期、专利权人、取得方式、转让人(如有)、对应的产品及核心技术等合并列表披露,避免重复披露

发行人已将全部专利的名称、类型、申请日期、专利权人、取得方式、转让人（如有）、对应的产品及核心技术等合并列表披露于招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（二）对发行人主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产的构成”之“2、主要无形资产情况”之“（3）专利”处披露如下：

① 发行人专利情况

A、与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利

下述专利主要用于生产发行人的电化学冶锌、铜、锰用高性能铅合金阳极板，具体如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种锌电积用纳米 PbO ₂ -ACF 惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201711321244. X	2017/12/12	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
2	一种铅银合金阳极表面复合陶瓷膜层成膜方法	发明专利	ZL201510602850. 3	2015/9/21	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
3	一种有色金属电积用低银铅合金多元阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201510077638. X	2015/2/13	昆工科技	原始取得	无
4	导电高分子材料包覆金属基惰性电极材料的制备方法	发明专利	ZL201210357565. 6	2012/9/24	昆工科技	原始取得	无
5	一种有色金属电积用阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201110101691. 0	2011/4/22	昆工晋宁	原始取得	无
6	锌电积用惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200810058823. 4	2008/8/15	昆工晋宁	原始取得	无
7	有色金属电积用节能惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200810058194. 5	2008/3/19	昆工晋宁	原始取得	无
8	一种湿法冶炼用阳极板绝缘护套	实用新型	ZL201820772837. 1	2018/5/23	昆工科技	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

B、与高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术相关的专利

下述专利主要用于生产发行人的独创产品栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板，具体如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种高效回收废旧铝基铅合金不溶阳极的方法	发明专利	ZL201910884901.4	2019/9/19	昆工科技、紫金矿业、厦门紫金矿冶技术有限公司	原始取得	无
2	锌电积用多孔铝棒铅合金表面镀膜复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201810609359.7	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
3	铜电积用铝棒Pb-Sn-Sb/ α -PbO ₂ -Co3O ₄ 复合电极材料及制备方法	发明专利	ZL201810609382.6	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
4	一种泡沫金属基铅合金复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201810607780.4	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
5	高导电长寿命电解锰用栅栏型阳极板及其制备方法	发明专利	ZL201710697793.0	2017/8/15	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
6	一种回收锌电积用栅栏型铝基铅合金阳极废板的方法	发明专利	ZL201710249779.4	2017/4/17	昆工科技、昆工晋宁	原始取得	无
7	一种棒状双金属基复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201510296208.7	2015/6/3	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
8	一种有色金属电积用栅栏型铝棒铅合金阳极板的制备方法	发明专利	ZL201510077722.1	2015/2/13	昆工科技	原始取得	无
9	一种有色金属电积用梯度复合阳极的制备方法	发明专利	ZL201510027180.7	2015/1/20	昆工科技	原始取得	无
10	有色金属电积用栅栏型阳极板	发明专利	ZL201210381953.8	2012/10/10	昆工科技	原始取得	无
11	一种有色金属电积用新型阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201110397389.4	2011/12/5	昆工科技	原始取得	无
12	一种有色金属电积用新型阳极板制备方法	发明专利	ZL201110101681.7	2011/4/22	昆工晋宁	原始取得	无
13	有色金属电积用节能型金属基陶瓷惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200910094405.5	2009/4/28	昆工晋宁	原始取得	无
14	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	国际专利	AU2017276319 (澳大利亚)	2019/1/31	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
15	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	国际专利	CA2989275 (加拿大)	2019/4/17	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
16	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	国际专利	US10731266B2 (美国)	2020/8/4	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
17	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	国际专利	0007/2018 (刚果(金))	2020/9/10	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
18	一种铜电积用复合阳极板	实用新型	ZL202020099123.6	2020/1/16	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁、金鼎锌业	原始取得	无
19	一种栅栏型阳极板的高效自动清洗系统	实用新型	ZL201921560470.8	2019/9/19	昆工科技、紫金矿业	原始取得	无

20	一种铜电积用栅栏型复合阳极板	实用新型	ZL201821431866.8	2018/9/3	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
21	一种锁扣销钉联结紧固件	实用新型	ZL201821138600.4	2018/7/18	昆工科技	原始取得	无
22	复合阳极材料与阳极板	实用新型	ZL201721166702.2	2017/9/11	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
23	一种铜铝压铸复合极板导电头	实用新型	ZL201621359190.7	2016/12/12	昆工晋宁	原始取得	无
24	一种电解锰用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201621349940.2	2016/12/9	昆工晋宁	原始取得	无
25	一种有色金属电积用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201520378684.9	2015/6/5	昆工科技	原始取得	无
26	一种有色金属电积用梯度复合阳极板	实用新型	ZL201520037276.7	2015/1/20	昆工科技	原始取得	无
27	有色金属电积用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201220517683.4	2012/10/10	昆工晋宁	原始取得	无
28	一种铜电积用栅栏型不锈钢基复合阳极板	实用新型	ZL202022002812.3	2020/9/14	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
29	一种有色金属电积变形阳极挤压装置	实用新型	ZL202021150416.9	2020/6/19	昆工科技、紫金矿业	原始取得	无
30	栅栏型阳极板（I）	外观设计	ZL201530555770.8	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
31	栅栏型阳极板（II）	外观设计	ZL201530555766.1	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
32	栅栏型阳极板（III）	外观设计	ZL201530555774.6	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
33	栅栏型阳极板（IV）	外观设计	ZL201530555760.4	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
34	栅栏型阳极板（V）	外观设计	ZL201530555764.2	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
35	栅栏型阳极板（VI）	外观设计	ZL201530555750.0	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
36	栅栏型阳极板（VII）	外观设计	ZL201530555745.X	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无
37	栅栏型阳极板（VIII）	外观设计	ZL201530555742.6	2015/12/24	昆工科技	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

C、与钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术相关的专利

该等专利主要用于生产钛基贱金属氧化物涂层阳极，具体如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种钛基 β -MnO ₂ 复合涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201810607761.1	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
2	锌电积用钛基二氧化铅/二氧化锰梯度电极及其制备方法	发明专利	ZL201710966737.2	2017/10/17	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
3	一种梯度复合二氧化铅阳极板及其制备方法	发明专利	ZL201710964712.9	2017/10/17	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
4	有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 阳极的制作方法	发明专利	ZL201310565008.8	2013/11/14	昆工晋宁	原始取得	无
5	有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 电极及其制备方法	发明专利	ZL201310129247.9	2013/4/15	昆工科技	原始取得	无
6	钛基铅-碳化钨-氧化铈-聚苯胺复合阳极板的制备方法	发明专利	ZL201110229123.9	2011/8/10	昆工晋宁	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

D、与铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术相关的专利

该等专利主要用于生产发行人的不锈钢阴极板产品，具体如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种高导电铜包钢复合梁不锈钢阴极板	实用新型	ZL202023064753.9	2020/12/18	昆工晋宁	原始取得	无
2	一种湿法炼铜阴极板用绝缘包边条	实用新型	ZL201820490564.1	2018/4/9	昆工科技	原始取得	无
3	一种电解阴极板高紧固性共挤复合绝缘夹边条	实用新型	ZL201820490501.6	2018/4/9	昆工科技	原始取得	无
4	一种改良阴极板导电铜梁	实用新型	ZL201420231396.6	2014/5/7	昆工科技	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

E、与锌电积用高性能铝合金阴极制备技术相关的专利

该等专利主要用于生产公司的铝合金阴极产品，具体情况如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种长寿命铝阴极板	实用新型	ZL202023064304.4	2020/12/18	昆工晋宁	原始取得	无
2	一种电积锌阴极铝合金及其制备方法	发明专利	ZL201510759943.7	2015/11/10	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无

3	一种阴极板用注塑成型绝缘条	实用新型	ZL201821265457.5	2018/8/7	昆工科技	原始取得	无
4	一种湿法冶金电积锌用新型铝阴极板	实用新型	ZL201721506962.X	2017/11/13	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
5	一种湿法冶金电积锌阴极板绝缘包边条及其组装结构	实用新型	ZL201721090559.3	2017/8/29	昆工科技	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

F、与碳纤维基复合材料阳极制备技术、聚苯胺基复合材料阳极制备技术相关的专利

该等专利为公司针对阳极制备技术迭代而研发、储备的新一代阳极材料制备技术，具体如下：

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	锰电积用碳纤维基非晶态Pb-Mn-RuOx梯度阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201910248123.X	2019/3/29	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
2	锰电积用碳纤维基梯复合阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201710478157.9	2017/6/21	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
3	一种碳纤维复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201510606465.6	2015/9/21	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无
4	一种碳纤维粉表面改性方法	发明专利	ZL201410352551.4	2014/7/23	昆工科技	原始取得	无
5	导电聚苯胺-有机物复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201310222493.9	2013/6/6	昆工科技	原始取得	无
6	钛基碳纤维负载聚苯胺复合阳极板的制备方法	发明专利	ZL201110228784.X	2011/8/10	昆工晋宁	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

G、富锂锰基正极材料制备技术

该技术可生产用于锂离子动力电池领域的锂离子电池富锂锰基正极材料，是公司未来的业务扩展方向之一。

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
1	一种富锂锰基正极材料的制备方法	发明专利	ZL202010058718.1	2020/1/19	昆工科技、昆明理工大学	原始取得	无

注：《中华人民共和国专利法》第四十二条规定：“发明专利权的期限为二十年，实用新型专利权的期限为十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

十年，外观设计专利权的期限为十五年，均自申请日起计算。”

H、继受取得的专利

该等专利与发行人的部分核心技术具备一定相关性，报告期内暂未用于发行人的生产经营中，后续发行人将陆续根据相关专利技术的特性将其整合进入发行人的核心技术中。

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式	转让人
与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利							
1	一种多孔铅合金阳极的制备方法及其应用	发明专利	ZL201710083818.8	2017/2/16	昆工科技	继受取得	中南大学
2	一种低银含量铅银合金电极的制备方法	发明专利	ZL201510422405.9	2015/7/20	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
3	一种有色金属电积用压延阳极的制备方法	发明专利	ZI201510336296.9	2015/6/17	昆工科技	继受取得	中南大学
4	一种多孔铅基合金阳极用于锌电积的工艺	发明专利	ZL201510336519.1	2015/6/16	昆工科技	继受取得	中南大学
5	一种提高铅合金压延阳极综合性能的方法	发明专利	ZL201611088113.7	2016/12/1	昆工科技	继受取得	中南大学
6	一种低银铅合金表面的预处理方法	发明专利	ZL201310545152.5	2013/11/7	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
7	一种锌电积用梯度功能惰性阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201110397796.5	2011/12/5	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
与高效节能降耗栅栏型铅基铅合金复合材料阳极制备关键技术相关的专利							
1	一种锌电积用铅-铁酸锌复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201910040251.5	2019/1/16	昆工科技	继受取得	江西理工大学
2	一种杂多酸修饰的碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	发明专利	ZL201810459183.1	2018/5/15	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
3	一种锌电积用耐氟铅基复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201710973173.5	2017/10/18	昆工科技	继受取得	江西理工大学
4	一种Pb基/3D-PbO ₂ /MeO _x 复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201710152312.8	2017/3/15	昆工科技	继受取得	江西理工大学
5	湿法冶金电沉积工序用多孔铅基复合阳极及制备方法	发明专利	ZL201510102717.1	2015/3/9	昆工科技	继受取得	中南大学
6	一种湿法冶金电沉积工序用铅基复合铅阳极及其制备方法	发明专利	ZL201510102437.0	2015/3/9	昆工科技	继受取得	中南大学
7	一种铅基多相惰性复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201410496658.6	2014/9/25	昆工科技	继受取得	昆明理工大学

8	一种铅基层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201410398847. X	2014/8/14	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
9	一种碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	发明专利	ZL201410373837. 0	2014/8/1	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
10	一种锌电积用铅质铅基复合惰性阳极材料及其制备方法	发明专利	ZL201110397787. 6	2011/12/5	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
11	一种聚苯胺包覆 Al 基 Pb-WC 复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201110392359. 4	2011/12/1	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
12	一种有色金属电沉积用轻质复合电催化节能阳极及其制备方法	发明专利	ZL201010275497. X	2010/9/8	昆工科技	继受取得	中南大学
13	一种硫酸体系用复合多孔电极及其制备方法	发明专利	ZL201110306156. 9	2011/10/11	昆工科技	继受取得	中南大学
14	一种 Al/Pb 层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201110306300. 9	2011/10/11	昆工科技	继受取得	中南大学
15	湿法冶金电沉积工序用多孔铅基复合阳极	实用新型	ZL201520133758. 2	2015/3/9	昆工科技	继受取得	中南大学
与钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术相关的专利							
1	一种钛基 β -MnO ₂ -RuO ₂ 复合涂层阳极板及其制备方法与应用	发明专利	ZL201810810563. 5	2018/7/23	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
2	一种钛基涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201410181530. 0	2014/5/4	昆工科技	继受取得	昆明理工大学
与锌电积用高性能铝合金阴极制备技术相关的专利							
1	铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法	发明专利	ZL201110365720. 4	2011/11/17	昆工晋宁	继受取得	昆明巨宏源科技有限公司
2	锌电积用阴极板防腐涂层及其制备方法	发明专利	ZL201210438286. 2	2012/11/6	昆工科技	继受取得	昆明舒扬科技有限公司
3	有色金属电积用铝合金阴极材料及其制备方法	发明专利	ZL201611141519. 7	2016/12/12	昆工科技	继受取得	昆明高聚科技有限公司

三、合作研发有无收益分配争议等

(一)与昆工大是否存在按约定应当共享的收益,是否实际履行,如未履行,前述收益的后续处理、是否存在争议,对发行人的影响

发行人与昆明理工大学关于共有无形资产(即在合作过程中形成的、为双方共同持有的、联合开展相关学科基础理论研究和新技术新产品开发(以下简称“合作研发”)所取得的成果及知识产权)的情况、共享收益、协议履行情况如下:

1、发行人与昆明理工大学签署的有关文件

(1) 2015 年的协议

2015 年 4 月,发行人与昆明理工大学签署《科研合作及知识产权分享协议》。协议的主要约定为:

①双方合作可能产生的知识产权主要为: 研究论文或专著的著作权、技术专利权、软件著作权、技术标准、政府或行业科技成果奖励等。

②双方对无形资产的权利、义务和费用的约定

A、著作权(包括论文、专著、软件): 双方人员共同署名并标明所在单位。其他著作权权能或优先使用权归合作双方共有。双方还就版面费和出版费作出约定。

B、专利权: 专利申请和维持费用由发行人承担。昆明理工大学的专利经其同意可增补发行人为权利人并承担申请费和维持费,并向昆明理工大学补偿专利评估价的 50%。

C、技术标准: 由发行人主持,昆明理工大学参与起草制定。

D、科技成果奖励: 所得奖励由双方协商分配。

(2) 2020 年和 2021 年的协议

2020 年 3 月,发行人与昆明理工大学签署《科技合作协议》; 2021 年 7 月,双方签署《<科技合作协议>补充协议》。该等协议主要约定的事项为:

①确认了双方共有专利共 21 项。

②对于共有专利,昆明理工大学拥有署名权、报奖和在教育厅、科技厅进行成果登记等非生产经营权利,昆明理工大学承诺不用于生产经营目的,不实施利用到与发行人构成同业竞争的产品上,且不允许第三方使用。

③发行人及关联公司拥有将共有专利用于生产经营的权利,且无需向昆明理工大学支付任何费用。

④双方合作期限至 2025 年 3 月 7 日。

2、上述协议的履行情况

上述 2015 年的《科研合作及知识产权分享协议》已于 2020 年 3 月由双方书面确认终止，不再履行。

上述 2020 年的《科技合作协议》和 2021 年的《<科技合作协议>补充协议》截至目前仍为有效，正在履行中。

3、双方的合作状况

2022 年 2 月，昆明理工大学出具《关于共有无形资产的声明》，确认以下事项：

(1) 自双方合作至今，对于共有无形资产（即共有的、合作研发成果和知识产权）的所有权（包括对共有无形资产的占有、使用、收益和处分的权利），对于共有无形资产的义务和费用，双方均以书面形式明确约定，相关协议得到有效履行，不存在按约定应支付而尚未支付的款项，不存在纠纷或潜在纠纷。

(2) 自双方合作至今，共有无形资产尚未获得直接的、可供双方按约定进行分配的收益，亦不存在按约定应支付而尚未支付的款项，不存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 自双方合作至今，不存在发行人侵犯昆明理工大学研发成果、知识产权的情形。

综上所述，发行人与昆明理工大学关于合作研发形成的共有无形资产约定明确，相关协议得到有效履行，可以保护发行人的权利。自双方合作至今，共有无形资产尚未获得直接的、可供双方按约定进行分配的收益，亦不存在按约定应支付而尚未支付的款项，双方不存在纠纷或潜在纠纷，不会影响发行人的生产经营。

（二）与中南大学合作涉及的专利权使用费、专利受让费用支付情况，以及相关专利受让情况，是否存在争议纠纷

发行人在与中南大学的合作中，未对相关专利进行产业化运用，亦未将相关的专利技术运用于发行人的生产经营中，因此，合作期间未产生专利权使用费。2021 年 3 月，发行人从公司知识产权布局、整体技术储备及构建专利保护池的考虑出发，对中南大学拥有的与公司主营业务相关的部分阳极材料专利技术进行

了购买，交易过程严格按照中南大学有关规定执行，转让过程中涉及的专利转让费用均已足额支付、并已完成权利变更相关手续，不存在争议、纠纷。

（三）研发开支是否由各方独立核算，是否存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形

报告期内，除部分研发项目涉及政府补助外，发行人的研发支出均来源于自有资金，研发开支独立核算，不存在其他方为公司或公司为其他方分担费用的情形。

四、技术与研发是否依赖合作方

（一）核心技术的研发背景、形成过程、核心参与人员及研发投入等情况，并结合研发费用率不足 3%且低于同行业公司情况，说明发行人核心技术是否主要来源于合作研发、受让技术，是否存在对昆工大等合作方的依赖，是否影响发行人独立研发能力和持续创新能力

1、核心技术的研发背景、形成过程、核心参与人员及研发投入等情况

（1）高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术

①研发背景

传统平板状铅合金阳极板已在行业中运用约 150 年，其机械强度低、导电性差、能耗高等技术瓶颈长期存在，发行人为解决上述技术瓶颈，从极板材料及结构出发，研发出节能降耗性能好、使用寿命长、不易变形的新一代电化学冶金阳极板。

②形成过程

自 2008 年开始研发以来，公司技术团队根据有色金属材料和有色金属电积过程的特点，在铝基铅合金梯度复合阳极材料的研制方面进行了大量的前期研究工作。2012 年起，发行人先后在内部研发项目、国家科技部火炬计划以及云南省科技强省计划项目的支持下，利用铝优良的导电性和轻质性以及铅合金良好的电化学特性，发明了高导电铝基铅合金复合材料、栅栏型结构电极及产业化应用配套技术装备，最终形成栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术集成创新

体系。于 2014 年首次在云南金鼎锌业有限公司实现了栅栏型阳极板的产业化也运用,此后逐步推广应用于鑫联环保科技股份有限公司、湖南轩华锌业有限公司、赤峰中色锌业有限公司、陕西锌业有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、西部矿业股份有限公司等企业。发行人的栅栏型铝基铅合金阳极制备技术获中国有色金属工业科学技术奖一等奖,2018 年度第三届国际锌冶炼、回收环保大会“杰出技术大奖”,彰显了发行人的技术实力。

③核心参与人员

主要人员包括郭忠诚、黄惠、陈步明、李学龙、黄峰、潘明熙、董劲、冷和、浦绍元、陈吉胜、李威、董灿生、龙春国、肖红丽等人。

④研发投入情况

报告期内,为进一步优化提升栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产品的使用性能,公司技术团队针对栅栏型铝基铅合金阳极板在不同电积锌、铜使用厂家应用过程中因工况差异而导致的实际应用问题开展,以优化完善产品,提升产品综合性能及市场竞争能力为目的,设立“栅栏型铝基铅合金阳极板工业化应用过程的关键技术研究及其性能优化”研发项目,共计研发投入 1,862.38 万元。

(2) 锌电积用高性能铝合金阴极制备技术

①研发背景

锌冶炼行业内通用的阴极板为纯铝阴极板,耐腐蚀性较差,液位线处腐蚀严重,锌剥离困难。为解决上述技术瓶颈,发行人从改变纯铝材质阴极板入手,开发了新型铝合金阴极板。

②形成过程

发行人历经多年研究开发,利用微合金化技术,发明了含稀土、镁、锰、钛等多种金属元素多元铝合金材料,在此基础上制备高性能铝合金板材,同时采用电化学技术在导电梁、铝阴极板边缘及液位线以上部分制备耐腐蚀陶瓷膜,有效防止电解液中氟氯离子对铝阴极的腐蚀,提高其使用寿命,最终形成锌电积用高性能铝合金阴极制备技术。

③核心参与人员

主要人员包括郭忠诚、李学龙、相元杰、潘明熙、董劲、朱盘龙、李绍斌等人。

④研发投入情况

报告期内，为加速推进这一核心技术的产业化应用，公司设立“高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发”研发专项，共计研发投入 112.43 万元。

(3) 高性能铅基合金阳极制备技术

①研发背景

传统铅合金电极材料已在全球湿法冶金工业应用 150 多年，受传统使用习惯观念等因素影响，其市场占有率依然很大，因而开展传统铅合金电极材料的优化改进研发工作，仍是目前市场的一大需求。

②形成过程

公司自进入电极材料领域以来，技术团队针对现有铅合金电极机械强度低、导电性差、耐蚀性差、成本高及能耗高等瓶颈，利用微合金化技术、表面增表处理技术、表面陶瓷化技术及搅拌摩擦焊接技术，发明了高性能铅基多元合金阳极制备关键技术及产业化应用配套技术装备，形成集成创新技术体系。相关产品应用于有色金属工业，为其降低能耗、降低成本、延长使用寿命和提升产品品质等提供了技术支撑。

③核心参与人员

主要人员包括郭忠诚、陈步明、黄惠、相元杰、何亚鹏、潘明熙、冷和、王润东、浦绍元、满东旭、朱恩全、赵发鹏、李威、肖红丽等人。

④研发投入情况

报告期内，针对该核心技术，公司技术团队对铅基合金阳极传统产品持续改进，针对电积锰领域应用特点设立了“锰电积用新型铅基多元合金复合阳极材料

的研究”研发项目，针对电积锌、电积铜领域应用特点设立了“高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发”研发项目，共计投入研发费用 687.01 万元。

（4）铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术

①研发背景

2006 年以前，不锈钢阴极板的三种主要制备技术被国外企业垄断，鉴于引进不锈钢阴极技术的引进费用较高，故同期国内主要冶炼企业只能采用较为落后的始极片技术，技术的落后制约了我国有色金属工业的高效、健康发展。

②形成过程

发行人是国内最早从事不锈钢阴极板制备技术系统化开发研究的单位。2002 年开始，在国家 863 计划、科技部科技型中小企业技术创新基金以及云南省科技攻关计划的支持下，由发行人牵头，昆明理工大学、云南铜业股份有限公司、交大昆机科技股份有限公司参与，共同承担了国家 863 计划引导项目“铜、镍电解精炼新型阴极材料的制备技术研究”，开展不锈钢阴极板制备技术的开发研究并形成了“钢铜复合梁不锈钢阴极板制备技术”及“铜钢复合梁不锈钢阴极板制备技术”，构建了具有自主知识产权的不锈钢阴极板制备技术，实现了对 ISA 法、OT 法、KIDD 法等国际主流阴极板制备技术及产品的进口替代。

③核心参与人员

主要人员包括郭忠诚、黄太祥、郭忠玉等人。

④研发投入情况

报告期内，该核心技术涉及的研发工作主要为以报告期前相关研发成果为基础，在生产过程中完成部分环节优化。

2、结合研发费用率不足 3%且低于同行业公司的情况，说明发行人核心技术是否主要来源于合作研发、受让技术，是否存在对昆工大等合作方的依赖，是否影响发行人独立研发能力和持续创新能力

报告期各期，公司及三友科技、大泽电极的营业收入、研发费用、研发费用率情况如下表所示：

单位：万元

公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
研发费用				
三友科技	555.83	1,094.33	1,136.81	873.64
大泽电极	117.06	650.86	172.26	73.90
公司	573.26	1,187.25	1,223.91	817.22
营业收入				
三友科技	13,904.24	26,639.53	31,994.07	18,342.29
大泽电极	10,802.59	14,680.84	23,132.19	21,917.24
公司	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
研发费用率				
三友科技	4.00%	4.11%	3.55%	4.76%
大泽电极	1.08%	4.43%	0.74%	0.34%
公司	2.10%	2.95%	2.93%	2.71%

报告期各期，从研发费用实际支出额情况来看，除 2018 年外，公司研发费用支出均高于三友科技。公司深耕电化学冶金电极行业多年，坚持以自主研发与技术创新为第一驱动力，具有较高的核心技术产业化能力。同时，公司高度重视产品研发，不断改进产品特性，提升生产技术工艺，重视产品设计，不断增强公司产品质量，进而提升公司竞争力。

报告期各期，公司研发费用率低于同行业可比公司三友科技，主要原因一方面为公司核心技术产业化能力较强，营业收入较高；另一方面为公司研发领用原材料主要为铅、银、铜等金属原料，公司在研发过程中，对部分金属材料进行回收利用，冲减了研发费用，因此降低了公司研发费用率。

公司运用于主营业务经营的核心技术中，主要核心技术均由公司独立完成。公司已组建形成了拥有冶金工程、材料科学、电化学、化学工程与工艺等多个专业背景的研发团队，构筑了以电化学冶金阴、阳极产品为主业，以先进储能电池、动力电池材料为研发拓展方向的研究体系，为持续推出新产品、新应用方案及提升制备工艺水平、产品质量提供了技术保障。公司设立了较为完善的研发机构，拥有专业背景、研发能力与公司业务发展相匹配的研发团队，具备行业领先的独

立研发能力。

综上，公司具有保障持续经营的独立研发能力，不存在核心技术主要来源于合作研发、受让技术的情形，不存在对昆明理工大学等合作方的依赖。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人“栅栏型铝基铝合金复合阳极制备技术与应用”和“新型铝合金及铝基铝合金复合材料电极设计与制备”技术相关的“中色协科(评)字[2016]第 053 号”、“中色协科(评)字[2019]第 022 号”科技成果评价报告；

2、查阅发行人“铜、镍电解精炼用新型阴极材料制备技术”对应的“云科鉴字[2006] 157 号”鉴定报告；

3、访谈发行人研发负责人，了解述评价认定或鉴定的委托方、评价或鉴定目的，专家人员构成、任职情况及研究领域，了解相关数据支撑，发行人是否为此付费或提供帮助的情况，判断鉴定报告的权威性、客观性；

4、查阅发行人获取的奖项、荣誉情况；

5、获取受让专利的清单、相关交易合同、付款凭证，了解交易的真实性；访谈发行人董事长，了解继受取得专利的原因、背景，了解专利与发行人产品、技术的对应关系；查询昆明理工大学、江西理工大学、中南大学等的专利公示信息，了解受让价格的公允性；

6、取得并核查郭忠诚对外投资、对外兼职情况的调查表；查询昆明理工大学官网，核查郭忠诚的任职情况，获取昆明理工大学关于教职工兼职及投资的规定；取得郭忠诚的任职及投资承诺，并对其进行访谈，了解其工作经历、投资经过等方面内容；

7、取得发行人拥有的专利权权属证书、至国家知识产权局中国及多国专利审查信息查询网站（<http://cpquery.cnipa.gov.cn/>）查询发行人的专利情况；

8、取得发行人与昆明理工大学签署的合作协议及补充协议；

9、登录中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站查询，了解公司是否涉及职务发明纠纷或潜在纠纷情形。

10、获取并查阅昆明理工大学和昆工资产于 2021 年 12 月出具《情况说明及确认函》以及昆明理工大学于 2022 年 2 月出具的相关《关于共有无形资产的声明声明函》；

11、核查发行人及同行业公司研发费用支出情况，分析研发支出金额及研发费用率差异的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人相关科技成果对的评价认定或鉴定参与专家均为有色冶金行业内的院士或专家，能代表行业权威意见；专家出具意见具备客观性及独立性，有具体数据支撑；发行人为所开评价或鉴定会议除按相关规定支付相应专家咨询费和第三方评价组织方组织费用外，无其他任何付费或提供帮助的行为；

2、发行人的核心技术与在研项目技术水平具有先进性、领先性，相关依据主要为第三方组织的成果评价、国家知识产权局授权的专利，具备权威性、客观性；

3、报告期内，相关专利的受让价格具备公允性；发行人在相关专利受让未利用前述专利进行生产，不存在权属或者相关收益分配等争议；

4、根据相关法律法规、昆工大等单位对职工兼职及投资等规定，郭忠诚的任职及投资等行为符合相关规定，已履行相应程序，发行人当前技术或专利等不涉及实际控制人在昆工大任职的职务发明等情形，不存在争议纠纷或潜在争议纠纷；

5、报告期内，发行人以合作研发形成的成果及知识产权，不存在权属争议；

6、发行人与昆明理工大学关于合作研发形成的共有无形资产约定明确，相

关协议得到有效履行，可以保护发行人的权利。自双方合作至今，共有无形资产尚未获得直接的、可供双方按约定进行分配的收益，亦不存在按约定应支付而尚未支付的款项，双方不存在纠纷或潜在纠纷，不会影响发行人的生产经营；

7、报告期内，发行人与中南大学的合作不涉及专利权使用费，专利受让费已支付完毕，相关专利受让情况不存在争议纠纷；

8、报告期内，发行人的研发开支由各方独立核算，不存在其他方为公司或公司为其他方分担成本或费用的情形；

9、发行人核心技术主要来源于自主研发，不存在对昆明理工大学等合作方的依赖，不会影响发行人独立研发能力和持续创新能力。

问题 7.是否存在高新技术企业资格无法续期的风险

根据申请文件，发行人高新技术企业证书有效期至 2021 年 11 月 13 日。发行人 2018 年至 2020 年的研发费用总额占同期营业收入总额的比例为 2.27%。

(1) 是否存在多计研发支出以获取高新技术企业资格的情形。发行人研发费用构成主要为物料消耗及职工薪酬，因研发活动需要借助客户生产设备进行试验，受客户生产周期影响，公司研发主要集中在下半年。请发行人：①披露报告期内各研发项目研发进度、开发周期、成果及配备的研发人员情况、研发成果对公司业务的实际作用。②披露研发机构的部门设置情况、研发人员数量和构成，说明技术人员和研发人员的具体界定标准、变动情况及原因，研发人员从事非研发活动或同时参与多个研发项目时划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准及划分是否合理，说明是否存在利用研发人员认定等调节研发费用以获取高新技术企业资格的情形。③说明报告期各期申报研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用之间的差异情况及差异原因。④披露报告期内主要物料消耗的名称、数量、具体用途、最终去向及最终去向在各期财务报表中的反映情况，说明研发费用中其他费用项目逐期增加特别是 2021 年上半年大幅增加的原因及具体内容、借助客户生产设备试验是否需支付费用。

(2) 高新技术企业续期是否存在风险。根据差错更正公告，发行人对 2014 年至 2017 年的财务报表进行追溯更正，涉及研发支出及营业收入的调整。请发

行人：①披露高新技术企业资格续期手续办理进展情况，说明发行人通过高新技术企业复审是否存在障碍，相关风险因素披露是否充分。②量化分析会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险。③区分母、子公司各个主体量化分析税收优惠政策对发行人经营业绩的影响，并校对税收优惠金额计算是否准确。

请发行人律师核查问题（2）。请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见。（2）对报告期内发行人的研发投入归集是否准确、相关数据来源及计算是否合规、研发相关内控制度是否健全且被有效执行进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、是否存在多计研发支出以获取高新技术企业资格的情形

（一）披露报告期内各研发项目研发进度、开发周期、成果及配备的研发人员情况、研发成果对公司业务的实际作用

报告期内，公司各研发项目的研发进度、开发周期、成果及配备的研发人员情况、研发成果对公司业务的实际作用等情况如下表所示：

序号	项目名称	立项时间	结题时间	配备研发人员情况(人数)	研发成果	对公司业务的实际作用	研发进度
1	栅栏型铝基铅合金阳极板工业化应用过程的关键技术研究及其性能优化	2017年7月	2021年7月	9	开发了立体加热恒温场铝基铅合金包覆控制技术和铅铝异质界面连续复合技术2项新技术,开发了铝基铅合金最佳包覆工艺和铝基表面预处理2项新工艺,形成了电积锌体系中宽扁线栅栏阳极设计准则	已全部应用于公司第二代产品铝基铅合金栅栏型复合材料阳极板的生产制备产中,使该产品综合性能提升,为该产品推广应用奠定基础。	已完成
2	有色金属电解阴极板用高性能绝缘材料	2018年1月	2019年12月	1	解决传统绝缘边条存在的易脱落、抗老化性能差,产品畸形、成本高,易脆断,使用寿命短等问题,研究开发有色金属电解阴极板用高性能绝缘材料	已全部应用于公司不锈钢和铝阴极的绝缘配套组件中,电解阴极板用高分子绝缘材料的使用寿命延长0.5-1年。	已完成
3	锰电积用新型铅基多元合金复合阳极材料的研究	2017年1月	2020年4月	3	开发了1项新型铅基多元合金配方,新型铅基多元合金熔炼和复合材料制备2项新工艺	使传统锰电积用阳极从材料成分和机械强度都得到较大提升,客户应用产品过程中,节能效果明显,拓宽了栅栏型复合材料阳极的应用领域。	已完成
4	钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究与开发	2014年5月	2018年12月	2	开发了钛基梯度涂层高强结合技术和网状结构钛基涂层阳极制备技术2项新技术,形成了钛基材表面粗化和锡铈氧化物底层热分解制备2项新工艺,	应用于电积镍的钛基二氧化铅电极生产,增加了公司产品的种类,已形成了销售。	已完成
5	铅酸电池用新型铝基铅合金的复合材料研究	2017年1月	2019年1月	2	开发了复合电镀制备铝基铅合金和铝基铅合金复合板栅制备	为公司复合材料的应用领域开拓新兴市场,同时为公司储能材料	已完成

					及电池组装 2 项新技术	的研究开发进行技术储备。	
6	高锰氯离子体系电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究	2019 年 2 月	尚未完成	4	开发了钛基表面粗糙度可控前处理、锡锑钉氧化物中间层热裂解制备和 PbO ₂ -Co ₃ O ₄ 活性层可控电沉积制备 3 项新技术	目前应用于钛基二氧化铅电极生产制备,增加了公司产品的种类。	进行中
7	高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发	2020 年 1 月	尚未完成	9	开发了变质剂元素中间合金真空熔炼、铝合金大变形量轧制和铅合金时效控制 3 项新技术	大变形量铝合金阳极腐蚀速率较传统铝合金阳极降低 5%。铅基阳极板产品综合性能提升。	进行中
8	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	2020 年 1 月	尚未完成	5	开发了铅炭电池电极板栅原位陶瓷膜制备和多孔碳添加剂抑制铅活性物质盐化 2 项新技术	项目目前处于中试阶段,形成的中试样机,经测试达到 GB/T 22473-2008《储能用铅酸蓄电池》标准。	进行中
9	高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发	2020 年 3 月	尚未完成	5	开发了铝阴极整体注塑及耐腐蚀陶瓷膜协同复合防腐 2 项新技术	形成创新产品,使用寿命较传统纯铝阴极可延长,提升了司市场竞争力和影响力	进行中
10	湿法冶金电极材料生产工艺的优化升级及其关键性技术研究	2017 年 7 月	2020 年 3 月	4	开发了铝合金熔炼工段尾气处理、栅栏型阳极定位组装、铝合金表面镀膜和板面加强筋压铸等多个新工艺	该项目成果对公司产品产线的改造升级提供了工艺优化基础,大幅提升了产品的综合性能。	已完成
11	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	2019 年 1 月	尚未完成	2	开发了富锂锰基正极材料前驱体可控共沉淀制备、Na (F 和 S) 掺杂调控富锂锰正极材料晶体结构变化和表面包覆改性抑制锰溶解 3 项新技术	为公司复合材料的应用领域开拓新兴市场,同时为公司储能材料的研究开发进行技术储备。	进行中
12	传统铅基阳极板高效制备技术和先进	2020 年 3 月	尚未完成	5	开发了铝合金熔炼及浇筑智能	生产效率得到提升	进行中

	装备的研究与开发				化控制和板梁焊接智能化控制2项新技术		
13	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	2020年3月	尚未完成	5	开发了模具内高效定位和产品高效装载2项新技术	产品质量稳定性和生产效率得到提升	进行中

注：研发进度为截至本招股说明书签署日的研发进度

如上表所示，公司报告期各期研发投入均有对应的研究成果，研发成果对公司业务具有实际作用，研发投入主要围绕核心技术及其相关产品进行。

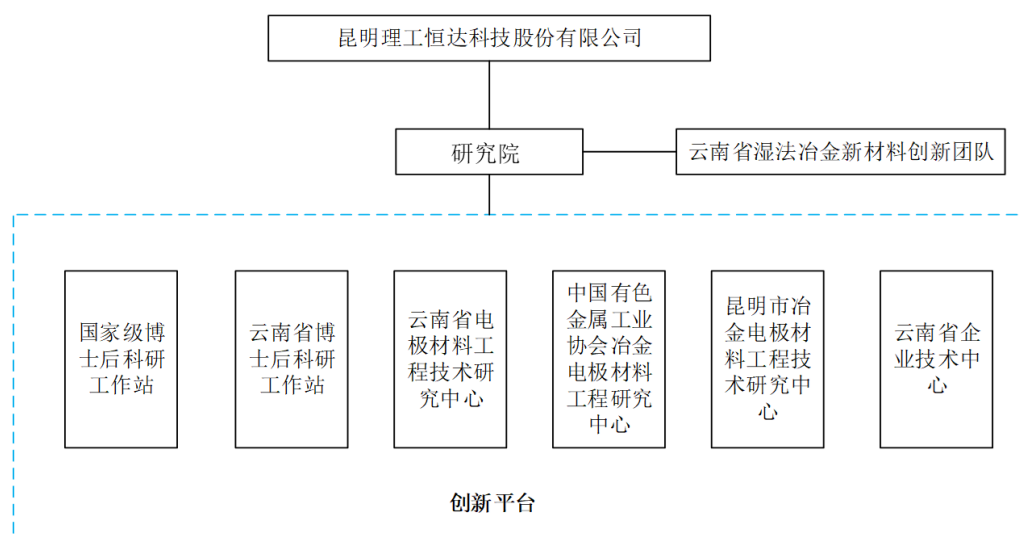
上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(六)研发投入分析”中补充披露。

(二) 披露研发机构的部门设置情况、研发人员数量和构成, 说明技术人员和研发人员的具体界定标准、变动情况及原因, 研发人员从事非研发活动或同时参与多个研发项目时划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准及划分是否合理, 说明是否存在利用研发人员认定等调节研发费用以获取高新技术企业资格的情形

1、研发机构的部门设置情况、研发人员数量和构成

(1) 研发机构的部门设置情况

公司成立了研究院作为独立的研发部门, 承担公司的技术研发、产品改进以及提供技术服务等工作。此外, 公司组建了“云南省湿法冶金新材料创新团队”, 该团队得到了云南省科学技术厅的认定。目前公司已经建设并拥有了国家级博士后科研工作站、云南省博士后科研工作站、云南省电极材料工程技术研究中心、中国有色金属工业协会冶金电极材料工程研究中心、云南省企业技术中心、昆明市冶金电极材料工程技术研究中心等技术创新平台, 高端研发平台为公司后续新技术新产品的研发提供了坚实的技术基础。公司的研发机构设置情况如下:



研发机构的部门设置情况已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“(四) 主要经营模式”中披露。

(2) 研发人员数量和构成

发行人根据相关人员的工作岗位职责及实际开展的工作内容有效划分研发

人员和技术人员，报告期各期末发行人研发人员情况如下表所示：

单位：人

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
研发人员	36	26	20	14

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(一)核心技术情况”中补充披露。

2、说明技术人员和研发人员的具体界定标准、变动情况及原因

(1) 技术人员和研发人员的具体界定标准

发行人技术人员和研发人员，承担不同的职能，具体情况如下表所示：

人员类别	岗位职能
研发人员	同时满足：实际参与研发活动、薪酬按一定比例计入研发费用、学历专业背景与研发项目相匹配等三个条件的人员
技术人员	具有机械工程、金属材料工程和冶金工程等领域中一个或一个以上的技术知识和经验，向客户提供定制化开发、实施、运行及维护服务的人员

(2) 变动情况及原因

报告期各期末，公司专业研究人员和技术人员的变动情况如下：

单位：人

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
研发人员	36	26	20	14
技术人员	30	25	22	18
研发人员变动	10	6	6	/
技术人员变动	5	3	4	/

如上表所示，发行人研究人员及技术人员均呈增加趋势，主要原因系随着发行人经营规模不断扩大，客户对产品要求日益提升，对产品的技术和工艺提出了更高的要求，为了满足客户需求，增加产品的市场竞争力，发行人的研发项目相应增加，研发人员和技术人员的配置也随之增加。

3、研发人员从事非研发活动或同时参与多个研发项目时划分计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准及划分是否合理，说明是否存在利用研发人员认定等调节研发费用以获取高新技术企业资格的情形

发行人制定了《研发支出核算财务管理制度》，对公司研发项目从前期立项到研发项目结项的流程加以规范。报告期内，公司研发人员存在从事非研发活动或同时参与多个研发项目的情形，公司对研发人员以研发项目小组为单位按工时进行考核，按日统计并标识其参与的研发项目，月度汇总计算后报研发项目负责人审核，研发项目负责人审核无误后，报人力资源部门审核，人力资源部门审核无误后，以各研发人员参与的各项研发项目及非研发项目的工时比例为基础，将研发人员薪酬分配至各研发项目和非研发项目。财务部门则根据月度工时汇总表对人力资源部薪酬统计结果进行复核，复核无误后进行相应会计处理，属于研发活动的薪酬则按研发项目计入研发费用，属于非研发活动的薪酬则按照相关人员职能计入相关成本费用科目。

综上所述，发行人建立了涵盖工时填报、研发负责人审核，人力资源部门审核，财务复核等一系列的内控制度，研发费用的归集口径清晰，归集路径明确，研发人员从事非研发活动或同时参与多个研发项目时划分计入研发活动的人工支出与计入非研发活动的人工支出的标准及划分合理，不存在利用研发人员认定调节研发费用的情形。

（三）说明报告期各期申报研发费用加计扣除金额、高新技术企业申报研发投入与本次申报研发费用之间的差异情况及差异原因

1、发行人申报研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用之间的差异情况及原因

报告期各期，发行人申报研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用之间的差异情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
申报研发费用加计扣除金额	1,661.48	1,793.65	1,326.09
本次申报研发费用金额	1,187.25	1,223.91	817.22
差异金额	474.23	569.74	508.87

注：2021 年 1-6 月发行人尚未汇算清缴，故无法对 2021 年 1-6 月申报研发费用与申报研发费用加计扣除金额的差异进行对比。

2018-2020 年度，发行人研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用金额差

异具体情况及原因如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税会差异金额	506.40	506.40	506.40
不可加计扣除的差旅费、会务费、办公费及其他费用	-34.20	-22.94	-30.42
合并抵消金额	2.04	86.29	32.89
合计	474.23	569.74	508.87

（1）税会差异金额

发行人对 2014-2017 年度的财务报表进行追溯调整，将不符合资本化条件的研发支出进行了费用化调整。

经与主管税务机关沟通，并经主管税务机关认可，公司进行所得税汇算清缴时，依然按照研发支出资本化形成的非专利技术摊销，由此形成的税会差异。2018 年至 2020 年，发行人该原因导致的研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用金额差异均为 506.40 万元。

（2）不可加计扣除的差旅费、会务费、办公费及其他费用

根据《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号）第六条之“六、其他相关费用”规定：其他相关费用指与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费，职工福利费、补充养老保险费、补充医疗保险费。此类费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%”。2018 年至 2020 年，发行人因该原因导致的申报研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用金额差异分别为 30.42 万元、22.95 万元、34.21 万元。

（3）合并抵消金额

公司及下属子公司向税务机关申请研发费用加计扣除优惠政策的研究费用金额时以不同主体分别申报，母公司部分研发项目通过购买子公司昆工晋宁生产的极板进行试验，合并报表层面抵消了内部交易研发费用金额。2018 年至 2020

年，公司因该原因导致的申报研发费用加计扣除金额与本次申报研发费用金额差异分别为 32.89 万元、86.29 万元、2.04 万元。

根据国家税务总局昆明市高新技术产业开发区税务局等主管税务机关出具的证明文件，发行人严格遵守国家及地方有关税收法律法规及规范性文件的要求，按时申报纳税，不存在欠税情形，不存在因违反税收法律法规而受到行政处罚的情形。

2、高新技术企业申报研发投入与研发费用差异情况及原因

(1) 公司高新技术企业申报研发投入与研发费用差异情况及原因

公司于 2021 年 12 月 3 日取得由云南省科学技术厅、云南省财政厅、国家税务总局云南省税务局联合颁发的证书编号为 GR202153000209 号《高新技术企业证书》，有效期三年。

公司进行高新技术企业资格申报的主体为母公司单体，报告期各期，母公司高新技术企业申报的研发投入金额与本次申报母公司研发费用金额之间的差异情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
研发投入（高新技术企业申报）	1,586.59	1,036.64	1,297.98
营业收入	37,912.40	48,936.76	41,802.79
研发投入（高新技术企业申报）/ 营业收入	3.05%		
本次申报母公司研发费用金额	1,189.29	1,036.73	698.33
研发投入（高新技术企业申报）与 本次申报母公司研发费用差异	397.30	-0.09	599.65

注：研发投入（高新技术企业申报）金额经昆明群兴会计师事务所有限公司审计，并出具了专项审计报告（群兴审字（2021）第 A074-2 号）

2018 年度与 2020 年度公司研发投入（高新技术企业申报）与本次申报母公司研发费用差异金额分别为 599.65 万元与 397.30 万元，差异主要原因系公司在公司部分试验产品借助客户的生产设备进行试验，部分试验产品在试验结束后进行回收或形成可供出售的产品实现销售，回收的试验产品按相关发出商品与回收价值差额计入“研发费用”，实现销售的试验产品确认至“营业成本”科目。

发行人对试验产品进行的试验属于研发活动发生的直接材料投入，故属于“研发投入”，但在会计核算上，由于部分试验产品最终回收或对外销售，回收的试验产品按相关发出商品与回收价值差额计入“研发费用”，实现销售的试验产品确认至“营业成本”科目，从而导致公司研发投入与研发费用存在差异。

2019年度公司研发投入（高新技术企业申报）与本次申报母公司研发费用差异金额为0.09万元，主要系发行人工作人向国家统计局提交2019年度《企业研究开发项目情况》时，以母公司财务报表的研发费用金额为基础进行申报，后期发行人进行高新技术企业申报时，沿用了向国家统计局提交的《企业研究开发项目情况》的研发费用数据。

（2）相关案例

①隆华新材（301149.SZ）

根据隆华新材（301149.SZ）公开披露信息，隆华新材（301149.SZ）高新技术企业申报研发投入与研发费用差异情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
研发投入	2,540.37	7,131.35	6,326.38	5,027.02
研发形成产品并在对外销售后确认营业成本金额	2,344.67	6,662.15	5,850.65	4,571.74
计入研发费用金额	195.70	469.20	475.73	455.28

根据隆华新材（301149.SZ）公开披露信息，隆华新材（301149.SZ）当期研发投入与研发费用差异原因系隆华新材（301149.SZ）在生产线上进行中试试验或技术性验证时投入的原材料在试验结束后形成可供出售的产品，实现销售后确认至“营业成本”科目。

如上所述，公司高新技术企业申报研发投入与研发费用差异原因与隆华新材（301149.SZ）类似。

②其他上市公司

天合光能（301149.SH）、豪尔赛（002963.SZ）及金雷股份（300443.SZ）研发投入与研发费用差异原因如下：

公司名称	股票代码	招股书中关于“研发投入与研发费用差异原因”的说明
天合光能	301149.SH	报告期内，天合光能的研发投入和研发费用的差异系计入了相关中试线试制产品的成本所形成。
豪尔赛	002963.SZ	豪尔赛 2018 年度发生的研发支出合计 3,746.10 万元（占营业收入的比例为 4.06%），豪尔赛根据收入成本匹配原则，将研发支出中的 995.20 万元计入研发费用，占收入的比例为 1.08%。
金雷股份	300443.SZ	金雷股份对于在研发过程中发生的所有支出统一在“研发支出”科目核算，并通过辅助账按项目归集工资、折旧、材料等各项费用。对于研发中产生的可出售产品，金雷股份将对应发生的研发投入从“研发支出”结转至“存货”科目，实现销售后转至“营业成本”科目；对于研发中不能形成产品又不符合资本化规定的“研发支出”，期末统一结转至“管理费用”科目下的二级科目“研发费用”核算。

综上所述，报告期各期申报研发费用加计扣除金额、高新技术企业申报研发投入与本次申报研发费用之间的差异原因具有合理性。

（四）披露报告期内主要物料消耗的名称、数量、具体用途、最终去向及最终去向在各期财务报表中的反映情况，说明研发费用中其他费用项目逐期增加特别是 2021 年上半年大幅增加的原因及具体内容、借助客户生产设备试验是否需支付费用

1、报告期内主要物料消耗的名称、数量、具体用途、最终去向及最终去向在各期财务报表中的反映情况

公司研发领用的主要材料包括铅锭、白银、铜排、铝材、锡锭等，报告期各期，发行人主要物料消耗的名称、数量、具体用途、最终去向及最终去向在各期财务报表中的反映情况如下表：

2021 年 1-6 月					
序号	材料名称	数量 (kg)	具体用途	最终去向	财务报表反映
1	金属铅	3,703.89	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
2	金属银	1.15	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
3	正生极板	9,715.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
4	电铅（铅粉）	6,200.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
5	负极板栅	3,435.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
6	电池壳	1,686.30	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料

2021年1-6月					
序号	材料名称	数量 (kg)	具体用途	最终去向	财务报表反映
7	钛网电极	410.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
8	化学试剂	23,915.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料

(续)

2020年度					
序号	材料名称	数量 (kg)	具体用途	最终去向	财务报表反映
1	金属铅	83,188.56	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
2	金属银	70.63	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
3	金属铜	296.66	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
4	金属铝	6,769.35	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
5	金属锡	219.38	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料

(续)

2019年度					
序号	材料名称	数量 (kg)	具体用途	最终去向	财务报表反映
1	金属铅	7,891.17	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
2	金属银	177.45	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
3	金属铜	11,197.63	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
4	金属铝	17,658.82	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
5	金属锡	1,118.46	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料

(续)

2018年度					
序号	材料名称	数量 (kg)	具体用途	最终去向	财务报表反映
1	金属铅	76,767.46	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
2	金属银	227.25	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
3	金属铜	1,455.68	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
4	金属铝	9,605.55	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
5	金属锡	266.99	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料

注：公司部分试验产品借助客户的生产设备进行试验，研发项目的材料耗用以研发领用材料与试验完成后

回收材料净额统计

发行人研发项目的材料耗用，由研发人员根据项目需要填制领料单，注明物料名称、领料对应的研发项目，经研发项目负责人审批通过后仓库方可发料，领料人在领料单中签字，库管员对领用的物料名称与对应研发项目进行复核，财务部门根据研发支出范围和标准，逐级对各项研发支出进行审核，并按照所领物资的账面价值，及时入账，确保研发费用的真实、准确、完整。报告期内发行人所有的研究开发支出均进行费用化处理，计入当期损益。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(六)研发投入分析”中补充披露。

2、说明研发费用中其他费用项目逐期增加特别是2021年上半年大幅增加的原因及具体内容、借助客户生产设备试验是否需支付费用。

(1)说明研发费用中其他费用项目逐期增加特别是2021年上半年大幅增加的原因及具体内容

报告期各期，发行人研发费用中其他费用项目具体内容如下表所示：

单位：万元

分类名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
技术服务费	41.22	-	-	-
燃料及动力费	4.75	14.09	21.52	14.43
加工费	38.70	38.60	-	-
租赁费	16.40	15.46	-	-
差旅费及其他办公费	11.17	12.73	7.26	0.47
合计	112.24	80.89	28.79	14.90

如上表所示，研发费用中其他费用项目主要包括技术服务费、燃料及动力费、加工费、租赁费、差旅费及其他办公费，其他费用项目呈逐年增长趋势，2021年上半年大幅增加主要原因系：①公司加大研发力度，为进行高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发项目的研究，专门租用研究实验室，发生租赁费用16.40万元；②高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发项目中试试验时，铅炭电池试制过程中，雇佣了约10名辅助人员，支付了辅助人员加工费

38.70 万元；③高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发的研究中，寻求外部专家的技术支持，发生技术服务费 41.22 万元。

(2) 借助客户生产设备试验是否需支付费用

发行人借助客户生产设备试验不需要支付费用，主要原因系：发行人的研发试验是与客户互惠互利的活动，对于发行人而言，发行人需要进行研发试验，改进产品质量，但无相应的生产设备，需要客户的生产设备进行试验，同时客户将试验数据提供给发行人，发行人可以根据试验数据改进产品质量，提高产品竞争力；对于客户而言，发行人提供给客户的试验板免费使用，可用于生产、冶炼金属产品。同时发行人通过研发试验改进产品质量，可以给客户提供更加优质的产品，双方互惠互利。

二、高新技术企业续期是否存在风险

(一) 披露高新技术企业资格续期手续办理进展情况，说明发行人通过高新技术企业复审是否存在障碍，相关风险因素披露是否充分

1、高新技术企业资格续期手续办理进展情况

公司于 2021 年 12 月 3 日取得由云南省科学技术厅、云南省财政厅、国家税务总局云南省税务局联合颁发的证书编号为 GR202153000209 号《高新技术企业证书》，有效期三年。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“六、税项”之“(二) 税收优惠”中补充披露。

2、公司符合高新技术企业的认定条件

根据《高新技术企业认定管理办法》(国科发火〔2016〕32 号)和《高新技术企业认定管理工作指引》(国科发火〔2016〕195 号)有关规定，将认定高新技术企业必须同时满足的条件与发行人实际情况进行对比，主要情况如下：

序号	《高新技术企业认定管理办法》规定	公司现状	是否符合认定条件
1	企业申请认定时须注册成立一年以上。	发行人母公司成立时间已满一年，满足注册成立一年以上的条件。	是

2	企业通过自主研发、受让、受赠、并购等方式，获得对其主要产品（服务）在技术上发挥核心支持作用的知识产权的所有权。	通过自主研发的方式，产生了多项知识产权成果，相关主要知识产权为公司所有。	是
3	对企业主要产品(服务)发挥核心支持作用的技术属于《国家重点支持的高新技术领域》规定的范围。	发行人母公司主要产品属于《国家重点支持的高新技术领域》之“四、新材料”之“（一）金属材料”中的“5、金属及金属基复合新材料制备技术”。	是
4	企业从事研发和相关技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于10%。	截至2020年12月末，发行人母公司职工人数总数为77人，其中，科技人员28人，研发人员占公司职工总数的比例为36.36%，满足不低于10%的条件。	是
5	企业近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1.最近一年销售收入小于5,000万元(含)的企业，比例不低于5%；2.最近一年销售收入在5,000万元至2亿元(含)的企业，比例不低于4%；3.最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。其中，企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%。	2020年的销售收入为37,912.40万元，超过2亿元；2018-2020年度，研究开发费用总额为3,921.21万元，占同期销售收入总额的比例为3.05%，满足不低于3%的条件。其中在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为100%，满足不低于60%的条件。	是
6	近一年高新技术产品(服务)收入占企业同期总收入的比例不低于60%。	发行人母公司2020年度核心技术产品（服务）收入占总收入的89.35%，满足不低于60%的要求。	是
7	企业创新能力评价应达到相应要求。	发行人母公司在知识产权对公司竞争力的作用、科技成果转化情况、研究开发与技术创新组织管理情况等方面能够达到企业创新能力评价应达到的要求。	是
8	企业申请认定前一年内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	发行人报告期内未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为。	是

如上表所示，发行人母公司符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195号）有关规定。

(二) 量化分析会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险

公司 2014 年度-2017 年度对财务报表进行追溯更正主要系对于不符合资本化条件的研发支出进行费用化调整, 相关会计处理调整不影响公司当年度实际研发投入金额, 因此, 不会对公司高新技术企业资格认定产生影响。

公司进行高新技术企业资格申报的主体为母公司单体, 以下根据发行人母公司财务报表进行追溯更正后的数据对高新技术企业认定进行量化分析测算。

1、 发行人母公司 2014 年度-2017 年度涉及营业收入和研发费用的调整情况

2014 年度-2017 年度, 发行人母公司涉及营业收入和研发费用调整情况如下:

单位: 万元

项目	期间	调整前	调整金额	调整后	备注
营业收入	2014 年度	10,957.07	-	10,957.07	-
	2015 年度	10,908.40	-	10,908.40	-
	2016 年度	15,433.65	-	15,433.65	-
	2017 年度	20,476.27	13.07	20,489.34	收入跨期调整
研发费用	2014 年度	-	1,170.97	1,170.97	资本化的研发支出调整为费用化
	2015 年度	6.96	1,586.69	1,593.65	
	2016 年度	75.72	555.20	630.92	
	2017 年度	32.32	972.27	1,004.59	

2、 会计差错更正不会导致发行人母公司高新技术企业资格被取消被追缴税款

发行人母公司高新技术企业资格是以 2015 年度-2017 年度财务报表为基础进行申报取得的, 会计差错更正后 2015 年度-2017 年财务研发费用及营业收入情况如下表所示:

单位: 万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
研发费用	1,004.59	630.92	1,593.65
其中: 境内研发费用	1,004.59	630.92	1,593.65

境内研发支出占研发费用比例	100.00%	100.00%	100.00%
营业收入	20,489.34	15,433.65	10,908.40
其中：高新技术产品（服务）收入	20,263.73	15,272.93	10,750.55
高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例	98.90%	98.96%	98.55%
研发费用占营业收入比例	6.90%		

根据《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195号）有关规定，会计差错涉及影响的认定标准主要为下表条款：

序号	规定内容	发行人的具体情况	是否符合高新技术企业的条件
1	企业近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例符合如下要求：1、最近一年销售收入小于5,000万元(含)的企业，比例不低于5%；2、最近一年销售收入在5,000万元至2亿元(含)的企业，比例不低于4%；3、最近一年销售收入在2亿元以上的企业，比例不低于3%。其中企业在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例不低于60%	会计差错更正后，发行人母公司2017年度营业收入为2.05亿元，在2亿元以上，三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为6.90%，且在中国境内发生的研究开发费用总额占全部研究开发费用总额的比例为100.00%	是
2	近一年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例不低于60%	2017年高新技术产品（服务）收入占企业同期总收入的比例98.90%	是

综上所述：会计差错更正后，发行人母公司依然符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32号）和《高新技术企业认定管理工作指引》（国科发火〔2016〕195号）有关规定，不存在导致发行人母公司高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险。

（三）区分母、子公司各个主体量化分析税收优惠政策对发行人经营业绩的影响，并校对税收优惠金额计算是否准确

1、母公司

发行人母公司主要享受高新技术企业所得税税收优惠政策，相关税收优惠政

策对母公司经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发行人合并利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89
母公司利润总额	1,690.34	2,651.64	2,670.61	120.46
纳税调整增加额	150.24	284.64	300.27	393.50
纳税调整减少额与研发加计扣除	1,119.24	1,646.32	2,633.01	1,531.78
所得税减免	-	-	80.00	-
弥补以前年度亏损	-	724.64	257.87	-
应纳税所得额	721.34	565.32	-	-
高新技术企业优惠金额（应纳税所得额*10%）	72.13	56.53	-	-
高新技术企业优惠金额占发行人合并利润总额的比例	3.60%	1.65%	-	-

注：1、纳税调整减少额主要为固定资产一次性扣除纳税调减；2、所得税减免为符合条件的技术转让所得纳税调减。

2020年度与2021年1-6月享受的高新技术企业所得税税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例分别为1.65%和3.60%，占比较低，对发行人经营业绩不构成重大影响。

2、昆工晋宁

发行人子公司昆工晋宁主要享受西部大开发所得税税收优惠政策，相关税收优惠政策对昆工晋宁经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发行人合并利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89
昆工晋宁利润总额	251.19	638.55	2,530.07	2,174.10
纳税调整增加额	32.27	6.71	144.58	75.67
纳税调整减少额与研发加计扣除	152.80	638.90	876.62	321.66
应纳税所得额	130.66	6.36	1,798.02	1,928.11
西部大开发税收优惠金额（应纳税所得额*10%）	13.07	0.64	179.80	192.81

西部大开发税收优惠金额占 发行人合并利润总额的比例	0.65%	0.02%	4.16%	7.69%
------------------------------	-------	-------	-------	-------

注：纳税调整减少额主要为固定资产一次性扣除纳税调减

子公司昆工晋宁享受的西部大开发所得税税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例分别为 7.69%、4.16%、0.02% 和 0.65%，占比较低，对发行人经营业绩不构成重大影响。

3、昆工湖南

发行人子公司昆工湖南主要享受小型微利企业所得税税收优惠政策，相关税收优惠政策对昆工湖南经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人合并利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89
昆工湖南利润总额	-25.03	-15.12	43.21	-14.77
纳税调整增加额	0.20	1.80	33.73	0.21
纳税调整减少额	24.07	24.09	-	-
弥补以前年度亏损	-	-	12.23	-
应纳税所得额	-	-	64.70	-
小型微利企业税收优惠金额 (应纳税所得额*20%)	-	-	12.94	-
小型微利企业税收优惠金额占 发行人合并利润总额的比例	-	-	0.30%	-

子公司昆工湖南 2019 年度享受的小型微利企业所得税税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例为 0.30%，占比较低，对发行人经营业绩不构成重大影响。

4、昆工塑料

发行人子公司昆工塑料主要享受小型微利企业所得税税收优惠政策，相关税收优惠政策对昆工塑料经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
发行人合并利润总额	4,325.88	2,506.89
昆工塑料利润总额	-27.69	69.93

纳税调整增加额	10.19	0.06
研发加计扣除	-	14.16
应纳税所得额	-	55.83
小型微利企业税收优惠金额（应纳税所得额*15%）	-	8.37
小型微利企业税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例	-	0.33%

注：昆工塑料于 2020 年 4 月注销完毕

子公司昆工塑料 2018 年度享受的小型微利企业所得税税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例为 0.33%，占比较低，对发行人经营业绩不构成重大影响。

5、昆工商贸

发行人子公司昆工商贸主要享受小型微利企业所得税税收优惠政策，相关税收优惠政策对昆工商贸经营业绩的影响如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人合并利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89
昆工商贸利润总额	-0.07	-0.39	-17.60	-10.11
纳税调整增加额	-	-	0.25	1.42
纳税调整减少额	-	0.03	0.09	2.37
应纳税所得额	-	-	-	-
小型微利企业税收优惠金额	-	-	-	-
小型微利企业税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例	-	-	-	-

报告期各期，子公司昆工商贸享受的小型微利企业所得税税收优惠金额占发行人合并利润总额的比例均为 0.00%。

6、合并层面

报告期内，发行人税收优惠占合并利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发行人合并利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89

高新技术企业与西部大开发税收优惠金额（应纳税所得额*10%）	85.20	57.17	179.80	192.81
小型微利企业税收优惠金额	-	-	12.94	8.37
高新技术企业与西部大开发税收优惠金额占合并利润总额的比例	4.26%	1.67%	4.16%	7.69%
小型微利企业税收优惠金额占合并利润总额的比例	-	-	0.30%	0.33%
税收优惠合计占发行人合并利润总额的比例	4.26%	1.67%	4.46%	8.03%

报告期内，发行人主要享受高新技术企业所得税税收优惠、西部大开发所得税优惠和小型微利企业税收优惠三项税收优惠政策，三项税收优惠合计占发行人合并利润总额的比例分别为 8.03%、4.46%、1.67%和 4.26%，占比较低，公司经营业绩对税收优惠不构成重大依赖。

综上所述，发行人母、子公司各个主体税收优惠金额对发行人经营业绩的影响不构成重大影响，发行人税收优惠金额计算准确。

三、核查程序与核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、获取发行人研发项目预算表以及研发费用辅助明细账，对预算执行情况 & 费用归集的真实性与合理性进行检查；

2、获取发行人研发进度汇总表，核对各项研发项目进展与投入是否合理；

3、获取发行人《研发支出核算财务管理制度》，核对各项费用的界定标准及归集方法，检查各项费用是否合理归集，内部控制是否健全及有效执行；

4、取得并查阅发行人报告期各期《企业所得税纳税申报表》及昆明群兴会计师事务所有限公司出具的《昆明理工恒达科技股份有限公司 2018-2020 年度研究开发费用情况的专项审计报告》（群兴审字（2021）第 A074-2 号），核查各期申报研发费用加计扣除金额、高新技术企业申报研发投入与本次申报研发费用之间的差异情况，并查明差异原因及其合理性；

5、走访云南省科学技术厅，了解会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险，母公司高新技术企业申报的研发投入金额与本次申报母公司研发费用金额存在差异是否得到高新技术企业资格评定主管行政机构认可；

6、经与云南省科技厅管理人员沟通，2014年度和2017年度会计差错更正后，相关年度研发投入金额占比不低于3%情况下，不会导致高新技术企业资格被取消的风险，公司对财务报表进行追溯调整后，不存在研发投入金额占比低于3%情形；公司于2021年12月取得的《高新技术企业证书》为经过相关专家逐级评审认可后颁发，若研发投入申报金额未通过评审，则公司无法获取资格认定。

7、访谈人力资源部门相关人员，了解发行人人员性质的划分方法及依据；

8、获取研发人员工时表以及工资计提记账凭证，检查研发费用与其他成本费用是否合理分摊；

9、获取发行人研发项目立项制度以及研发项目立项书，核对各项研发项目是否均已通过完整的立项程序；

10、访谈研发负责人，了解发行人2021年上半年其他费用大幅增加的原因及具体内容；

11、查阅发行人2021年12月3日取得的《高新技术企业证书》；

12、量化分析会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险；

13、区分母、子公司各个主体量化分析税收优惠政策对发行人经营业绩的影响，并校对税收优惠金额计算是否准确。

发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、走访云南省科学技术厅，了解会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险，母公司高新技术企业申报的研发投入金额与本次申报母公司研发费用金额存在差异是否得到高新技术企业资格评定主管行政机构认可；

2、查阅发行人于 2021 年 12 月 3 日取得的《高新技术企业证书》；

3、量化分析会计差错更正是否存在导致昆工科技高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险；

4、区分母、子公司各个主体量化分析税收优惠政策对发行人经营业绩的影响，并校对税收优惠金额计算是否准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人研发人员的界定标准明确，研发人员从事非研发活动或同时参与多个研发项目时，计入研发活动的人工支出与计入生产活动的人工支出的标准及划分合理，不存在利用研发人员认定等调节研发费用以获取高新技术企业资格的情形；

2、公司报告期内各期申报研发费用加计扣除金额、高新技术企业申报研发投入与本次申报研发费用之间的差异原因具有合理性；

3、发行人 2021 年上半年其他费用大幅增加的原因具有合理性；

4、发行人 2021 年 12 月 3 日已取得《高新技术企业证书》；

5、会计差错更正导致发行人高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险较低；实际控制人郭忠诚先生出具了关于若公司高新技术企业被取消认定，将承担被追缴的税收优惠及其产生的费用及任何相关损失的承诺，若出现该情形，实际控制人将承担所有因该事项导致的损失，该事项不会对公司持续经营能力产生重大不利影响；

6、发行人税收优惠金额对发行人经营业绩的影响计算准确；

7、报告期内发行人的研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规、研发相关内控制度健全且被有效执行。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人于 2021 年 12 月 3 日已取得《高新技术企业证书》；

2、会计差错更正导致发行人高新技术企业资格被取消并被追缴税款的风险较低；实际控制人郭忠诚先生出具了关于若公司高新技术企业被取消认定，将承担被追缴的税收优惠及其产生的费用及任何相关损失的承诺，若出现该情形，实际控制人将承担所有因该事项导致的损失，该事项不会对公司持续经营能力产生重大不利影响；

3、发行人税收优惠金额对发行人经营业绩的影响计算准确。

问题 8.公司借款金额较高并以重要资产作担保

根据申请文件，发行人及其子公司签订的银行借款合同金额达到 1.1 亿元。发行人实际控制人持有 41.62%股份，已质押股份比例达到 34.39%，发行人及其子公司所有 5 处房产均已经被抵押，4 项土地使用权中 3 项被抵押、5 项专利被质押、主要生产设备均处于抵押状态。

请发行人：（1）补充披露公司将大量资产进行抵押、质押的原因及必要性，与同行业可比公司相比，是否存在重大差异；如是，披露存在差异的原因。（2）补充披露借款的实际用途、使用情况，除向银行借款之外，是否还存在向其他机构或者自然人借款；如有，披露出借人、出借人与发行人及其实际控制人、董监高是否存在关联关系、借款金额、期限、利息等。（3）列表披露各项被抵押、质押财产担保的主债务基本情况、担保范围、金额、是否存在重复担保、主债权的偿还情况（如有）、担保合同约定的抵押权实现情形等。（4）结合发行人财务状况、清偿能力以及借款的金额、期限等说明是否存在到期无法清偿债务导致担保财产被执行的风险，该等事项是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力。

请发行人针对前述事项进行重大事项提示。请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

回复：

一、补充披露公司将大量资产进行抵押、质押的原因及必要性，与同行业可比公司相比，是否存在重大差异；如是，披露存在差异的原因。

（一）补充披露公司将大量资产进行抵押、质押的原因及必要性

3、相关资产抵押、质押的原因及必要性

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人资产抵押或质押情况：

类别	标的物	他项权利类型	原因
房屋及建筑物	位于昆明市高新区昌源北路 1299 号的房产 昆房权证（昆明市）字第 201473031 号	抵押	公司为取得兴业银行股份有限公司昆明分行 1,000 万元借款及 2,500 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》（兴银云人西支流借字 2021 第 01040001 号）及《流动资金借款合同》（兴银云人西支流借字 2021 第 01040002 号），并以两栋房产提供抵押担保。
	位于昆明市高新区昌源北路 1299 号的房产 昆房权证（昆明市）字第 201473032 号	抵押	
	位于嵩明县杨林工业开发区的不动产 云(2017)嵩明县不动产权第 0005714 号	抵押	公司为取得交通银行股份有限公司云南省分行 1,000 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》（Z2107LN15687980），公司以两项不动产提供抵押担保。
	位于嵩明县杨林工业开发区的不动产 云(2017)嵩明县不动产权第 0005713 号	抵押	
	位于晋宁区二街镇栗庙村民委员会（二街工业园区）的不动产 云(2019)晋宁区不动产权第 0005086 号	抵押	公司为取得上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行 1,000 万元及 2,000 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》（78012021280457）及《流动资金借款合同》（78112021280050），公司以一项不动产提供抵押担保。
土地使用权	位于嵩明县杨林工业开发区的不动产 云(2017)嵩明县不动产权第 0005714 号	抵押	公司为取得交通银行股份有限公司云南省分行 1,000 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》（Z2107LN15687980），公司以两项不动产提供抵押担保。
	位于嵩明县杨林工业开发区的不动产 云(2017)嵩明县不动产权第 0005713 号	抵押	
	位于晋宁区二街镇栗庙村民委员会（二街工业园区）的不动产 云(2019)晋宁区不动产权 0005086 号	抵押	公司为取得上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行 1,000 万元及 2,000 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》（78012021280457）及《流动资金借款合同》（78112021280050），公司以一项不动产提供抵押担保。

生产设备	燃气炉	抵押	报告期内，公司及子公司昆工晋宁为取得融资款，与远东宏信（天津）融资租赁有限公司签署《售后回租赁合同》，根据合同约定将所拥有的燃气炉、二辊大轧机等共计 179 项租赁物件转让远东宏信（天津）融资租赁有限公司并租回使用。 实际执行中，发行人未向远东宏信（天津）融资租赁有限公司转让上述资产，通过将上述资产向其抵押获取相关借款。
	二辊大轧机	抵押	
	350 连续挤压包铅机	抵押	
	光纤激光切割机	抵押	
	横筋压铸机	抵押	
	立式铣床等其他共计 174 项生产设备	抵押	
发明专利	一种有色金属电积用栅栏型铝棒铝合金阳极板的制备方法 (ZL201510077722.1)	质押	公司为取得上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行 1,000 万元及 2,000 万元借款，与借款银行签订《流动资金借款合同》(78012021280457) 及《流动资金借款合同》(78112021280050)，公司以五项专利提供质押担保。
	一种有色金属电积用低银铅合金多元阳极材料的制备方法 (ZL201510077638.X)	质押	
	一种有色金属电积用梯度复合阳极的制备方法 (ZL201510027180.7)	质押	
	有色金属电积用栅栏型阳极板 (ZL201210381953.8)	质押	
	一种有色金属电积用新型阳极材料的制备方法 (ZL201110397389.4)	质押	

注：经公司与借款银行协商，五项被质押的发明专利已于 2021 年 12 月 2 日解除质押状态。

如上表所示，公司以房屋建筑物、土地使用权等资产为抵押物向相关金融机构办理抵押贷款，相关款项均用于采购原材料等日常经营性支出，具备合理的原因及必要性。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“(二)对发行人主要业务有重大影响的主要固定资产、无形资产的构成”中补充披露。

(二)与同行业可比公司相比，是否存在重大差异；如是，披露存在差异的原因

1、昆工科技

截止报告期末，发行人主要资产抵押、质押，比例情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	资产受限价值	受限比例
投资性房地产			
其中：土地使用权	788.60	788.60	100.00%
房屋建筑物	668.43	668.43	100.00%
固定资产			
其中：房屋建筑物	6,200.23	6,200.23	100.00%
机器设备	1,937.75	1,639.92	84.63%
无形资产			
其中：土地使用权	1,406.42	1,406.42	100.00%
在建工程	813.71	128.81	15.83%

注：上述无形资产——土地使用权账面价值中，扣除 812.39 万元由于未办妥产权证书而无法抵押的部分，截至本反馈意见出具之日，未办妥产权证书的账面价值为 812.39 万元土地已与子公司昆工湖南股权同时对外转让。

2、三友科技

发行人同行业可比公司三友科技向不特定合格投资者公开发行股票前，披露的最后一期末（2019 年 12 月 31 日）相关资产受限情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	资产受限价值	受限比例
固定资产			
其中：房屋建筑物	1,236.26	1,235.61	99.95%
无形资产			
其中：土地使用权	639.06	639.06	100.00%

注 1：资料来源为三友科技《向不特定合格投资者发行股票说明书》

注 2：上述固定资产——房屋建筑物中，扣除其 329.52 万元由于未办妥产权证书而无法抵押的部分。

截止 2019 年 12 月 31 日，三友科技不存在投资性房地产，同时其固定资产——机器设备及在建工程未设定抵押。三友科技上述资产受限原因系为短期借款、保函进行抵押。

3、大泽电极

根据发行人同行业可比公司大泽电极 2020 年年度报告：

单位：万元

项目	账面价值	资产受限价值	受限比例
固定资产			
其中：房屋建筑物	3,869.29	3,854.70	99.62%
无形资产			
其中：土地使用权	724.12	724.12	100.00%
专利权	1,158.94	69.20	5.97%

资料来源：大泽电极 2020 年年度报告

截止 2020 年 12 月 31 日，大泽电极不存在投资性房地产，同时其固定资产——机器设备及在建工程未设定抵押。大泽电极资产受限主要为其在银行办理贷款时，进行资产抵质押所致。

4、差异情况及原因

通过与同行业进行对比，公司与三友科技、大泽电极均存在将较大比例资产抵押、质押的情形，不存在重大差异。但发行人在具体抵押、质押项目上与同行业可比公司存在部分差异，具体情形及原因如下：

(1) 公司将投资性房地产用于抵押

公司将部分自有房地产用于出租，以投资性房地产进行核算并对外抵押，同行业可比公司无投资性房地产，因此无相关抵押。

(2) 公司将部分固定资产——机器设备及在建工程用于抵押

公司为拓宽多元化融资渠道，在开展传统银行借款业务的同时，与非银行金融机构进行合作，通过融资性售后回租的方式进行融资，因此部分固定资产——机器设备及在建工程处于抵押状态，而三友科技及大泽电极主要以传统信贷业务为主，因此机器设备及在建工程不存在抵押情形。

除上述差异外，三友科技固定资产——房屋建筑物抵押比例为 99.95%，无形资产——土地使用权抵押比例为 100.00%；大泽电极固定资产——房屋建筑物抵押比例为 99.62%，无形资产——土地使用权抵押比例为 100.00%。抵押比例总体较高，与此同时，大泽电极存在将专利进行质押融资情形。

综上所述，由于公司属于资金密集型行业，公司及同行业可比公司均需通过抵押、质押较大比例固定资产及无形资产的方式实现融资需求，因此公司将大量资产进行抵押、质押的情形与同行业可比公司不存在重大差异。

二、补充披露借款的实际用途、使用情况，除向银行借款之外，是否还存在向其他机构或者自然人借款；如有，披露出借人、出借人与发行人及其实际控制人、董监高是否存在关联关系、借款金额、期限、利息等。

(一) 借款的实际用途、使用情况

报告期内公司借款及实际用途情况如下：

序号	借款银行	贷款合同编号	借款金额(万元)	放款时间	还款时间	实际用途	使用情况
1	中国银行股份有限公司昆明高新支行	2017 年高借字第 001 号	1,000.00	2017.1.5	2018.1.5	用于日常生产经营	放款当月支付供应商货款
2		2017 年高借字第 006 号	1,000.00	2017.9.1	2018.9.1		放款当月支付供应商货款
3		2017 年高借字第 009 号	1,000.00	2017.9.28	2018.9.27		放款当月支付供应商货款
4		2018 年高借字第 003 号	1,000.00	2018.1.31	2019.1.30		放款当月支付供应商货款
5		2018 年高借字第 011 号	1,000.00	2018.9.26	2019.9.26		放款当月支付供应商货款
6		2018 年高借字第 012 号	1,000.00	2018.10.11	2019.10.11		放款当月支付供应商货款
7		2019 年高借字第 001 号	1,000.00	2019.1.30	2020.1.30		放款当月支付供应商货款 969 万元，支付昆工晋宁贷款 31 万元
8		2019 年高借字第 006 号	2,000.00	2019.11.20	2020.11.20		放款当月支付供应商货款 452.67 万元，支付昆工晋宁贷款 1,547.33 万元
9		2020 年高借字第 003 号	1,000.00	2020.2.18	2021.2.18		放款当月支付昆工晋宁贷款
10	昆明市晋宁区	0111090288170426530000114	700.00	2017.4.27	2018.4.27	用于日常生产经营	2017 年 4-5 月支付供应商货款
11	农村信用合作	0111090288181113510000030	700.00	2018.11.14	2019.11.14		放款当月支付供应商货款

12	联社二街信用社	01110902882 01214440000 004	500.00	2020.12.14	2021.12.14		放款当月支付供应商贷款
13	富滇银行股份有限公司小企业信贷中心	93001171210 1105	400.00	2018.4.13	2019.4.12	用于日常生产经营	放款当月支付供应商贷款
14		93001190910 1022	400.00	2019.9.26	2020.9.25		放款当月支付供应商贷款
15	云南红塔银行股份有限公司昆明分行	10028101201 700127	2,000.00	2017.11.10	2018.10.23	日常生产经营——购买原材料	放款当月支付昆工晋宁贷款
16		10028101201 800427	2,000.00	2018.11.27	2019.11.27		2018年12月支付昆工晋宁贷款
17		10028201912 0411721	3,000.00	2019.12.13	2021.12.13		放款当月支付昆工晋宁贷款
18	富滇银行股份有限公司高新支行	93202170740 10001	800.00	2017.8.22	2018.8.21	用于日常生产经营	放款当月支付供应商贷款 223 万元，支付昆工晋宁贷款 577 万元
19		93202170740 10002	300.00	2017.10.9	2018.8.26		放款当月支付供应商贷款 130 万元，支付昆工晋宁贷款 170 万元
20		93202170740 10003	400.00	2018.3.2	2019.3.1		放款当月支付供应商贷款
21		93202170740 10004	150.00	2018.4.24	2019.4.23		放款当月支付昆工晋宁贷款
22		93202170740 10005	150.00	2018.8.6	2019.8.5		放款当月支付供应商贷款
23		93202170740 10006	400.00	2018.8.16	2019.8.15		放款当月支付供应商贷款
24		93202170740 10007	200.00	2018.10.12	2019.4.11		放款当月支付供应商贷款
25		93202170740 100108	550.00	2019.3.8	2020.3.6		放款当月支付供应商贷款
26		中国农业	53010120180 001270	1,000.00	2018.9.30		2019.9.30

	银行股份有限公司昆明西山支行						
27	交通银行股份有限公司	Z1903LN15689171	1,000.00	2019.6.27	2020.6.20	用于日常生产经营	放款当月支付昆工晋宁贷款
28	股份有限公司	Z2006LN15699504	1,000.00	2020.6.19	2021.6.18		放款当月支付昆工晋宁贷款
29	云南分行	Z2107LN15687980	1,000.00	2021.7.14	2022.7.14		放款当月支付昆工晋宁贷款
30	上海浦东发展银行股份有限公司	78012020280374	2,000.00	2020.4.22	2021.4.22	用于日常生产经营	放款当月支付昆工晋宁贷款
31	股份有限公司	78012020280810	1,000.00	2020.10.13	2021.10.13		放款当月支付昆工晋宁贷款
32	昆明分行	78112021280050	2,000.00	2021.5.12	2022.5.12		放款当月支付昆工晋宁贷款
33	昆明分行	78012021280457	1,000.00	2021.10.15	2022.10.15		放款当月支付供应商贷款
34	兴业银行股份有限公司	兴银云人西 支流借字 2021第 01040001号	1,000.00	2021.1.21	2022.1.21	用于日常生产经营	2021年1月22日置换中国银行昆明市高新支行贷款1,000万元
35	昆明分行	兴银云人西 支流借字 2021第 01040002号	2,500.00	2021.2.7	2022.2.7	用于日常生产经营	放款当月支付供应商贷款500万元，支付昆工晋宁贷款2,000万元

报告期内公司银行借款均用于生产经营，主要为采购原材料或偿还前期银行借款。在实际业务开展过程中，公司银行借款主要以委托支付方式实现，公司在取得银行贷款时直接支付至供应商。

截止本招股说明书签署日，相关银行借款均已用于生产经营，已到期的银行借款均已按照贷款合同约定及时偿还本金及利息，不存在逾期情形。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、

资产负债等财务状况分析”之“(七)主要债项”中补充披露。

(二) 其他机构或者自然人借款

1、其他机构借款

序号	出借人	贷款合同编号	借款金额 (万元)	关联关系	收款日期	还款日期	利率情况
1	远东宏信融资租赁有限公司	FEHPT19 D03VPRN -L-01	1,700.00	无	2019-9-27	2021-8-27	年利率 6.50%
2	远东宏信(天津)融资租赁有限公司	FEHTJ20 DE2ZEH7 -L-01	540.00	无	2020-11-27	2022-11-27	年利率 7.00%
3	远东宏信(天津)融资租赁有限公司	FEHTJ20 DE2CR4Z -L-01	1,260.00	无	2020-11-27	2022-11-27	年利率 7.00%
4	云南锦云泰金属资源科技有限公司	-	200.00	无	2018-8-30	2018-9-19	月息1.5%
5	云南锦云泰金属资源科技有限公司	-	200.00	无	2018-7-12	2018-7-23	月息 1.5%
6	云南天韵经贸有限公司	-	100.00	无	2018-7-12	2018-7-20	月息 1.5%
7	昆明亘宏源科技有限公司	-	36.00	实际控制人曾经施加重大影响的企业	2018-9-17	2018-12-6	未约定利息

截止本招股说明书签署日,除尚未到期的借款外,公司均已按期还本付息。

2、自然人借款

非关联自然人

借款人	借款金额 (万元)	利率	借款日期	还款日期	应计利息	备注
唐绯	35.00	6.00%/	2018/7/12	2018/11/1	0.47	其中10万元

		-				未约定利息
唐绯	25.00	6.00%	2018/11/1	2018/11/30	0.12	-
唐绯	45.00	6.00%	2018/7/13	2018/11/30	1.05	-
曹海涛	20.00	6.00%	2018/7/13	2018/12/7	0.49	-
曹海涛	38.00	6.00%	2018/7/13	2018/12/7	0.93	-
曹海涛	16.00	6.00%	2018/7/13	2018/12/7	0.39	-
曹海涛	100.00	6.00%	2018/8/20	2018/12/10	1.87	-
曹海涛	80.00	6.00%	2018/12/10	2018/12/12	0.03	-
曹海涛	50.00	6.00%	2018/10/19	2018/12/12	0.45	-
曹海涛	10.00	6.00%	2018/12/12	2018/12/25	0.02	-
曹海涛	20.00	6.00%	2018/10/22	2018/12/25	0.21	-
马罗昆	45.00	6.00%	2018/7/13	2018/7/23	0.08	-
马罗昆	66.00	6.00%	2018/8/17	2018/12/7	1.23	-
马罗昆	30.00	6.00%	2018/8/20	2018/12/7	0.55	-
马罗昆	6.00	6.00%	2018/12/7	2018/12/10	0.00	-
马罗昆	10.00	6.00%	2018/8/24	2018/12/10	0.18	-
马罗昆	80.00	6.00%	2018/10/9	2018/12/10	0.83	-
马罗昆	59.00	6.00%	2018/12/10	2018/12/11	0.01	-
马罗昆	117.00	6.00%	2018/10/12	2018/12/11	1.17	-
马罗昆	80.00	6.00%	2018/12/11	2018/12/25	0.19	-
杨立民	25.00	6.00%	2018/7/13	2018/7/23	0.04	-
杨立民	30.00	6.00%	2018/9/28	2018/12/11	0.37	-
李焱	45.00	6.00%	2018/7/13	2018/7/23	0.08	-
黄初彪	170.00	6.00%	2018/8/21	2018/12/7	3.06	-
黄初彪	90.00	6.00%	2018/12/7	2018/12/11	0.06	-
茅捷	5.00	6.00%	2018/10/10	2018/12/10	0.05	-
罗江淑	20.00	6.00%	2018/10/22	2018/12/10	0.16	-
彭万龙	10.00	-	2018/10/26	2018/11/1	-	未约定利息
合计	1,327.00	-	-	-	14.09	-

关联自然人

借款人	借款金额 (万元)	借款日期	还款日期	应计利息	关联关系
朱承亮	15.20	2018-9-14	2018-9-30	未约定利息	公司财务总监
朱承亮	5.00	2018-9-14	2018-10-23		

截止本招股说明书签署日，自然人借款均已按期还本付息。

报告期内，公司存在向其他机构或者自然人借款的情形，相关借款均用于公司日常生产经营。其中除昆明巨宏源科技有限公司及朱承亮外，其他借款方均与公司不存在关联关系，关联方借款由于期限较短，因此根据约定公司未向其支付利息。

上述借款中，通过远东宏信融资租赁有限公司及远东宏信（天津）融资租赁有限公司取得的融资租赁借款系公司为拓宽多元化融资渠道，与非银行金融机构进行合作，通过融资性售后回租的方式进行融资。

其余借款系公司为满足短期流动性需求，基于灵活性及便利性取得的临时借款，借款期限均较短。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“（七）主要债项”中补充披露。

三、列表披露各项被抵押、质押财产担保的主债务基本情况、担保范围、金额、是否存在重复担保、主债权的偿还情况（如有）、担保合同约定的抵押权实现情形等。

截止 2021 年 6 月 30 日，公司尚在履行中的被抵押、质押财产担保及其主债权的情况如下：

序号	担保情况				主债务情况			主债权 偿还情况	
	担保标的	担保人	担保范围	对应合同	抵押权实现情形	债权人	借款 金额 (万 元)		对应合同
1	位于嵩明县杨林工业开发区的不动产，产权证号：云（2017）嵩明县不动产权第0005713号； 位于嵩明县杨林工业开发区的不动产，产权证号：云（2017）嵩明县不动产权第0005714号	公司	最高额抵押，为交通银行云南省分行与公司在2019年3月11日至2022年3月11日期间签订的全部主合同提供抵押担保，抵押担保的最高债权额为人民币2,000万元整。	《抵押合同》（编号：C190312MG5318114）	“下列任一情况出现时，抵押权人有权依法拍卖、变卖抵押物，并以所得价款优先受偿， （1）债务人未按时足额偿还任一主合同项下的全部或部分贷款、融资款本金、抵押权人垫付的款项或相应利息；（2）抵押人未按本合同约定另行提供担保。”	交通银行云南省分行	1,000	《流动资金借款合同》（编号：Z2006LN15699504）	已偿还。

2	位于晋宁区二街镇栗庙村民委员会(二街工业园区)的不动产,产权证号:云(2019)晋宁区不动产权第0005086号	昆工晋宁	最高额抵押,为上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行与公司在2020年3月26日至2023年3月26日止的期间办理各类融资业务所发生的债权以及双方约定的在先债权(如有),抵押担保的最高债权额为人民币6,241.24万元。	《最高额抵押合同》(编号:ZZD7801202000000009)	“在发生以下任一情形时,抵押权人有权依法处分抵押财产,以实现抵押权:(1)债务人构成主合同项下违约的;(2)抵押人构成本合同项下违约的;(3)发生主合同项下债权人可以提前实现债权的情形;(4)发生本合同双方约定可以处分抵押财产的其他情形。”	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	3,000	《流动资金借款合同》(借款金额2,000万元,编号:78112021280050);	偿还期限:2022年5月12日;尚未偿还
3	“一种有色金属电积用栅栏型铝棒铅合金阳极板的制备	公司	知识产权最高额质押,为上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行与公司在2020	《知识产权最高额质押合同》(编号:ZZ7801202000060003)	“在发生以下任一情形时,质权人有权依法处分质押财产,以实现质权: (1)债务人构成主合同项下违约的; (2)出质人构成本合同项下违	上海浦东发展银行股份有限公司	3,000	《流动资金借款合同》(借款金额2,000万元,编号:78112021280050);	偿还期限:2022年5月12日;尚未偿还
								《流动资金借款合同》(借款金额1,000万元,编号:78012020280810)	已偿还。并在前述《最高额抵押合同》下另行借款1,000万元(编号:78012021280457),还款期限为2022年10月15日,尚未偿还。

	方法”等五 项发明专利		年3月26日至 2023年3月26 日止的期间办 理各类融资业 务所发生的债 权以及双方约 定的在先债权 (如有), 抵 押担保的最高 债权额为人民 币 4,500.00 万元。		约的; (3)发生主合同项下债权人可 以提前实现债权的情形; (4)发生双方约定可以处分质 押财产的其他情形。”	公 司 昆 明 分 行		《流动资金借款合同》(借款金额 1,000 万元, 编号: 78012020280810);	已偿还。并在前述《最 高额抵押合同》下另 行借款 1,000 万元 (编号: 78012021280457), 还款期限为 2022 年 10 月 15 日, 尚未偿 还。
4	位于昆明 市高新区 昌源北路 1299 号的 不动产, 产 权证号: 昆 房权证(昆 明市)字第 201473031 号、昆房权 证(昆明 市)字第 201473032 号	公 司	最高额抵押, 为兴业银行股 份有限公司昆 明分行与公司 于 2021 年 1 月 4 日签订的《额 度授信合同》 (兴银云人西 支授信字 2021 第 01040001 号)及其项下 所有分合同提 供最高额为 人民币 5,712.95	《最高额抵押合同》(编 号: 兴银云人西支高抵 字 2021 第 01040003 号)	“发生下列任一情形, 抵押人 在此不可撤销地授权抵押权人 无须经过诉讼或仲裁等法律程 序有权直接处分抵押物(包括 但不限于以抵押物折价或直接 拍卖、变卖抵押物), 所得价 款在优先支付抵押物处分费用 和本合同项下抵押人应支付或 偿付给抵押权人的费用后, 用 于清偿被担保债权: 一、债务 人未按主合同约定清偿担保债 务的(包括因债务人、抵押人 违约而由抵押权人宣布提前到 期的债务本息); 二、因市场变	兴 业 银 行 股 份 有 限 公 司 昆 明 分 行	3,500	《流动资金借款合同》(借款金额 1,000 万元, 编号: 兴银云 人西支流借字 2021 第 01040001 号)	已偿还。并在前述《最 高额抵押合同》下另 行借款 1,000 万元 (编号: 兴银云人西 支流借字 2022 第 01050001 号), 偿还 期限为 2023 年 1 月 21 日。
								《流动资金借款合同》(借款金额 2,500 万元, 编号: 兴银云 人西支流借字 2021 第 01040002 号)	已偿还。并在前述《最 高额抵押合同》下另 行借款 1,500 万元 (编号: 兴银云人西 支流借字 2022 第 01200001 号), 偿还

		万元的担保。	化等因素致使或可能致使抵押物价值减少的；三、抵押人构成本合同项下违约的；四、债务人经营状况严重恶化、丧失商业信誉或者有丧失或者可能丧失履行能力的其他情形，抵押权人需要提前收回担保债务的；五、抵押权人依照法律法规规定或本合同约定有权处分抵押物的其他情形。”				期限为 2023 年 1 月 28 日。
--	--	--------	---	--	--	--	----------------------

注：1、报告期后，发行人以序号“1”项下担保物为担保，与交通银行另行签订《抵押合同》（编号：G210714MG5314332）下另行借款 1,000 万元（编号 Z2107LN15687980），还款期限为 2022 年 7 月 14 日，尚未偿还。

2、2021 年 12 月，公司与上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行签订《专利权质押注销协议》，约定解除以 5 项专利质押为公司融资进行质押担保的增信，相关质押登记注销手续已完成，原《知识产权最高额质押合同》（编号：ZZ7801202000060003）项下尚在履行的借款合同继续履行（增信措施中的质押担保解除）。

3、2020 年 11 月 18 日，远东宏信（天津）融资租赁有限公司与公司签订《售后回租赁合同》，将立式铣床、压力机等设备售后回租，融资总额 540 万元，截至本招股说明书签署日，上述融资款尚在还款期，未出现逾期。实际执行中，发行人未向远东宏信（天津）融资租赁有限公司转让上述资产，该项借款实质为发行人通过将上述资产向其抵押获取相关借款。

4、2020 年 11 月 23 日，远东宏信（天津）融资租赁有限公司与昆工晋宁签订《售后回租赁合同》，将二辊大轧机等设备售后回租，融资总额 1,260 万元，截至本招股说明书签署日，上述融资款尚在还款期，未出现逾期。实际执行中，发行人未向远东宏信（天津）融资租赁有限公司转让上述资产，该项借款实质为发行人通过将上述资产向其抵押获取相关借款。

5、2019 年 9 月 22 日，远东宏信融资租赁有限公司与公司签订《售后回租赁合同》，融资总额为人民币 1,700 万元。2021 年 8 月，前述融资已经到还款期，发行人按合同约定偿还相关款项。

上述被抵押、质押的资产均存在唯一对应的主债权，不存在重复担保情形。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(七) 主要债项”之“9、主要债项、期末偿债能力总体分析”中补充披露。

四、结合发行人财务状况、清偿能力以及借款的金额、期限等说明是否存在到期无法清偿债务导致担保财产被执行的风险，该等事项是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力。

(一) 公司财务状况、清偿能力情况分析

1、财务状况

报告期各期，公司营业收入分别为 30,157.78 万元、41,813.99 万元、40,299.61 万元和 27,353.74 万元，净利润分别为 2,292.04 万元、3,872.03 万元、3,098.89 万元和 1,803.77 万元。报告期内公司财务状况良好，盈利能力较为稳定，具备良好的持续经营能力。

2、偿债能力

报告期各期末，公司自身偿债能力指标及与可比公司对比情况如下：

(1) 资产负债率

报告期各期，发行人资产负债率（合并）与同行业公司对比情况如下：

公司代码	资产负债率（合并）			
	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
三友科技	30.84%	27.16%	38.32%	46.41%
大泽电极	65.04%	65.69%	56.35%	65.88%
平均	47.94%	46.43%	47.34%	56.15%
公司	43.85%	40.41%	37.54%	43.76%

数据来源：可比公司公开披露数据

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 43.76%、37.54%、40.41% 和 43.85%，资产负债率水平总体不高。

公司资产负债率较大幅度低于同行业可比公司大泽电极。

2018 年末和 2019 年末，公司资产负债率低于三友科技。2020 年末和 2021 年 6 月末，公司资产负债率高于三友科技，主要系 2020 年度三友科技于精选层挂牌并实现股权融资后，有效补充了自身营运资金需求，因此 2020 年起三友科技资产负债率下降幅度较大。

(2) 流动比率与速动比率

报告期各期，发行人流动比率与速动比率与同行业公司对比情况如下：

单位：倍

公司名称	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率
三友科技	2.96	2.49	3.33	2.75	2.39	1.49	1.97	1.10
大泽电极	0.75	0.46	0.69	0.39	0.80	0.53	1.04	0.80
平均	1.86	1.48	2.01	1.57	1.60	1.01	1.51	0.95
公司	1.59	1.18	1.80	1.49	2.27	1.91	1.37	1.16

注：速动比率 = (流动资产 - 存货 - 一年内到期的非流动资产 - 其他流动资产) / 流动负债

由上表可见，2018 年度公司流动比率与速动比率与同行业可比公司相差不大，2019 年度公司流动比率与速动比率高于同行业可比公司，2020 年与 2021 年 1-6 月低于同行业可比公司平均水平，主要系 2020 年度三友科技于精选层挂牌后，实现股权融资，流动比率与速动比率涨幅较大。

综上所述，公司总体资产负债率不高，流动比率、速动比率与同行业可比公司相比不存在重大异常情形。即公司不存在偿债能力显著低于同行业可比上市公司情形。与同行业公司三友科技相比，三友科技精选层挂牌前，公司资产负债率水平略低于三友科技。因此，公司资产负债率总体处于行业正常水平，具备较强的偿债能力。

(二) 公司借款金额、期限情况分析

截至 2021 年 12 月 31 日，公司尚在履行的借款金额及期限情况如下：

单位：万元

序号	出借人	借款金额	还款时间
----	-----	------	------

1	交通银行股份有限公司云南省分行	1,000.00	2022.07.14
2	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	2,000.00	2022.05.12
3		1,000.00	2022.10.15
4	兴业银行股份有限公司昆明分行	1,000.00	2022.01.21
5		2,500.00	2022.02.07
6	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	252.37	2022.11.27
7		574.66	2022.11.27
合计		8,327.03	-

截至 2021 年 12 月 31 日，公司借款余额 8,327.03 万元，公司借款余额较高主要原因为公司所处行业内多采用订单式生产，产品交付后，客户存在一定应收账款回款周期，与此同时，公司采购原材料多为大宗商品，主要供应商多为现款现货，整体付款结算周期较短。在前述情形下，随着公司经营规模扩大，公司营运资金需求量亦随之增长，因此，公司需要通过银行借款补充自身营运资金需求。

根据中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》以及公司《审计报告》，报告期内，公司资信状况良好，到期债务本息均能及时兑付。

（三）无法清偿债务导致担保财产被执行的风险分析

1、公司财务状况良好

报告期内，公司资产负债率与同行业可比公司不存在重大差异，债务融资规模合理；公司流动比率、现金比率与同行业可比公司不存在重大差异，偿债能力较强；报告期内公司营业状况及利润水平良好，具备通过经营活动现金偿还到期债务的能力，因此公司财务状况良好，具有较强的债务清偿能力。

2、公司资信状况良好

报告期内，公司不存在失信记录和到期未清偿债务的情况，未结清信贷及授信情况中不存在关注类、不良类或违约类信贷情况。相关银行借款合同正常履行中，公司预期能够如期支付借款本金及利息。

综上所述，公司具备良好的偿债能力及资信状况，无法偿还到期债务的风险较低，因此无法清偿债务导致担保财产被执行的风险亦较低。

（四）前述事项是否影响发行人的资产完整性和独立持续经营能力

公司具备与生产经营有关的供应、生产、销售系统，合法拥有独立的经营和办公场所，拥有生产经营所需的土地使用权、房产、专利、商标、非专利技术、经营设备等资产。

截至本回复出具日，公司不存在到期未清偿银行借款的情形，不存在重大偿债风险，抵押权人行使抵押权的风险较小，公司采用资产抵押的担保方式进行借款不会对发行人的资产完整性和独立持续经营能力产生重大不利影响。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、取得发行人借款明细表，核查并确认借款情况及贷款余额；
- 2、取得发行人及其子公司的企业信用报告，核查相关主体银行借款情况、信用情况；
- 3、获取公司的授信合同、借款合同、抵押合同，查阅合同相关条款；
- 4、核查发行人报告期内主要资金账户银行流水，验证借款的取得和归还情况；
- 5、访谈部分非金融机构借款方及自然人借款方，对相关借款的背景、原因、利率约定情况、还款情况及是否存在争议纠纷进行核实；
- 6、实施函证程序，验证发行人报告期各期末银行借款余额情况；
- 7、查阅发行人已抵押土地的不动产权证书、不动产抵押登记表，核查并确认公司不动产抵押状态；
- 8、获取发行人相关专利权属证明，核查并确认相关专利质押及解除情况；
- 9、查阅信永中和出具的《审计报告》，核查发行人报告期内的现金流、货币资金情况，复核并计算资产负债率、利息保障倍数等偿债能力指标情况；

10、查询中国裁判文书网、最高人民法院网、中国仲裁网、国家企业信用信息公示系统网站、全国法院被执行人信息查询系统及第三方公示系统查询平台，核查发行人是否存在与借款及抵质押相关的争议及纠纷。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、报告期内发行人银行借款均用于生产经营，主要资金用途包括采购原材料及偿还前期银行借款等；

2、发行人存在向银行外金融机构借款的情形，系为开拓融资渠道取得的融资租赁借款，相关款项均用于公司日常生产经营，不存在诉讼及争议情形；

3、发行人存在向非金融机构借款的情形，均发生于2018年度，借款期限较短，主要为补充发行人短期流动性需求，不存在诉讼及争议情形；

4、发行人存在从关联方处取得借款的情形，相关借款期限较短，根据约定未向关联方支付利息，不存在争议或其他异常情形；

5、向银行外金融机构借款的取得、使用、偿还及利息的约定及支付不存在异常情形；

6、发行人将大量资产进行抵押、质押主要系为取得银行借款用于生产经营，具备必要性，与同行业可比公司不存在重大差异；

7、各项被抵押、质押财产均能对应到主要债务，不存在重复担保，同时已充分披露主债权的偿还情况、担保合同约定的抵押权实现情形；

8、发行人财务状况良好，具备合理的清偿能力，到期无法清偿债务导致担保财产被执行的风险较低，未对发行人资产完整性和独立持续经营能力产生重大不利影响。

三、公司治理与独立性

问题 9. 关联交易的公允性

根据申请文件，发行人向主要股东昆工资产（昆工大全资子公司）采购专

利、接受劳务，与昆工大开展合作研发、提供服务；向实际控制人郭忠诚施加重大影响的企业昆明巨宏源采购设备、购买专利，向核心技术人员董劲、潘明熙层投资的企业昆明高聚科技采购材料、接受劳务，向董事彭越控股的湖南瑞源新材料采购材料、销售商品。

请发行人：（1）补充披露“接受劳务”“提供劳务”的具体事项；说明注销昆明巨宏源的原因；说明发行人与关联方同时发生采购、销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。（2）说明关联交易与非关联交易的定价形成机制，结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性。（3）对比分析相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的毛利率，并分析差异原因及合理性。（4）说明发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序，是否存在对关联方的重大依赖，是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。（5）说明是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，是否存在调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形。

请保荐机构、发行人律师和申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、补充披露“接受劳务”“提供劳务”的具体事项；说明注销昆明巨宏源的原因；说明发行人与关联方同时发生采购、销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。

（一）补充披露“接受劳务”“提供劳务”的具体事项

报告期各期，公司与关联方“接受劳务”和“提供劳务”交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
昆明高聚科技有限公司	接受劳务	28.30	-	-	-
昆明理工大学	提供服务	18.87	-	-	-

	接受劳务	-	2.00	-	-
昆工资产	接受劳务	-	-	31.70	-
刚果（金）恒达	提供服务	-	246.22	348.81	381.97

1、公司与昆明高聚科技有限公司的“接受劳务”情况

公司与昆明高聚科技有限公司签订《技术服务合同》，昆明高聚科技有限公司协助公司完成“高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发项目基础研究试验”、“高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发项目基础研究试验”等项目，并协助发行人完成2021年度各类研发平台项目申报、项目答辩、项目验收等相关工作。

2、公司与昆明理工大学的“接受劳务”和“提供劳务”情况

(1) 提供劳务

昆工晋宁与昆明理工大学签订《技术服务合同》，公司就昆明理工大学的“绿色-生态-保税智能物流创新服务产业平台”项目提供相关技术服务，公司以设备、技术、人员为该项目提供园区废水、废渣资源化利用研究，为项目所在园区达到“绿色”、“生态”要求提供试验参数、结果。

(2) 接受劳务

公司与昆明理工大学签订《联合培养企业博士后研究人员协议书》，联合培养企业博士后研究人员，并联合研究课题“钛基二氧化铅电极在工业水处理应用过程中的关键问题研究”，公司向昆明理工大学支付相关管理费用。

3、公司与昆工资产“接受劳务”情况

公司与昆工资产签订《技术开发合同》，公司委托昆工资产就“湿法冶金用复合电极材料制备技术的基础理论及数值模拟研究”项目进行研究，对相关设备参数、物理场数值进行试验验证，并对电极表面陶瓷化处理实施技术研究，并支付技术服务费用。

4、公司与刚果（金）恒达“提供劳务”情况

刚果（金）恒达与公司签署《技术、生产管理服务协议》，公司为刚果（金）

恒达提供包含生产工艺改进、设备的升级改造与维护、合金制造过程中的技术咨询与服务等方面的技术服务。合同实际执行过程中，公司派出数名技术服务人员常驻刚果（金）恒达，负责参与刚果（金）恒达厂内生产活动，提供技术管理、设备管理、培训、指导当地生产操作人员等相关服务，协助刚果（金）恒达按质按量完成生产任务。其派出人员接受刚果（金）恒达对其工作质量、成果的管理和考核。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”之“（二）关联交易”中补充披露。

（二）说明注销昆明亘宏源的原因

昆明亘宏源科技有限公司原主营业务为夹边条等塑料制品的生产、销售，由于经营规模较小，持续经营难度较大，存续意义较小，因此，经昆明亘宏源科技有限公司股东会决议，注销该公司。

（三）说明发行人与关联方同时发生采购、销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。

报告期内，公司与关联方同时发生采购、销售的情况如下：

单位：万元

关联方	类型	交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
昆明理工大学	采购	接受劳务	-	2.00	-	-
	销售	提供服务	18.87	-	-	-
湖南瑞源新材料有限公司	采购	采购材料	-	-	-	49.49
	销售	销售商品	-	-	-	126.01

1、公司与昆明理工大学同时发生采购、销售的背景原因、必要性以及未来是否会持续发生

（1）提供服务

昆工晋宁与昆明理工大学签订《技术服务合同》，公司就昆明理工大学的“绿色-生态-保税智能物流创新服务产业平台”项目提供相关技术服务，公司以设备、技术、人员为该项目提供园区废水、废渣资源化利用研究，为项目所在园区达到

“绿色”、“生态”要求提供试验参数、结果。该事项具备合理交易背景及必要性。

上述提供服务事宜为公司与昆明理工大学之间发生的具有单一性的服务事项，公司预计后续不会针对该项目提供其他服务。但后续公司以自身中长期发展战略为引领，预计会继续与昆明理工大学开展具有前瞻性的其他应用基础研究，为公司未来新技术转化应用提供理论及技术支撑。

（2）接受劳务

公司与昆明理工大学签订《联合培养企业博士后研究人员协议书》，联合培养企业博士后研究人员，联合研究课题“钛基二氧化铅电极在工业水处理应用过程中的关键问题研究”，公司向昆明理工大学支付相关管理费用。

经中华人民共和国人力资源和社会保障部及全国博士后管委会批复，同意公司设立博士后科研工作站，公司与昆明理工大学联合培养博士后研究人员，因此向昆明理工大学支付管理费，该项交易具备合理交易背景及必要性。基于持续提高公司研发能力，深化公司研究水平，公司计划与昆明理工大学持续联合培养博士后研究人员，并联合研究相关课题、项目，公司按年向昆明理工大学支付管理费，该项关联交易预计会持续发生。

2、公司与湖南瑞源新材料有限公司发生采购、销售的背景原因、必要性以及未来是否会持续发生

湖南瑞源新材料有限公司为公司原董事、高级管理人员彭跃持股 85% 的公司，彭跃于 2017 年 8 月转让其持有该公司股权。

（1）采购材料

2017 年 10 月，公司与彭跃合资成立控股子公司昆工湖南。2018 年，昆工湖南为交付取得的订单，基于子公司昆工湖南不具备生产、加工能力，且考虑运费成本、交货期限等商业便利性因素，与湖南瑞源新材料有限公司签订《产品购销合同》，向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰阳极板及委托其进行旧板加工作业。该项交易具备合理商业背景及必要性。

公司自 2019 年起未与湖南瑞源新材料有限公司发生相关交易，预计后续亦

不会再持续发生相关交易。

（2）销售商品

湖南瑞源新材料有限公司主营业务为有色金属材料、电解锰用阳极板生产、销售，2018年，湖南瑞源新材料有限公司向昆工湖南购买银锭、铅锭用于自身生产、经营。该项交易具备合理商业背景及必要性。

公司自2019年起未与湖南瑞源新材料有限公司发生相关交易，预计后续亦不会再持续发生相关交易。

3、规范关联交易的具体措施

为规范及减少与公司的关联交易，公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生、公司持股5%以上的股东以及公司的董事、监事、高级管理人员出具了《关于减少和规范关联交易的承诺》。此外，公司按照《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》、《北京证券交易所上市公司持续监管指引第1号——独立董事》等有关法律法规及相关规定，制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》以及《关联交易管理制度》等内部治理规则，对关联方和关联交易的定义、关联交易的原则、关联交易回避制度、关联交易的决策权限等进行了约定。

报告期内，关联交易均按照相关规则、管理办法进行审议、披露。对于未来发生的关联交易，公司亦将严格执行关联交易的决策程序和回避制度，并将充分发挥独立董事作用，严格执行《独立董事工作制度》规定的独立董事对重大关联交易发表意见的要求，确保关联交易价格的公允和合理，规范可能发生的关联交易，不损害公司利益。

二、说明关联交易与非关联交易的定价形成机制，结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性。

（一）说明关联交易与非关联交易的定价形成机制

1、公司采购定价形成机制

发行人所需原材料主要包括铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，报告期各期，各类金属原材料合计采购金额约占公司采购总金额的 80%，在公司主要产品生产成本中占比较高。公司在取得下游销售订单后，以所需金属原材料在上海有色网、长江有色金属网等门户网站的报价为主要依据，向供应商进行询价，协商一致后，支付订金锁定金属原材料价格，并签订采购合同。

2、公司产品销售定价形成机制

公司采取成本加成定价的方式确定产品价格，成交价格通过报价的形式确定。报价单约定的产品单价由以下几部分构成：

（1）材料费用

参与客户的招投标或竞争性谈判时，公司以上海有色网等门户网站的相关金属原材料报价均价作为金属原材料价格，结合产品实际使用的各金属原材料重量，确定材料费用。

（2）产品加工费

加工费包括公司的技术及特殊工艺价值、人工成本、产品销售的合理盈利等部分。

（3）其他费用

产品的包装费、运输费、税费、出口产品的 FOB 港前杂费等构成产品单价的第三部分。

上述三部分的价格合计即为产品销售的最终单价。此外，报价单上约定了合同签订时间，若超过约定时间后仍未签署合同或合同签订时金属原材料价格发生较大波动，将参照上海有色网最近的金属原材料现货价格重新报价。

3、公司材料销售定价形成机制

（1）市场上有同类参照的产品

公司对于市场上存在同类参照的产品，采取市场定价的方式确定产品价格。

(2) 市场上无同类参照或非标准定制化的产品

公司对于市场上无同类参照或非标准定制化的产品,采取成本加成定价的方式确定产品价格。

4、公司接受、提供服务定价形成机制

公司采取协商定价的方式确定接受、提供服务定价,根据接受、提供服务的种类、专业性、难易度与对方进行协商,达成一致后签订服务合同。

报告期内,公司非关联交易的定价机制与关联交易定价机制一致。

(二) 结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商原材料价格变动趋势,对比说明关联交易定价公允性。

1、采购商品、接受劳务的关联交易

(1) 专利购买

报告期各期,发行人向关联方购买专利情况如下:

出让人	专利名称	专利号	出让价格(元)
2021年1-6月:			
昆工资产	一种聚苯胺包覆 A1 基 Pb-WC 复合阳极及其制备方法	ZL201110392359.4	50,000.00
	一种钛基涂层阳极及其制备方法	ZL201410181530.0	50,000.00
	一种低银含量铅银合金电极的制备方法	ZL201510422405.9	50,000.00
	一种锌电积用梯度功能惰性阳极材料及其制备方法	ZL201110397796.5	50,000.00
	一种低银铅合表面的预处理方法	ZL201310545152.5	50,000.00
	一种锌电积用铅质铝基复合惰性阳极材料及其制备方法	ZL201110397787.6	50,000.00
	一种铅基层状复合材料的制备方法	ZL201410398847.X	50,000.00
	一种钛基 β -MnO ₂ -RuO ₂ 复合涂层阳极及其制备方法与应用	ZL201810810563.5	50,000.00
	一种杂多酸修饰的碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	ZL201810459183.1	50,000.00

出让人	专利名称	专利号	出让价格 (元)
	一种碳纳米管和/或石墨烯增强铅基复合阳极制备方法	ZL201410373837.0	50,000.00
	一种铝基多相惰性复合阳极材料的制备方法	ZL201410496658.6	50,000.00
合计		-	550,000.00
2020 年度:			
昆明亘宏源科技有限公司	铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法	ZL201110365720.4	10,000.00

①向昆工资产购买专利

公司向昆工资产购买专利 11 项，交易含税价格为 5.00 万元/项，交易价格系双方平等、自愿协商一致定价。2021 年 2 月，昆工资产对向公司转让 11 项专利进行信息公示，公示期结束后，方与公司进行相关交易。

2021 年，公司向非关联方中南大学、江西理工大学购买专利含税单价均为 5.00 万元/项，公司向关联方昆工资产购买专利价格与向非关联方购买价格不存在差异，相关交易定价公允。

②向昆明亘宏源科技有限公司购买专利

公司 2020 年向昆明亘宏源科技有限公司购买 1 项专利，转让价格为双方协商一致定价 1.00 万元。该项交易价格低于公司其他受让专利的价格，主要原因为当时昆明亘宏源科技有限公司拟注销，继续留存专利意义较低，因此与公司以平等、自愿协商转让该项专利。

(2) 材料采购和产品加工

供应商	业务或产品	金额 (万元)	数量	单价
2021 年 1-6 月				
昆明高聚科技有限公司	防腐涂料（无溶剂型）	5.97	519.00 kg	115.04 元/kg
昆明高聚科技有限公司	固化剂（快干型）	2.66	261.00 kg	101.77 元/kg

2021年1-6月合计		8.63	-	-
2020年				
昆明亘宏源科技有限公司	塑料制品生产设备	4.42	1台	4.42万元/台
2020年合计		4.42	-	-
2018年				
昆明高聚科技有限公司	防腐涂料（无溶剂型）	0.72	63.50 kg	113.79元/kg
昆明高聚科技有限公司	粘黏胶	3.45	400.00 kg	86.21元/kg
湖南瑞源新材料有限公司	电解锰用阳极板	13.01	5,388.00 kg	24.14元/kg
湖南瑞源新材料有限公司	旧极板加工	36.48	100,757.00 kg	3.62元/kg
2018年合计		53.66	-	-

①向昆明高聚科技有限公司采购材料

公司2018年度、2021年1-6月向昆明高聚科技有限公司采购材料包括固化剂、粘黏胶及防腐涂料，该等材料主要为公司产品生产、加工过程中使用。前述材料为昆明高聚科技有限公司自行设计原料成分、原料比例后进行生产、加工、销售的成品，无市场同比价格。公司向昆明高聚科技有限公司采购材料交易金额较小，交易价格系双方协商一致定价，交易价格公允。

②向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰阳极板及极板加工业务

2017年10月，公司与彭跃合资成立控股子公司昆工湖南。2018年，昆工湖南为交付取得的订单，基于运费成本、交货期限等商业因素考虑，与湖南瑞源新材料有限公司签订《产品购销合同》，向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰阳极板及委托其进行旧板加工业务。

2018年度，公司不存在类似采购业务，但电解锰阳极板属于铅合金阳极板，公司存在对外销售铅合金阳极板和产品加工业务。公司2018年度对外销售铅合金阳极板和产品加工业务单价情况如下：

业务类别	销售金额 (万元)	销售/加工数量 (kg)	销售单价 (元/kg)
铅合金阳极板	21,832.37	7,952,051.83	27.46
产品加工	183.28	464,693.00	3.94

根据上表，2018 年公司对外销售铝合金阳极板销售单价为 27.46 元/kg，产品加工单价为 3.94 元/kg；子公司昆工湖南向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰用阳极板单价为 24.14 元/kg，产品加工单价为 3.62 元/kg。

向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰阳极板及委托其进行旧板加工业务交易价格系双方基于各自商业利益平等、自愿协商确定，交易单价略低于公司对外销售单价，总体不存在重大差异，交易价格公允。

③向昆明亘宏源科技有限公司采购设备

2020 年，公司向昆明亘宏源科技有限公司采购塑料制品生产设备 1 台，可用于公司阴、阳极板塑料夹边条等塑料配件生产，采购价格为 4.42 万元/台。报告期内，公司不存在其他向非关联方的同类采购业务。

该项业务发生背景为昆明亘宏源科技有限公司拟注销，公司向其购买其自有塑料制品生产设备用于阴、阳极板塑料夹边条等塑料配件生产，交易价格由双方协商确定，关联交易价格公允。

(3) 采购技术服务及其他

报告期各期，关联方向公司提供专业技术服务或其他服务情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
昆明高聚科技有限公司	接受劳务	28.30	-	-	-
昆明理工大学	接受劳务	-	2.00	-	-
昆工资产	接受劳务	-	-	31.70	-

关联方向公司提供服务的各项具体事项详见“问题 9”回复之“一、补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项；说明注销昆明亘宏源的原因；说明发行人与关联方同时发生采购、销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。”之“(一)补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项”。

上述事项为公司接受关联方提供的专业化非标准服务，无市场参考定价，交易价格由双方平等、自愿协商确定，符合公司技术服务定价形成机制，报告期各期交易金额均较小，交易价格公允。

2、销售商品、提供劳务的关联交易

(1) 销售商品、材料

报告期各期，发行人向关联方销售商品、材料情况如下：

客户	产品名称	关联方产品销售			向非关联方销售/市场公允价格		
		金额 (万元)	数量	单价	金额 (万元)	数量	单价
2021年1-6月							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达	铅钙合金	33.45	18,000kg	18.58 元/kg	未向非关联方销售		
2021年1-6月合计		33.45	-	-	-	-	-
2020年							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达	铅钙合金	115.07	60,091kg	19.15 元/kg	未向非关联方销售		
	ABS树脂	51.19	28,000kg	18.28 元/kg			
	导电板	1.50	5支	3,008.85 元/支			
2020年合计		167.77	-	-	-	-	-
2019年							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达	铅钙合金	134.60	63,000kg	21.37 元/kg	未向非关联方销售		
	不锈钢阴极板	71.21	2,0480kg	34.77 元/kg	4,101.20	1,167,619.90kg	35.12 元/kg
	不锈钢阴极板板面	30.00	12,923kg	23.21 元/kg	未向非关联方销售		
	不锈钢阴极板导电梁	18.72	3,316kg	56.47 元/kg	未向非关联方销售		
2019年合计		254.53	-	-	-	-	-
2018年							
通过江西省冶金国	铅钙合金	171.83	81,000kg	21.21 元/kg	未向非关联方销售		
	铝基铅锡阳	113.34	36,943kg	30.68 元/kg	164.91	51,276.40kg	32.16 元/kg

际经贸有 限责任公 司销售到 刚果(金) 恒达	极板						
刚果(金) 恒达	不锈钢阴极 板夹边条	51.50	30,000 套	17.17 元/套	46.69	20,040 套	23.30 元/套
刚果(金) 恒达	导电梁	6.00	1,020kg	58.82 元/kg	21.79	4,100kg	53.16 元/kg
湖南瑞源 新材料有 限公司	银锭	15.26	46.31kg	3,295.71 元/kg	2018 年 4 季度金属银不含税市场均价为 3,035.43 元/kg		
	铅锭	110.75	63,710kg	17.38 元/kg	2018 年 4 季度金属铅不含税市场均价为 16.04 元/kg		
2018 年合计		468.69	-	-	-	-	-

①公司向刚果(金)恒达销售,以及通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达的商品、材料

根据上表,公司向刚果(金)恒达销售,以及通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达的商品、材料中,存在向非关联方销售或市场公开价格的,除不锈钢阴极板夹边条外,关联交易价格与非关联交易价格或市场公开价格不存在重大差异,相关关联交易价格公允。

公司 2018 年通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达的不锈钢阴极板夹边条单价为 17.17 元/套,向非关联方销售的单价为 23.30 元/套,单价差异主要为不同客户要求的配件型号、材质类型存在差异所致。

未向非关联方销售的产品中,交易金额较大的为铅钙合金,报告期各期内,公司通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果(金)恒达的铅钙合金分别为 171.83 万元、134.60 万元、115.07 万元和 33.45 万元。铅钙合金是配置在阳极板中的中间合金,核心技术体现在其中金属成分、配比,刚果(金)恒达不具备生产该合金的能力,因此向公司采购铅钙合金,用于自身对外销售的产品生产。报告期内,公司向关联方销售该产品单价分别为 21.21 元/kg、21.37 元/kg、19.15 元/kg 和 18.58 元/kg,定价依据为成本加成定价,并经与关联方协商确定交易价格,关联交易定价原则符合公司定价机制,价格公允。

②公司向湖南瑞源新材料有限公司销售商品

2018 年末,子公司昆工湖南向湖南瑞源新材料有限公司销售金属银、铅,

销售单价与 2018 年四季度金属银、铅公开市场价格不存在重大差异，关联交易价格公允。

(2) 提供劳务

报告期各期，公司向关联方提供服务情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
昆明理工大学	提供服务	18.87	-	-	-
刚果（金）恒达	提供服务	-	246.22	348.81	381.97

公司向关联方提供服务的具体事项详见“问题 9”回复之“一、补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项；说明注销昆明亘宏源的原因；说明发行人与关联方同时发生采购、销售的背景原因及必要性、未来是否持续发生以及规范关联交易的具体措施。”之“(一)补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项”。

①公司向昆明理工大学提供服务

公司向昆明理工大学提供服务系专业化非标准服务，无市场参考定价，交易价格由双方平等、自愿协商确定，符合公司技术服务定价形成机制，交易价格公允。

②公司向刚果（金）恒达提供服务

刚果（金）恒达与公司签署《技术、生产管理服务协议》，公司为刚果（金）恒达提供包含生产工艺改进、设备的升级改造与维护、合金制造过程中的技术咨询与服务等方面的技术服务。合同实际执行过程中，公司派出数名技术服务人员常驻刚果（金）恒达，负责参与刚果（金）恒达厂内生产活动，提供技术管理、设备管理、培训、指导当地生产操作人员等相关服务，协助刚果（金）恒达按质按量完成生产任务。其派出人员接受刚果（金）恒达对其工作质量、成果的管理和考核。公司向刚果（金）恒达提供的上述服务能够较大程度为刚果（金）恒达生产过程中存在的技术问题提供技术支持作用。

报告期内，除刚果（金）恒达的上述服务外，公司不存在其他提供同类技术服务的情形。

针对上述交易，公司与刚果（金）恒达均分别召开股东（大）会就相关关联交易进行决议，决议通过后，双方签订《技术、生产管理服务协议》，并遵照合同内容执行双方约定事项、义务。

根据刚果（金）当地律师出具的法律意见书：“……（昆工晋宁向刚果（金）恒达提供技术服务所涉及服务费用）系遵循市场公允原则并结合相关的技术服务项目，经双方充分沟通与平等协商而确定，交易价格公允，符合双方的利益”。

综上所述，公司向刚果（金）恒达提供技术服务，不存在明确的市场参考价格，其定价已履行相关决策程序，并经双方协商确认交易价格，未损害公司或公司股东的权益，定价公允，符合双方商业利益。

三、对比分析相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的毛利率，并分析差异原因及合理性。

（一）向关联方销售商品、材料与向非关联方销售毛利率对比

报告期内，公司向关联方销售商品、材料与向非关联方销售毛利率对比情况如下：

单位：万元

客户	产品名称	关联方产品销售			向非关联方销售		
		营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率
2021年1-6月							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	铅钙合金	33.45	29.38	12.17%	未向非关联方销售		
2021年1-6月合计		33.45	29.38	-	-	-	-
2020年							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	铅钙合金	115.07	93.78	18.51%	未向非关联方销售		
	ABS树脂	51.19	50.55	1.26%			
	导电板	1.50	1.19	20.59%			

2020 年合计		167.77	145.52	-	-	-	-
2019 年							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	铅钙合金	134.60	101.16	24.85%	未向非关联方销售		
	不锈钢阴极板	71.21	56.08	21.25%	4,101.21	3,511.34	14.38%
	不锈钢阴极板板面	30.00	27.86	7.14%	未向非关联方销售		
	不锈钢阴极板导电梁	18.72	14.19	24.20%			
2019 年合计		254.53	199.29	-	-	-	-
2018 年							
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	铅钙合金	171.83	125.59	26.91%	未向非关联方销售		
	铝基铅锡阳极板	113.34	106.65	5.91%	164.91	150.88	8.51%
	不锈钢阴极板夹边条	51.50	13.73	73.34%	46.69	20.59	55.91%
刚果（金）恒达	导电梁	6.00	5.8	3.33%	21.79	21.23	2.59%
湖南瑞源新材料有限公司	银锭	15.26	14.33	6.09%	未向非关联方销售		
	铅锭	110.75	101.94	7.96%			
2018 年合计		468.69	368.04	-	-	-	-

1、公司向刚果（金）恒达销售，以及通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达的商品、材料

根据上表，公司向刚果（金）恒达销售，以及通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达的商品、材料中，毛利率差异原因如下：

（1）不锈钢阴极板和铝基铅锡阳极板

根据上表，公司向关联方销售的不锈钢阴极板和铝基铅锡阳极板毛利率分别为 21.25% 和 5.91%，同年向非关联方销售该两种商品的毛利率分别为 14.38% 和 8.51%，销售毛利率存在一定差异。

报告期内，公司产品对外销售产品过程中，对不同客户销售定价、对同一客户不同订单销售定价均根据合同签订时点的具体情况协商确定，不同订单之间均存在一定程度毛利率差异，因此上述关联交易与非关联交易存在的毛利率差异主要系公司与客户协商一致定价的结果，不存在其他异常情形。

（2）不锈钢阴极板夹边条

2018 年，公司分别向关联方和非关联方销售不锈钢阴极板夹边条，向关联方销售金额为 51.50 万元，毛利率为 73.34%，非关联方销售金额为 46.69 万元，毛利率为 55.91%。公司对外销售配件规模整体较小，且根据不同客户要求，夹边条型号、材质种类存在差异，因此各订单间毛利率存在一定波动。

2、公司向湖南瑞源新材料有限公司销售商品

2018 年末，子公司昆工湖南向湖南瑞源新材料有限公司销售金属银、铅，销售单价与 2018 年四季度金属银、铅公开市场价格不存在重大差异，关联交易价格公允。

（二）向关联方提供劳务与向非关联方提供劳务毛利率对比

由于公司向关联方提供劳务为非标准化事项，具有单一性，不存在向非关联方提供相同、同类服务情形，亦不存在市场公允价值，因此无可比非关联方同类毛利率对比基础。

公司向关联方提供劳务的定价机制、商业背景、具体事项、定价公允性相关内容详见本反馈意见回复之“问题 9”之“一、补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项”之“（一）补充披露‘接受劳务’‘提供劳务’的具体事项”及“二、说明关联交易与非关联交易的定价形成机制，结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性。”之“（一）说明关联交易与非关联交易的定价形成机制”、“（二）结合向非关联第三方的同类产品采购、销售价格以及市场上同类产品及服务价格、主要原材料供应商原材料价格变动趋势，对比说明关联交易定价公允性。”之“2、销售商品、提供劳务的关联交易”之“（2）提供劳务”。

四、说明发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序，是否存在对关联方的重大依赖，是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

（一）说明发行人关联交易是否履行公司章程规定的决策程序

1、公司章程对关联交易审批权限的规定

根据《公司章程》规定，公司关联交易达到如下标准之一的，需提交董事会审议：

(1) 公司与关联自然人发生的交易金额在 50 万元以上；

(2) 公司与关联法人发生的交易金额在人民币 100 万元以上，且占本公司最近一期经审计总资产绝对值的 0.5% 以上且超过 300 万元的不属于股东大会审批范围的关联交易；

公司下列关联交易，须经股东大会审议通过：

(1) 年度预计的日常性关联交易总金额；

(2) 本公司与关联方达成的交易金额超过人民币 3,000 万元，且占本公司最近一期经审计总资产的 5% 以上的关联交易（获赠现金资产、关联方为公司融资提供关联担保且不收取担保费用的关联交易、单纯减免公司义务的债务除外）；

(3) 本公司与关联方达成的交易金额超过公司最近一期经审计总资产 30% 以上；

(4) 公司为关联方提供担保的；股东与股东大会拟审议事项有关联关系的，应当回避表决，其所持有表决权的股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。全体股东均为关联方的除外。

公司与同一关联方（包括与该关联方受同一实际控制人控制，或者存在股权控制关系，或者由同一自然人担任董事或高级管理人员的法人或其他组织）进行的交易或者与不同关联方进行交易标的类别相关的交易的，按照连续十二个月内累计计算原则，按上述规定履行股东大会审议程序。

公司下列关联交易，须经独立董事认可后，提交董事会讨论：

重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值的 5% 的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据。

2、报告期内，公司关联交易审议情况

公司报告期内的关联交易按照《公司章程》相关规定履行了决策程序并进行了相应信息披露。

报告期内，公司部分关联交易金额较小，未达到《公司章程》及其他相关公司治理制度规定的决策及披露金额，公司分别于 2021 年 10 月 15 日和 2021 年 10 月 30 日召开的第三届董事会第二十八次会议和 2021 年第九次临时股东大会，审议通过了《关于公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月关联交易的议案》，独立董事、董事会、股东大会分别对报告期内全部关联交易进行了确认。

公司独立董事于 2021 年 10 月 15 日对《关于公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月关联交易的议案》发表意见“我们认为在前述期间，公司的关联交易均为生产经营正常所需，上述关联交易事项符合公平、公开和公正原则，不影响公司独立性，交易定价遵循公平、诚实自愿的商业定价机制，定价公允、合理，相关交易不影响公司独立性，不存在损害公司、股东特别是中小股东的利益。相关交易的审议和表决过程中，关联董事履行了回避表决的程序，决策程序及表决结果合法、合规、有效，符合《公司法》、《证券法》等法律法规及《公司章程》的相关规定。因此，我们一致同意审议通过该议案，并提请公司股东大会审议。”

综上所述，发行人关联交易履行了公司章程规定的决策程序。

(二) 发行人不存在对关联方的重大依赖，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力

1、报告期内的关联交易及其重要性情况

(1) 销售商品/提供劳务

单位：万元

序号	关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	刚果（金）恒达	提供服务	-	246.22	348.81	381.97
2	刚果（金）恒达	销售材料	-	-	-	6.00

3	通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	销售商品	33.45	167.77	254.53	336.68
4	昆明理工大学	提供服务	18.87	-	-	-
5	湖南瑞源新材料有限公司	销售商品	-	-	-	126.01
合计			52.32	413.99	603.35	850.66
占营业收入比重			0.19%	1.03%	1.44%	2.82%

(2) 采购商品/接受劳务

单位：万元

序号	关联方	关联交易内容	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
1	昆工资产	购买专利	48.67	-	31.70	-
2	昆明理工大学	接受劳务	-	2.00	-	-
3	湖南瑞源新材料有限公司	采购材料	-	-	-	49.49
4	昆明高聚科技有限公司	接受劳务	28.30	-	-	-
5	昆明高聚科技有限公司	采购材料	8.63	-	-	4.17
6	昆明亘宏源科技有限公司	购买专利	-	1.00	-	-
7	昆明亘宏源科技有限公司	采购设备	-	4.42	-	-
合计			85.60	7.42	31.70	53.66
占营业成本比重			0.36%	0.02%	0.09%	0.22%

2、发行人对关联方不存在重大依赖

报告期各期，公司向关联方销售商品、提供劳务金额占营业收入比重分别为2.82%、1.44%、1.03%和0.19%；公司向关联方采购商品、接受劳务占营业成本比重分别为0.22%、0.09%、0.02%和0.36%，总体占比较低。发行人具有独立面向市场的能力，关联交易对公司财务状况和经营成果无重大影响、对公司正常生产经营和独立运作以不存在实质性影响。

综上所述，发行人对关联方不存在重大依赖。

3、说明发行人是否具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力

公司的主营业务为电化学冶金用电极材料及电极产品的设计、研发、生产、销售和技术服务，发行人拥有从事上述业务所必需的生产设施和条件，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，自主作出经营决策，顺利组织和实施生产经营活动，具有完整的业务体系。

报告期内，发行人建立了财务管理中心、生产制造中心、生产技术中心、物资管理中心、营销中心、行政人力资源中心等，并在各个中心下设置具体的生产经营管理部门。发行人已建立健全内部经营管理机构，独立行使经营管理职权，不存在与其他企业间机构混同的情形，发行人具备直接面向市场的独立经营能力。

综上所述，发行人具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

五、说明是否存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，是否存在调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形。

1、报告期内，发行人与关联方之间发生的关联交易定价公允，发行人与关联方之间的交易定价均是双方以各自商业利益为基础，不存在通过控制交易价格影响公司及股东利益的情形。双方各自的基本商业利益未因其关联关系有所改变，双方也不存在影响公司及股东利益的动机。双方的交易遵从市场化的商业逻辑，属于正常的公允交易；

2、发行人具有独立、完整的业务体系，能够独立进行经营决策，不存在关联方通过协议对公司经营决策进行约束和限制；

3、公司已经建立起较为完善且有效运作的公司治理机制，建立了包括《关联交易管理制度》在内的较为完整的内部控制制度，对重大关联交易规定了严格的审批程序；

4、报告期内，公司发生的关联交易金额较小，对公司生产经营不存在重大影响；

5、公司董事、监事、高级管理人员及持股 5% 以上的股东已出具承诺：“不存在通过任何方式为公司承担成本费用、输送利益和其他利益安排等情形。”

综上所述，报告期内，发行人依法依规经营，不存在关联方代为支付成本、

费用或者采用无偿或不公允的交易价格向公司提供经济资源的情形，亦不存在调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形。

六、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、核查发行人关联交易相关协议、付款凭证等文件；
- 2、针对昆明亘宏源注销问题对实际控制人及原昆明亘宏源股东进行访谈；
- 3、针对发行人报告期内关联交易情况对高级管理人员进行访谈；
- 4、核查关联交易涉及的同类产品市场交易情况及供应商原材料变动趋势；
- 5、核查发行人关于关联交易决策程序的规定及履行情况；
- 6、获取公司董事、监事、高级管理人员及持股 5% 以上的股东已出具的承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

- 1、公司已就发行人关联交易中“接受劳务”、“提供劳务”的具体事项进行补充披露；
- 2、注销昆明亘宏源系其股东根据实际经营情况作出的决定；
- 3、发行人与关联方同时发生采购、销售具备合理商业背景，部分未来预计将持续发生的关联交易亦具备合理的商业背景，公司已制定相关管理办法、公司治理流程对规范关联交易进行规范，相关措施具备可行性和有效性；
- 4、发行人关联交易与非关联交易的定价机制一致，关联交易定价公允；
- 5、相同业务或产品发行人向关联方销售及向非关联方销售的毛利率的差异具有合理性；
- 6、发行人关联交易已履行公司章程规定的决策程序，不存在对关联方的重大依赖，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力；

7、报告期内，不存在关联方替发行人承担成本、费用以及向发行人输送利益的情形，不存在调节主要原材料采购价格进而调节利润的情形。

问题 10. 生产经营是否符合节能环保相关监管要求

根据申请文件，发行人属于有色金属冶炼和压延加工业，生产过程中产生熔炼炉烟气、硫酸雾、金属悬浮颗粒物、危险固体废物等污染物，报告期耗电约 288 万 kW·h、382.75 万 kW·h、370.84 万 kW·h、250.28 万 kW·h。

(1) 是否符合产业政策及能源消费双控要求。公开资料显示，在 2021 年上半年各地区能耗双控完成情况中，目前云南、福建等地区在能耗强度降低、能源消费总量控制方面均为一级预警。请发行人：结合业务或产品情况，说明生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能；说明已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资节能审查意见，主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求；说明发行人是否存在限电停产的情形，能源消费双控要求对发行人生产经营的具体影响。

(2) 主要产品是否属于高污染、高环境风险产品。请发行人说明：发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

(3) 业务开展是否符合环境保护相关要求。请发行人说明：①现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求，发行人的已建、在建项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。②发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。③发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否

在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。④生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

(4) 是否存在环保违规情形。请发行人：①说明发行人是否按规定及时取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。②报告期内是否存在受到环保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环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐机构、发行人律师勤勉尽责，对上述情况进行充分核查，说明核查范围、方式、依据，并发表明确意见。

【回复】

一、是否符合产业政策及能源消费双控要求

(一) 结合业务或产品情况，说明生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能

1、发行人生产经营符合国家产业政策

发行人的主营业务为电化学冶金用电极材料及电极产品的设计、研发、生产、销售和技术服务；产品主要包括铅合金阳极板、栅栏型铝基铅合金复合阳极板、铝合金阴极板及不锈钢阴极板。生产经营符合国家产业政策，具体如下：

工信部发布的《工业和信息化部关于有色金属工业节能减排的指导意见》，要求“推动节能减排先进适用技术应用示范”，将不锈钢阴极板为核心的“永久阴极电解工艺”列入“有色金属工业节能减排重点技术应用示范汇总表”。

科技部发布的《“十三五”材料领域科技创新专项规划》，明确要求“大力推进钢铁、有色、石化、轻工、纺织、建材等量大面广的基础性原材料技术提升，实现重点基础材料关键共性技术的重点突破，提升产业整体竞争力，实现优势产能合作，落实节能减排，实现我国材料产业由大变强”。且将“先进结构与复合材料”列为发展重点，包括“新型延寿表面科学与工程技术”、“先进铝基、钛基、铁基等金属基复合材料”在内的“材料表面工程技术”、“金属与陶瓷复合材料”均属“先进结构与复合材料”，发行人的铅合金阳极板、栅栏型铝基铅合金复合阳极板涉及多项表面处理技术，极板表面有特殊电化学处理形成的耐腐蚀陶瓷膜，使用寿命较传统产品长，属于“先进结构与复合材料”。

国家发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录(2016版)》将“有腐蚀介质服役环境的钛基陶瓷复合材料、镁基陶瓷复合材料、铝基陶瓷复合材料”列入“3、新材料产业”，发行人的栅栏型铝基铅合金复合阳极板属于该类材料。

工信部、国家发改委、科技部、财政部等部委印发的《新材料产业发展指南》提出推广应用金属材料表面覆层强化、工业部件服役延寿技术，与发行人的主要产品、核心技术相关程度较高。

国务院《“十三五”国家科技创新规划》将“碳纤维及其复合材料”、“金属基和陶瓷基复合材料”列入“科技创新 2030—重大项目”中的“重点新材料研发及应用”专项，发行人的关键储备技术“碳纤维复合材料阳极”属“碳纤维及其复合材料”，栅栏型铝基铅合金复合阳极属“金属基复合材料”。

国家发改委、科技部、工信部、商务部、知识产权局等部门发布的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南》，明确提出发展“特种阳极材料”、“先进微合金化冶炼工艺”、“双金属材料及多金属复合材料”、“金属基复合材料”，发行人的阳极产品、铝合金阴极产品涉及微合金化工艺、表面工程技术、异质金属材料复合技术，属于前述重点发展的材料领域。

国家发改委发布的《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》，将有色金属产品开发及精深加工列为云南省新增鼓励类产业；工信部、证监会等六部门发布的《工业和信息化部、科技部、财政部、商务部、国务院国有资产监督管理委员会、中国证券监督管理委员会关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》提

出加快培育发展以专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业、产业链领航企业为代表的优质企业。

综上，发行人的相关产品、技术与多项国家产业政策相关，受其支持、鼓励，生产经营符合国家产业政策。

2、发行人生产经营已纳入相关产业规划布局

发行人及发行人控股子公司生产经营项目（包括募投项目）审批、备案情况如下表所示：

序号	项目名称	立项情况		备案情况
		审批/备案单位	备案文号	
1	25 万片/年有色金属电积用极板产业化项目	昆明市工业和信息化委员会	1353010123351005	准予备案
2	年产 10 万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板项目	晋宁县发展改革和经济贸易局	晋发改经贸备案[2016]027 号	准予备案
3	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	云南省投资项目在线审批监管平台	2019-530127-32-03-018595	准予备案
4	栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	昆明市晋宁区发展和改革委员会	晋发改备案[2020]6 号	准予备案

综上，发行人及发行人控股子公司的生产经营项目（包括募投项目）均已履行了相应审批或备案手续，发行人生产经营项目已纳入相应产业规划布局。

3、生产经营和募投项目不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能

（1）国家关于淘汰落后产能的相关政策

根据国家关于淘汰落后产能的相关政策，存在落后产能的重点行业如下：

序号	政策名称	发文机关	相关内容
1	《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发	国家发改委	以钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等为重点行业。加快改造升级存量项目，坚决淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。

	改产业 [2021]1464号)		
2	《国家发展改革委等部门关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)>的通知》(发改产业[2021]1464号)	国家发改委、工信部、生态部、能源局等	依据能效标杆水平和基准水平,限期分批实施改造升级和淘汰。对需开展技术改造的项目,各地要明确改造升级和淘汰时限(一般不超过3年)以及年度改造淘汰计划,在规定时限内将能效改造升级到基准水平以上,力争达到能效标杆水平;对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。 有色金属冶炼和压延加工业中,低于能效标杆水平的铜冶炼、铅冶炼(粗铅、铅电解精炼、铅冶炼)、锌冶炼、电解铝项目将被限期分批实施改造升级和淘汰。
3	《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)	工信部、发改委等16部委	以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点,通过完善综合标准体系,严格常态化执法和强制性标准实施,促使一批能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能(以上即为落后产能),依法依规关停退出,产能过剩矛盾得到缓解,环境质量得到改善,产业结构持续优化升级。
4	《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》(工业和信息化部、国家能源局联合公告2016年第50号)	国家发改委	电力、煤炭、炼铁、炼钢等16个行业均完成了2015年淘汰落后和过剩产能目标任务。全国共淘汰电力527.2万千瓦、煤炭10,167万吨、炼铁1,378万吨、炼钢1,706万吨、焦炭948万吨、铁合金127万吨、电石10万吨、电解铝36.2万吨、铜冶炼7.9万吨、铅冶炼49.3万吨、水泥(熟料及粉磨能力)4,974万吨、平板玻璃1429万重量箱、造纸167万吨、制革260万标张、印染12.1亿米、铅蓄电池(极板及组装)791万千伏安时。
5	《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》(国发[2010]7号)	国务院	以电力、煤炭、钢铁、水泥、有色金属、焦炭、造纸、制革、印染等为淘汰落后产能的重点行业。 有色金属行业淘汰落后产能的目标为:2011年底前,淘汰100千安及以下电解铝小预焙槽;淘汰密闭鼓风机、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;淘汰采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐(单日单罐产量8吨以下)等进行焙烧、采用简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌产品的生产工艺及设备。

由上述政策可知，2011年-2015年之间，全国淘汰落后产能和过剩产能行业为炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及粉磨能力）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭等16个行业；2015年后，产能矛盾得到一定缓解，全国淘汰落后产能的重点行业转为钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业。

(2)《产业结构调整指导目录（2019年本）》中关于限制类、淘汰类产业的分类

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“限制类”产业包括了农林业、煤炭、电力、石化化工、信息产业、钢铁、有色金属等16大项产业中的细分行业领域；“淘汰类”产业包括了农林业、煤炭、电力、石化化工、钢铁、有色金属等产业中的落后生产工艺装备和落后产品类目。其中，与公司生产经营和募投项目相关的为“有色金属”类目，但公司生产经营和募投项目均不涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制类”和“淘汰类”的“有色金属”类目中的相关细分领域、装备或产品。具体如下：

①《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制类”产业情况

《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第二类 限制类”之“七、有色金属”包含下列内容：

“(1)新建、扩建钨金属储量小于1万吨、年开采规模小于30万吨矿石量的钨矿开采项目（现有钨矿山的深部和边部资源开采扩建项目除外），钨、钼、锡、锑冶炼项目（符合国家环保节能等法律法规要求的项目除外）以及氧化锑、铅锡焊料生产项目，稀土采选、冶炼分离项目（符合稀土开采、冶炼分离总量控制指标要求的稀土企业集团项目除外）

(2)单系列10万吨/年规模以下粗铜冶炼项目（再生铜项目及氧化矿直接浸出项目除外）

(3)电解铝项目（产能置换项目除外）

(4)单系列5万吨/年规模以下铅冶炼项目（不新增产能的技改和环保改造项目除外）

(5) 单系列 10 万吨/年规模以下锌冶炼项目（直接浸出除外）

(6) 镁冶炼项目（综合利用项目和先进节能环保工艺技术改造项目除外）

(7) 10 万吨/年以下的独立铝用炭素项目

(8) 新建单系列生产能力 5 万吨/年及以下、改扩建单系列生产能力 2 万吨/年及以下、以及资源利用、能源消耗、环境保护等指标达不到行业准入条件要求的再生铅项目

(9) 新建、扩建原生汞矿开采项目。”

②《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“淘汰类”产业情况

“第三类 淘汰类”之“一、落后生产工艺装备”之“（六）有色金属”包含下列内容：

(1) 采用马弗炉、马槽炉、横罐、小竖罐等进行焙烧、简易冷凝设施进行收尘等落后方式炼锌或生产氧化锌工艺装备

(2) 采用铁锅和土灶、蒸馏罐、坩埚炉及简易冷凝收尘设施等落后方式炼汞

(3) 采用土坑炉或坩埚炉焙烧、简易冷凝设施收尘等落后方式炼制氧化砷或金属砷工艺装备

(4) 铝自焙电解槽及 160kA 以下预焙槽

(5) 鼓风炉、电炉、反射炉炼铜工艺及设备

(6) 烟气制酸干法净化和热浓酸洗涤技术

(7) 采用地坑炉、坩埚炉、赫氏炉等落后方式炼铋

(8) 采用烧结锅、烧结盘、简易高炉等落后方式炼铅工艺及设备

(9) 利用坩埚炉熔炼再生铝合金、再生铅的工艺及设备

(10) 铝用湿法氟化盐项目

(11) 1 万吨/年以下的再生铝、再生铅项目

- (12) 再生有色金属生产中采用直接燃煤的反射炉项目
 - (13) 铜线杆（黑杆）生产工艺
 - (14) 未配套制酸及尾气吸收系统的烧结机炼铅工艺
 - (15) 烧结-鼓风炉炼铅工艺
 - (16) 无烟气治理措施的再生铜焚烧工艺及设备
 - (17) 50 吨以下传统固定式反射炉再生铜生产工艺及设备
 - (18) 4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备
 - (19) 离子型稀土矿堆浸和池浸工艺
 - (20) 独居石单一矿种开发项目
 - (21) 稀土氯化物电解制备金属工艺项目
 - (22) 湿法生产电解用氟化稀土生产工艺
 - (23) 20000 吨/年（REO）以下混合型稀土矿山开发项目；5000 吨（REO）/年以下的氟碳铈矿稀土矿山开发项目；500 吨（REO）/年以下的离子型稀土矿山开发项目
 - (24) 2000 吨（REO）/年以下的稀土分离项目
 - (25) 1500 吨/年以下、电解槽电流小于 5000A、电流效率低于 85%的轻稀土金属冶炼项目
 - (26) 原生汞矿开采（2032 年 8 月 16 日）”
- “第三类 淘汰类”之“二、落后产品”之“（四）有色金属”包含下列内容：
- “（1）铜线杆（黑杆）”
 - （3）公司生产经营和募投项目不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产
- 能

公司的主营业务为电化学冶金用电极材料及电极产品的设计、研发、生产、销售和技术服务。

根据证监会《上市公司行业分类指引（2012 修订版）》和《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》，公司所属行业为“C35 专用设备制造业”，细分行业为“C3516 冶金专用设备制造”。根据股转公司《挂牌公司管理型行业分类指引》，公司所属行业为“32 有色金属冶炼和压延加工业”，细分行业为“324 有色金属合金制造”；根据股转公司《挂牌公司投资型行业分类指引》，公司所属行业为“11 原材料”，细分行业为“111014 新材料”之“11101411 先进结构材料”。

根据前述国家关于淘汰落后产能的相关政策，并逐条比对《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“限制类”、“淘汰类”产业明细类目，公司的主营业务、生产经营及募投项目均不属于限制类、淘汰类产业，亦不属于落后产能。

（二）说明已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、国家及云南省关于能源消费双控相关要求

根据 2020 年 12 月国务院新闻办公室印发的《新时代的中国能源发展》，能源消费双控是指能源消费总量和强度双控制度。具体而言，按省、自治区、直辖市行政区域设定能源消费总量和强度控制目标，对重点用能单位分解能耗双控目标，开展目标责任评价考核。

根据《重点用能单位节能管理办法》（国家发改委令[2018]15 号），重点用能单位是指：①年综合能源消费量一万吨标准煤及以上的用能单位；②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量五千吨及以上、不满一万吨标准煤的用能单位。

根据《云南省发展和改革委员会/云南省市场监督管理局关于进一步加快重点用能单位能耗在线监测接入端系统建设工作的通知》（2020 年 4 月，以下简称“《云南省重点用能单位通知》”），年综合能耗达到或超过 5000 吨标准煤的重点

用能单位必须开展能耗在线监测接入端系统建设，年综合能耗未达到 5000 吨标准煤的用能单位，需通过能源计量数据采集手机 APP 报送能耗数据。

2、发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求

发行人及其控股子公司的注册地和实际经营地主要位于云南省内，发行人报告期各期耗电量为 288.00 万 kW·h、382.75 万 kW·h、370.84 万 kW·h、250.28 万 kW·h，结合报告期内水、天然气的使用情况，发行人报告期内的综合能耗分别为 359.08 吨标准煤、476.72 吨标准煤、464.35 吨标准煤、320.62 吨标准煤，年综合能耗均未超过 5,000 吨标准煤，不属于《重点用能单位节能管理办法》和《云南省重点用能单位通知》规定的重点用能单位，同时，公司亦不在《云南省重点用能单位通知》中年综合能耗未达到 5,000 吨标准煤的重点用能单位名单之列。

根据发行人募投项目《节能审查报告》，栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目和年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目设计能耗分别为 709.78 吨标准煤和 3,467.70 吨标准煤，均未超过 5000 吨标准煤，发行人募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

此外，发行人及其控股子公司亦不属于《关于开展重点用能单位“百千万”行动工作的通知》所列入的云南省和昆明市重点用能单位节能目标责任评价考核单位范围。

因此，发行人已建、在建和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求。

3、发行人已建、在建项目和募投项目是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

根据《云南省发展和改革委员会关于加强固定资产投资项目节能审查工作的通知》（云发改资环[2017]299 号）的规定，年综合能源消费量不满 1,000 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，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，项目建设单位应向可行性研究报告审批机关报送节能报告，但不再单独进行节能审查；

年综合能源消费量 2,000 至 5,000 吨标准煤, 或年电力消费量 1,000 至 2,500 万千瓦时的固定资产投资项目需按照规定进行节能审查。

发行人相关项目的年综合能源消费量和节能审查情况如下:

序号	项目名称	设计能耗 (吨标准煤/万千瓦时)	项目类型	节能审查情况
1	25 万片/年有色金属电积用极板产业化项目	228.50/180.00	已建	年综合能源消费量不满 1,000 吨标准煤, 且年电力消费量不满 500 万千瓦时, 无需单独办理节能审查
2	年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目	307.52/250.22	已建	年综合能源消费量不满 1,000 吨标准煤, 且年电力消费量不满 500 万千瓦时, 无需单独办理节能审查
3	栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	709.78/267.52	募投	年综合能源消费量不满 1,000 吨标准煤, 且年电力消费量不满 500 万千瓦时, 无需单独办理节能审查
4	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	3,467.70/-	募投	项目已于 2022 年 2 月 18 日获得嵩明县发展和改革委员会《关于昆明理工恒达科技股份有限公司年产 60 万片高性能铝合金产业化及新材料研究院建设项目节能报告的审查意见》(嵩发改审批(2022)2 号)

因此, 截至本回复出具之日, 发行人已建、在建项目和募投项目, 已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见。

4、发行人主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求

根据国家统计局公开数据、《云南省人民政府关于加强节能降耗与资源综合利用工作推进生态文明建设的实施意见》(云政发[2017]1 号), 发行人单位产值能耗情况与中国单位 GDP 能耗、云南省能耗标准对比如下:

序号	项目名称	2021 年度 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	电(万千瓦时)	250.28	370.84	382.75	288.00
2	用电量折合标准煤 (吨)	307.59	455.76	470.40	353.95
3	水(万吨)	1.48	2.96	2.60	2.11
4	用水量折合标准煤	3.59	7.19	6.32	5.13

	(吨)				
5	天然气 (万立方米)	0.7776	0.1155	未使用	未使用
6	用气量折合标准煤 (吨)	9.44	1.40	-	-
7	能源消耗折合标准煤 总额(吨)	320.62	464.35	476.72	359.08
8	自产产品主营业务收入 (万元)	25,852.60	34,371.86	38,151.65	27,601.78
9	发行人单位产值能耗 (吨标准煤/万元)	0.012	0.014	0.013	0.013
10	国内单位 GDP 能耗 (吨标准煤/万元)	0.49	0.49	0.51	0.51
11	云南省能耗标准 (吨标准煤/万元)	0.50	0.50	0.51	0.55

注：1、根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，发行人能源消耗的折标系数为：电 1 万千瓦时=1.229 吨标准煤、水 1 万吨=2.429 吨标准煤，天然气 1 万立方米=12.142 吨标准煤；

2、发行人单位产值能耗=各年主营业务收入/各年能源消耗折合标准煤总额；

3、国内单位 GDP 能耗=GDP/当年国内能源消费总量，因 2021 年 GDP 数据暂未公布，因此 2021 年的国内单位 GDP 能耗取 2020 年的值；

4、云南省能耗标准依据《云南省人民政府关于加强节能降耗与资源综合利用工作推进生态文明建设的实施意见》(云政发[2017]1 号)中约定的“到 2020 年,全省能源消费总量控制在 12,297 万吨标准煤以内,年均增长 3.5%左右”测算,因 2021 年 GDP 数据暂未公布,因此 2021 年的云南省能耗标准取 2020 年的值。

由上表可知，报告期内，发行人生产过程中能源消耗折标准煤总额的耗用分别为 359.08 吨、476.72 吨、464.35 吨及 320.62 吨，单位产值能耗分别为 0.013 吨标准煤/万元、0.013 吨标准煤/万元、0.014 吨标准煤/万元及 0.012 吨标准煤/万元，低于我国单位 GDP 能耗和云南省能耗标准，单位产值能耗处于较低水平。

综上，发行人主要能源资源消耗较低，符合当地节能主管部门的监管要求。

(三) 说明发行人是否存在限电停产的情形，能源消费双控要求对发行人生产经营的具体影响

根据发行人的说明并经核查，昆工晋宁所在的云南省昆明市晋宁区二街工业园区是发行人目前的主要生产经营场所，根据《国家发展改革委办公厅关于印发〈2021 年上半年各地区能耗双控目标完成情况晴雨表〉的通知》(发改办环资

[2021]629号), 云南省在能耗强度降低方面和能源消费总量控制方面均被列为一级预警。

通过云南省发展和改革委员会网站 (<http://yndrc.yn.gov.cn/>)、昆明市发展和改革委员会网站 (<http://fgw.km.gov.cn/>)、国家能源局云南监管办公室网站 (<http://ynb.nea.gov.cn/>) 和公众网站进行查询, 云南省在 2021 年进行过两次规模限电, 主要对黄磷行业、电解铝和多晶硅行业等实施限电限产。发行人的生产经营不属于实施限电限产的行业, 公司亦未收到过强制限电限产的通知, 发行人目前仍然维持正常的用电及生产经营状态。

综上所述, 发行人及其子公司不属于高耗能企业, 未被纳入节能目标责任评价考核范围的重点用能单位, 且耗电量在所在园区中属于中下水平, 目前不存在因能源双控政策而导致企业经营受到不利影响的情况。

二、主要产品是否属于高污染、高环境风险产品

(一) 发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品, 如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品, 请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例, 是否为发行人生产的主要产品; 如发行人生产名录中的相关产品, 请明确未来压降计划

发行人以铅、铜、铝、银、不锈钢等为主要原材料, 通过自主创新的材料成分设计、材料成型加工、材料表面工程、多金属层状复合材料制备等有色金属新材料制造加工技术, 生产高性能多元铅合金、铝基铅合金复合材料等, 进而生产用于锌、铜、锰等有色金属电化学冶金的阴极和阳极。

《环境保护综合名录(2017年版)》(以下简称“《产品名录》”)之“高污染、高环境风险”产品名录中涉及金属冶炼及有色金属压延加工相关情况如下:

发行人产品	发行人生产情况	《产品名录》中“高污染、高环境风险”行业	《产品名录》中“高污染、高环境风险”行业对应产品	发行人产品不涉及“高污染、高环境风险”行业及产品的说明
铅合金阳极	生产过程涉及铅锭熔炼	铅锌冶炼	①铅 ②再生铅(不规范回收) ③锌(富氧常压直接浸	不涉及名录内产品原因: 铅锭为发行人原材料, 发行人采购后用于

			出炼锌工艺除外)	产品生产, 发行人自身不涉及铅生产。
栅栏型铝基铅合金阳极	生产过程涉及铅锭熔炼、铅合金及铝材的压延加工	铅锌冶炼 其他有色金属压延加工	①铅 ②再生铅(不规范回收) ③锌(富氧常压直接浸出炼锌工艺除外) ④含汞锌粉	不涉及名录内产品原因: 发行人以采购的铅锭、铝材生产该产品, 不涉及铅、再生铅(不规范回收)、锌、含汞锌粉等产品的生产。
铝合金阴极	生产过程使用铝材	铝冶炼	①氧化铝(拜耳法工艺除外) ②电解铝	不涉及名录内产品原因: 发行人以采购的铝材生产铝阴极板, 不涉及电解铝、氧化铝等产品生产。
不锈钢阴极	生产过程使用不锈钢材、铜压延加工	钢材 铜冶炼	①热镀锌工艺生产的系列产品 ②铜	不涉及名录内产品原因: 不锈钢、铜排为发行人的原材料, 发行人自身不涉及该等产品的生产。

综上所述, 经比对, 发行人生产的产品均不属于《环境保护综合名录(2017年版)》之《“高污染、高环境风险”产品名录(2017年版)》中规定的高污染、高环境风险产品。

三、业务开展是否符合环境保护相关要求

(一) 现有工程是否符合环境影响评价文件要求, 是否落实污染物总量削减替代要求, 发行人的已建、在建项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

1、发行人现有工程均已取得环评批复并按照环评要求进行建设

发行人涉及生产的现有工程均已按照环境影响评价文件要求, 已获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复, 并按照环评要求进行建设, 具体情况如下表:

序号	主体名称	建设项目	环境影响评价	环评批复	竣工环保验收意见
1	昆工晋宁	25万片/年有色金属电积用极板产业化项目	《25万片/年有色金属电积用极板产业化项目建设项目环境影响报告表》	昆环保复[2013]489号	昆环保复[2016]257号

2	昆工晋宁	年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目	《昆工晋宁恒达科技有限公司年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板建设项目环境影响报告表》	晋环复 [2019]29 号	《昆工晋宁恒达科技有限公司年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目竣工环境保护“三同时”验收意见》
3	昆工科技	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	《昆工科技年产 60 万片阴极产业化及新材料研究院建设项目环境影响报告表》	嵩环复 [2020]7 号	-
4	昆工晋宁	栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	《昆工晋宁恒达科技有限公司栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能建设项目环境影响报告表》	晋环复 [2020]2 号	-

综上，发行人现有工程均已履行环评手续，建设项目符合环境影响评价文件的要求。

2、发行人已落实污染物总量削减替代要求

环境保护部于 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，“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”，“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”。

发行人现有工程均已在《建设项目环境影响报告表》中明确了总量指标控制方案、污染物排放量或污染物排放削减量，相关工程已经环保局批复同意，且已根据相关规定进行了环保验收。发行人及发行人控股子公司现有工程严格按照环境影响评价文件要求排放污染物，符合污染物总量削减替代要求。发行人已取得《排污许可证》，不存在因未落实污染物排放削减而被环境保护主管部门处罚或要求整改的情形，发行人现有工程已落实污染物总量削减替代要求。

3、发行人的已建、在建项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序

根据国家投资管理和环境保护相关法律法规的规定，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目已履行现阶段必要的主管部门审批、核准、备案等程序，具体履行情况如下所示：

序号	主体名称	建设项目	审批/核准/备案	环评批复	竣工环保验收意见
1	昆工晋宁	25万片/年有色金属电积用极板产业化项目	昆明市工业和信息化委员会《投资项目备案证》，项目编码：135301223351005	昆环保复[2013]489号	昆环保复[2016]257号
2	昆工晋宁	年产10万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板项目	晋宁县发展改革和经济贸易局《投资项目备案证》（晋发改经贸备案[2016]027号）	晋环保复[2019]29号	《昆工晋宁恒达科技有限公司年产10万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板项目竣工环境保护“三同时”验收意见》
3	昆工科技	年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	嵩明杨林经济技术开发区管理委员会《投资项目备案证》，项目代码：2019-530127-32-03-018595	嵩环复[2020]7号	-
4	昆工晋宁	栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片产能项目	昆明市晋宁区发展和改革局《投资项目备案证》（晋发改备案[2019]130号）；昆明市晋宁区发展和改革局《投资项目备案证》（晋发改备案[2020]6号）	晋环保复[2020]2号	-

综上所述，发行人及其子公司的已建、在建项目和募投项目已履行现阶段必要的主管部门审批、核准、备案等程序。

（二）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

发行人及其子公司已建、在建项目或者募投项目的生产过程中所需的主要能源为电力、水和天然气，不存在使用煤炭的情形，均不属于耗煤项目。

因此，发行人不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要按照《大气污染防治法》履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

（三）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相

应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

根据《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》（昆明市人民政府令第 81 号）的规定，高污染燃料是指：

- 1、原（散）煤、洗选煤、蜂窝煤、焦炭、木炭、煤矸石、煤泥、煤焦油、重油、渣油等燃料；
- 2、污染物含量超过国家规定限值的轻柴油、煤油、人工煤气等燃料；
- 3、国家有权部门认定的其他高污染燃料。

根据《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》（昆明市人民政府令第 81 号）的规定，高污染燃料禁燃区是指下列区域：

- 1、主城规划建设区 330 平方公里范围内，即北至茨坝、普吉，西至海源寺、岷山、马街，南至福保、六甲、广卫，东至呈贡大冲、黄土坡、官渡阿拉乡、东白沙河一线的区域；
- 2、呈贡新区规划建设区 107 平方公里范围内，即北至官渡区和昆明经济技术开发区，西至滇池沿岸，南至关山，东至白龙潭山、大尖山、大官山的区域。

发行人及其子公司已建、在建项目或者募投项目的生产过程中所需的主要能源为电力、水和天然气，项目地址均位于昆明市，其与高污染燃料禁燃区的关系情况具体如下所示：

序号	主体名称	建设项目	生产经营地址	是否位于高污染燃料禁燃区内	是否燃用高污染燃料
1	昆工晋宁	25 万片/年有色金属电积用极板产业化项目	昆明市晋宁二街工业园区	否	否
2	昆工晋宁	年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目	昆明市晋宁工业园区二街基地	否	否
3	昆工科技	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	昆明市嵩明县杨林经济开发区五鑫路 8 号	否	否
4	昆工晋宁	栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	昆明市晋宁工业园区二街基地	否	否

综上，发行人及其子公司的已建、在建项目或者募投项目均不在昆明市人民政府根据《昆明市高污染燃料禁燃区管理规定》划定的高污染燃料禁燃区内，该等项目使用的能源主要为电力、水和天然气等能源，不存在燃用高污染燃料的情形。

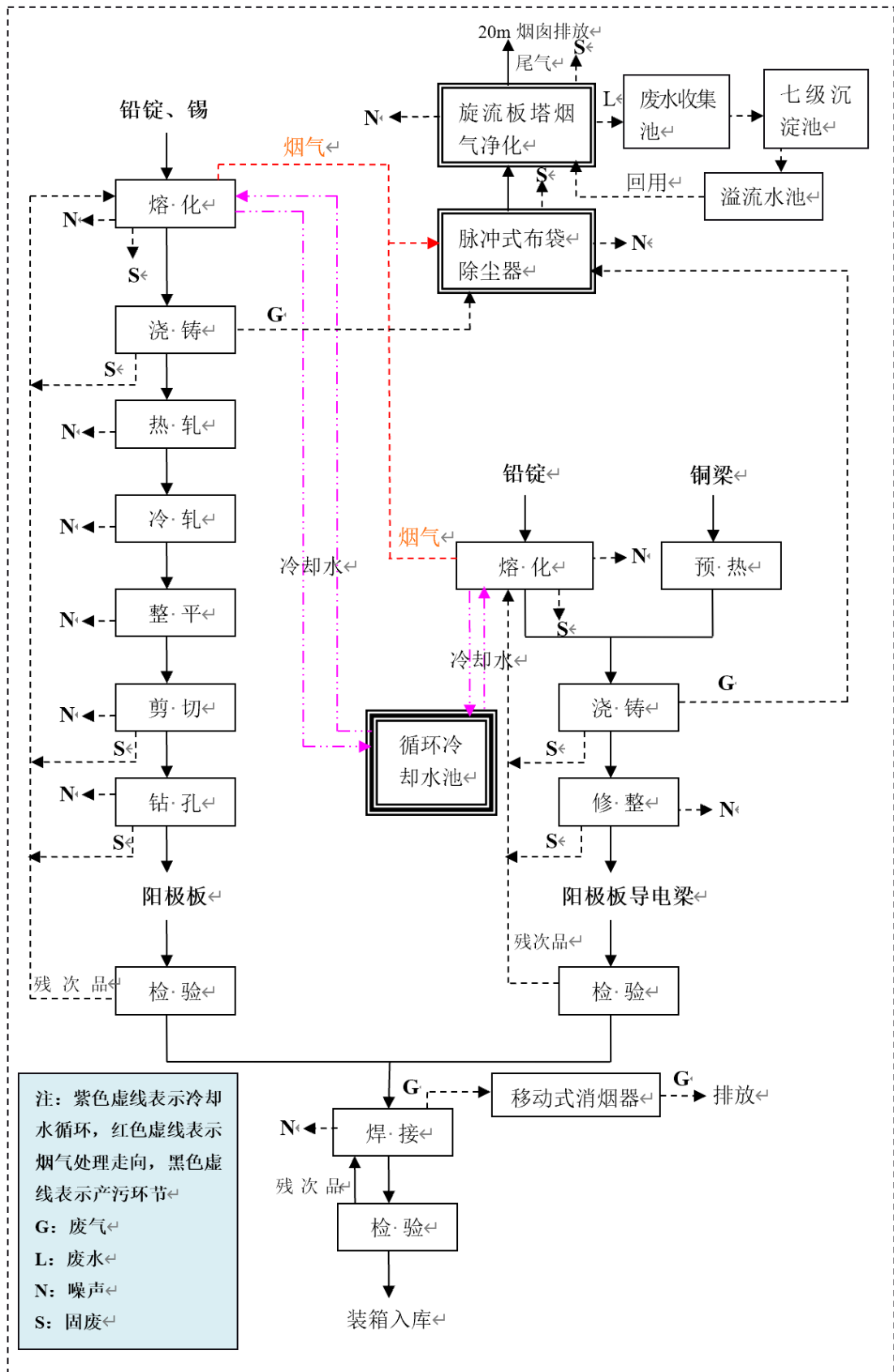
（四）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

截至本回复出具之日，发行人的“25 万片/年有色金属电积用极板产业化项目”和“年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目”已投入生产。

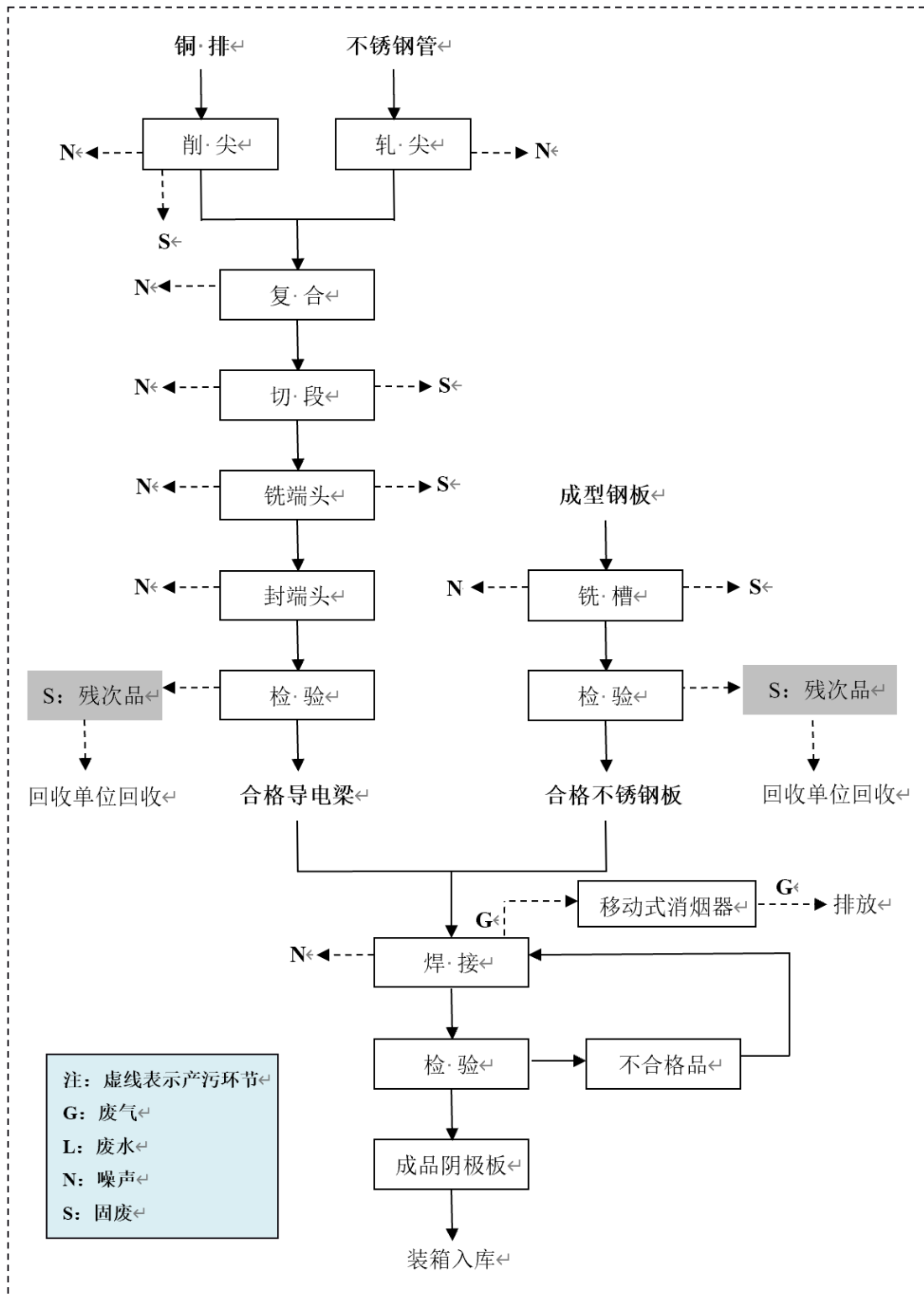
1、生产经营中涉及环境污染的具体环节

发行人生产的主要产品为电化学冶金用阴极板和阳极板，其生产经营中涉及环境污染的具体环节如下：

（1）阳极板产污节点图



(2) 阴极板产污节点图



2、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力

发行人生产过程的主要污染物为噪声、废气（有组织和无组织）、废水和固废，其排放量、处理措施和能力如下：

序号	环境污染物种类		处理设施及处理能力	检测结果 (排放浓度)	标准限值
1	噪声		设备采用减振防噪措施, 部分设备采取吸声材料隔离降噪。	昼间: 58dB(A) 夜间: 50dB(A)	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
2	废气 (有组织)	烟尘	1. 收尘系统: 伞状 4 个; 2. 脉冲袋式除尘器, 处理风量 12,699m ³ /h, 处理效率 99%; 3. 旋流板塔烟气净化装置, 六级净化, 处理效率 50%; 4. 烟囱 20 米。	16.8mg/m ³	120mg/m ³
		铅及化合物		0.27mg/m ³	0.7mg/m ³
		锡及化合物		4.6*10 ⁻³ mg/m ³	8.5mg/m ³
		食堂油烟		/	/
		氧化酸雾		氧化槽上方设有 2 个大型的移动集气罩, 废气经收集引入 1 套 10,000m ³ /h 酸雾碱液喷淋塔处理, 集气效率 80%, 处理效率 90%, 经 15m 高排气筒达标排放。	2.33mg/m ³
3	废气 (无组织)	烟尘 (颗粒物)	脉冲反吹移动式烟气净化器 4 台, 其中两台风量 1,000m ³ /h, 两台风量 3,000m ³ /h。	颗粒物: 0.53mg/m ³	1.0mg/m ³
4	废水	生活污水	设置两套化粪池, 宿舍楼区 15m ³ , 生产区 12m ³ 。	铅: 0.557ug/m ³	6ug/m ³
				COD: 261mg/l	≤500mg/l
				氨氮: 42.5mg/l	≤45mg/l
				总磷: 4.5mg/l	≤8mg/l
				悬浮物: 44mg/l	≤400mg/l
				动植物油: 0.48mg/l	≤100mg/l
	食堂废水	设置一套 1.2m ² 隔油池。	/	/	
	雨污分流	建有雨污分流管网, 设置 150m ³ 初期雨水收集池共两个。	/	/	
5	固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶 6 只, 定期委托垃圾清运公司清运。	/	/
		一般固废	建有一个 16m ² 一般固废堆放场所, 堆放一般金属边角料、碎屑外卖。	/	/

		危险废物	建有一套 36m ² 危险废物暂存间，位于车间东北角，划分为三个小间，地面硬化并按照规范做了防渗漏处理，用于存放危险废物；每年产生的危险废物委托环保厅认可并由处理资质的红河州现代德远环境保护有限公司处置。	/	/
--	--	------	---	---	---

注：以上数据来源于昆明绿岛环境科技有限公司出具的环境监测报告。

综上所述，发行人对主要污染物均采取了相应的处理措施，且具备相应的污染物处理能力。

3、治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

根据发行人提供的建设项目的环境影响报告表、环评批复文件、建设项目竣工环境保护验收文件以及昆明绿岛环境科技有限公司出具的检测报告，发行人主要的污染物治理设施及节能减排、监测记录等情况如下：

序号	环境污染物种类		治理设施	技术或工艺先进性	使用情况	达到的节能减排处理效果以及是否符合要求
1	噪声		设备采用减振防噪措施，部分设备采取吸声材料隔离降噪。	厂房隔层采用吸声的隔音板装设；生产设备如电机等以砼基础，设置减震垫；机械传动连接部位改为铆接等以提高隔音消噪的效果。	正常运行	符合要求
2	废气 (有组织)	烟尘	1. 收尘系统：伞状 4 个； 2. 脉冲袋式除尘器，处理风量 12,699m ³ /h，处理效率 99%；	有效覆盖面积增大；风速呈旋涡吸入，抽尘效果更为理想。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
		铅及化合物	3. 旋流板塔烟气净化装置，六级净化，处理效率 50%；	尾气处理系统，烟尘经抽烟管道进入		处理达标后排放，符合要求

		锡及化合物	4. 烟囱 20 米。	旋风除尘器，去除较大颗粒物后，少量粉尘及其他污染物进入布袋除尘器，经滤袋吸附，除尘效率高达 99%；余量 1% 的污染物再次进入旋流板塔烟气净化装置水降尘，1% 污染物再次去除 50% 效率核算，保证达标排放甚至减排的目的。		处理达标后排放，符合要求
		食堂油烟	设置一套复合式油烟净化机，处理效率 65%，处理风量 8,000m ³ /h。	通过气体收集、吸收、过滤、净化工艺，流程简单，能耗较低。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
		氧化酸雾	氧化槽上方设有 2 个大型的移动集气罩，废气经收集引入 1 套 10,000m ³ /h 酸雾碱液喷淋塔处理，集气效率 80%，处理效率 90%，经 15m 高排气筒达标排放。	根据酸碱中和原理，处置工艺简单有效。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
3	废气 (无组织)	烟尘 (颗粒物)	脉冲反吹移动式烟气净化器 4 台，其中两台风量 1,000m ³ /h，两台风量 3,000m ³ /h。	便携性较好，直接更换滤筒，保证污染物的吸收效率。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
4	废水	生活污水	设置两套化粪池，宿舍楼区 15m ³ ，生产区 12m ³ 。	化粪池定期清掏，保证污染物的达标排放；旱季也可以引水进行绿化，节约资源，减少生活废水的排放。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
		食堂废水	设置一套 1.2m ² 隔油池。	结合公司废水产生的实际，节约资源。	正常运行	处理达标后排放，符合要求
		雨污分流	建有雨污分流管网，设置 150m ³ 初期雨水收集池共两个。	节约用水，旱季可进行绿化用水。	正常运行	符合要求
5	固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶 6 只，定期委托垃圾清运公司清运。	常规处置	正常运行	符合要求
		一般固废	建有一个 16m ² 一般固废堆放场所，堆放一般金属边角料、碎屑外卖。	常规处置	正常运行	符合要求

		危险废物	建有一套 36m ² 危险废物暂存间，位于车间东北角，划分为三个小间，地面硬化并按照规定做了防渗漏处理，用于存放危险废物；每年产生的危险废物委托环保厅认可并由处理资质的红河州现代德远环境保护有限公司处置。	防止环境污染，合法收集、委托环保厅认可有资质的单位转移处置。	正常运行	符合要求
--	--	------	---	--------------------------------	------	------

根据《中华人民共和国环境保护法》第四十二条规定，重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。根据昆明市生态环境局公示 2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年的《昆明市重点排污单位名录》，2018 年至 2021 年发行人及其子公司未被认定为重点排污单位，因此，发行人无须安装使用监测设备并保存原始监测记录。

综上，发行人主要污染物相关处理设施正常运行，对噪声、废气、废水、固废的处理方式符合要求。发行人不属于重点排污单位，无须安装使用监测设备并保存原始监测记录。

4、报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，发行人的环保投入和费用成本支出情况如下：

单位：万元

序号	项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	生活垃圾清运	0.90	0.90	1.44	1.44
2	环境监测	9.82	4.68	7.42	5.00
3	10 万片栅栏阳极板项目环评及验收	-	2.00	6.50	-
4	环保设施设备加装、维修	6.50	8.45	21.90	4.97
5	危险废物处置	-	0.96	1.70	-
6	突发环境事件应急预案	-	-	3.28	-

7	升级改造实现年 产20万片产能环 评报告	-	12.10	3.00	-
合计		17.22	29.08	45.24	11.41

注：上表中第5项“危险废物处置”，因发行人生产经营产生的危险废物较少，故采取将危险废物存放在特定区域、定期委托具备处理资质的公司处理的方式，2018年的危险废物存放后与2019年的危险废物一起处置，2021年上半年的危险废物于2021年下半年处置，因此2018年、2021年1-6月未产生危险废物处置费用。

报告期内，发行人的环保投资主要涉及环境监测、环保设施设备加装和维修、危险废物处置和垃圾清运等项目，环保投资和环保费用支出合计分别为11.41万元、45.24万元、29.08万元和17.22万元。发行人不属于环保主管部门认定的重点排污单位，发行人的环保投资和环保费用支出与发行人生产经营所产生的污染相匹配。

5、公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

发行人在每个季度均进行一次环境监测，每年进行一次年度监督监测，相关检测报告保存完整。同时，发行人日常接受环境监管部门随机检查和抽样监测，均达标。经抽取公司历年的部分环境检测报告，检测结果如下所示：

序号	报告编号	检测单位	检测月份	检测结果	执行标准
1	云众检测 20171013 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2017.10	达标	污水： GB8987-1996《污水综合排放标准》表4三级标准和GB/T31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表1中B等级标准限值。 废气： GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准。 噪声： GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类区标准。
2	云众检测 20180405 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2018.04	达标	
3	云众检测 20180805 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2018.08	达标	
4	云众检测 20190302 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2019.03	达标	
5	云众检测 20190903 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2019.09	达标	
6	昆绿检 SJ20-095	昆明绿岛环境科技 有限公司	2020.05	达标	
7	昆绿检 SJ20-231	昆明绿岛环境科技 有限公司	2020.08	达标	
8	昆绿检 SJ20-277	昆明绿岛环境科技 有限公司	2020.09	达标	
9	云众检测 202103171 号	云南众测检测技术服务 有限公司	2021.03	达标	

10	云众检测 202109135 号	云南众测检测技术服务有限公司	2021.09	达标	
----	------------------	----------------	---------	----	--

综上所述，发行人的日常排污监测均达标，日常接受环境监管部门随机检查和抽样监测，报告期内发行人不存在受到环保部门行政处罚的情形。

四、是否存在环保违规情形

（一）说明发行人是否按规定及时取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

报告期内，发行人按照规定及时取得排污许可证，具体情况如下：

证件名称	编号	排污类别	有效期	发证日期	排污主体
《排污许可证》	91530122093034540C001Q	废气、废水、噪声、固废	2020.08.03-2023.08.02	2020.08.03	昆工晋宁

注 1：昆工科技母公司主体不涉及产品生产，故无需办理排污许可证件；

注 2：（1）昆工晋宁于 2016 年 11 月 17 日获得晋宁县环境保护局颁发的《云南省排放污染物许可证》（编号：91530122093034540CC5434N），有效期自 2016 年 11 月 17 日至 2021 年 11 月 16 日。（2）2019 年，因年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目验收后，按照环保部门要求需要与已建项目合并重新发证，故同年 1 月 20 日换发取得昆明市生态环境局晋宁分局颁发的《云南省排放污染物许可证》（编号：91530122093034540CC5554N），有效期自 2020 年 1 月 20 日至 2020 年 9 月 30 日。（3）2020 年，根据《云南省生态环境厅关于 2020 年排污许可发证登记工作的通知》（云环通[2020]6 号）的要求需进行新证的换发工作，因此昆工晋宁于 2020 年 8 月 3 日换发上表现行有效的排污许可证件。

根据排污许可证件记载并经登录全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mee.gov.cn/>）查询，昆工晋宁每年度定期开展排污许可证年检，按照法律规定开展执行（守法）工作报告工作，不存在被要求整改或处罚的情形。

综上所述，发行人能够按规定及时取得排污许可证，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在需要整改或构成重大违法行为的情况。

（二）报告期内是否存在受到环保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环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

根据发行人及其子公司所在地相关主管部门出具的证明，营业外支出明细，并通过发行人及其子公司所在地有关环保部门网站进行查询，发行人及其子公司报告期内不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在构成重大违法的行为。经本保荐机构登录公众网站检索，发行人及其子公司在报告期内未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在关于公司环保情况的负面媒体报道。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》等文件，了解目录中关于限制类和淘汰类产业的具体内容，并与发行人所处具体产业和生产的的产品进行对比；

2、查阅《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》《云南省人民政府关于印发云南省工业园区产业布局规划（2016-2025 年）的通知》等文件，了解发行人现有生产所在地和募投项目所在地的产业政策及产业规划；

3、查阅《关于开展重点用能单位“百千万”行动工作的通知》等文件，了解发行人生产经营所在地能源消费双控的有关要求；

4、查阅《固定资产投资项目节能审查办法》《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》《云南省发展和改革委员会关于加强固定资产投资项目节能审查工作的通知》等国家和云南省层面关于节能审查的政策文件，查阅发行人已建、在建和募投项目的内容清单和履行的节能审查程序，访谈募投项目所在地节能审查主管部门国家级嵩明杨林经济技术开发区管理委员会经发局、昆明市晋宁区发展和改革委员会，了解发行人已建、在建和募投项目的节能审查办理情况；

5、查阅发行人报告期内的平均能耗数据，并与中国单位 GDP 能耗进行比较；分析发行人主要能源采购成本占当期主营业务成本的情况；

6、取得发行人已建、在建和募投项目的立项文件、可行性研究报告、环境影响报告表、环境影响评价批复文件、竣工环保验收意见等文件；

7、查阅发行人及相关子公司报告期内的排污许可证；

8、查阅《环境保护综合名录（2017年版）》之《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》《环境保护综合名录（2021年版）》之《“高污染、高环境风险”产品名录》关于高污染、高环境风险产品的规定，并查阅国家统计局《统计用产品分类目录》，与发行人在生产产品目录进行对比；

9、访谈发行人的生产、环保负责人，取得发行人主要产品的工艺流程图并查阅发行人环境影响评价批复文件，了解发行人生产过程中主要的污染物以及获得批复的可排放总量；查阅发行人的在线监测记录、第三方检测结果，核查关于污染物总量排放的情况等；

10、取得发行人关于环保设施的清单、处理能力情况以及环保技术工艺先进性的说明；

11、查阅发行人环保投资明细和成本费用明细，并与发行人生产经营所产生的污染物进行匹配性分析；

12、查阅发行人本次募投项目可行性研究报告和环境影响报告表的具体内容，了解关于本次募投项目所采取的环保措施以及相关投入；

13、对发行人生产经营场地的环保情况进行现场核查；

14、登陆中华人民共和国生态环境部官网、云南省生态环境厅官网、昆明市生态环境局官网、昆明市晋宁区人民政府官网、昆明市嵩明县人民政府官网、第三方公众网站等查询确认发行人是否存在因环境违法行为受到生态环境部门的处罚情形，是否存在发行人环保情况的负面媒体报道。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目不属于限制类、淘汰类产业，不属于落后产能。

2、发行人已建、在建项目和募投项目能够满足项目所在地能源消费双控要求，经访谈募投项目所在地节能审查主管部门国家级嵩明杨林经济技术开发区管

理委员会经发局、昆明市晋宁区发展和改革局，确认发行人已建、在建和募投项目的节能审查办理情况合法合规，需要单独办理节能审查项目已向有权部门申请办理节能审查，并取得《节能审查意见》相关批复，符合当地节能主管部门的监管要求。

3、发行人目前不存在限电停产的情形，不存在因能源双控政策而导致企业经营受到不利影响的情况。

4、发行人的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》中规定的高污染、高环境风险产品。

5、发行人现有工程均已取得环评批复并按照环评要求进行建设，符合环境影响评价文件要求，已建、在建项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序。

6、发行人不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不需要按照《大气污染防治法》履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

7、发行人及其子公司的已建、在建项目或者募投项目均不在各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，该等项目使用的能源主要为电力、水和天然气等能源，不存在燃用高污染燃料的情形。

8、发行人对主要污染物均采取了相应的处理措施，且具备相应的污染物处理能力，治理设施正常运行，能够达到节能减排的处理效果，符合要求，因发行人不属于重点排污单位，无须安装使用监测设备并保存原始监测记录，发行人的环保投资和环保费用支出与发行人生产经营所产生的污染相匹配，发行人的日常排污监测均已达标，日常接受环境监管部门随机检查和抽样监测，报告期内发行人不存在受到环保部门行政处罚的情形。

9、发行人能够按规定及时取得排污许可证，不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在需要整改或构成重大违法行为的情况。

10、发行人及其子公司报告期内不存在受到环保领域行政处罚的情况，不存在构成重大违法的行为；发行人及其子公司在报告期内未发生过环保事故或重大群体性的环保事件，不存在关于公司环保情况的负面媒体报道。

四、财务会计信息与管理层分析

问题 11. 低价竞争与毛利率下滑趋势

根据申请文件，2018 年至 2021 年 1-6 月发行人毛利率分别为 19.65%、20.12%、16.17%及 14.20%，最近一年及一期毛利率明显下滑。其中，2021 年 1-6 月阳极板、阴极板毛利率比上年同期分别减少 23.43%、33.49%。发行人披露主要原因包括：因执行新收入准则，运输费作为合同履约成本计入营业成本；发行人产品结构发生变化，部分高毛利产品销售占比下降；随着市场竞争加剧，发行人针对部分客户采取低价竞争策略以增加客户粘性。

(1) 降价方式增加客户粘性的可持续性。请发行人：①说明公司对于同种产品在不同客户之间销售价格是否相同、不同客户之间的定价策略、销售价格是否存在差异及原因；结合阴、阳极板产品与行业内竞争对手的产品对比情况，说明通过降价方式增加客户粘性的可持续性、产品是否具备市场竞争力、与“国际领先水平、国内外首创”的表述是否矛盾。②2020 年末发行人预收款项同比减少 659 万元，主要系当年与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式。请结合报告期内公司与主要客户、新增客户的信用政策及执行情况、结算方式等，说明是否存在通过延长收款期限或随意改变收款比例等方式放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形。

(2) 可比公司毛利率比较分析未区分产品类别。根据申请文件，报告期内铅银阳极板、铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板合计收入占阳极产品收入的比例为 90%左右，三种主要阳极产品毛利率均呈下滑趋势，披露原因均包括卖方市场竞争激烈、对主要客户加工费报价同期相比略有下降。请发行人：①结合阳极板、阴极板的行业竞争格局和下游行业发展情况、同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式等，充分分析并披露阳极板、阴极板各自毛利率与同行业可比公司的差异情况及原因；若存在不可比的情况，请剔除干扰因素后再进行定量分析，必要时添加其他可比公司进行充分比较分析。②披露剔除运输费后毛利率变动情况，清晰、准确地分析毛利率变动原因，切勿混淆毛利率贡献率变动与毛利率变动，并且排除与毛利率变动无关联的因素。③结合上游采购价格与发行人产品价格的变化情况以及发行人在客户及供应商间的议价能力，披露上

游采购价格变化与发行人产品价格变化之间的传导机制、发行人主要产品定价权的协商机制。④结合铅银阳极板、铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板等产品的工艺特征、产品售价和市场竞争情况，进一步量化分析产品结构、单位价格、单位材料和单位加工费对毛利率变动的影响。

(3) 产品加工毛利率大幅上升的原因。根据申请文件，2018年至2021年产品加工毛利率分别为29.13%、24.08%、72.22%及82.65%，披露原因为公司生产工艺优化、代加工回收率提高、回收可用余料增加。请发行人结合生产工艺优化涉及的生产流程具体环节、生产工艺优化对代加工回收率的具体影响以及对应的客户情况，说明产品加工毛利率持续大幅上升的原因，是否具有商业合理性。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查前述事项并发表明确意见。(2) 对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见。

【回复】

一、降价方式增加客户粘性的可持续性

(一) 说明公司对于同种产品在不同客户之间销售价格是否相同、不同客户之间的定价策略、销售价格是否存在差异及原因；结合阴、阳极板产品与行业内竞争对手的产品对比情况，说明通过降价方式增加客户粘性的可持续性、产品是否具备市场竞争力、与“国际领先水平、国内外首创”的表述是否矛盾

1、说明公司对于同种产品在不同客户之间销售价格是否相同、不同客户之间的定价策略、销售价格是否存在差异及原因

(1) 公司销售定价模式

公司采取成本加成定价的方式确定产品价格，交易价格通过报价的形式确定。公司报价单约定的产品单价由以下几部分构成：

①原材料费用。参与客户的招投标或竞争性谈判时，公司以上海有色网等门户网站的相关金属原材料报价均价作为金属原材料价格，结合产品实际使用的各金属原材料重量，确定材料费用。

②其他费用支出。产品的包装费、运输费、税费、出口产品的 FOB 港前杂费等。

③产品加工费。加工费包括公司的技术及特殊工艺价值、人工成本、产品销售的合理盈利等部分。

公司产品定价采用成本加成模式，并在报告期内得到一贯执行，对于不同客户定价模式不存在差异。

(2) 公司对于同种产品在不同客户之间销售单价差异的主要原因

对于同种产品，公司在不同客户间报价存在差异，具体订单报价差异影响因素较为复杂，主要原因如下：

①金属原材料公允价值变动导致的报价差异

根据公司所在行业惯例，上游金属原材料即时价格在报价时点以公允价格的形式传导至客户端，即客户认可并接受原材料价格波动带来的报价变动，因此，针对同种商品，由于不同客户招投标、竞争性谈判时点差异，上述成本加成定价模式中原材料价格报价存在差异。

②销售区域差异导致的报价差异

面对境内、境外不同区域客户，公司销售报价策略存在一定差异，具体体现为公司对境外客户报价总体高于境内客户。主要原因为境外客户往往对极板产品品质要求高于境内客户，公司作为行业龙头企业，以产品质量作为核心竞争优势在境外市场体现较为明显。面对国内市场时，由于行业内中、小企业呈现同质化、低价竞争态势较为明显，公司在部分招投标及竞争性谈判时，需要适当降低加工费报价以获取订单。

③产品型号、规格不同导致的报价差异

公司销售的阳极板规格主要包括 1.1 m²、1.5 m²、1.6 m²、2.0 m²、3.2 m²等；阴极板规格包括 1.1 m²、1.6 m²、2.0 m²、3.2 m²等。从极板制作难度看，规格越大的极板制作难度越大。阴、阳极板为金属制品，自重较重，面积越大制作过程中人力消耗越多，板面成形强度要求越高，工艺难度也越大。因此，大面积极板

加工费报价往往高于小面积极板。

④市场竞争因素导致的报价差异

针对不同订单，公司在报价时合并考虑各类产品市场竞争情况、各个订单招投标或商业谈判面对的竞争对手实力情况，竞争对手已有在手订单对其既有产能占用情况，并综合估计竞争对手报价范围等因素，对加工费报价进行适当调整。

⑤订单规模大小不同导致的报价差异

公司基于规模效应、固定成本等因素考虑，针对规模明显较小的订单，加工费报价往往相对较高。同时，针对部分大型订单，公司综合考虑市场竞争环境下具备资金规模及技术实力承接该类订单的同行业公司较少，公司相对具有议价能力，亦会适当提高该类订单的报价。

⑥客户战略地位导致的报价差异

公司针对大客户的部分订单，综合考虑未来合作前景、持续交易预期、公司销售领域拓展等因素，对加工费报价会在一定范围内进行调整。

综上所述，上述因素为公司在进行销售报价时考虑的主要影响因素，针对单个订单，影响公司报价高低的因素并不唯一，公司往往需在综合考虑上述多个因素影响的基础上，对客户进行报价。因此，虽然公司销售定价模式均为成本加成定价，但公司对同类产品在不同客户之间销售，以及同一客户不同期间的销售报价均存在一定差异。

(3) 同种产品在不同客户之间销售价格的具体情况

报告期各期，发行人前五大客户主营业务收入合计占主营业务收入比例分别为 55.79%、46.94%、58.55%及 69.36%，占比较高，具有代表性，以下重点分析报告期各期前五大客户中存在同一类型产品向不同客户销售价格对比情况。

公司对外销售极板规格较多，为消除规格型号影响，以下以重量为单位进行单价对比。

①报告期各期，公司前五大主要客户中，铅银阳极板对不同客户销售情况

单位：万元

铅银阳极板					
时间	客户名称	定价策略	营业收入	销售数量 (吨)	平均销售单 价 (元/kg)
2021年 1-6月	陕西有色金属控股集团有限责任公司	成本加成定价	3,677.34	1,075.66	34.19
	湖南株冶有色金属有限公司	成本加成定价	3,017.28	1,204.00	25.06
2020年度	湖南株冶有色金属有限公司	成本加成定价	8,831.23	3,124.65	28.26
	陕西有色金属控股集团有限责任公司	成本加成定价	3,699.27	1,608.21	23.00
2019年度	湖南株冶有色金属有限公司	成本加成定价	4,738.99	1,480.76	32.00
	云南大泽电极科技股份有限公司	成本加成定价	3,191.95	1,092.30	29.22
	陕西有色金属控股集团有限责任公司	成本加成定价	3,063.89	1,331.36	23.01
2018年度	湖南株冶有色金属有限公司	成本加成定价	3,655.68	1,141.27	32.03
	云锡文山锌铟冶炼有限公司	成本加成定价	2,675.00	633.53	42.22
	湖南轩华锌业有限公司	成本加成定价	2,032.53	703.03	28.91

报告期各期，公司铅银阳极板销售单价波动较大，主要原因为公司产品为非标准化产品，具有较强的定制属性，不同客户或同一客户在不同批次定制的合金配比、导电梁规格存在差异。报告期内，公司铅银阳极板含银量定制比例范围约为0.2%-1%，由于白银成本较高，因此对铅银阳极板成本影响较大，导致公司报告期内不同客户间铅银阳极板销售单价差异较大。

此外，公司铅银阳极板销售单价还受到上述原材料价格波动、板面大小规格、市场竞争等复杂因素影响。

②报告期各期，公司前五大主要客户中，铅锡阳极板对不同客户销售情况

单位：万元

铅锡阳极板					
时间	客户名称	定价策略	营业收入	销售数量 (吨)	平均销售单 价 (元/kg)
2021年 1-6月	杭州三耐环保科技股份有限公司	成本加成定价	1,336.55	612.71	21.81
	北京永帛资源投资控股有限公司	成本加成定价	2,531.41	1,189.25	21.29
2020年度	紫金矿业集团股份有限公司	成本加成定价	858.25	425.25	20.18

	中国有色矿业集团有限公司	成本加成定价	1,835.93	865.1	21.22
2018 年度	紫金矿业集团股份有限公司	成本加成定价	2,896.56	1,254.00	23.10

报告期各期，公司铅锡阳极板对不同客户销售单价不存在重大差异。

③报告期各期，公司前五大主要客户中，铝基铅锡阳极板对不同客户销售情况

单位：万元

铝基铅锡阳极板					
时间	客户名称	定价策略	营业收入	销售数量 (吨)	平均销售单 价(元/kg)
2021 年 1-6 月	杭州三耐环保科技股份有限公司	成本加成定价	3,140.84	1,109.05	28.32
2020 年度	浙江科菲科技股份有限公司	成本加成定价	2,189.35	719.70	30.42
	紫金矿业集团股份有限公司	成本加成定价	103.54	40.65	25.47
	中国有色矿业集团有限公司	成本加成定价	570.30	153.33	37.19
2019 年度	宁波商诚科技服务有限公司	成本加成定价	2,065.62	686.99	30.07
	中国有色矿业集团有限公司	成本加成定价	2,542.51	654.56	38.84

如上表所示，报告期内前五名客户中，公司向紫金矿业集团股份有限公司销售铝基铅锡阳极板单价较低，主要原因为该笔订单为公司首次向该客户销售该产品，具有推广性质，成本加成报价过程中，利润加成较低，因此销售单价较低；公司向中国有色矿业集团有限公司销售单价较高，主要原因为该客户为国资背景，向公司采购铝基铅锡阳极板用于其在境外铜冶炼项目，其对极板质量、性能要求较为严格，公司具备较强竞争力，因此报价较高。

④报告期各期，公司前五大主要客户中，不锈钢阴极板对不同客户销售情况

单位：万元

不锈钢阴极板					
项目	客户名称	定价策略	营业收入	销售数量 (吨)	平均销售单 价(元/kg)
2021 年 1-6 月	杭州三耐环保科技股份有限公司	成本加成定价	527.24	164.05	32.14
	白银有色集团股份有限公司	成本加成定价	3,701.86	1,231.63	30.06

2020 年度	浙江科菲科技股份有限公司	成本加成定价	1,047.52	343.00	30.54
	紫金矿业集团股份有限公司	成本加成定价	63.72	21.15	30.13
2019 年度	中国有色矿业集团有限公司	成本加成定价	1,169.60	314.23	37.22
	宁波商诚科技服务有限公司	成本加成定价	1,062.19	338.92	31.34
2018 年度	紫金矿业集团股份有限公司	成本加成定价	1,465.51	460.90	31.80

公司向中国有色矿业集团有限公司销售不锈钢阴极板单价较高,相关产品销售后用于该公司境外铜冶炼项目,因此公司报价较高。除该客户外,公司报告期内对其他主要客户销售不锈钢阴极板单价差异不大。

⑤报告期各期,公司前五大主要客户中,铝阴极板对不同客户销售情况

单位:万元

铝阴极板					
项目	客户名称	定价策略	营业收入	销售数量 (吨)	平均销售单 价(元/kg)
2020 年度	湖南株冶有色金属有限公司	成本加成定价	926.98	537.50	17.25
2019 年度	陕西有色金属控股集团有限 责任公司	成本加成定价	75.27	37.25	20.21

公司向湖南株冶有色金属有限公司销售铝阴极板单价较低,该笔订单为通过招投标形式实现,基于湖南株冶有色金属有限公司为公司长期战略型客户,公司在对该笔订单进行报价时,加工费报价较低。

(4) 同类产品在同一客户、不同期间之间销售价格情况

报告期各期,公司存在同类产品在同一客户、不同期间之间销售的情形,其中典型客户的销售单价情况如下表所示:

客户名称	平均销售单价(元/kg)			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铅银阳极板				
湖南株冶有色金属有限公司	25.06	28.26	32.00	32.03
陕西有色金属控股集团有限责任公司	34.19	23.00	23.01	-
铅锡阳极板				
紫金矿业集团股份有限公司	-	20.18	-	23.10

铅基铅银阳极板				
云南金鼎锌业有限公司	34.62	31.53	33.75	33.28
铅基铅锡阳极板				
中国有色矿业集团有限公司	-	37.19	38.84	-
杭州三耐环保科技股份有限公司	28.32	28.51	30.83	-
不锈钢阴极板				
紫金矿业集团股份有限公司	-	30.13	-	31.80
杭州三耐环保科技股份有限公司	32.14	30.06	32.94	-
白银有色集团股份有限公司	30.06	30.06		
铝阴极板				
山东恒邦冶炼股份有限公司	29.41	26.05	25.98	-

①铅银阳极板

报告期各期，公司铅银阳极板均对湖南株冶有色金属有限公司销售，销售单价呈现下滑趋势，主要原因为受到市场竞争因素影响，具体体现为竞争对手大泽电极于 2020 年在湖南建设生产基地，同时，竞争对手湖南亚宏新材料科技有限公司亦地处湖南地区，该等竞争对手在当地生产、经营，对湖南当地客户销售产品时具有运输成本优势，公司基于湖南株冶有色金属有限公司长期战略客户地位考虑，降低了加工费报价中的利润加成。另外，公司与湖南株冶 2018 年度签订阳极板销售合同金额 9,742.62 万元，合同金额较大，生产过程中资金垫付成本较高，行业内具备大额垫资能力企业较少，公司对于该笔订单公司具有相对较强的议价能力，因此报价相对较高，该笔订单于 2018 年和 2019 年分批交货，因此公司对该客户 2018 年和 2019 年销售单价较高。

公司 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月向陕西有色金属控股集团有限责任公司销售铅银阳极板，2021 年 1-6 月销售单价较高，主要原因为按照客户订单要求调整合金成分比例，该客户前期订单主要为含银量 0.25% 的铅银阳极板，2021 年 1-6 月订单主要为含银量 0.9% 的铅银阳极板，原材料成本随报价传导至客户端，因此交易价格有所增加。

②铅锡阳极板

公司 2018 年和 2020 年均向紫金矿业集团股份有限公司销售铅锡阳极板，2020 年销售单价低于 2018 年主要原因一方面为原材料价格下降，另一方面为公司 2020 年度订单报价时，考虑竞争对手的情况，适当降低了加工费报价。

③铝基铅银阳极板

公司报告期各期均存在向云南金鼎锌业有限公司销售铝基铅银阳极板的情形，整体来看售价保持平稳，2020 年度略低于其他期间，主要原因为相较其他各期，2020 年度铅价处于低位，而产品售价主要参考原材料的市场价格，导致该年度售价较低。

④铝基铅锡阳极板

公司 2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月均存在向杭州三耐环保科技股份有限公司销售铝基铅银阳极板的情形，整体售价平稳，2019 年度售价略高于其他期间，主要原因为 2019 年度铅价处于相对高位，因此约定产品售价较高。

同时 2019 年度及 2020 年度均存在向中国有色矿业集团有限公司销售铝基铅银阳极板的情形，售价平稳。

⑤不锈钢阴极板

公司 2018 年和 2020 年均向紫金矿业集团股份有限公司销售不锈钢阴极板；2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月均向杭州三耐环保科技股份有限公司销售不锈钢阴极板，上述两名客户 2020 年度单价均略低于其他期间，主要原因为 2020 年度不锈钢价格相对较低，因此约定产品售价较低。

2020 年度及 2021 年 1-6 月公司均向白银有色集团股份有限公司销售不锈钢阴极板，相关销售系不同期间执行同一笔订单，因此价格相同。

⑥铝阴极板

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司均向山东恒邦冶炼股份有限公司销售铝阴极板，2019 年度至 2020 年度销售价格保持平稳，2021 年 1-6 月出现一定幅度上升，主要原因为 2021 年 1-6 月铝材价格上升，产品价格同步增长。

综上所述，公司同种产品在不同客户之间销售和同类产品在同一客户、不同

期间之间销售，价格受到金属原材料波动、销售区域、产品型号规格、市场竞争等复杂因素影响，相关影响因素具备合理性，公司相关销售价格差异亦具备合理性。

2、结合阴、阳极板产品与行业内竞争对手的产品对比情况，说明通过降价方式增加客户粘性的可持续性、产品是否具备市场竞争力、与“国际领先水平、国内外首创”的表述是否矛盾。

(1) 阴、阳极板产品与行业内竞争对手的产品对比情况，产品是否具备市场竞争力

发行人作为电极新材料行业的龙头企业，在产品种类、技术研发综合实力以及市场销量等方面均处于行业领先水平。发行人自主研发设计的“栅栏型铝基铅合金复合阳极”、“高性能铝合金阴极”产品属国内外首创，已经逐步得到了下游客户的认可和推广；发行人依托其较强的研发创新能力，对传统的阴、阳极材料进行技术改进和工艺提升，产品与同行业公司产品相比具有更好的节能降耗、提高阴极金属品质及产量的效果。

发行人与可比公司在市场地位与技术实力等方面的对比如下表所示：

项目	产品类型	产品技术水平比较	市场地位概述
发行人	栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	栅栏型复合材料阳极为公司独创，与传统铅合金阳极相比，在锌、铜、锰电积应用过程中，可以使电解（积）过程的能耗降低 5% 以上，锌和锰的产量提高约 2%~6%、铜的产量提高约 3%~10%；铝合金阴极亦为公司独创产品，运用于锌电积过程中，可使锌产量提高约 2%，使用寿命较传统纯铝阴极板延长约 50%；公司独创的铜包钢不锈钢阴极板能使铜电解过程的槽电压下降 15%~18%，成本与钢包铜不锈钢相比较低。	公司是行业内产品种类最全的企业，其中在阳极以及铝合金阴极销量方面均处于行业领先水平，尤其栅栏型复合材料阳极和铝合金阴极是公司独创产品，与同类产品相比具有较为明显的价格与技术优势。
三友科技	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	专注钢包铜不锈钢阴极板制作，在行业内具有较高的知名度。	在不锈钢阴极加工领域具有一定的竞争优势，市场占有率和品牌影响力位居前列。
大泽电极	铅合金阳极、铝阴极。	常规的铅合金阳极与铝阴极生产。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。

项目	产品类型	产品技术水平比较	市场地位概述
湖南亚宏新材料科技有限公司	铅合金阳极、铝阴极。	在 3.2 平方米铅-银合金阳极制造方面具有一定的优势。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。
沈阳新利兴有色金属有限公司	铅合金阳极、铝阴极。	常规的铅合金阳极与铝阴极生产。	主要销售铅合金阳极与纯铝阴极。

如上表所示，发行人与同行业公司对比，产品具备较强的市场竞争力。

(2) 通过降价方式增加客户粘性的可持续性

公司的阴、阳极产品属于非标产品，发行人根据合同规模、竞争激烈程度、战略客户维护等方面的考虑，确定每个合同的报价。在部分客户给予价格优惠是公司为了推广自身产品、争取更多的订单、维护战略性客户的合作关系及扩大市场份额等方面的考虑所采取的竞争策略。从长期看，公司营业规模的不断扩大是依托于公司在阴、阳极产品领域长期积累的技术研发实力、品牌声誉，公司将在巩固国内阴、阳极产品市场优势的同时，积极寻求海外市场的扩张，以实现阴、阳极产品业务的持续增长。

综上所述，发行人以降价方式增加客户粘性，只是针对个别客户，为了推广自身产品、争取更多的订单、维护战略性客户的合作关系及扩大市场份额等方面的考虑所采取的竞争策略，从长期看，发行人将积极研发，提升自身产品质量，同时积极开拓海外市场，以实现营业规模的不断增长和市场份额的不断扩大。

(3) “国际领先水平、国内外首创”的表述是否矛盾。

发行人国际领先水平、国内外首创的技术情况及鉴定情况详见本回复之“问题 6”之“一、技术水平的认定依据”之“(一)说明上述评价认定或鉴定的委托方、评价或鉴定目的，专家人员构成、任职情况及研究领域、是否代表行业权威意见；专家出具意见的客观性及独立性，有无具体数据支撑，发行人是否为此付费或提供帮助。”

发行人“高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术”和“新型铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”两项技术经行业知名专家鉴定，达到国际领先及国内外首创水平。而发行人通过降价方式增加客户粘性，主要针

对个别客户，为了推广自身产品、争取更多的订单、维护战略性客户的合作关系及扩大市场份额等方面的考虑所采取的竞争策略，两者并不矛盾。

招股说明书中关于“国际领先”的披露内容描述的是发行人主要产品的技术水平达到国际先进水平，不代表其经营规模、生产自动化程度超过国际知名公司，因此，为确保投资者谨慎做出决策，公司经过审慎评估后，除具有权威机构出具明确“国际领先”、“国内外首创”相关技术评价结论的科技成果外，已在招股说明书中删除其他涉及“国际领先”、“国内外首创”相关表述。

(二) 2020 年末发行人预收款项同比减少 659 万元，主要系当年与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式。请结合报告期内公司与主要客户、新增客户的信用政策及执行情况、结算方式等，说明是否存在通过延长收款期限或随意改变收款比例等方式放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形

1、报告期各期新增客户信用政策情况

报告期各期，公司前十大客户中新增客户及信用政策情况如下：

新增期间	客户名称	信用政策	结算方式
2019 年度	宁波商诚科技服务有限公司	合同签订后 10 天内预付 20%，验收合格后 10 天内支付提货款 50%，交货至指定地点后 150 天支付 20%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	河北瑞和冶金设备有限公司	合同签订后 3 个工作日内，预付款 20%；验收合格后支付提货款 30%；第 8-12 个月每月分别支付合同金额的 5%、5%、20%、10%、10%。	银行转账、 票据背书
	云南大泽电极科技股份有限公司	合同签订后预付货款的 10%，验收后支付货款的 50%，最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
2020 年度	浙江科菲科技股份有限公司	合同签订后三周内支付货款的 20%，货物发出前支付货款的 30%，货物到达项目现场后 6 个月后支付货款的 20%，安装调试验收合格并运行 3 个月后支付货款的 20%，质保金为货款的 10%。	银行转账
	深圳亿特控股（集团）有限公司	合同签订后 10 日内，支付合同总金额的 30% 预付款，到货待验收合格后支付合同总金额 60%，质保金 10%。	银行转账、 票据背书
	北京永帛资源投资控股有限公司	验收后 10 个工作日内支付货款的 60%，验收合格后 10 个工作日内支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	白银有色集团股份有限公司	验收后支付货款的 60%，安装调试完成后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书

	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	交货完毕 7 天内支付 50%，30 天内支付 45%，质保金 5% 质保期 1 年期满支付。	银行转账、 票据背书
--	---------------------	---	---------------

报告期各期，公司主要新增客户集中在 2019 年度和 2020 年度。

根据上表，报告期各期前十大客户之新增客户中，北京永帛资源投资控股有限公司、白银有色集团股份有限公司和江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司信用政策不包括预付条款，其余新增客户均包含预付条款。

2020 年末发行人预收款项同比减少 659.31 万元，主要系当年与新增客户白银有色集团股份有限公司和北京永帛资源投资控股有限公司未采用预收款项的交易形式。

白银有色集团股份有限公司和北京永帛资源投资控股有限公司未采用预收款项方式进行交易，主要原因为白银有色集团股份有限公司该笔订单招标文件中包含的合同格式条款约定付款方式为到货验收后付款，不进行货款预付；北京永帛资源投资控股有限公司议标文件中包含的合同条款亦为不进行预付，经公司与北京永帛现场议标后，双方商议确定合同按照不预付货款方式执行。

白银有色集团股份有限公司为铜、铅、锌等多种有色金属的采选、冶炼、加工及贸易的行业领先大型企业。北京永帛资源投资控股有限公司是全球领先的有色金属生产商洛阳钼业（603993.SH）的全资子公司。因此与其合作对于公司具有市场开拓的重要战略意义。

综上所述，报告期内存在少数新增客户以不采用预收款项形式进行交易，主要原因为招投标格式条款要求，以及公司基于市场开拓、客户重要性等长期发展的战略层面考虑后进行的决策，不存在随意放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形。

2、报告期各期主要客户信用政策情况

报告期内，公司根据客户的资质情况、业务规模、合作时间、财务状况等因素，制定了有效的应收账款管理和信用管理政策，一般情况下，公司对于实力雄厚、信誉良好的客户，给予一定信用额度和账期。报告期内，公司主要客户为湖南株冶有色金属有限公司、汉中锌业有限责任公司及浙江科菲科技股份有限公司等，均为国内外知名厂商，具有较高的行业信誉度。公司与主要客户主要基于合同约定制定相应的信用政策，报告期各期，公司前五大客户的信用政策、结算方式等如下表所示：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	营业收入占比	是否为报告期新增客户	信用政策	结算方式
2021年 1-6月	1	杭州三耐环保科技股份有限公司	5,011.29	18.32%	否	预付货款的 20%-30%，验收后支付货款的 30%-50%，验收后一个月内支付货款的 0%-30%，安装调试完成支付货款的 0%-20%，质保金为货款的 3%-10%	银行转账、 票据背书
	2	汉中锌业有限责任公司	2,640.85	9.65%	否	预付货款的 0%-30%，验收后支付货款 50%-60%，验收后一个月内支付货款的 0%-45%，质保金为货款的 5%-10%	银行转账、 票据背书
		汉中锌业特种材料有限公司	1,086.88	3.97%	否	验收后一周内支付货款的 50%，验收后一个月内支付货款的 45%，质保金为货款的 5%。	银行转账、 票据背书
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	3,727.73	13.63%		-	
	3	白银有色集团股份有限公司	3,701.86	13.53%	是	验收后支付货款的 60%，安装调试完成后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	4	湖南株冶有色金属有限公司	3,027.87	11.07%	否	验收后支付货款的 30%；验收后两周内支付货款的 30%；最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为 10%。	银行转账、 票据背书
	5	北京永帛资源投资控股有限公司	2,531.41	9.25%	是	验收后 10 个工作日内支付货款的 60%，现场调试合格后 10 个工作日内支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书

期间	序号	客户名称	销售金额	营业收入占比	是否为报告期新增客户	信用政策	结算方式
合计			18,000.16	65.81%	-		
2020 年度	1	湖南株冶有色金属有限公司	9,815.94	24.36%	否	验收后支付货款的 30%；验收后两周内支付货款的 30%；最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为 10%。	银行转账、 票据背书
		湖南株冶火炬新材料有限公司	70.10	0.17%	否	材料销售不涉及信用政策	银行转账
		株洲冶炼集团股份有限公司小计	9,886.04	24.53%	-		
	2	汉中锌业有限责任公司	1,234.09	3.06%	否	验收后一周内支付货款的 50%，验收后一个月内支付货款的 45%，质保金为货款的 5%。	银行转账、 票据背书
		汉中锌业特种材料有限公司	2,545.78	6.32%	否	验收后一周内支付货款的 50%，验收后一个月内支付货款的 45%，质保金为货款的 5%。	银行转账、 票据背书
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	3,779.87	9.38%	-		
	3	浙江科菲科技股份有限公司	3,236.87	8.03%	是	合同签订后三周内支付货款的 20%，货物发出前支付货款的 30%，货物到达项目现场后 6 个月后支付货款的 20%，安装调试验收合格并运行 3 个月后支付货款的 20%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	4	紫金矿业集团股份有限公司	497.73	1.24%	否	合同签订生效后 10 个工作日内预付 20%，验收后 10 个工作日内支付货款的 40%，安装调试验收合格后 10 个工作日内支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账
		新疆紫金有色金属有限公司	1,487.44	3.69%	否	合同签订后 7 个工作日支付货款的 20%，验收后 5 个工作日支付货款的 40%，使用验收合格 3 个月后 7 个工作日支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账
		紫金矿业物流（厦门）有限公司	745.28	1.85%	否	合同签订后 10 个工作日支付 30%，验收后 30 天内支付货款的 30%，安装调试合格后 30 天内支付货款的	银行转账

期间	序号	客户名称	销售金额	营业收入占比	是否为报告期新增客户	信用政策	结算方式	
						30%，质保金为货款的 10%。		
		紫金矿业物流有限公司	299.34	0.74%	否	合同签订后 10 个工作日支付货款的 30%，验收后 10 日内支付货款的 40%，安装调试后 20 日内支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账	
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	0.31	0.001%	否	材料销售不涉及信用政策	银行转账	
		紫金矿业集团股份有限公司小计	3,030.10	7.52%		-		
	5	中色国际贸易有限公司	1,896.37	4.71%	否	合同签订收后 10 日内预付货款的 10%，验收后 15 天内支付货款的 70%，安装调试运行合格后 15 天支付货款的 10%，质保金为货款的 10%。	银行转账	
		中色国贸南非有限公司	532.25	1.32%	否	验收后 15 天内支付货款的 80%，使用验收合格后 15 天内支付货款的 10%，质保金为货款的 10%	银行转账	
		中色国际贸易有限公司小计	2,428.62	6.03%		-		
	合计			22,361.50	55.49%		-	
	2019 年度	1	湖南株冶有色金属有限公司	4,750.75	11.36%	否	合同签订后预付货款的 10%，验收后支付货款的 50%，最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
		2	中色国贸南非有限公司	1,288.81	3.08%	否	合同签订后支付货款的 0%-10%，验收后 15 日内支付货款的 80%-90%，质保金为货款的 10%。	银行转账
中国有色金属建设股份有限公司			1,156.20	2.77%	否	合同签订后支付货款的 10%-30%，运抵指定地点后 30 天内支付货款的 60%-75%，质保金为货款的 5%-10%。	银行转账	
中色国际贸易有限公司			779.82	1.86%	否	验收后 15 天支付货款的 80%，现场安装、调试运行合	银行转账	

期间	序号	客户名称	销售金额	营业收入占比	是否为报告期新增客户	信用政策	结算方式
						格后 15 天内支付货款的 10%，质保金为货款的 10%。	
		中色卢安夏铜业有限公司	493.12	1.18%	否	合同签订后 10 个工作日内支付货款的 50%，验收后 7 个工作日支付货款的 50%。	银行转账
		中国有色矿业集团有限公司小计	3,717.95	8.89%		-	
	3	云南大泽电极科技股份有限公司	3,191.95	7.63%	是	合同签订后预付货款的 10%，验收后支付货款的 50%，最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	4	汉中锌业有限责任公司	2,776.79	6.64%	否	验收后支付货款的 50%，验收一个月后支付货款的 45%，质保金为货款的 5%。	银行转账
		陕西有色四佳物资有限公司	362.36	0.87%	否	验收后 7 个工作日内支付货款的 90%，质保金为货款的 5%	银行转账
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	3,139.16	7.51%		-	
	5	宁波商诚科技服务有限公司	3,127.81	7.48%	是	合同签订后 10 个工作日支付货款的 20%，验收后 10 个工作日支付货款的 50%，安装调试合格或验收 150 天后 10 个工作日支付货款的 20%，质保金为货款的 10%。	银行转账
		合计	17,927.62	42.87%			
2018 年度	1	紫金矿业物流有限公司	4,362.07	14.46%	否	合同签订后 10 个工作日内支付货款的 30%，货物发出 10 个工作日内支付货款的 30%，验收合格后 10 个工作日支付货款的 35%，质保金为货款的 5%。	银行转账
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	0.60	0.002%	否	材料销售不涉及信用政策	银行转账

期间	序号	客户名称	销售金额	营业收入占比	是否为报告期新增客户	信用政策	结算方式
		紫金矿业集团股份有限公司小计	4,362.67	14.47%		-	
	2	湖南株冶有色金属有限公司	3,655.68	12.12%	否	合同签订后预付货款的 10%，验收后支付货款的 50%，最终验收合格后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账、 票据背书
	3	云南金鼎锌业有限公司	2,857.94	9.48%	否	验收后支付货款的 90%，质保金为货款的 10%。	银行转账
	4	云锡文山锌铟冶炼有限公司	2,675.00	8.87%	否	收到履约保证金后 14 个工作日内预付货款的 30%，验收 14 个工作日内支付货款的 30%，安装、调试完成或验收 2 个月后支付货款的 30%，质保金为货款的 10%。	银行转账
	5	湖南轩华锌业有限公司	2,032.53	6.74%	否	合同签订后 3 个工作日预付货款的 0%-30%，合同签订后两个月内支付货款的 60%，合同签订后四个月内支付货款的 10%-20%，剩余款项自合同签订后一年内付清。	银行转账、 票据背书
		合计	15,583.82	51.67%			

注：上述主要客户中，部分客户为其所属集团内采购平台，由于部分大、中型客户在报告期内不同年度选择不同下属采购平台与公司合作，因此，是否为新增客户统计口径以合作客户所属集团与公司起始合作日期为准。

根据上表，报告期内，公司对主要客户的信用政策均未发生明显变化，不存在通过延长收款期限或随意改变收款比例等方式放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形。

报告期内，发行人建立了完善的信用政策管理制度，其中《应收账款管理办法》中要求：市场营销中心负责合同款项回收、应收账款催收，财务部负责登记客户往来账，协助催收应收款项，定期向市场营销中心提供“应收账款明细表”。公司按照应收账款管理的有关规定严格执行客户信用政策，开展应收账款的管理及催收工作，信用政策整体执行情况良好。

二、可比公司毛利率比较分析未区分产品类别

（一）结合阳极板、阴极板的行业竞争格局和下游行业发展情况、同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式等，充分分析并披露阳极板、阴极板各自毛利率与同行业可比公司的差异情况及原因；若存在不可比的情况，请剔除干扰因素后再进行定量分析，必要时添加其他可比公司进行充分比较分析

“行业竞争格局”及“下游行业发展情况”已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（六）行业竞争情况”之“1、行业竞争格局”及“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（三）行业发展情况”之“4、下游冶金工业市场发展情况”中披露。

1、同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式情况

（1）仅选取大泽电极、三友科技为可比公司原因

目前与公司产品存在竞争关系的国内企业主要包括云南大泽电极科技股份有限公司、三门三友科技股份有限公司、沈阳市新利兴有色金属合金有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司等，国外的企业主要包括芬兰美卓奥图泰（Metso:Outotec）、智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、法国 Limpact International Ltd 等。

三友科技及大泽电极在全国中小企业股份转让系统挂牌，是上述同行业公司中数据透明度较高的企业，同时，三友科技在《三门三友科技股份有限公司

向不特定合格投资者公开发行股票说明书（申报稿）》中，选取发行人及大泽电极为可比公司。

发行人所处行业除三友科技外，在国内暂无其他上市公司，国内企业中，除三友科技、大泽电极外，其余公司的财务数据、产品详细数据等关键信息均无法获取。国外企业中，美卓奥图泰为芬兰赫尔辛基证券交易所上市公司，在国内无法获得其详细财务数据，产品信息亦只能从官方网站获取；除美卓奥图泰外，智利 INPPAMET 公司、南非 Castel Lead Works 公司、法国 Limpact International Ltd 均为非上市公司，财务数据无法取得。鉴于上述客观情形，发行人只能选取三友科技、大泽电极作为其同行业可比公司。

（2）同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式

同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式情况与公司的对比情况如下表所示：

单位：万元、%

公司名称	产品类型	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度		采购模式	销售模式
		收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比		
三友科技	阴极板	9,699.19	69.76	17,905.24	67.21	28,043.37	87.65	13,692.70	74.65	主要采用“以销定产，以产订购”的生产采购模式，公司中标后与供应商签订采购合同，以及时锁定不锈钢板、铜棒和铜排的采购价格，按具体项目进行采购、生产管理和成本核算。	主要采用直销的销售模式，通过派出商务人员参与国内大型金属冶炼企业的招投标和主动向大型金属冶炼企业推介自身产品，进行商务谈判获取订单。
	机组设备	3,483.00	25.05	6,979.03	26.20	2,804.77	8.77	4,071.38	22.20		
	其他	722.05	5.19	1,755.26	6.59	1,145.93	3.58	578.20	3.15		
	营业收入合计	13,904.24	100.00	26,639.53	100.00	31,994.07	100.00	18,342.29	100.00		
大泽电极	阳极板	3,153.64	29.19	5,680.97	38.70	14,357.17	62.07	7,142.28	32.59	①按销售订单采购：主要原材料价格占成本的比重较高，且金属材料价格随着市场行情每天都在变动，为减少市场波动带来的风险并减少资金占用，采购部对主要原材料如铅、铜、锡、银、铝等，按销售订单所需要用量，由生产部根据库存和实际需求经过核算填写采购计划表（主要包括其具体的要求：到货时间、数量、	通过多渠道获取的招投标信息、老客户邀标等方式参与客户产品采购招标、老客户主动联系采购公司产品，或与客户签订长期合作模式，产品的销售模式均为直销。
	阴极板	1,706.02	15.79	2,539.66	17.30	2,486.80	10.75	2,602.60	11.87		
	金属贸易	5,796.47	53.66	5,856.94	39.90	5,631.55	24.35	11,205.01	51.12		
	对外租赁	73.42	0.68	123.07	0.84	94.35	0.41	37.52	0.17		
	废旧材料出售	-	-	326.42	2.22	465.00	2.01	539.61	2.46		
	其他	73.04	0.68	153.78	1.05	97.32	0.42	390.22	1.78		

材料 出售、 技术 服务 及其 其他									规格图纸等), 交采购部, 采购部根据采购计划单进 行采购。公司长期合作的 上游供货商相对稳定, 几 种常用规格的材料都有 固定的价格模式, 这样 既提高了采购的效率, 原 材料的成本又可以有效 控制, 满足用户及生产 需求, 又使得库存量尽 可能小。②按库存需求 集中采购: 辅助材料和 备品备件, 由仓库根据 库存量报采购需求, 如 阴极条、绝缘子 PP 绝 缘塑料制品、生产常用 的易损件及耗材、办公 用品等, 由于其原料成 本低, 占压资金小, 降 低采购成本, 故会根据 库存量及各个品种的需求 提前采购填充库存。③ 对生产急需的物料采购 方式: 对无法按正常流 程进行市场调研、供方 选择、商务谈判的急件 采购进行规范, 确保生 产正常运行。需提交书 面采购申请, 经相关权 限人员批准后交
营业收入 合计	10,802.59	100.00	14,680.84	100.00	23,132.19	100.00	21,917.24	100.00	

										采购部处理，并提交相应的样品或技术资料，若无法提供，可派专人协助采购，以加快采购速度。	
昆 工 科 技	阳极产品	20,494.04	74.92	27,606.11	68.50	32,439.16	77.58	25,634.75	85.00	主要原材料坚持“以销定产、以产定采”的原则，采取价格锁定的采购模式，在取得订单后即以所需金属原材料在上海有色网、长江有色金属网等门户网站的报价为主要依据，向合格供应商支付订金锁定金属原材料价格，并签订采购合同。	销售的主要产品为电化学冶金用电极材料及其制品，报告期内主要采用直销的销售模式；此外，部分产品通过冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接销售给最终使用客户。直销模式和间接销售模式的流程及定价策略无明显差异。
	阴极产品	5,299.28	19.37	6,140.74	15.24	5,071.49	12.13	1,783.74	5.91		
	产品加工	59.28	0.22	625.02	1.55	641.00	1.53	183.28	0.61		
	其他业务收入	1,501.14	5.49	5,927.75	14.71	3,662.34	8.76	2,556.00	8.48		
	营业收入合计	27,353.74	100.00	40,299.61	100.00	41,813.99	100.00	30,157.78	100.00		

资料来源：公开披露数据。

如上表所示，公司与可比公司在采购与销售模式方面不存在重大差异。在产品结构方面，三友科技以阴极板为主，无阳极板，其他类产品占比较小。大泽电极主要以阳极板和金属贸易为主，阴极板占比相对较少。公司产品以阳极产品为主，阴极产品占比相对较低。

2、同行业可比公司毛利率对比

报告期，各期公司毛利率与同行业公司对比情况如下表所示：

公司名称	2021年1月-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	24.23%	26.29%	21.65%	28.65%
大泽电极	9.23%	2.26%	12.79%	8.56%
平均数	16.73%	14.28%	17.22%	18.61%
昆工科技	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%

如上表所示，公司2018年-2020年整体毛利率水平低于三友科技，高于大泽电极，略高于同行业公司平均水平，且趋势与同行业平均水平保持一致，都呈先升后降趋势。2021年1-6月，公司毛利率水平低于三友科技，高于大泽电极，略低于同行业公司平均水平。下面按照主要产品类型进行分析。

可比公司主要产品毛利率与公司对比情况如下：

(1) 阳极产品对比分析

同行业可比公司中，三友科技无阳极产品，因此以大泽电极阳极产品与公司阳极产品进行对比分析，具体情况如下：

单位：万元

阳极产品					
项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
大泽电极	收入金额	3,153.64	5,680.97	14,357.17	7,142.28
	毛利率	23.62%	-0.12%	15.74%	15.54%
昆工科技	收入金额	20,494.04	27,606.11	32,439.16	25,634.75
	毛利率	15.98%	15.69%	19.60%	17.78%

数据来源：公开披露数据

2021年1-6月，大泽电极毛利率高于公司，根据大泽电极2021年半年度报告披露，大泽电极2021年1-6月阳极板销售订单增长，形成营业收入和营业成本的增加，公司毛利率则保持相对稳定。

2018-2020年度，公司阳极产品收入规模与毛利率均高于同行业可比公司大

泽电极，主要原因系公司阳极产品的销售规模高于大泽电极，产品初具成本规模效应。

(2) 阴极产品对比分析

同行业可比公司中，三友科技以阴极产品为主，下面就三友科技阴极产品毛利率与公司进行对比分析：

阴极产品				
公司名称	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	21.32%	22.26%	18.74%	27.26%
昆工科技	6.60%	11.25%	17.03%	11.48%

数据来源：公开披露数据

如上表所示，报告期内，公司的阴极产品毛利率均低于三友科技。

根据三友科技公开信息，三友科技阴极产品包含的产品、业务类别较多，包括不锈钢阴极板、阴极板维修、夹边条及导电棒。而公司的阴极产品由不锈钢阴极板和铝阴极板构成。

由于公司与三友科技“阴极产品”具体包含的产品品类存在差异，直接以“阴极产品”毛利率进行对比可比性较低，因此，以下就公司与三友科技“阴极产品”中均存在的产品“不锈钢阴极板”的毛利率进行对比分析。

① 2018年和2019年度不锈钢阴极板毛利率对比情况

公司与三友科技不锈钢阴极板的销售规模、平均单价等对比情况如下所示：

项目	不锈钢阴极板					
	2019年度			2018年度		
	三友科技	三友科技(剔除江西瑞林装备有限公司)	昆工科技(不含产品加工类)	三友科技	三友科技(剔除江西瑞林装备有限公司)	昆工科技(不含产品加工类)
销售金额(万元)	26,815.38	26,782.83	4,172.42	12,262.29	10,342.24	1,607.87
销售成本(万元)	22,172.41	22,146.73	3,567.41	9,325.14	7,814.94	1,416.27
销售数量(片)	171,076.00	170,576.00	28,761.00	93,847.00	64,347.00	12,200.00
平均单价(元/片)	1,567.45	1,570.14	1,450.72	1,306.63	1,607.26	1,317.93

平均成本 (元/片)	1,296.06	1,298.35	1,240.37	993.65	1,214.50	1,160.88
毛利率 (%)	17.31	17.31	14.50	23.95	24.44	11.92

注：三友科技公开信息未披露 2020 年及 2021 年 1-6 月不锈钢阴极板单品毛利率、平均单价及平均成本数据，因此，上表以 2018 年度、2019 年度披露的可比信息进行对比

根据三友科技的相关披露，由于三友科技销售给江西瑞林装备有限公司的主要原材料（即不锈钢板）由江西瑞林提供，三友科技在核算销售给江西瑞林的产品时，产品售价和成本均不含主要原材料不锈钢板。因此，在与三友科技对比时，将江西瑞林装备有限公司剔除后进行对比。

2018 年和 2019 年，公司不锈钢阴极板毛利率分别为 11.92%和 14.50%，三友科技不锈钢阴极板毛利率（剔除江西瑞林装备有限公司）分别为 24.44%和 17.31%，三友科技不锈钢阴极板产品毛利率 2018 年度明显高于公司，2019 年度双方毛利率差异幅度减少。

三友科技不锈钢阴极板产品毛利率高于公司，主要原因为其产品销售单价较高，2018 年度和 2019 年度，三友科技不锈钢阴极板平均销售单价分别为 1,607.26 元/片和 1,570.14 元/片，公司同类产品同期平均单价分别为 1,317.93 元/片、1,450.72 元/片。三友科技进入阴极板市场较早，为国内不锈钢阴极板领域龙头企业，其产品具有相对较高的市场认可度，因此销售单价高于公司。

② 2020 年和 2021 年 1-6 月不锈钢阴极板毛利率对比情况

公司名称	产品名称	2021 年 1-6 月	2020 年度
三友科技	阴极产品	21.32%	22.26%
昆工科技	不锈钢阴极板	6.60%	11.25%

根据三友科技定期报告披露情况，其阴极产品包括不锈钢阴极板、阴极板维修、夹边条及导电棒等配件销售。阴极板维修、夹边条及导电棒属于高毛利的品类，提升了三友科技阴极产品毛利率。

因此，2020 年和 2021 年 1-6 月，三友科技阴极产品包含产品品类较多，与公司仅包含不锈钢阴极板的毛利率因产品品类不同，不具有可比性。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、

盈利情况分析”之“(三)毛利率分析”之“8.毛利率总体分析”中补充披露。

(二)披露剔除运输费后毛利率变动情况,清晰、准确地分析毛利率变动原因,切勿混淆毛利率贡献率变动与毛利率变动,并且排除与毛利率变动无关联的因素

1、毛利构成及变动分析

报告期内,公司毛利构成情况如下:

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
营业成本	23,469.94	33,785.11	33,399.68	24,232.37
其中:运费	418.96	566.12	-	-
综合毛利	3,883.80	6,514.50	8,414.31	5,925.41
其中:主营业务毛利	3,673.85	5,473.14	7,377.38	4,815.46
综合毛利率	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%
综合毛利率(剔除运输费)	15.73%	17.57%	20.12%	19.65%
主营业务毛利率	14.21%	15.92%	19.34%	17.45%
主营业务毛利率(剔除运输费)	15.76%	17.37%	19.34%	17.45%

报告期内,公司毛利分别为5,925.41万元、8,414.31万元、6,514.50万元和3,883.80万元,公司综合毛利主要由主营业务毛利贡献,公司综合毛利率(剔除运输费)分别为19.65%、20.12%、17.57%和15.73%。

根据上表,2020年和2021年1-6月,运费对主营业务毛利率影响分别为-1.45%和-1.55%。

2、主营业务毛利率分析

(1) 产品类别毛利分析

报告期内,公司主营业务毛利(剔除运输费)按产品类别构成如下表所示:

单位:万元

一级分类	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
阳极产品	3,637.34	89.26%	4,712.87	78.94%	6,359.26	86.20%	4,557.25	94.64%
阴极产品	386.81	9.49%	777.81	13.03%	863.78	11.71%	204.82	4.25%
产品加工	51.01	1.25%	479.88	8.04%	154.33	2.09%	53.39	1.11%
合计	4,075.16	100.00%	5,970.57	100.00%	7,377.38	100.00%	4,815.46	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利（剔除运输费）总额分别为 4,815.46 万元、7,377.38 万元、5,970.57 万元和 4,075.16 万元，公司主营业务毛利（剔除运输费）主要来源于阳极产品，各期阳极产品毛利（剔除运输费）占比均在 75% 以上。

（2）产品类别毛利率分析

报告期内，公司主营业务毛利率（剔除运输费）按产品类别情况如下：

一级分类	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
阳极产品	17.75%	17.07%	19.60%	17.78%
阴极产品	7.30%	12.67%	17.03%	11.48%
产品加工	86.05%	76.78%	24.08%	29.13%
主营业务毛利率(剔除运输费)	15.76%	17.37%	19.34%	17.45%

公司主营业务毛利率主要受产品单价、单位成本和产品结构等因素的影响。报告期内，公司主营业务毛利率（剔除运输费）分别为 17.45%、19.34%、17.37% 及 15.76%，呈先升后降趋势。

从产品大类来看，报告期各期，公司阳极产品毛利率（剔除运输费）分别为 17.78%、19.60%、17.07% 和 17.75%，2019 年度阳极产品毛利率较高，其他年度均在 17% 以上小幅波动。公司 2019 年阳极板毛利率较高，主要原因为发行人独有产品铝基铅锡阳极板毛利率从 2018 年的 7.45% 增长到 2019 年的 35.19%，且营业收入从 2018 年的 278.25 万元增长到 2019 年的 6,313.13 万元所致。

报告期各期，公司阴极产品毛利率（剔除运输费）分别为 11.48%、17.03%、12.67% 和 7.30%，呈现先升后降趋势。2019 年，公司阴极产品中不锈钢阴极板

和铝阴极板毛利率均呈上升趋势；2020 年公司不锈钢阴极板和铝阴极板毛利率均存在下降情形，导致公司阴极产品毛利率下滑；2021 年 1-6 月，公司阴极产品毛利率存在较大幅度下降，主要原因为不锈钢阴极板销售收入上升且毛利率下滑幅度较大所致。

2020 年和 2021 年 1-6 月，公司产品加工毛利率上升幅度较大，主要原因为 2020 年度起，公司生产工艺优化，代加工回收率提高，回收可用余料增加，降低了产品加工成本，产品加工毛利率增长。

(3) 公司主要产品毛利率变动分析

报告期内，公司通过招投标、竞争性谈判、商谈等方式获取客户订单，而后进行订单式生产，交付订单产品并获取订单收入。由于各个订单价格受到客户需求情况、产品特征、竞争对手实力、客户合作关系、原材料价格波动等复杂因素影响，公司同一产品不同订单的毛利率存在较大差异。公司各类产品毛利率往往受到当年度或当期主要的大额订单影响而存在一定幅度的波动。

报告期各期，公司主要产品毛利率（剔除运费）情况如下：

产品名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
铝基铅锡阳极板	28.60%	35.66%	35.19%	7.45%
铝基铅银阳极板	23.94%	21.03%	20.53%	14.53%
铅锡阳极板	12.89%	17.54%	15.35%	18.70%
铅银阳极板	11.38%	11.53%	15.15%	18.21%
铝阴极板	13.77%	13.82%	28.78%	7.52%
不锈钢阴极板	6.23%	12.02%	14.50%	11.92%

注：2020 年 1 月 1 日起，公司执行新《企业会计准则第 14 号——收入》准则，运输费作为合同履行成本计入营业成本，为保证数据可比性，上表按照剔除 2020 年和 2021 年 1-6 月运费数据对毛利率进行对比列示。

① 铝基铅锡阳极板

铝基铅锡阳极板作为公司独创产品，除 2018 年度外，整体保持在较高的毛利率水平，为公司高毛利产品。报告期各期，该产品毛利率分别为 7.45%、35.19%、35.66%和 28.60%，呈现先较大幅度上升，后小幅下降趋势。

2019年度公司铝基铅锡阳极板毛利率较2018年增长27.74个百分点，增长幅度较大，主要原因为该产品2018年尚属市场推广初期，销售规模较小，2018年该产品实现销售收入278.25万元，2019年起推广效果逐渐显现，实现销售收入6,313.13万元，规模效应显现，单位制造费用从2018年的6.39元/kg下降到2019年的1.14元/kg。

2019年度和2020年度，该产品毛利率基本持平，2021年1-6月，毛利率出现一定幅度下滑。

由于公司进行订单式生产、销售，因此，公司各订单由于受到客户需求情况、产品特征、竞争对手实力、客户合作关系等复杂因素影响，各订单间毛利差异较大，同时，由于大客户订单占收入权重较大，报告期各期大额订单毛利率及其变动趋势能够代表当期相关产品毛利率及其变动趋势。

2019年度、2020年度和2021年1-6月，公司铝基铅锡阳极板前两大客户订单毛利率（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2020年1-6月			
杭州三耐环保科技股份有限公司	3,140.84	2,159.99	31.23%
深圳亿特控股(集团)有限公司	2,352.31	1,742.44	25.93%
合计	5,493.15	3,902.43	28.96%
占当期铝基铅锡阳极板收入比重	88.18%	-	-
2020年度			
浙江科菲科技股份有限公司	2,189.35	1,321.86	39.62%
杭州三耐环保科技股份有限公司	676.61	458.09	32.30%
合计	2,865.96	1,779.94	37.89%
占当期铝基铅锡阳极板收入比重	74.93%	-	-
2019年度			
宁波商诚科技服务有限公司	2,065.62	1,354.34	34.43%
中色国贸南非有限公司	1,288.81	720.60	44.09%

合计	3,354.43	2,074.94	38.14%
占当期铝基铅锡阳极板收入比重	53.13%	-	-

根据上表，铝基铅锡阳极板 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的 53.13%、74.93%和 88.18%，毛利率分别为 38.14%、37.89%和 28.96%，同期公司该产品毛利率为 35.19%、35.66%和 28.60%，主要客户订单毛利率变动趋势和各期变动趋势基本一致。

2019 年度，公司对中色国贸南非有限公司销售订单毛利率较高，中色国贸南非有限公司为中国有色矿业集团有限公司境外全资子公司，为国资背景，向公司采购铝基铅锡阳极板用于其在境外铜冶炼项目，其对极板质量、性能要求较为严格，公司具备较强竞争力，因此报价较高。另外，公司对该客户为直接境外销售，由于外销享受出口退税政策，外销不含税价格与含税价格相同，因此一定程度增加了毛利率。

2020 年度，公司对浙江科菲科技股份有限公司销售毛利率较高，主要原因为该公司为冶炼项目工程总承包商，该笔订单系为刚果（金）新矿业铜钴项目提供铜冶炼极板，由于考虑该订单涉及冶炼项目工程总体建设，合同付款周期较长，公司报价时考虑了资金费占用因素，因此报价较高，订单毛利率亦较高。该笔订单具体付款条款为：合同签订后三周内支付货款的 20%，货物发出前支付货款的 30%，货物到达项目现场后 6 个月后支付货款的 20%，安装调试验收合格并运行 3 个月后支付货款的 20%，质保金为货款的 10%，质保期 12 个月。

2021 年 1-6 月，公司铝基铅锡阳极板毛利率下滑，主要受到深圳亿特控股（集团）有限公司订单毛利率影响，深圳亿特控股（集团）有限公司主要从事有色金属探、采、冶炼、贸易等业务，在非洲地区拥有矿产资源，该公司在有色金属冶炼环节以往主要采用传统阳极板，公司该笔订单具有推广性质，因此适当降低了对其销售报价，使得该笔订单毛利率相对较低。

②铝基铅银阳极板

报告期各期，公司铝基铅银阳极板毛利率(剔除运费)分别为 14.53%、20.53%、21.03%和 23.94%。铝基铅银阳极板作为公司独创产品，报告期各期毛利率呈现

较为稳定的上升趋势。

报告期各期，铝基铅银阳极板前两大客户订单毛利率（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2021年1-6月			
云南金鼎锌业有限公司	821.18	610.93	25.60%
鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	435.27	344.78	20.79%
合计	1,256.45	955.70	23.94%
占当期铝基铅银阳极板收入比重	100.00%	-	-
2020年度			
云南金鼎锌业有限公司	1,347.22	1,043.61	22.54%
鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	644.03	526.08	18.31%
合计	1,991.25	1,569.69	21.17%
占当期铝基铅银阳极板收入比重	77.98%	-	-
2019年度			
云南金鼎锌业有限公司	1,176.50	1,030.33	12.42%
葫芦岛锌冶炼有限公司	831.21	554.16	33.33%
合计	2,007.71	1,584.49	21.08%
占当期铝基铅银阳极板收入比重	77.31%	-	-
2018年度			
云南金鼎锌业有限公司	2,674.30	2,153.39	19.48%
鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	615.46	677.71	-10.11%
合计	3,289.76	2,831.10	13.94%
占当期铝基铅银阳极板收入比重	93.35%	-	-

根据上表，铝基铅银阳极板2018年、2019年、2020年和2021年1-6月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的93.35%、77.31%、77.98%和100.00%，毛利率分别为13.94%、21.08%、21.17%和23.94%，同期公司该产品毛利率为14.53%、20.53%、21.03%和23.94%，主要客户订单毛利率变动趋势和各期变动

趋势基本一致。

2018年，公司向鑫联环保科技股份有限公司销售铝基铅银阳极板毛利率为-10.11%，拉低了当年该产品毛利率。该笔订单毛利率为负主要原因系由于客户即时工况变化，前期公司向其销售的产品与其生产环境匹配性欠佳，因此，公司根据客户要求，在该笔订单生产过程中对产品工艺进行改变，将栅栏板的包覆棒由窄扁线调整为宽扁线，因此，该笔订单生产成本增加，订单毛利为负数。

2019年，公司对云南金鼎锌业有限公司销售毛利率较低，主要原因为公司向其推广工艺改变后的铝基铅银阳极产品，因此与客户协商，适当降低加工费报价。

2019年，公司对葫芦岛锌冶炼有限公司销售毛利率为33.33%，毛利率较高，主要原因为该笔订单从报价到交货时间跨度为4个月，且报价时点与原材料实际采购时点存在一定价差，因此公司该笔订单直接材料成本低于向客户报价时的价格，使得该笔订单毛利率较高。

2020年和2021年1-6月，公司对云南金鼎锌业有限公司和鑫联环保科技股份有限公司销售毛利率呈上升趋势，主要原因为公司优化了导电梁注塑工艺，减少了金属投入量，生产成本降低。

③铅锡阳极板

报告期各期，公司铅锡阳极板毛利率（剔除运费）分别为18.70%、15.35%、17.54%和12.89%，铅锡阳极板为冶金铜用传统阳极板，公司产品毛利率在报告期内呈现上下波动趋势。

报告期各期，铅锡阳极板前两大客户订单毛利率（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2021年1-6月			
北京永帛资源投资控股有限公司	2,531.41	2,233.96	11.75%
杭州三耐环保科技股份有限公司	1,336.55	1,154.31	13.64%
合计	3,867.96	3,388.27	12.40%

占当期铅锡阳极板收入比重	85.14%	-	-
2020 年度			
中色国际贸易有限公司	1,835.93	1,435.40	21.82%
北京永帛资源投资控股有限公司	1,237.44	1,047.32	15.36%
合计	3,073.37	2,482.72	19.22%
占当期铅锡阳极板收入比重	50.71%	-	-
2019 年度			
芜湖市东方防腐有限公司	2,032.48	1,694.75	16.62%
河北瑞和冶金设备有限公司	1,433.63	1,251.84	12.68%
合计	3,466.11	2,946.59	14.99%
占当期铅锡阳极板收入比重	54.05%	-	-
2018 年度			
紫金矿业物流有限公司	2,896.56	2,303.43	20.48%
芜湖市东方防腐有限公司	1,268.97	1,118.14	11.89%
合计	4,165.53	3,421.57	17.86%
占当期铅锡阳极板收入比重	56.42%	-	-

根据上表，铅锡阳极板 2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的 56.42%、54.05%、50.71%和 85.14%，毛利率分别为 17.86%、14.99%、19.22%和 12.40%，同期公司该产品毛利率为 18.70%、15.35%、17.54%和 12.89%，主要客户订单毛利率变动趋势和各期变动趋势基本一致。

2018 年，公司对紫金矿业物流销售产品毛利率较高，主要原因为该笔订单报价时点为 2018 年 3 月，为金属原材料当期价格相对高点，且交货周期较长，该笔订单为 2018 年 9 月交货，公司实际采购原材料时原材料价格下降，因此该笔订单毛利率空间增加。公司同期对芜湖市东方防腐有限公司销售产品毛利率较低，主要为该笔订单签订时，由于竞争对手报价较低，公司为获取订单，亦对报价进行了调整。

2019 年，公司对主要客户铅锡阳极板销售毛利率为该产品市场平均毛利率正常范围，不存在重大异常情形。

2020年，公司对中色国际贸易有限公司销售产品毛利率较高，主要原因与上述2018年紫金矿业物流订单原因一致，主要系原材料价格波动导致的毛利率空间增加。

2021年1-6月，公司铅锡阳极板毛利率水平有所下滑，主要原因为面对竞争对手报价压力，公司在获取相关订单时适当调整市场报价。

④铅银阳极板

报告期各期，公司铅银阳极板毛利率（剔除运费）分别为18.21%、15.15%、11.53%和11.38%。铅银阳极板为冶金锌用传统阳极板，公司该产品在报告期内毛利率呈下滑趋势。

报告期各期，铅银阳极板前两大客户订单毛利率（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2021年1-6月			
湖南株冶有色金属有限公司	3,017.28	2,691.62	10.79%
汉中锌业有限责任公司	2,640.85	2,312.20	12.45%
合计	5,658.13	5,003.81	11.56%
占当期铅银阳极板收入比重	68.72%	-	-
2020年度			
湖南株冶有色金属有限公司	8,831.23	7,774.93	11.96%
汉中锌业特种材料有限公司	2,466.62	2,184.87	11.42%
合计	11,297.85	9,959.80	11.84%
占当期铅银阳极板收入比重	74.49%	-	-
2019年度			
湖南株冶有色金属有限公司	4,738.99	3,707.12	21.77%
云南大泽电极科技股份有限公司	3,191.95	2,637.55	17.37%
合计	7,930.94	6,344.66	20.00%
占当期铅银阳极板收入比重	48.75%	-	-
2018年度			

湖南株冶有色金属有限公司	3,655.68	2,640.15	27.78%
云锡文山锌铟冶炼有限公司	2,675.00	2,329.84	12.90%
合计	6,330.68	4,970.00	21.49%
占当期铅银阳极板收入比重	44.28%	-	-

根据上表，铅银阳极板 2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的 44.28%、48.75%、74.49%和 68.72%，毛利率分别为 21.49%、20.00%、11.84%和 11.56%，同期公司该产品毛利率为 18.21%、15.15%、11.53%和 11.38%。

2018 年，公司该产品毛利率较高，主要为受到湖南株冶有色金属有限公司大额订单影响所致。一方面该笔合同涉及规模较大，国内具备承接此类规模订单的电极材料加工企业较少，公司具备一定的议价能力，另一方面该合同为 2018 年 7 月与客户签订，同时该笔合同签订时点为报告期内金属铅价相对高点，公司该笔订单后续分别在 2018 年末和 2019 年生产并完成交付，后续金属铅采购价格低于报价时点，因此增加了订单毛利率空间。

2019 年，公司对湖南株冶和大泽电极销售背景是两笔订单实际均为 2018 年 6 月五矿国际招标有限公司组织的“湖南株冶有色金属有限公司五矿铜铅锌电解阳极板（第一批）——五矿铜铅锌产业基地锌项目锌电解阳极板（第一批）”招标项目，公司和大泽电极均为中标人。2019 年 4 月 10 日，湖南株冶有色金属有限公司（以下简称“湖南株冶”）向大泽电极及昆工晋宁发送《关于株冶有色阳极板相关事宜的函告》，为满足湖南株冶建设进度和试生产进度要求，邀请昆工晋宁代加工大泽电极中标的 11,000 片“四系列”阳极板，该函告经三方确认并达成一致意见。两笔订单毛利率存在一定差异，主要原因为大泽电极向公司采购价格低于其中标价格所致。

2020 年和 2021 年 1-6 月，公司向铅银阳极板主要客户销售毛利率为该产品销售市场平均毛利率正常范围，不存在重大异常情形。

⑤铝阴极板

报告期各期，公司铝阴极板毛利率(剔除运费)分别为 7.52%、28.78%、13.82%

和 13.77%。铝阴极板为冶金锌用阴极板，公司该产品在报告期内呈毛利率先增后降趋势。

2019 年度公司铝阴极板毛利率较 2018 年增长 21.26 个百分点，增长幅度较大，主要原因为该产品 2018 年销售规模较小，仅实现销售收入 175.87 万元，2019 年销售规模增长较为明显，实现销售收入 899.08 万元，规模效应显现，毛利率增长。

2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，铝阴极板前两大客户订单毛利率（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2021 年 1-6 月			
四川四环锌镭科技有限公司	207.76	176.76	14.92%
汉源四环锌镭科技有限公司	184.32	173.33	5.96%
合计	392.08	350.10	10.71%
占当期铝阴极板收入比重	52.28%	-	-
2020 年度			
湖南株冶有色金属有限公司	926.98	862.37	6.97%
山东恒邦冶炼股份有限公司	389.26	295.89	23.99%
合计	1,316.24	1,158.26	12.00%
占当期铝阴极板收入比重	60.11%	-	-
2019 年度			
西部矿业股份有限公司锌业分公司	272.00	163.79	39.78%
山东恒邦冶炼股份有限公司	162.45	110.07	32.24%
合计	434.45	273.86	36.96%
占当期铝阴极板收入比重	48.32%	-	-

根据上表，铝阴极板 2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的 48.32%、60.11%和 52.28%，毛利率分别为 36.96%、12.00%和 10.71%，同期公司该产品毛利率为 28.78%、13.82%和 13.77%。

2019年，公司向西部矿业股份有限公司销售铝合金阴极板毛利率较高，主要原因为该客户定制产品为3.2 m²大板，制作工艺及难度相对较大，因此公司报价较高，该笔订单收入占比权重较大，拉高了公司2019年毛利率水平。

2020年，公司向山东恒邦冶炼股份有限公司销售铝合金阴极板毛利率低于2019年，主要原因为公司2020年起对铝合金阴极板进行进一步工艺优化，对极板梁体进行整体注塑，加大了辅材投入，因此生产成本投入增加所致。公司基于产品质量为根本的长远目标考虑，未在生产成本增加的基础上提高加工费报价。

2020年，公司向湖南株冶有色金属有限公司销售铝合金阴极板毛利率较低，主要原因为受到市场竞争因素影响，具体体现为竞争对手大泽电极2020年4月在湖南新设控股子公司湖南汇泽新材料有限公司，并在当地建设生产基地，同时，竞争对手湖南亚宏新材料科技有限公司亦地处湖南地区，该等竞争对手在当地生产、经营，对湖南当地客户销售产品时具有运输成本优势，公司基于湖南株冶有色金属有限公司长期战略客户地位考虑，降低了加工费报价中的利润加成。

2021年1-6月，公司对前2名主要客户销售铝阴极板平均毛利率为10.71%，占当期该产品销售收入的52.28%。当期该产品平均毛利率为13.77%，前两名客户毛利率较低拉低了当期该产品平均毛利率。该两名客户均为四川四环锌锗科技有限公司及下属全资子公司，其拥有年产15万吨电锌、年处理15万吨电锌废渣的生产能力，是雅安市从事电锌冶炼规模大的民营企业。该客户前期合作对象主要为湖南亚宏新材料科技有限公司，公司基于增加市场占有率、扩大优质客户角度考虑，在获取相关订单时降低了报价。

⑥ 不锈钢阴极板

报告期各期，公司不锈钢阴极板毛利率(剔除运费)分别为11.92%、14.50%、12.02%和6.23%。不锈钢阴极板为冶金铜用阴极板，公司该产品在报告期内毛率先小幅上升，后大幅下降。

报告期各期，不锈钢阴极板前两大客户订单毛利率(剔除运输费)情况如

下:

单位: 万元

客户名称	营业收入	营业成本 (剔除运输费)	毛利率
2021年1-6月			
白银有色集团股份有限公司	3,701.86	3,549.94	4.10%
杭州三耐环保科技股份有限公司	527.24	474.49	10.00%
合计	4,229.10	4,024.43	4.84%
占当期不锈钢阴极板收入比重	92.96%	-	-
2020年度			
浙江科菲科技股份有限公司	1,047.52	898.63	14.21%
白银有色集团股份有限公司	690.18	667.52	3.28%
合计	1,737.70	1,566.16	9.87%
占当期不锈钢阴极板收入比重	43.98%	-	-
2019年度			
中国有色金属建设股份有限公司	1,156.20	1,010.44	12.61%
宁波商诚科技服务有限公司	1,062.19	913.24	14.02%
合计	2,218.39	1,923.68	13.28%
占当期不锈钢阴极板收入比重	53.17%	-	-
2018年度			
紫金矿业物流有限公司	1,465.51	1,275.86	12.94%
上海对外经济贸易实业浦东有限公司	134.36	114.33	14.90%
合计	1,599.87	1,390.20	13.11%
占当期不锈钢阴极板收入比重	99.50%	-	-

根据上表, 不锈钢阴极板 2018 年、2019 年、2020 年和 2021 年 1-6 月前两名客户销售收入分别占当期该产品收入的 99.50%、53.17%、43.98%和 92.96%, 毛利率分别为 13.11%、13.28%、9.87%和 4.84%, 同期公司该产品毛利率为 11.92%、14.50%、12.02%和 6.23%, 2018 年度由于原材料品牌争议, 发行人给与客户 20.10 万元销售折让, 导致主要客户毛利率与整体毛利率存在差异, 整体来看主要客户订单毛利率变动趋势和各期变动趋势基本一致。

2018年和2019年，公司不锈钢阴极板毛利率分别为11.92%和14.50%，公司对主要客户产品销售毛利率波动范围不存在重大差异，变动原因主要为主要客户收入权重不同所致。

2020年，公司为拓展阴极板市场，对新增客户白银有色集团股份有限公司销售订单报价较低，该订单分别在2020年度和2021年1-6月确认收入690.18万元和3,701.86万元，毛利率分别为3.28%、4.10%，拉低了2020年和2021年1-6月的平均毛利率。经测算，剔除该笔订单后，公司2020年和2021年1-6月不锈钢阴极板毛利率（剔除运输费）分别为13.87%、15.53%。

（4）公司主要产品毛利率变动分析总结

报告期各期，公司各类产品毛利率均存在一定幅度波动，主要驱动因素系当期大额订单毛利率的影响。

从定价端来看，公司各个订单报价受到客户需求情况、产品特征、竞争对手实力、公司单个订单报价时对竞争对手报价范围的估算、客户合作关系等复杂因素影响，公司订单报价结果系为公司积淀行业多年对产品情况、下游客户、竞争对手等深入了解后，进行综合考虑及博弈的结果，因此公司各个订单的报价可能在前述因素综合作用下存在一定幅度波动。

从成本端看，原材料市场价格能够随着报价传导至客户端，但从公司向客户报价到实际原材料采购期间，往往存在一定时间差。在该期间内，若金属原材料价格上涨，则可能出现公司实际采购原材料价格高于报价时点原材料价格，因此挤占毛利率空间；若金属原材料价格下跌，则可能出现公司实际采购原材料价格低于报价时点原材料价格，因此增加毛利率空间的情形。针对该情形，公司已在招股说明书中进行“原材料价格波动风险”相关的风险提示。

从公司各类产品特征来看，铝基铅锡阳极板和铝基铅银阳极板为公司独创产品，具备节能降耗等优势，毛利率明显高于公司其他类型产品，是公司核心竞争力的体现，相关产品目前仍处于对传统产品的迭代初期，因此，对于部分具有推广性质的订单，公司会适当降低报价来达到开拓客户的目的。在我国目前能耗双控的大背景下，公司节能降耗阳极板产品提供了市场开拓契机，公司

该类产品具备较为广阔和良好的市场前景。

铅锡阳极板和铅银阳极板为传统湿法冶金用阳极板，行业内大部分极板生产商均具备该产品生产能力，公司积淀行业多年，具备严格的质量控制措施和质量管理能力，为行业内龙头企业，公司生产的相关产品具备优于行业内竞争对手的产品质量和稳定的产品性能。但由于公司所处细分行业内竞争格局呈现小而散的特征，同质化、低价竞争趋势明显，在公司独创产品尚未对传统产品完成深度迭代的情况下，公司需要综合考虑市场竞争特点，在普通性能产品与高性能迭代产品并存期内，适应市场需求，稳固市场地位，因此，针对不同订单结合考虑市场情况，对报价进行调整。

铝合金阴极板为公司独创产品，运用于锌电积过程中。公司的铝合金阴极产品采用整体注塑与耐腐蚀陶瓷膜相结合的防腐技术，性能优于传统铝阴极板。报告期内，公司对该产品不断进行工艺优化，基于产品质量为根本的长远目标考虑，未在生产成本增加的基础上提高加工费报价；且公司同时考虑未来募投项目产能、市场扩张等长远因素，在扩展市场过程中，同时对部分订单适当降低了加工费报价。

不锈钢阴极板为公司近年来基于扩展市场空间、稳固行业地位等方面考虑进行发展的领域，由于行业内已有不锈钢阴极板龙头企业存在，且市场认可度相对较高，公司在该领域采取了低价竞争策略，该策略主要为市场开发、获取新客户的中、短期措施。公司后续将依靠差异化竞争的优势，持续与客户沟通，通过拜访客户、提供后续技术服务等方式及时获取客户需求；根据客户的需求，优化产品性能，提供优质的售后服务，最终依靠产品相较于行业同类产品的质量优势增强客户粘性。

综上所述，报告期各期，公司各产品毛利率变动具备合理性。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”之“8.毛利率总体分析”中补充披露。

（三）结合上游采购价格与发行人产品价格的变化情况以及发行人在客户及供应商间的议价能力，披露上游采购价格变化与发行人产品价格变化之间的传导

机制、发行人主要产品定价权的协商机制

公司的销售模式以直销为主，间接销售为辅。对于产品的定价机制，公司采用成本加成法定价，即在综合考虑产品原材料成本、包装费、运输费、加工费等实际成本支出的基础上，同时考虑各类产品市场竞争情况、各个订单招投标或商业谈判面对的竞争对手实力情况，综合估计竞争对手报价范围等因素，并结合公司对客户所处区域的拓展计划、与客户的合作关系等情况后，在实际成本支出基础上，进行利润加成，并对客户形成最终报价结果。

上游采购价格变化与发行人产品价格变化之间的传导机制方面，公司运行机制与行业运作惯例一致，即客户认可并接受原材料价格波动带来的报价变动，由于大宗商品价格透明，在报价过程中，原材料市场价格波动随着报价中的原材料报价金额传到至客户端。在此基础上，公司综合考虑上述市场竞争、产品特征、竞争对手实力、客户合作关系、其他实际成本支出、报价利润空间等因素，确定投标价格，或在商业谈判中与客户协商交易价格，最终形成定价结果。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）主要经营模式”之“4、销售模式”中补充披露。

（四）结合铅银阳极板、铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板等产品的工艺特征、产品售价和市场竞争情况，进一步量化分析产品结构、单位价格、单位材料和单位加工费对毛利率变动的影响

1、阳极产品具体分产品毛利率（剔除运输费）分析

阳极产品具体分产品毛利（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

一级分类	二级分类	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
		毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率	毛利	毛利占比	毛利率
阳极产品	铝基铅锡阳极板	1,781.47	48.98%	28.60%	1,363.88	28.94%	35.66%	2,221.73	34.94%	35.19%	20.72	0.45%	7.45%
	铅锡阳	585.46	16.10%	12.89%	1,063.04	22.56%	17.54%	984.44	15.48%	15.35%	1,380.66	30.30%	18.70%

极板													
铅银阳极板	936.84	25.76%	11.38%	1,748.99	37.11%	11.53%	2,464.79	38.76%	15.15%	2,603.64	57.13%	18.21%	
铝基铅银阳极板	300.75	8.27%	23.94%	536.97	11.39%	21.03%	533.25	8.39%	20.53%	511.97	11.23%	14.53%	
电解锰用多元合金阳极板	32.83	0.90%	14.21%	-	-	-	145.49	2.29%	17.96%	30.06	0.66%	37.79%	
铅锑阳极板	-	-	-	-	-	-	9.57	0.15%	24.83%	10.20	0.22%	14.23%	
合计	3,637.34	100.00%	-	4,712.87	100.00%	-	6,359.26	100.00%	-	4,557.25	100.00%	-	

如上表所示，公司阳极产品的毛利主要由铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板、铅银阳极板及铝基铅银阳极板四类产品贡献，上述四类产品各期毛利贡献均在 95% 以上，下面重点分析铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板、铅银阳极板及铝基铅银阳极板四类产品。

(1) 铝基铅锡阳极板

报告期各期，铝基铅锡阳极板的毛利率(剔除运输费)分别为 7.45%、35.19%、35.66%及 28.60%，呈先升后降趋势，铝基铅锡阳极板的单位价格、单位材料和单位加工费等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率(剔除运输费)①	28.60%	35.66%	35.19%	7.45%
营业收入②	6,229.77	3,824.85	6,313.13	278.25
其中：境内收入③	6,229.77	3,235.78	4,531.20	278.25
境外收入④	-	589.07	1,781.93	-
营业成本(剔除运输费)⑤	4,448.30	2,460.97	4,091.40	257.53
其中：直接材料⑥	3,831.73	1,994.61	3,570.29	177.18
直接人工⑦	275.72	223.42	300.54	24.00
制造费用⑧	340.85	242.94	220.58	56.36
销售重量(吨)⑨	2,289.25	1,239.36	1,931.68	88.22

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位售价（元/kg）⑩=②/⑨*10	27.21	30.86	32.68	31.54
单位加工费收入（元/kg）⑪=（②-⑥）/⑨*10	10.48	14.77	14.20	11.46
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑫=⑤/⑨*10	19.43	19.86	21.18	29.19
单位材料成本（元/kg）⑬=⑥/⑨*10	16.74	16.09	18.48	20.08
单位直接人工（元/kg）⑭=⑦/⑨*10	1.20	1.80	1.56	2.72
单位制造费用（元/kg）⑮=⑧/⑨*10	1.49	1.96	1.14	6.39

如上表所示，2019年度铝基铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）较2018年度上升了27.74个百分点，主要原因系：

a、2019年度铝基铅锡阳极板营业收入较2018年度增加6,034.88万元，规模效应增强，单位成本（剔除运输费）从29.19元/kg下降到21.18元/kg；单位制造费用从6.39元/kg下降到1.14元/kg，使得2019年度该产品毛利率增长幅度较大；

b、该产品2019年度境外收入较2018年度增加1,781.93万元，按税法相关规定享受一定的出口退税优惠，在报价相同的情况下，境外出口毛利率高于境内毛利率，2019年度境外收入大幅增长，拉升了该产品的毛利率。

2020年度铝基铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）与2019年度基本持平。

2021年1-6月铝基铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）较2020年度下降了7.06个百分点，主要原因系：2021年1-6月卖方市场竞争激烈，公司单位加工费收入从2020年度的14.77元/kg下降至2021年1-6月的10.48元/kg，导致2021年1-6月该产品单位售价降低。

B、铅锡阳极板

报告期各期，铅锡阳极板的毛利率（剔除运输费）分别为18.70%、15.35%、17.54%及12.89%，铅锡阳极板的单位价格、单位材料和单位加工费等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率（剔除运输费）①	12.89%	17.54%	15.35%	18.70%
营业收入②	4,542.97	6,060.42	6,413.01	7,383.21
营业成本（剔除运输费）③	3,957.52	4,997.39	5,428.57	6,002.55
其中：直接材料④	3,748.76	4,653.53	5,097.62	5,614.50
直接人工⑤	111.93	169.66	144.27	170.55
制造费用⑥	96.82	174.19	186.68	217.49
销售重量（吨）⑦	2,091.96	2,884.76	2,840.67	3,327.84
单位售价（元/kg）⑧	21.72	21.01	22.58	22.19
单位加工费收入（元/kg）⑨=（②-④）/⑦*10	3.80	4.88	4.63	5.31
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑩=③/⑦*10	18.92	17.32	19.11	18.04
单位材料成本（元/kg）⑪=④/⑦*10	17.92	16.13	17.95	16.87
单位直接人工（元/kg）⑫=⑤/⑦*10	0.54	0.59	0.51	0.51
单位制造费用（元/kg）⑬=⑥/⑦*10	0.46	0.60	0.66	0.65

如上表所示，2019年度铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）较2018年度下降了3.35个百分点，毛利率下降主要原因系该产品2019年度卖方市场竞争激烈，公司单位加工费收入从2018年度的5.31元/kg下降至2019年度的4.63元/kg。

2020年度铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）较2019年度上升了2.19个百分点，2020年度该产品单位成本（剔除运输费）降低，2020年度单位成本（剔除运输费）降低主要原因为：2020年度铅锭采购价格较低，公司单位材料成本从2019年度的17.95元/kg下降至2020年度的16.13元/kg。

2021年1-6月铅锡阳极板毛利率（剔除运输费）较2020年度下降了4.65个百分点，主要原因系：2021年1-6月卖方市场竞争激烈，公司单位加工费收入从2018年度的4.88元/kg下降至2019年度的3.80元/kg。

C、铅银阳极板

报告期各期，铅银阳极板的毛利率（剔除运输费）分别为18.21%、15.15%、11.53%及11.38%，呈逐年下降趋势，铅银阳极板的单位价格、单位材料和单位

加工费等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率（剔除运输费）①	11.38%	11.53%	15.15%	18.21%
营业收入②	8,233.87	15,167.42	16,267.37	14,297.88
营业成本（剔除运输费）③	7,297.03	13,418.43	13,802.57	11,694.23
其中：直接材料④	7,025.58	12,834.24	13,284.39	11,230.16
直接人工⑤	137.82	279.43	268.66	233.66
制造费用⑥	133.63	304.76	249.53	230.42
销售重量（吨）⑦	2,713.78	5,572.09	5,586.18	4,485.18
单位售价（元/kg）⑧=②/⑦*10	30.34	27.22	29.12	31.88
单位加工费收入（元/kg）⑨=（②-④）/⑦*10	4.45	4.19	5.34	6.84
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑩=③/⑦*10	26.89	24.08	24.71	26.07
单位材料成本（元/kg）⑪=④/⑦*10	25.89	23.03	23.78	25.04
单位直接人工（元/kg）⑫=⑤/⑦*10	0.51	0.50	0.48	0.52
单位制造费用（元/kg）⑬=⑥/⑦*10	0.49	0.55	0.45	0.51

如上表所示，2018年度-2020年度铅银阳极板毛利率（剔除运输费）逐年下降，主要原因系：市场竞争激烈，单位加工费收入逐年下降，分别为6.84元/kg、5.34元/kg、4.19元/kg。

2021年1-6月铅银阳极板毛利率（剔除运输费）与2020年度基本持平。

D、铝基铅银阳极板

报告期各期，铝基铅银阳极板的毛利率（剔除运输费）分别为14.53%、20.53%、21.03%及23.94%，呈逐年上升趋势，铝基铅银阳极板的单位价格、单位材料和单位加工费等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率（剔除运输费）①	23.94%	21.03%	20.53%	14.53%
营业收入②	1,256.45	2,553.42	2,597.08	3,524.14

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业成本（剔除运输费）③	955.70	2,016.45	2,063.83	3,012.17
其中：直接材料④	848.61	1,730.25	1,710.42	2,496.87
直接人工⑤	46.88	136.45	167.41	284.18
制造费用⑥	60.22	149.76	186.00	231.12
销售重量（吨）⑦	375.22	834.36	805.74	1,003.78
单位售价（元/kg）⑧=②/⑦*10	33.49	30.60	32.23	35.11
单位加工费收入（元/kg）⑨=（②-④）/⑦*10	10.87	9.87	11.00	10.23
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑩=③/⑦*10	25.47	24.17	25.61	30.01
单位材料成本（元/kg）⑪=④/⑦*10	22.62	20.74	21.23	24.87
单位直接人工（元/kg）⑫=⑤/⑦*10	1.25	1.64	2.08	2.83
单位制造费用（元/kg）⑬=⑥/⑦*10	1.60	1.79	2.31	2.30

如上表所示，2019年度铝基铅银阳极板（剔除运输费）毛利率较2018年度上升了6.00个百分点，毛利率上升主要原因为发行人在单位加工费收入略有上升的情况下，单位成本从2018年度的30.01元/kg下降至2019年度的25.61元/kg。单位成本（剔除运输费）下降的主要原因系2019年度铅锭采购价格较低，单位材料成本从2018年度的24.87元/kg下降至2019年度的21.23元/kg。

2020年度铝基铅银阳极板毛利率（剔除运输费）与2019年度基本持平。

2021年1-6月铝基铅银阳极板毛利率（剔除运输费）较2020年度上升了2.91个百分点，主要原因系公司单位加工费收入从2020年度的9.87元/kg上升至2021年1-6月的10.87元/kg。

②阴极产品具体分产品毛利率（剔除运输费）分析

阴极产品具体分产品毛利（剔除运输费）情况如下：

单位：万元

一级分类	二级分类	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
		毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率	毛利	占比	毛利率
阴极产品	不锈钢阴极板	283.56	73.31%	6.23%	475.07	61.08%	12.02%	605.00	70.04%	14.50%	191.60	93.55%	11.92%

	铝阴极板	103.25	26.69%	13.77%	302.75	38.92%	13.82%	258.78	29.96%	28.78%	13.22	6.45%	7.52%
	合计	386.81	100.00%	-	777.81	100.00%	-	863.78	100.00%	-	204.82	100.00%	-

如上表所示：公司阴极产品的毛利（剔除运输费）由不锈钢阴极板和铝阴极板两类产品贡献，下面重点分析不锈钢阴极板和铝阴极板两类产品。

A、不锈钢阴极板

报告期各期，不锈钢阴极板的毛利率（剔除运输费）分别为 11.92%、14.50%、12.02%及 6.23%，呈先升后降趋势，不锈钢阴极板的单位价格、单位材料和单位加工费等情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率（剔除运输费）①	6.23%	12.02%	14.50%	11.92%
营业收入②	4,549.30	3,950.84	4,172.42	1,607.87
其中：白银有色集团股份有限公司③	3,701.86	690.18	-	-
白银有色集团股份有限公司毛利率（剔除运输费）④	4.10%	3.28%	-	-
销售折让金额⑤	-	-	-	20.10
营业成本（剔除运输费）⑥	4,265.74	3,475.78	3,567.41	1,416.27
其中：直接材料⑦	3,994.08	3,242.74	3,351.97	1,326.37
直接人工⑧	88.18	102.30	74.99	33.00
制造费用⑨	183.48	130.74	140.45	56.90
销售重量（吨）⑩	1,470.51	1,206.23	1,188.10	506.18
单位售价（元/kg）⑪	30.94	32.75	35.12	31.76
剔除销售折让金额后的单位售价（元/kg）⑫	30.94	32.75	35.12	32.16
单位加工费收入（元/kg）⑬=（②-⑦）/⑩*10	3.78	5.87	6.91	5.56
剔除销售折让金额后单位加工费收入（元/kg）⑭=（②-⑦+⑤）/⑩*10	3.78	5.87	6.91	5.96
剔除白银有色集团股份有限公司后单位加工费收入（元/kg）⑮	6.67	6.54	6.91	5.56
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑯=⑥/⑩*10	29.01	28.82	30.03	27.98
单位材料成本（元/kg）⑰=⑦/⑩*10	27.16	26.88	28.21	26.20
单位直接人工（元/kg）⑱=⑧/⑩*10	0.60	0.85	0.63	0.65

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
单位制造费用(元/kg) ⑨=⑨/⑩*10	1.25	1.08	1.18	1.12

如上表所示,2019年度不锈钢阴极板毛利率较2018年度上升了2.58个百分点,毛利率上升主要原因系:a、2019年度该产品销售收入较2018年度增加2,564.55万元,2019年度销售规模较大且新增客户较多,发行人单位加工费收入从2018年的5.56元/kg增至2019年度的6.91元/kg;b、2018年度,因原材料品牌争议,发行人给与客户销售折让20.10万元,导致2018年毛利率下降1.08个百分点。

2019年至2021年1-6月,公司不锈钢阴极板毛利率(剔除运输费)分别为14.50%、12.02%与6.23%,不锈钢阴极板毛利率下降主要原因系:2020年度,公司为扩展不锈钢阴极板市场,开拓了新客户白银有色集团股份有限公司,该笔订单毛利率低,该订单分别在2020年度和2021年1-6月确认收入690.18万元、3,701.86万元,毛利率(剔除运输费)分别为3.28%、4.10%,拉低了2020年和2021年1-6月的平均毛利率。经测算,剔除该笔订单后,公司2020年和2021年1-6月不锈钢阴极板毛利率(剔除运输费)分别为13.87%、15.53%,同时2020年度,阴极板产品市场竞争激烈,发行人2020年度单位加工费收入较低。

B、铝阴极板

报告期各期,铝阴极板的毛利率(剔除运输费)分别为7.52%、28.78%、13.82%及13.77%,呈先升后降趋势,铝阴极板的单位价格、单位材料和单位加工费情况如下表所示:

单位:万元

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
毛利率(剔除运输费)①	13.77%	13.82%	28.78%	7.52%
营业收入②	749.98	2,189.89	899.08	175.87
其中:湖南株冶有色金属有限公司③		926.98		
湖南株冶有色金属有限公司毛利率(剔除运输费)④		6.97%		
营业成本(剔除运输费)⑤	646.73	1,887.15	640.30	162.65

项目	2021年 1-6月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其中：直接材料⑥	575.54	1,629.09	578.19	138.82
直接人工⑦	35.01	127.36	42.83	13.53
制造费用⑧	36.18	130.70	19.28	10.30
销售重量（吨）⑨	322.64	1,065.17	360.13	66.39
单位售价（元/kg）⑩	23.25	20.56	24.97	26.49
单位加工费收入（元/kg）⑪=（②-⑥）/⑨*10	5.41	5.26	8.91	5.58
剔除湖南株冶有色金属有限公司后单位加工费收入（元/kg）⑫	5.41	7.25	8.91	5.58
单位成本（剔除运输费）（元/kg）⑬=⑤/⑨*10	20.05	17.72	17.78	24.50
单位材料成本（元/kg）⑭=⑥/⑨*10	17.84	15.29	16.05	20.91
单位直接人工（元/kg）⑮=⑦/⑨*10	1.09	1.20	1.19	2.04
单位制造费用（元/kg）⑯=⑧/⑨*10	1.12	1.23	0.54	1.55

如上表所示,2019年度铝阴极板毛利率较2018年度上升了21.26个百分点,毛利率上升主要原因系:a、2019年度公司产品竞争优势得以充分体现,订单量不断扩大,发行人单位加工费收入从2018年5.58元/kg的增至2019年度8.91元/kg;b、2019年度该产品销售收入较2018年度增加较多,产生了一定的规模经济效应,单位直接人工和单位制造费用均有所降低,导致毛利率相对较高。

2020年铝阴极板毛利率(剔除运输费)较2019年度下降了14.96个百分点,毛利率下降主要原因系:a、2020年度新中标了湖南株冶有色金属有限公司阴极板合同,该订单毛利率较低,拉低了2020年度平均毛利率;b、公司2020年度为提升产品性能,提高产品质量,对板面防腐进行进一步优化及对极板梁体进行注塑,加大了辅材投入,单位制造费用增加,一定程度上降低了2020年度铝阴极板毛利率;c、2020年度,阴极板产品市场竞争激烈,发行人2020年度单位加工费收入较2019年度有所下降。

2021年1-6月铝阴极板毛利率(剔除运输费)与2020年度基本持平。

综上所述:报告期内,发行人毛利率变动符合公司业务发展的实际情况,各类产品毛利率波动具有合理性。

三、产品加工毛利率大幅上升的原因

报告期各期，发行人产品加工毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率	收入	毛利率
产品加工	59.28	82.65%	625.02	72.22%	641.00	24.08%	183.28	29.13%

如上表所示，报告期各期，发行人产品加工毛利率分别为29.13%、24.08%、72.22%及82.65%，2020年和2021年1-6月，产品加工毛利率涨幅较大，主要系公司生产工艺优化，代加工回收率提高，回收可用余料增加，降低了产品加工成本，导致产品加工毛利率增加，下面详细说明发行人生产工艺优化及产品加工毛利率持续大幅上升的原因。

（一）生产工艺优化涉及的生产流程具体环节

发行人通过就剥离铅合金表面氧化物、钛基涂层表面处理等工序进行研究与开发，优化了生产工艺，具体如下：

1、剥离铅合金表面氧化物

阳极产品在使用过程中，表面会生成一层较厚的氧化铅，发行人对旧极板进行产品加工时，在重熔旧板过程中，氧化铅会以氧化渣的形式漂浮在铅合金熔液表面，浇铸合金前，需先将漂浮在铅合金熔液表面的氧化渣打捞去除，打捞去除氧化渣的同时会带走部分铅合金，导致产品加工回收率低。

发行人通过工艺技术改进，在重熔旧板前，先将附着在极板表面的氧化铅剥离后再重熔旧板，该工艺流程优化后，能较大程度减少重熔过程中去除氧化渣时带走的铅合金，回收可用余料增加，提高了回收率。

2、旧板熔铸工序优化

2020年起，公司生产工艺改进，对旧板熔铸工序进行优化。

旧板熔铸工序优化前，阳极产品旧板回收是将旧板拆解剪切后，放入中频炉熔铸成合金锭，待生产订单下达后，再将上述合金锭与新原材料一起放入中频炉

熔铸成板坯，该操作存在 2 次入炉熔铸，烧损较大，同时能耗较高。

旧板熔铸工序优化后，阳极产品旧板拆解剪切后放入中频炉熔铸，并同时根据生产订单直接加入新原材料，一次性做成订单产品需要的合金锭，并熔铸成板坯，该操作只有 1 次入炉熔铸，可以有效减少烧损、降低成本。

3、钛基贱金属氧化物涂层

钛基贱金属氧化物涂层技术属于第三代阳极板制备技术，发行人通过电化学技术在钛基贱金属表面沉积 2-3 毫米厚的二氧化铅，可提高产品的抗腐蚀性，延长产品的使用寿命，增加产品的附加值，提高产品的竞争力，因此发行人对钛基涂层表面处理类产品加工的加工费报价较高，提高了毛利率。

（二）生产工艺优化对应的主要客户及是否具有商业合理性

1、生产工艺优化对应的主要客户

2020 年度与 2021 年 1-6 月产品加工的主要客户如下表所示：

单位：万元

期间	客户名称	收入金额	毛利率	占当年的产品加工收入比例	备注
2021 年 1-6 月	宝鸡市昌立特种金属有限公司	26.73	79.32%	45.09%	钛基涂层表面处理
	宝鸡钛普锐斯钛阳极板科技有限公司	20.66	76.22%	34.85%	
	合计	47.39	-	79.94%	-
2020 年度	紫金矿业集团股份有限公司	497.73	77.59%	79.63%	旧极板加工
	合计	497.73	-	79.63%	-

如上表所示，发行人生产工艺优化对应的客户主要为紫金矿业集团股份有限公司、宝鸡市昌立特种金属有限公司及宝鸡钛普锐斯钛阳极板科技有限公司，2020 年度与 2021 年 1-6 月产品加工毛利主要由上述三家公司毛利贡献。

2、是否具有商业合理性

（1）交易的原因和合理性

①从客户需求角度看

A、对于加工后尚可使用的旧极板，客户将旧极板委托发行人进行加工后继续使用带来的效益通常高于将旧极板卖掉重新采购新极板带来的效益，因此，对于该类旧板，客户有委托发行人进行产品加工的需求；

B、对于钛基涂层表面处理类产品加工服务，发行人为客户进行产品加工后，可提高产品的抗腐蚀性，延长产品的使用寿命，提高产品的竞争力，因此，客户有委托发行人进行产品加工的需求。

②从发行人角度看，为客户提供产品加工服务一方面可以更好地维护客户关系；另一方面，提供产品加工服务成本主要为少量的人工、机器折旧及原材料成本，毛利率较高，因此发行人也愿意为客户提供产品加工服务。

（2）交易定价

发行人根据客户提供的旧板的腐蚀情况测算回收率，同时结合客户技术要求，测算耗用的主材等情况，与客户平等协商确定加工费价格。

因此，发行人为客户提供产品加工服务交易原因合理，交易价格公允，具有商业合理性。

综上所述：发行人产品加工毛利率持续大幅上升的原因合理且具有商业合理性。

四、对毛利率变动的合理性、未来趋势、潜在风险进行分析并发表明确意见

（一）毛利率变动合理性分析

毛利率变动变动合理性分析具体详见本回复“问题 11：低价竞争与毛利率下滑趋势”之“二、可比公司毛利率比较分析未区分产品类别”之“（二）披露剔除运输费后毛利率变动情况，清晰、准确地分析毛利率变动原因，切勿混淆毛利率贡献率变动与毛利率变动，并且排除与毛利率变动无关联的因素”。

（二）未来趋势

报告期内，公司毛利构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
营业成本	23,469.94	33,785.11	33,399.68	24,232.37
综合毛利	3,883.80	6,514.50	8,414.31	5,925.41
其中：主营业务毛利	3,673.85	5,473.14	7,377.37	4,815.46
综合毛利率	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%
主营业务毛利率	14.21%	15.92%	19.34%	17.45%

报告期内，公司毛利分别为 5,925.41 万元、8,414.31 万元、6,514.50 万元和 3,883.80 万元，公司综合毛利主要由主营业务毛利贡献，公司综合毛利率分别为 19.65%、20.12%、16.17% 和 14.20%，公司毛利率波动主要受产品结构、原材料价格、客户类型、销售区域及市场竞争等因素影响，未来公司毛利率将受到上述因素影响产生一定的波动。

（三）潜在风险

结合发行人所在行业特征、发行人毛利率主要受原材料波动、行业市场竞争加剧等因素影响，发行人毛利率变动的潜在风险如下：

1、原材料波动风险

公司报告期内直接材料占主营业务成本比例分别为 92.88%、92.95%、90.31% 及 91.12%，为主营业务成本的主要构成部分，公司产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动。

虽然上游采购价格变化与发行人产品价格变化之间的传导机制方面，公司运行机制与行业运作惯例一致，即客户认可并接受原材料价格波动带来的报价变动，由于大宗商品价格透明，在报价时点，原材料市场价格随着报价中的原材料报价金额传到至客户端是行业运行惯例。但是，从实际操作层面来看，公司向客户报价到实际签订合同期间，往往存在一定时间差，若在该短期时间期间内，金属原材料价格上涨，可能导致公司需承担短期金属原材料价格波动风险，并导致订单毛利率存在波动风险。

2、行业竞争加剧风险

随着我国有色金属合金制造行业的不断发展，行业企业竞争可能不断加剧，当前竞争对手可能采取低价竞争等措施扩大市场份额，行业企业竞争可能导致公司主要产品价格下降，或导致公司毛利率相对较高的产品的销售规模下降，从而导致公司整体毛利率下降。

五、核查程序与核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、结合报告期内公司与主要客户、新增客户的信用政策及执行情况、结算方式等，分析发行人是否存在通过延长收款期限或随意改变收款比例等方式放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形；

2、了解发行人销售与收款方面内部控制，针对销售与收款循环的关键节点进行穿行测试；

3、抽查发行人与主要客户签订的销售合同，检查发行人对主要客户的发货记录、客户验收记录；

4、对发行人的大额应收账款、收入进行函证，对发行人主要客户进行走访，对客户回款情况进行抽查；

5、了解发行人采购与付款及生产与仓储方面的内部控制，针对采购与付款及生产与仓储方面的关键节点进行穿行测试；

6、抽查发行人与主要供应商签订的采购合同，并检查发行人采购入库单、发票、付款凭证等；

7、了解发行人成本核算内部控制流程，复核发行人成本归集、分配的准确性；

8、对发行人存货进行盘点，对主要供应商进行函证、访谈；

9、取得发行人按境内外划分的收入与成本明细表，分析境内外销的毛利率差异；

10、访谈发行人销售负责人与财务负责人，了解不同客户间定价策略、通过降价方式增加客户粘性的可持续性 & 毛利率变动原因；

11、分析影响公司各类别产品毛利率的变动的主要原因，复核毛利率变动的原因及合理性；

12、查询同行业可比公司公开信息，对比分析同类产品的毛利率与同行业可比公司的差异情况，分析其合理性；

13、了解生产工艺优化涉及的生产流程具体环节、生产工艺优化对代加工回收率的具体影响以及对应的客户情况，并分析产品加工毛利率持续大幅上升的原因及是否具有商业合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人部分产品或少量订单通过降价方式增加客户粘性的原因主要是基于行业竞争较为激烈，对部分客户给予价格优惠是公司为了推广自身产品、争取更多的订单、维护战略性客户的合作关系及扩大市场份额等方面的考虑所采取的竞争策略。从长期看，公司营业规模的不断扩大是依托于公司在阴、阳极产品领域长期积累的技术研发实力、品牌声誉，公司将在巩固国内阴、阳极产品市场优势。该情形不对公司持续经营能力产生重大不利影响；

2、“栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备技术与应用”和“新型铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”两项科研成果，分别于 2016 年 8 月和 2019 年 5 月由中国有色金属学会组织、邀请了有色金属冶金、金属材料和材料加工等领域中国工程院院士及行业专家进行了成果评价，分别给予了“项目整体技术在有色金属电积领域处于国际领先水平”、“项目整体技术达到国际领先水平”的综合评价结论。发行人部分产品或少量订单通过降价方式增加客户粘性事宜与产品“国际领先水平、国内外首创”的表述不矛盾；发行人充分考虑投资者为非行业专业人士，经审慎评估，除具有权威机构出具有明确“国际领先”、“国内外首创”相关技术评价结论的科技成果外，已在招股说明书中删除其他涉及“国际领先”、“国内外首创”相关表述；

3、发行人不存在通过延长收款期限或随意改变收款比例等方式放宽信用政策或客户资质以刺激销售的情形；

4、发行人毛利率变动符合公司业务发展的实际情况，各类产品毛利率波动具有合理性；

5、发行人产品加工毛利率持续大幅上升的原因合理，且具有商业合理性。

问题 12.收入确认合规性及确认依据是否充分、客观

根据申请文件，报告期内发行人主要客户在产品交付时，由客户或客户指定方对产品数量、规格尺寸等指标进行验收，清点验收无误在产品交付确认单据上签章确认并交付给发行人。同时，发行人定期取得由主要客户出具的《收货情况补充说明》，由客户对对应期间内订单的产品名称、产品验收日期和数量、所有权转移等进行补充确认。

（1）主要业务收入确认合规性。

根据保荐工作报告，发行人主要销售合同均约定到货验收条款，部分客户在销售合同中约定由发行人负责产品安装调试，主要客户均约定质量保证期（一般为 6-18 个月）。请发行人：①结合主要客户合同规定的验收、安装等权利义务条款、报告期内销售退回及销售回款情况，披露电化学冶金用阴极、阳极等产品签收时点及收入确认的时点、依据和方法与合同条款是否一致，说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定。②说明主要产品通过直销和通过冶炼项目工程总承包商等间接销售的具体销售流程、相应的内控制度设计及执行情况，是否存在未签约发货或未签约确认收入等情形。

（2）主要业务收入确认依据是否充分、客观。

根据申请文件，发行人存在部分验收单据未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字、部分订单出库单显示时间晚于客户签收时间、个别收货凭证由发行人内部人员签字等特殊情形。请发行人：①披露报告期内各类业务在不同类型收入确认依据下的收入金额、季度分布及占比，以未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字等验收依据确认的收入金额、季度分布及占比，说明各

类业务收入确认的外部证据及是否经客户或第三方确认、其作为发行人确认收入的依据是否合理。②结合同行业可比公司销售流程、收入确认方法，详细说明前述情形是否为行业惯例，相关收入确认时点是否谨慎、是否存在提前确认收入的情形。

(3) 收入确认时点的准确性。

2018年末至2021年6月末，发行人发出商品余额由403.25万元增至2,453.57万元。请发行人：①披露各期末发出商品的前五大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期，说明是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形。②说明发出商品在客户领用前是否面临售价变动、毁损减值等风险、是否包含客户领用后退回的部分。③披露2018年至2020年第四季度、2021年第二季度主要客户的收入确认金额、收入确认日期、发货通知日期、合同签订日期、发货日期和收入确认的具体依据。

请保荐机构、申报会计师：(1) 核查前述事项并发表明确意见。(2) 说明对收入确认的合规性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，特别是各期末发出商品的盘点、函证情况。(3) 说明上述情形及报告期内的会计差错更正事项是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失；如存在，说明整改情况。

回复：

一、主要业务收入确认合规性

(一) 结合主要客户合同规定的验收、安装等权利义务条款、报告期内销售退回及销售回款情况，披露电化学冶金用阴极、阳极等产品签收时点及收入确认的时点、依据和方法与合同条款是否一致，说明控制权转移及收入确认时点、收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定。

(1) 主要订单情况

①主要订单基本情况

主要客户合同规定的验收、安装等权利义务条款情况如下：

项目	金额 (万元)	验收条款	安装条款
2018 年度			
紫金矿业物流有限公司			
订单 1	4,362.07	交付验收、1 个月运行验收	未约定安装条款
湖南株冶有色金属有限公司			
订单 1	3,655.68	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
云南金鼎锌业有限公司			
订单 1	977.59	交付验收	未约定安装条款
订单 2	820.10	交付验收	未约定安装条款
订单 3	666.71	交付验收	未约定安装条款
订单 4	209.91	交付验收	未约定安装条款
产品加工及材料销售	183.64	-	-
云锡文山锌铟冶炼有限公司			
订单 1	2,675.00	交付验收、3 个月运行验收、 质量/成分验收	客户负责安装
湖南轩华锌业有限公司			
订单 1	1,148.38	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 2	860.67	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 3	23.48	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
2019 年度			
湖南株冶有色金属有限公司			
订单 1	4,738.99	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
材料销售	11.76	-	-
云南大泽电极科技股份有限公司			
订单 1	3,191.95	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
宁波商诚科技服务有限公司			
订单 1	3,127.81	交付验收	客户负责安装
汉中锌业有限责任公司			

订单 1	1,520.39	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 2	999.72	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 3	256.69	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
芜湖市东方防腐有限公司			
订单 1	1,487.99	交付验收、1 个月运行验收	客户负责安装
订单 2	834.62	交付验收、1 个月运行验收	客户负责安装
2020 年度			
湖南株冶有色金属有限公司			
订单 1	4,607.71	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
订单 2	2,739.84	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
订单 3	1,385.17	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
订单 4	926.98	交付验收	客户负责安装
订单 5	98.51	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
产品加工及材料销售	57.73	-	-
浙江科菲科技股份有限公司			
订单 1	1,961.03	交付验收	客户负责安装
订单 2	1,047.52	交付验收	客户负责安装
订单 3	228.32	交付验收	客户负责安装
汉中锌业特种材料有限公司			
订单 1	2,466.62	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
材料销售	79.16	-	-
山东恒邦冶炼股份有限公司			
订单 1	1,238.32	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 2	216.44	交付验收、1 个月运行验收、 质量/成分验收	未约定安装条款
订单 3	193.50	交付验收、1 个月运行验收、 质量/成分验收	未约定安装条款
订单 4	82.09	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 5	45.10	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 6	32.74	交付验收	未约定安装条款
订单 7	15.40	交付验收	未约定安装条款

新疆紫金有色金属有限公司			
订单 1	1,487.44	交付验收、3 个月运行验收	客户负责安装
2021 年 1-6 月			
杭州三耐环保科技股份有限公司			
订单 1	2,263.24	交付验收	客户负责安装
订单 2	1,411.50	交付验收、60 天运行验收	未约定安装条款
订单 3	1,166.68	交付验收	未约定安装条款
订单 4	100.25	交付验收	未约定安装条款
订单 5	69.61	交付验收	未约定安装条款
白银有色集团股份有限公司			
订单 1	3,701.86	交付验收、90 天运行验收	公司负责安装
湖南株冶有色金属有限公司			
订单 1	3,017.28	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
订单 2	10.59	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
汉中锌业有限责任公司			
订单 1	2,413.29	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 2	141.28	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
订单 3	86.27	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
北京永帛资源投资控股有限公司			
订单 1	2,531.41	交付验收	客户负责安装

交付验收指发行人将产品运抵至客户或港口等客户指定的第三方处，由客户或客户指定方对产品数量、规格尺寸、重量、质量（例如板面平整度、是否存在裂痕等）等指标进行检查，验收合格后向发行人出具收条、产品验收单等交付依据。

质量/成分验收指发行人完成产品交付后，由客户对产品的金属含量及关键金属占比情况进行检验，如未达合同要求，客户有权要求发行人补偿部分差价、维修产品、更换产品或退货处理。

运行验收是指客户在收到发行人产品后，将电解用阴、阳极板投入生产使用过程中，根据运行情况判断实际运行状况是否符合合同约定，若未满足合同

约定，由发行人维修或更换。

②销售退回情况

报告期内公司销售退回情况较少，具体如下：

客户	收入确认时间	产品类型	金额（万元）	收入冲销时间
江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	2021年1月	铝阴极板	54.77	2021年6月
	2021年3月	铝阴极板	20.81	2021年6月

2021年1-3月，公司向江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司销售铝阴极板，由于在使用过程中，发现我方产品工艺与对方工况环境不匹配，造成产品腐蚀速度较快，因此经双方沟通，由发行人向其重新提供产品。

除上述情形外，报告期内发行人不存在其他销售退回。

③销售回款情况

报告期内发行人销售回款情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款回款金额	29,003.10	43,152.38	47,223.25	31,620.14
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
回款比例	106.03%	107.08%	112.94%	104.85%

应收账款回款金额包括现金回款及票据回款，报告期内发行人回款比例较高主要系应收账款回款金额为含税金额，报告期内发行人应收账款整体回款情况与营业收入规模匹配。

(2) 收入确认时点与合同条款一致

针对电化学冶金用阴极、阳极等主要产品，公司在完成产品交付验收并取得产品交付确认单据时确认收入。

针对部分合同中约定的安装调试条款、质量/成分验收及运行验收等进一步验收条款及质量保证条款不影响收入确认的合理性，主要原因如下：

①产品安装调试

部分客户在合同中约定由公司负责安装调试，根据《企业会计准则第14号——收入》应用指南（2018）之“四、销售商品收入确认条件的具体应用”：销售商品需要安装和检验的，在购买方接受商品以及安装和检验完毕前，不确认收入，待安装和检验完毕时确认收入。如果安装程序比较简单，可在发出商品时确认收入。

公司产品为电化学冶金用阴极、阳极板，在客户具备产品使用工况的条件下，通过平整测试后即可直接插入电解槽（安装）使用，不存在复杂的安装调试流程，因此安装调试条款不影响公司在客户完成产品交付验收并取得产品交付确认单据时确认收入。

②进一步验收条款

除交付验收外，公司与部分客户约定了质量/成分验收、运行验收等进一步验收条款。根据，《企业会计准则第14号——收入》应用指南（2018）之“四、关于收入的确认”：在判断收入确认是否满足“客户已接受该商品”时，当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点。

基于公司主要产品已充分经历实际生产过程检验，工艺成熟且产品性能较为稳定。同时公司在与客户签订合同时，同时与客户签订技术协议，对技术规范、原材料使用标准及产品图纸进行约定，已经对产品的主要形态、性能及质量要求达成一致。报告期内客户完成交付验收后，退、换产品或要求发行人对产品做出重大调整的情形较少。因此客户在交付验收时已对设备的可接受性做出了认定，进一步验收仅是一项例行程序，因此进一步验收条款不影响公司在客户完成产品交付验收并取得产品交付确认单据时确认收入。

综上，公司报告期内电化学冶金用阴极、阳极等产品验收时点及收入确认的时点、依据和方法与合同条款一致。

(3) 收入确认符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第十三条：对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。同时，公司符合判断客户是否已取得商品控制权时应当考虑的迹象，具体情形如下：

①企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务

公司在签订合同时，通常约定在交付完毕后，客户需支付合同总金额 60% 以上货款，同时明确约定了交付验收后的收款期限。合同中约定的质量/成分验收、运行验收作为行业惯例，仅是一个例行程序。因此，公司取得验收单据之时，已就该商品取得现时收款的权利。

②企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权

公司主要产品销售合同通常未明确约定所有权转移时点，根据《民法典》第二百二十四条规定：“动产物权的设立和转让，自交付时发生法律效力，但法律另有规定的除外。”因此，发行人在完成产品交付验收时，法定所有权即转移给客户，满足该项要求。

③企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品

发行人在完成产品交付验收时，相关产品已完成实物转移，客户已实物占有该商品，满足该项要求。

④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬

根据公司与客户签订的销售合同约定情况，发行人负责将产品运输到客户指定的交货地点，在客户确认接收产品前，风险由发行人承担，确认接收产品后，风险转移给客户。同时，完成交付验收后，客户即对相关产品拥有后续的使用、销售和处置权，且相关产品损毁灭失的风险由客户承担，因此交付验收完成后，商品所有权上的相关风险及报酬已经转移至客户，满足该项要求。

⑤客户已接受该商品

根据交易习惯，客户在收货时会对产品的数量、规格尺寸、重量、质量（例

如板面平整度、是否存在裂痕等)等指标进行检查,同时查验发行人随产品出具的检验报告,检查合格后接收产品,并向发行人出具产品交付确认单据,满足该项要求。

综上所述,结合公司销售合同主要条款及合同实际执行情况,公司收入确认政策符合《企业会计准则第14号—收入》规定的收入确认条件。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一)营业收入分析”之“8、其他披露事项”中补充披露。

(二)说明主要产品通过直销和通过冶炼项目工程总承包商等间接销售的具体销售流程、相应的内控制度设计及执行情况,是否存在未签约发货或未签约确认收入等情形

1、销售流程、相应的内控制度设计及执行情况

报告期内,公司主要产品销售以直销模式为主,向下游有色金属冶炼企业客户销售产品,同时,公司的部分产品通过冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接销售给最终使用客户。

公司直销及间接销售具体流程及内控制度较为相似,具体情形及区别情况如下:

(1) 获取订单

公司主要通过招投标方式或竞争性谈判及商谈的方式获取订单。在直销模式下,招标或商谈对象为公司直接客户;在间接销售模式下,招标或商谈对象主要为最终使用客户,针对少量贸易类客户公司一般直接与贸易客户进行商谈。

在内部控制方面,针对招标类订单,由市场营销部拟定招标策略并制作招标文件,报总经理审核通过后提交标书;针对商谈类客户,由市场营销部拟定商谈策略,总经理通过后直接进行商谈,定价结果直接体现在合同中。

(2) 订立合同

公司主要产品的销售均需订立销售合同,针对直销客户,公司与客户直接订立合同并同时签署技术协议作为合同附件,对产品技术指标进行约定。

针对冶金设备集成商类间接销售客户，合同订立分为三种情况①公司与最终使用方签署销售合同及技术协议，同时最终使用方、间接销售客户及公司签署三方协议；②公司与集成商签订销售合同，同时与最终使用方、集成商签订三方协议；③公司直接与集成商签订销售合同。针对集成商类销售客户，公司根据集成商客户、最终使用方的合同签订习惯、要求选择具体合同签订形式。

针对冶炼项目工程总承包商和贸易型间接销售客户，公司与其直接签订合同并签署技术协议作为合同附件，对产品技术指标进行约定。

在内部控制方面，由市场营销部拟定合同初稿，同时提交合同审批单，报市场营销部负责人、财务负责人及总经理审批通过后，签订合同。

（3）下达生产任务

合同订立后，由生产技术中心对合同签订情况进行审查，出具生产任务单下达生产任务，同时制定生产计划，确定排产及采购计划，并初步确定交货期。针对个别由于合同审批流程时间较长、生产任务较为紧张的客户，生产技术中心在审查中标通知书后下达生产任务，并在发货前查验合同签订情况。

（4）物流发货

发行人主要产品销售由本方负责运输，市场营销部根据客户需求提起发货通知，由物资管理部、财务管理部审核并在送货单签字后确认发货通知，物资管理部按照发货通知组织发货并开具出库单。

（5）客户交付验收

产品运抵客户指定地点后，由客户或其指定第三方组织产品交付验收，通过交付验收流程后由客户出具产品交付确认单据。若产品运送至客户指定地点后未通过交付验收，首先由验收方说明未通过交付验收的原因，公司根据具体情况选择现场维修或产品退还，直至符合交付验收条件。

（6）收入确认

客户完成验收后，由公司跟车运输人员或物流公司人员将结算相关依据及时提交至发行人财务管理部，发行人以此作为收入确认依据完成收入确认。

2、是否存在未签约发货或未签约确认收入等情形

报告期内，公司严格执行与销售相关的内部控制流程，在下达生产任务时即对合同签订情况进行审查。针对个别由于合同审批流程时间较长、生产任务较为紧张的客户，生产技术中心在审查中标通知书后下达生产任务，并在发货前查验合同签订情况，不存在未签约发货或未签约确认收入等情形。

二、主要业务收入确认依据是否充分、客观

(一)披露报告期内各类业务在不同类型收入确认依据下的收入金额、季度分布及占比，以未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字等验收依据确认的收入金额、季度分布及占比，说明各类业务收入确认的外部证据及是否经客户或第三方确认、其作为发行人确认收入的依据是否合理。

1、披露报告期内各类业务在不同类型收入确认依据下的收入金额、季度分布及占比，以未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字等验收依据确认的收入金额、季度分布及占比

(4) 不同类型收入确认依据下的收入金额、季度分布及占比

报告期内，公司各类主要业务收入确认政策情况如下：

业务类型	收入确认政策
产品销售收入	产品发出并取得经客户确认的验收记录确认收入；出口销售的产品，在取得出口报关单、提单时确认。
技术服务收入	在服务已经提供、取得明确双方盖章结算证据，相关成本能够可靠地计量时，确认技术服务收入。
租赁收入	在相关租金已经收到或取得了收款的证据时，按照租赁合同约定的租赁金额和承租日期，在租赁期内采取直线法分期确认租赁收入。

报告期内，公司不同类型收入确认依据下的营业收入金额、季度分布及占比情况如下：

单位：万元

时间	产品销售收入	技术服务收入	租赁及其他收入	合计
2018 年度				
第一季度	1,260.77	-	104.65	1,365.42

第二季度	8,026.93	198.50	47.82	8,273.25
第三季度	7,227.63	-	19.50	7,247.13
第四季度	13,031.24	183.47	57.28	13,271.99
合计	29,546.57	381.97	229.25	30,157.78
2019年度				
第一季度	5,407.20	-	48.74	5,455.94
第二季度	10,037.48	84.64	49.69	10,171.81
第三季度	14,801.29	165.58	42.01	15,008.88
第四季度	11,034.13	98.59	44.64	11,177.36
合计	41,280.10	348.81	185.07	41,813.99
2020年度				
第一季度	2,003.86	-	44.55	2,048.42
第二季度	12,252.69	-	47.51	12,300.19
第三季度	11,762.87	-	89.75	11,852.62
第四季度	13,797.55	246.22	54.62	14,098.39
合计	39,816.97	246.22	236.42	40,299.61
2021年1-6月				
第一季度	10,927.54	9.43	39.81	10,976.78
第二季度	16,323.58	9.43	43.94	16,376.95
合计	27,251.12	18.86	83.75	27,353.74

注：产品销售收入包括直接产品销售及产品加工形成的收入。

(5) 未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字等验收依据确认的收入金额、季度分布及占比

报告期内，发行人产品销售收入确认主要以取得客户有权验收人员签字的验收凭证为依据，同时部分客户以取得加盖对方公章的验收凭证为依据。但公司亦存在收入确认依据未加盖对方公章同时未经对方有权验收人员签字的情形，相关收入金额、季度分布及占比情况如下：

单位：万元

时间	已取得验收依据	未加盖对方公章且未经对方有权验收人员	合计

	客户盖章确认		客户签字确认		签字等验收依据确认的收入金额		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
2018 年度							
第一季度	-	-	1,330.63	97.45%	34.79	2.55%	1,365.42
第二季度	1,857.20	22.45%	6,332.54	76.54%	83.50	1.01%	8,273.25
第三季度	449.40	6.20%	6,680.99	92.19%	116.74	1.61%	7,247.13
第四季度	859.82	6.48%	11,988.95	90.33%	423.21	3.19%	13,271.99
合计	3,166.42	10.50%	26,333.12	87.32%	658.24	2.18%	30,157.78
2019 年度							
第一季度	198.39	3.64%	5,222.85	95.73%	34.70	0.64%	5,455.94
第二季度	572.55	5.63%	9,545.74	93.85%	53.52	0.53%	10,171.81
第三季度	7,716.67	51.41%	7,134.10	47.53%	158.11	1.05%	15,008.88
第四季度	1,759.99	15.75%	9,417.37	84.25%	-	-	11,177.36
合计	10,247.60	24.51%	31,320.06	74.90%	246.33	0.59%	41,813.99
2020 年度							
第一季度	532.10	25.98%	1,516.32	74.02%	-	-	2,048.42
第二季度	795.06	6.46%	11,505.13	93.54%	-	-	12,300.19
第三季度	448.45	3.78%	11,317.10	95.48%	87.06	0.73%	11,852.62
第四季度	1,452.48	10.30%	12,579.10	89.22%	66.81	0.47%	14,098.39
合计	3,228.10	8.01%	36,917.65	91.61%	153.87	0.38%	40,299.62
2021 年 1-6 月							
第一季度	1,856.41	16.91%	9,038.91	82.35%	81.46	0.74%	10,976.78
第二季度	7,112.13	43.43%	9,102.33	55.58%	162.49	0.99%	16,376.95
合计	8,968.54	32.79%	18,141.25	66.32%	243.95	0.89%	27,353.74

由于发行人少量订单存在客户办公场所与经营场所分离或应客户要求部分产品运送至第三方或港口，因此公司无法及时取得验收单。

针对报告期各期主要客户，发行人补充取得了客户出具的《收货情况补充说明》，系发行人为确认报告期内主要客户产品交付情况补充取得的收入确认依据，主要客户在《收货情况补充说明》以列表形式说明指定期间内完成交付的

订单、交付产品名称、产品验收日期、数量等，同时由客户对完成交付后的产品所有权、产品相关的法定所有权上的主体责任和报酬及安装情况作出确认。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”之“8、其他披露事项”中补充披露。

2、说明各类业务收入确认的外部证据及是否经客户或第三方确认、其作为发行人确认收入的依据是否合理。

报告期内，公司各类业务收入确认情况如下：

序号	收入确认类别	收入确认外部单据	是否经客户或第三方确认
1	国内产品销售	验收单	是
2	港口产品销售	进仓单、海关报关单	是
3	材料销售	验收单、结算单	是
4	产品加工	验收单、结算单	是
5	房租收入	租金已经收到或取得了收款证据	是

针对前四类收入确认类别，公司在取得验收单、进仓单等收入确认外部证据时，即表明客户取得相关商品控制权，公司在取得相关证据时确认收入符合《企业会计准则第 14 号—收入》第十三条：对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。

对于房租收入，公司在租赁期内平均履行义务，同时与客户约定定期收取租金，因此在租金已经收到或取得了收款证据时确认收入符合《企业会计准则第 14 号—收入》第十二条：对于在某一时段内履行的履约义务，企业应当在该段时间内按照履约进度确认收入。

综上所述，公司各类业务收入确认均需取得合理的外部证据，相关证据已经客户或第三方确认，其作为公司收入确认依据具备合理性。

(二) 结合同行业可比公司销售流程、收入确认方法，详细说明前述情形是否为行业惯例，相关收入确认时点是否谨慎、是否存在提前确认收入的情形。

1、同行业可比公司销售流程和收入确认方法

(1) 三友科技

根据三友科技披露的《公开发行说明书》，其收入确认的依据及时点如下：

收入确认类型	收入确认依据及时点
阴极板及其他相关组件内销	三友科技根据与客户的约定，将产品交付给购货方并经客户签收、检验合格，且产品销售收入金额已确定时确认收入，外部证据包括：客户签收单、验收单。
阴极板及其他相关组件外销	三友科技根据与客户的约定，将产品运至装运港装船并报关出口，且产品销售收入金额已确定时确认收入，外部证据包括：发货单、装箱单、出口报关单。
机组设备(包括内销与外销)	三友科技已根据与客户的约定，将产品交付给购货方并经客户签收、安装调试合格，且产品销售收入金额已确定时确认收入，外部证据包括：客户签收单、安装调试合格验收单、出口报关单（对于外销机组设备）。
维修和服务	相关维修和服务已经完成时确认收入，外部证据包括：服务完成确认单。

(2) 大泽电极

根据大泽电极 2020 年年度报告披露，大泽电极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。其通常在综合考虑了下列因素的基础上，以到货验收完成时点确认收入：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、客户接受该商品。

2、收入确认时点的谨慎性

针对同类产品销售及提供劳务，公司与同行业可比公司各类销售收入确认依据及时点对比情况如下：

收入确认类型		昆工科技	三友科技	大泽电极
产品销售 (内销)	确认时点	产品发出并取得经客户确认的验收记录确认收入	将产品交付给购货方并经客户签收、检验合格，且产品销售收入金额已确定	到货验收完成
	确认依据	验收单	客户签收单、验收单	未披露
产品销售 (外销)	确认时点	产品发出并取得经客户确认的验收记录确认收入	将产品运至装运港装船并报关出口，且产品销售收入金额已确定	到货验收完成
	确认依据	进仓单、海关报关单	发货单、装箱单、出口报关单	未披露
技术服务	确认时点	在服务已经提供、取得明确双方盖章结算证据，相关成本能够	相关维修和服务已经完成时确认收入	未披露

		可靠地计量时，确认技术服务收入。		
	确认依据	验收单、结算单	服务完成确认单	未披露

根据上表，针对产品销售业务，发行人及同行业可比公司均在完成交付验收并取得对方或对方指定第三方出具的产品验收单据时确认收入；针对技术服务，均在相关服务已完成并由客户出具结算证据时确认收入；针对材料销售业务，同行业可比公司未披露具体收入确认政策，发行人在完成交付并取得客户出具的验收单或结算单时确认收入；同行业可比公司无房租收入，发行人在相关租金已经收到或取得了收款的证据时，在租赁期内采取直线法分期确认租赁收入。

综上所述，发行人收入确认政策、方法及取得的依据符合行业惯例，相关收入确认时点谨慎，不存在提前确认收入的情形。

三、收入确认时点的准确性

(一) 披露各期末发出商品的前五大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期，说明是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形。

1、披露各期末发出商品的前五大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期

报告期各期末发出商品的前五大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期情况如下：

序号	交易对方	发出商品类型	产品类别	金额(万元)	出库时间	存放位置	产品发出后情况
2018年12月31日							
1	西部矿业股份有限公司	销售产品	铝基铅银阳极板	222.56	2017.8.24	客户厂区	2019年11月实现收入
2		试验产品	铝基铅银阳极板	31.97	2018.3.18		试验周期结束后计入研发费用
3	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	试验产品	铝基铅银阳极板	29.82	2018.12.29	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
4	衢州华友钴新	试验产品	铝基铅银	27.04	2018.9.10	客户厂区	试验周期结束

	材料有限公司		阳极板				后计入研发费用
5	浙江华友进出口有限公司	试验产品	铝基铅锡阳极板	14.01	2018.10.31	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
6	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	试验产品	铝基铅锡阳极板	8.09	2018.12.19	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
2019年12月31日							
1	云南祥云飞龙再生科技股份有限公司	试验产品	铝基铅银阳极板	252.11	2019.10.19	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
2		试验产品	铝阴极板	50.72	2019.10.21		试验周期结束后转入销售收入
3	江西自立环保科技有限公司	销售产品	铅银阳极板	103.07	2019.8.22	客户厂区	2020年5月实现收入
4	湖南轩华锌业有限公司	试验产品	铝基铅锡阳极板	33.63	2019.12.28	产品在途	试验周期结束后计入研发费用
5		销售产品	铝基铅银阳极板	55.17	2019.12.26	客户厂区	该发出商品为产品加工，客户未认可加工成果，已全额计提跌价准备
6	葫芦岛锌冶炼有限公司	销售产品	铝基铅银阳极板	77.11	2019.12.7	客户厂区	2020年1月实现收入
7	金川集团有限公司	试验产品	铝基铅锡阳极板	41.23	2019.4.8	客户厂区	试验周期结束后转入销售收入
2020年12月31日							
1	北京永帛资源投资控股有限公司	销售产品	铅锡阳极板	402.69	2020.12.30	指定交付至集成商（杭州三耐）厂区	2021年1月实现销售收入
2	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	试验产品	铝基铅银阳极板	64.50	2020.12.30	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
3	铜陵有色金属集团股份有限公司	销售产品	铅锡阳极板	57.41	2020.12.25	客户厂区	2021年1月实现销售收入
4	江苏中创进取	销售产品	铝阴极板	15.22	2020.12.25	客户厂区	2021年1月实

5	环保科技有限公司陕西分公司	销售产品	铅银阳极板	24.04	2020.12.23 / 2020.12.5		现销售收入
6	湖南轩华锌业有限公司	试验产品	铝基铅锡阳极板	33.63	2019.12.28	客户厂区	试验周期结束后计入研发费用
2021年6月30日							
1	杭州三耐环保科技股份有限公司	销售产品	不锈钢阴极板	1,405.09	2021.6.4-24	客户厂区	2021年7月实现销售收入
2	四川四环锌锗科技有限公司	销售产品	铅银阳极板	256.53	2021.6.13-19	客户厂区	2021年7月实现销售收入
3	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	销售产品	铅银阳极板	160.94	2021.4.16 至 2021.5.22	客户厂区	2021年11月实现销售收入
4		销售产品	铝阴极板	65.85	2021.5.4-19		
5	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	试验产品	铝基铅银阳极板	122.23	2021.2.6/4 .7/5.1	客户厂区	试验周期尚未结束
6	汉源四环锌锗科技有限公司	销售产品	铅银阳极板	118.38	2021.6.29	产品在途	2021年7月实现销售收入

报告期内，发行人发出商品分为销售产品类发出商品及试验产品类发出商品。

销售产品类发出商品为发行人产品出库后在途或送达客户指定交付地点后尚未完成验收流程。

试验产品类发出商品，主要系公司通过纵向研发的方式，与下游客户进行合作，向客户发出试验产品并利用客户生产场地进行试验，客户定期向发行人反馈试验数据并出具试验报告，在客户表明最终处置意图或试验周期届满后，分三种情况进行处理：①客户认可试验板价值并决定购买，发行人根据发出商品金额结转成本，并根据结算金额确认收入；②试验完毕发行人收回试验产品，按相关发出商品与回收价值差额计入研发费用；③试验完毕发行人未收回试验产品，发出商品全额计入研发费用。

上述发出商品中，部分发出商品出库至结算周期较长，主要原因如下：

(1) 针对2018年12月31日第1项，由于该笔订单约定了试用条款，若

产品试用效果未达预期，客户有权随时将产品将回退公司，运输费用及风险由发行人承担，基于谨慎性原则发行人于2019年对方确认购买意图后计入收入；

(2) 针对2019年12月31日第3项及2021年6月30日第3、4项，上述订单在交付验收过程中就产品重量等指标产生争议，经双方协商由我方给予一定销售折让后完成验收，因此验收周期较长。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(二) 存货”之“3、存货总体分析”中补充披露。

2、公司试验类产品财务核算情况

报告期内，公司在实施试验板研发活动中，在公司已有产品原理方案及技术参数基础上，对产品进行成分设计、材料成型加工、材料表面工程、多金属层状复合材料制备等技术创新及优化研发。与此同时，公司根据试验板对应客户的工况条件、电解槽规格等情况，对试验板进行匹配性设计并发出至客户生产基地进行试验。因此，公司的试验板生产活动是在同时考虑公司试验目的及已有明确具体试验对象情况下进行的，成本投入按照生产活动进行归集、核算。

试验板的生产由生产技术中心向生产部门提出试验板订单，在试验板订单项下归集试验板耗用的直接材料、直接人工和制造费用。在原材料领用并对试验板进行生产过程中未进行费用化处理，而是按照生产成本进行归集、核算。公司日常生产活动和试验板生产活动通过不同订单进行归集，具备明确的区分依据。

试验板发出至客户，经客户进行试验试用，并反馈试验报告，对公司试验板产品性能、试验参数、试验结果进行评估并提出改进建议，能够对公司产品创新优化提供有效数据及实践支撑，有利于公司完善自身产品并转化为未来创新产品销售的经济收益；如客户经试验后提出购买，则公司根据客户要求向其销售试验板，因此，该过程很可能会给公司带来直接或间接的经济利益。同时，公司收回试验产品并对收回价值进行再次利用，能够减少公司未来的现金流出。因此，试验板生产完成后，具备经济价值，也具备一定转化销售收入的可能性，公司将相关试验板生产成本结转至存货科目。

研发过程中产生具备试验性质的产品，且将其确认为一项存货的 A 股上市公司案例情况如下：

公司名称及代码	上市板块	研发产品的会计处理
亿华通（688339）	科创板	对于具有销售意图或经济价值的研发样机，发行人结转相关样机的成本至存货科目。
奥特维（688516）	科创板	公司研发验证阶段生产样机所发生材料、人工及制造费用，采用与正常生产活动相同的方式，归集至存货，其成本能够可靠地计量。
富吉瑞（688272）	科创板	公司研发项目会有少量样机产生，对于研发成功且具有销售意图或经济价值的样机，产生时做产成品入库处理，结转至库存商品。

上述 A 股上市公司针对在研发过程中产生的具备试验性质的产品，均将其计入存货，与公司研发过程中生产试验板的会计处理不存在重大差异。

同时，对于上述试验类发出商品，由于在发出时点难以合理确定试验结束是否回收、回收情况下的回收价值（公司试验产品试验周期大多在 1 个月到 12 个月不等，由于试验周期不同、客户工况情况不同，试验板损耗程度亦可能存在较大差异），以及后续是否转化为销售收入，因此公司在试验板处置方式确定后，收回已使用试验板的情况下，按相关发出商品与回收价值差额计入研发费用；试验结束后未收回试验产品的情况下，发出商品全额计入研发费用；试验过程中或试验结束后，根据客户要求向其销售试验板的情况下，结转营业成本。

综上所述，公司基于自身试验类产品经济特征、循环使用特性，生产过程按照生产成本进行归集核算并结转存货，同时考虑前述试验板发出时无法可靠计量研发费用实际支出，为保证研发费用核算的准确性，于后续处理方式明确，并能够可靠计量时进行相应会计处理，相关会计处理具备合理性。

3、说明是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形

（1）发出商品相关内部控制情况

为规范发出商品的管理，公司制定了《发出商品管理制度》，对发出商品的入库、领用、发出等流程进行规范管理，具体如下：

①发货期的确定

市场营销部业务员在获取订货、签订合同时，要根据产品公司生产周期及客户需求确定交货期限。

②产品生产

公司签订合同后由市场营销部下达《生产任务单》，试验板由技术中心根据研发项目需求下达《生产任务单》，生产技术中心编制物料采购申请和生产执行标准，并由物资采购部采购物料和生产制造中心组织生产，生产部生产完毕后，将检验合格的产品办理入库手续。

③发货申请

当具备发货条件时，销售产品由市场营销部内勤人员根据客户订单或合同填出发货申请，试验产品由研发人员根据项目任务书填出发货申请，相关单据提交至物资管理部后，由市场营销部负责办理联系发货和运输相关事宜。

④发运出厂

在发运过程中，由销售内勤、生产管理人员、质检人员及仓管人员组成发运组，由库管员根据发货申请确定发货的产品填写《出库单》并通知财务管理中心，根据发货申请和《出库单》对货物进行核对确认无误后才能进行货物的交接；质检部确认发货产品是经过检验的合格产品，并将随货的质量文件及其他客户要求的质量相关文件交予司机转交客户；物资管理部负责人和相关发货安排人员负责监督货物发货的交接工作，装车和核验完毕后，由库管员填制出门条；门卫核查库管员签字的出门条方可放行。

⑤产品运输及在途管理

A、市场营销部负责与货运公司及司机的业务对接。

B、在运输过程中，货运公司必须确保产品安全与完整，顺利把货物送到公司委托发运的目的地。

C、市场营销部应及时跟踪与掌握产品运输动态，以确保产品安全到达，原则上每天都必须跟踪车辆的行驶状态并保持与客户的沟通，及时通知客户预计到货时间，以便客户能提前安排收货及验货事宜，提高收货效率，同时运输途中出

现异常情况也能及时发现并处理，避免延误。

D、如运输过程中出现包装及产品损坏的情况，应及时上报公司查明原因，如是公司包装质量问题，由生产部门承担责任并做好维修善后，如是司机及运输公司的问题，书面向运输公司提出索赔，并与客户协商解决处理，避免造成公司损失。

E、司机应严格遵守收货目的地的相关的规定，市场营销部应该提前向客户了解相关规定情况并提前告知司机，以避免出现无法进厂的情况。

⑥收货确认

A、货物到达送货地点后，发货司机或销售业务员应协助客户进行验货，双方当面开箱验货后，由司机或销售业务员监督客户或其指定方验货人员在交付确认单据上签字盖章确认，并将单据寄回公司。

B、销售业务员应做好充分的准备，依据合同及技术协议事先与客户沟通好验收确认的细节问题，以免出现无法验收或资料不全等情况，耽误验收时间；

C、严禁出现非对方或其指定验收人员代签字情况。

D、涉及发运港口及第三方的仓库的情况，公司不承担相应的仓储费用，原则上货物运抵现场并验收后，货权即转移至客户，公司再无相关的监管义务，所以相关货物的后续使用及库存情况，公司如需了解，只能向客户询问和了解相关情况，无权进入现场盘点。

F、试验板到厂后由技术中心派人到现场获取试验板使用环境情况，并指导使用，实时跟踪试验情况，最终形成完整的试验报告。试验完成后根据试验产品状况和客户要求，确定试验板是否退回公司，如不能退回的需告知财务部门做账务处理；若退回，公司物资管理流程办理退库手续。

⑦账表管理

A、销售内勤负责存档《产品发货验收单》并汇总每个客户的发运及到货情况，将数据及反馈市场营销部和财务部，以便销售人员能及时对接公司财务开票和收款。

B、公司建立了 ERP 管理系统对发出商品收发存进行管理，确保发出商品管理保持账、卡、物一致，涉及到的各业务部门严格按照系统要求进行数据信息的录入及审核管理。

C、业务人员每月末与客户核对发出商品，了解客户产品验收进度，出现异常及时报告公司领导决策处理。

D、研发人员每月负责收集整理试验板试验记录，跟踪发出实验板试验状况，定期报告公司试验情况。

E、每月末物资管理部、技术部、市场营销部、财务部核对发出商品数据。

(2) 相关制度执行情况及结果

报告期内主要销售产品类发出商品在一个月实现销售，部分结算时间较长均基于特定商业背景；试验产品类发出商品确认周期较长主要系公司需在客户表明最终处置意图或试验周期届满后进行处理。

同时公司严格执行《发出商品管理制度》相关规定，对销售产品类及试用产品类的发出商品进行完善的监控和管理，与客户保持有效沟通，确保发出商品状况能够及时掌握，相关账务能够及时处理。因此，不存在客户已领用而未通知公司或利用发出商品跨期调节收入的情形

(二) 说明发出商品在客户领用前是否面临售价变动、毁损减值等风险、是否包含客户领用后退回的部分

报告期各期末，发行人发出商品主要分为销售产品类发出商品及试验产品类发出商品。

1、销售产品类发出商品

公司与客户签订的大部分销售合同时即对合同数量、单价、交易金额进行约定，若后续客户违约，将承担相应责任。报告期内，尚未发生过商品发出后出现毁损或者丢失的情况，也未发生与售价变动相关的纠纷。

由于相关产品的技术指标双方已达成明确约定，且公司设有较为严格的内部质检流程，因此产品在客户领用后退回的风险较低，如果出现客户领用后未验收

通过而将商品退回，公司将冲减发出商品金额，并根据退回的原因进一步处理，同时公司每月与客户对账确认发出商品的金额，确保发出商品账实相符，因此，针对销售产品类发出商品，公司在客户领用前不会面临售价变动、毁损减值等风险、账面价值中不包含客户领用后退回的部分。

2、试验产品类发出商品

试验产品类发出商品，主要系公司通过纵向研发的方式，与下游客户进行合作，向客户发出试验产品并利用客户生产场地进行试验，客户定期向发行人反馈试验数据并出具试验报告。

在客户表明最终处置意图或试验周期届满后，分三种情况进行处理：①客户认可试验板价值并决定购买，发行人根据发出商品金额结转成本，并根据结算金额确认收入；②试验完毕发行人收回试验产品，按相关发出商品与回收价值差额计入研发费用；③试验完毕发行人未收回试验产品，发出商品全额计入研发费用。

在该种研发模式下，公司发出商品在试验过程中存在一定损耗，试验产品可能通过后期客户直接购买形成销售价值，或试验结束后将相关损耗计入研发费用处理。在试验板发出后，是否形成销售价值暂时无法获取确凿证据，若后期收回试验板亦需通过公司测试方可获得试验板回收价值的确凿证据。

报告期各期末，发行人存货中发出商品（试验产品类）情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
存货余额	7,074.91	4,187.59	3,506.95	3,062.50
发出商品——试验产品余额	187.64	124.64	383.55	127.78
占比	2.65%	2.98%	10.94%	4.17%

报告期各期末，公司发出商品中的试验产品均为尚在客户生产场所进行数据、性能测试的产品，不存在客户领用后退回的部分，试验产品售价在明确客户购买意图并与客户协商确定后可进行确认，损耗情况在收回试验产品并进行相关测试后可进行确认。

(三) 披露 2018 年至 2020 年第四季度、2021 年第二季度主要客户的收入确认金额、收入确认日期、发货通知日期、合同签订日期、发货日期和收入确认的具体依据。

(5) 报告期各期最后一季度收入情况

报告期各期，发行人最后一个季度主要客户收入确认情况如下：

订单	金额 (万元)	验收/收入确认日期	发货时间	合同签订日期	收入确认依据
2018 年第四季度					
湖南株冶有色金属有限公司					
订单 1	3,655.68	2018 年 12 月 27-30 日分批验收	2018 年 12 月 24-28 日分批发货	2018 年 7 月	验收单
湖南轩华锌业有限公司					
订单 1	1,178.86	2018 年 10 月	2018 年 10 月	2018 年 5 月	验收单
订单 2	830.18	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 5 月	验收单
订单 3	23.48	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2017 年 10 月	验收单
云锡文山锌铟冶炼有限公司					
订单 1	1,776.60	2018 年 11、12 月 分批验收	2018 年 11、12 月 分批发货，其中 12 月在 13-17 日发 货	2017 年 5 月	验收单
西部矿业股份有限公司锌业分公司					
订单 1	775.41	2018 年 12 月 13-22 日分批验收	2018 年 12 月 11-20 日分批发货	2018 年 8 月	验收单
订单 2	320.46	2018 年 10 月、11 月分批验收	2018 年 10 月、11 月分批发货	2018 年 8 月	验收单
订单 3	27.31	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 3 月	验收单
订单 4	20.54	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 7 月	结算单 (维修 业务)
江西自立环保科技有限公司					
订单 1	642.35	2018 年 10 月、11 月、12 月分批验 收，其中 12 月在 5-6 日验收	2018 年 9 月、10 月、11 月、12 月 分批发货，其中 12 月在 2-4 日发货	2018 年 9 月	验收单

2019 年第四季度					
汉中锌业有限责任公司					
订单 1	578.23	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2019 年 5 月	验收单
订单 2	250.59	2019 年 12 月 11-25 日分批验收	2019 年 12 月 9-23 日分批发货	2019 年 10 月	验收单
杭州三耐环保科技股份有限公司					
订单 1	962.39	2019 年 11 月	2019 年 11 月	2019 年 9 月	验收单
订单 2	99.12	2019 年 10 月	2019 年 10 月	2019 年 9 月	验收单
订单 3	53.84	2019 年 10 月	2019 年 10 月	2019 年 9 月	验收单
中国黄金集团有限公司					
订单 1	162.37	2019 年 10 月	2019 年 10 月	2019 年 6 月	进仓单
订单 2	793.01	2019 年 10 月、11 月分批验收	2019 年 10 月、11 月分批发货	2019 年 6 月	进仓单
芜湖市东方防腐有限公司					
订单 1	834.62	2019 年 12 月 26-30 日分批验收	2019 年 12 月 24-27 日分批发货	2019 年 1 月	验收单
楚雄青山经贸有限公司					
订单 1	715.09	2019 年 11 月	2019 年 9 月	2019 年 3 月	验收单
2020 年第四季度					
湖南株冶有色金属有限公司					
订单 1	3,112.57	2020 年 10 月、11 月、12 月分批验 收, 其中 12 月在 16-21 日验收	2020 年 9 月、10 月、11 月、12 月 分批发货, 其中 12 月在 13-19 日发 货	2020 年 8 月	验收单
山东恒邦冶炼股份有限公司					
订单 1	1,101.77	2020 年 10 月、12 月分批验收, 其中 12 月在 5-9 日验收	2020 年 10 月、12 月分批发货, 其中 12 月在 2-6 日发货	2020 年 10 月	验收单
订单 2	136.56	2020 年 10 月、11 月分批验收	2020 年 10 月、11 月分批发货	2020 年 10 月	验收单
北京永帛资源投资控股有限公司					
订单 1	1,237.44	2020 年 12 月 28-31 日分批验收	2020 年 12 月 25-28 日分批发货	2020 年 11 月	验收单
杭州三耐环保科技股份有限公司					

订单 1	676.61	2020 年 12 月 16-22 日分批验收	2020 年 12 月 12-18 日分批发货	2020 年 10 月	验收单
订单 2	348.45	2020 年 12 月 16-22 日分批验收	2020 年 12 月 12-17 日分批发货	2020 年 10 月	验收单
汉中锌业特种材料有限公司					
订单 1	925.41	2020 年 10 月、11 月、12 月分批验 收, 其中 12 月在 19-26 日验收	2020 年 10 月、11 月、12 月分批发 货, 其中 12 月在 17-23 日验收	2020 年 3 月	验收单
2021 年第二季度					
杭州三耐环保科技股份有限公司					
订单 1	2,263.24	2021 年 6 月 30 日 统一验收	2021 年 5 月 17 日 至 6 月 28 日分批 发货	2021 年 3 月	验收单
订单 2	1,404.84	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2021 年 2 月	验收单
订单 3	1,166.68	2021 年 4 月、5 月 分批验收	2021 年 4 月、5 月 分批发货	2021 年 2 月	验收单
订单 4	69.61	2021 年 6 月 1 日	2021 年 5 月 29 日	2021 年 3 月	验收单
白银有色集团股份有限公司					
订单 1	2,321.50	2021 年 4 月	2021 年 4 月	2020 年 9 月	验收单
湖南株冶有色金属有限公司					
订单 1	2,112.22	2021 年 4 月、5 月 分批验收	2021 年 4 月、5 月 分批发货	2021 年 2 月	验收单
汉中锌业有限责任公司					
订单 1	1,189.46	2021 年 4 月分批 验收	2021 年 3 月、4 月 分批发货	2021 年 1 月	验收单
订单 2	141.28	2021 年 6 月 18-20 日分批验收	2021 年 6 月 16-18 日分批发货	2021 年 5 月	验收单
SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE(刚果(布)黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)					
订单 1	597.80	2021 年 6 月 25 日 验收	2021 年 6 月 21-22 日分批发货	2021 年 4 月	验收单
订单 2	94.35	2021 年 6 月 25 日 验收	2021 年 6 月 21-22 日分批发货	2021 年 4 月	验收单
订单 3	87.81	2021 年 6 月 23 日	2021 年 6 月 21 日	2021 年 4 月	验收单

针对发货日期, 客户主要以电话等非书面沟通方式向公司发出发货通知, 公司一般在收到客户发货通知后即发出产品, 因此无法准确统计发货通知时间,

但与实际发货时间基本吻合。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”之“9、营业收入总体分析”中补充披露。

四、中介机构说明事项

(一) 说明对收入确认的合规性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，特别是各期末发出商品的盘点、函证情况

1、营业收入函证

(1) 保荐机构对发行人主要客户实施函证程序，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
发函金额	26,784.41	38,543.63	40,317.38	27,605.91
回函金额	26,476.61	33,191.05	39,305.89	27,313.13
回函率	96.79%	82.36%	94.00%	90.57%
其中：回函直接确认	88.17%	70.67%	64.92%	68.67%
回函差异但调节后确认	8.62%	11.69%	29.08%	21.90%

关于报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序的具体情形，详见本回复“问题 14”之“(二)”之“1、报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性”。

(2) 申报会计师对发行人主要客户实施函证程序，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
发函金额	26,229.15	38,573.09	40,558.49	27,808.36
回函金额	24,847.14	34,329.43	38,337.91	25,476.71
回函率	90.84%	85.19%	91.69%	84.48%
其中：回函直接确认	81.37%	85.12%	60.79%	41.06%
回函差异但调节后确认	9.46%	0.06%	30.90%	43.42%

上表中回函差异但调节后确认金额主要为双方各类未达账项等差异，会计师对主要差异回函实施了替代程序，未发现重大异常情形。

2、销售收入细节测试

保荐机构、申报会计师对发行人报告期内前十名客户的主要订单实施销售收款循环的细节测试，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
核查金额	22,552.89	25,380.40	25,104.35	21,986.98
销售核查比例	82.45%	62.98%	60.04%	72.91%

保荐机构选取合同、出库单、交付确认单据、发票、收款等凭证作为测试节点，对发行人销售收入情况进行逐笔穿透核查，未发现重大异常情形。

3、销售收入截止测试

保荐机构、申报会计师对发行人收入确认情况进行截止测试，测试范围为报告期各期前五笔订单及最后五笔订单，对出库、运输和验收情况进行核查，核查是否存在收入跨期的情形，经核查未发现重大异常情形。

4、主要客户访谈

保荐机构、申报会计师对发行人报告期主要客户进行实地及视频访谈，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
核查金额	21,143.63	27,241.42	21,960.25	21,683.86
销售核查比例	77.30%	67.60%	52.52%	71.90%

关于报告期各期客户访谈的具体内容、走访地点、参加核查的人员等详见本回复“问题14”之“(二)”之“2、走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的”

5、取得并核查《收货情况补充说明》

保荐机构、申报会计师取得并核查发行人客户出具的《收货情况补充说明》，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
核查金额	24,616.75	32,448.08	33,719.49	24,582.47
销售核查比例	89.99%	80.52%	80.64%	81.51%

发行人针对报告期各期前25名客户中主营业务销售类客户，提示客户出具《收货情况补充说明》，并由发行人客户确认报告期内相关产品的类别、数量及交付验收日期，同时客户确认相关产品在交货验收之日起所有权发生转移，客户完全拥有产品相关的法定所有权上的主体责任和报酬，针对相关产品客户已自行安装。

6、发出商品函证情况

(1) 保荐机构对报告期末大额发出商品实施函证程序，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
发出商品金额	2,453.57	628.08	740.65	403.25

回函金额	2,265.00	385.90	555.27	322.78
回函率	92.31%	61.44%	74.97%	80.04%
其中：直接确认金额回函率	92.25%	61.44%	74.97%	80.04%
差异但调节后确认金额回函率	0.06%	-	-	-

保荐机构对上述发出商品实施函证程序，针对前期未回函部分，核查大额发出商品期后收入实现情况，同时对个别大额发出商品进行访谈确认，未发现重大异常情形。

(2) 申报会计师对报告期末大额发出商品实施函证程序，核查比例及金额情况如下：

单位：万元

项目	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
发出商品金额	2,453.57	628.08	740.65	403.25
回函金额	1,981.24	484.03	569.69	348.06
回函率	80.75%	77.07%	76.92%	86.31%
其中：回函直接确认	80.75%	77.07%	76.92%	86.31%
回函差异但调节后确认	-	-	-	-

申报会计师对上述发出商品实施函证程序，针对前期未回函部分，核查大额发出商品期后收入实现情况，同时对个别大额发出商品进行访谈确认，未发现重大异常情形。

7、盘点程序

(1) 盘点前：

制定盘点计划，包括盘点的时间、参与人员、范围、程序；公司仓库人员在正式盘点前进行仓库存货的分类整理，将存货整齐存放；与销售部门及采购部门人员协调，盘点日前一天下班后将实物已入库、出库的所有单据输入系统，并记录每个账套中最后一张出库单和入库单的编号，然后物资管理人员从系统中引出存货清单；打印盘点表，盘点表中应注明物料代码、物料名称、规格型号、单位、数量、盘点日期、盘点人、监盘人等信息；

(1) 盘点中：

由各盘点组按存货的类别确定盘点顺序，并确保搬移工作有序进行；盘点日当天存货不移动，即不发生出入库，盘点当天由于经营需要发生出入库，在盘点前将当天预计出库存货单独存放，将当天入库存货也单独存放，并保留当天出入库原始凭证，盘点后统一入账；对选定的样本进行数量清点并与存货盘点表上的数量进行核对，并记录在存货盘点表上，记录差异情况并后续跟进分析；针对正常使用的存货的盘点中注意存货是否存在毁损、积压、呆滞的情况，选定一定数量的原材料进行过磅检查；

(3) 盘点后：盘点完毕，盘点人和监盘人在盘点表上签字，盘点表复印后一式三份，由物资管理部、财务管理部、中介机构人员分别保管；盘点小组编制存货盘点报告，将存货的实际盘存数量和账面数量比对，对实盘数与账面数量不一致的，财务部人员与仓库负责人一同分析差异原因，根据分析结果进行相关调整。

(4) 监盘比例

2020年末与2021年6月末，原材料、在产品、产成品及周转材料的盘点比率如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日			2020年12月31日		
	账面余额	监盘金额	监盘比例	账面余额	监盘金额	监盘比例
原材料	2,057.77	2,057.77	100.00%	2,925.67	2,925.67	100.00%
在产品	938.22	938.22	100.00%	53.96	53.96	100.00%
库存商品	1,321.91	1,321.91	100.00%	404.70	404.70	100.00%
周转材料	164.65	164.65	100.00%	131.71	-	-
盘点时间	2020年6月30日			2020年12月31日		

(二)说明上述情形及报告期内的会计差错更正事项是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失；如存在，说明整改情况。

1、收入确认相关事项对发行人财务内控的影响

报告期内，发行人存在部分与收入确认事项相关的内部控制不规范情形，具体如下：

(1) 部分验收单据未加盖对方公章且未经对方有权验收人员签字

报告期内发行人存在部分验收单据未加盖对方公章且未经对方有权验收人员签字的情形，具体金额及占比详见本回复“问题 12”之“二、主要业务收入确认依据是否充分、客观”之“(一)”之“1”相关补充披露内容，报告期各期相关情形收入金额占比均在 3% 以下，占比较低。

(2) 个别收货凭证由内部人员签收

报告期内发行人存在个别收货凭证由内部人员签字的情形，具体情形如下：

年份	客户	产品名称	数量	签收时间	收货人
2019	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板	7,995 片	2019 年 3 至 5 月	赵发鹏
2019		阳极板	4,875 片	2019 年 4 至 5 月	赵发鹏、杜燊
2019		铜排	20 根	2019 年 5 月	赵发鹏
2019	云南大泽电极科技股份有限公司	阳极板	6,008 片	2019 年 4 至 5 月	赵发鹏

上述收货人中，赵发鹏为在发行人处任职的技术员，杜燊为发行人客户工作人员。该事项仅发生在 2019 年度，为单个工作人员对收入相关内部控制流程不熟悉所致，不属于系统性内部控制缺失。

(3) 部分订单出库显示时间晚于客户签收时间

报告期内发行人部分订单出库显示时间晚于客户签收时间，主要系部分产品在非工作时间出库，仓库管理人员未能及时编制出库凭证，部分出库单后补所致。发行人销售产品以收到客户交付验收依据时点作为收入确认时间，因此上述出库显示时间晚于客户签收时间的情形系个别仓库管理人员操作不规范所致，不会影响发行收入确认时点，不属于系统性内部控制缺失。

(4) 相关内部控制整改情况及整改结果

A、完善相关内部控制流程

为加强对收入确认相关流程的管理，杜绝所有员工代客户签收收货凭证的情形；依照相关法律、法规，建立健全法人治理结构，发行人对《基本财务管理制度》、《生产过程金属材料与产品管理制度》及《市场营销部管理制度》等管理制度进行修订和完善，进一步加强仓库管理、收入确认管理等方面的内部控制力度与规范运作程度，杜绝该等行为再次发生。

B、对相关人员进行警示教育及经济处罚

为避免继续出现上述情形，发行人对相关工作人员进行警示教育，要求加强对存货相关出入库的管理，出入库凭证时间与产品实际出入库时间相匹配，并对主要责任人员进行经济处罚。

C、收入确认的整改及补充验证

针对报告期内发行人存在部分验收单据未加盖对方公章且未经对方有权验收人员签字及部分订单存在约定质量/成分验收、运行验收、产品安装条款的情形，发行人对收入确认凭证格式进行更新。

2021年5月起，发行人针对部分大额客户以更新后的《商品送货验收单》作为收入确认依据，2021年7月起，发行人针对全部产品销售类客户以更新后的《商品送货验收单》作为收入确认依据。

《商品送货验收单》明确了产品完成验收后所有权已归客户所有，同时完全拥有与产品相关的法定所有权上的主体责任和报酬，客户能够自行安装产品，同时，要求客户在《商品送货验收单》加盖公章确认产品验收情况。

在实际执行过程中，由于部分客户属于大型央企、国企和上市公司，有着较为严格的内部控制流程，每批次产品验收均取得加盖公章的《商品送货验收单》存在一定难度，因此针对该类客户发行人将由客户工作人员签字的《商品送货验收单》作为验收依据。

为及时确认产品验收信息，发行人通过与客户进行定期进行账务核对的方式对验证收入确认情况，另外每半年取得主要客户出具《收货情况补充说明》，由客户对该期间验收产品的种类、数量及验收时间予以盖章确认。

经过上述内部控制整改及规范，发行人与收入确认相关内部控制已得到较为有效的执行，主要客户在产品完成验收并确认收入时，能够取得由对方确认的验收凭证，并能够及时对产品验收情况进行确认；除已披露的个别收货凭证由内部人员签字的情形外，未发生其他内部人员签收情形；公司设立专岗定期对产品出入库情况进行定期检查，与产品出入库相关内部控制流程已得到有效执行。

2、会计差错更正事项对发行人财务内控的影响

报告期内，发行人存在会计差错更正事项，根据《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定及要求，发行人对 2018 至 2019 年度的新三板公开报表数据进行了追溯调整，经与 2018 年与 2019 年新三板公开报表数据对比情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度				2018 年度			
	申报 报表	新三板公 开报表	差异 金额	差异率	申报 报表	新三板公 开报表	差异 金额	差异率
资产 总额	34,190.07	35,345.67	-1,155.60	-3.27%	31,310.43	29,773.12	1,537.31	5.16%
负债 总额	12,835.19	13,897.91	-1,062.72	-7.65%	13,700.96	12,263.23	1,437.73	11.72%
所有者 权益	21,354.88	21,447.76	-92.88	-0.43%	17,609.47	17,509.89	99.58	0.57%
营业 收入	41,813.99	42,000.80	-186.81	-0.44%	30,157.78	30,688.18	-530.40	-1.73%
营业 成本	33,399.68	33,657.21	-257.53	-0.77%	24,232.37	24,914.78	-682.41	-2.74%
净利润	3,872.03	4,096.92	-224.89	-5.49%	2,292.04	2,202.52	89.52	4.06%
扣除非 经常性 损益后 归属于 母公司 股东的 净利润	3,768.19	3,910.95	-142.75	-3.65%	2,179.88	2,115.67	64.20	3.03%
扣除非 经常性 损益后 净资产	19.69%	20.42%	-0.73%	-3.57%	13.50%	12.94%	0.56%	4.33%

收益率								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：差异率=（申报报表金额-新三板公开报表金额）/新三板公开报表金额*100.00%

2018 年和 2019 年，财务报表差错更正调整对公司总资产、净资产、营业收入、净利润等数据影响较小，且不存在被全国股转系统处罚情形，同时，综合考虑相关财务报表会计差错更正发生背景为公司更换审计机构，前任会计师与现任会计师对部分财务会计处理事项认定存在差异导致的调整，发行人为确保本次公开发行业披露的财务数据更加准确、完整，对 2018 年和 2019 年财务报表进行了前期差错更正。

同时，发行人设立了独立的财务部门，会计岗位设置合理，建立了规范的财务会计核算体系和完善的财务核算制度，相关内部控制制度较为完善。发行人 2020 年起年度报告和申报报表一致。因此，发行人相关内部控制制度能够得到较为有效的运行。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对公司出具了【XYZH/2021KMAA10567 号】号《内部控制鉴证报告》，根据报告内容，昆工科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2021 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

- 1、了解发行人收入确认相关内部控制，同时对发行人主要客户实施函证程序，核查报告期内收入确认金额及往来款项余额是否准确；
- 2、对发行人主要客户执行访谈程序，核查相关产品销售的业务背景、交易习惯、结算方式、是否存在争议纠纷及关联方情况；
- 3、对发行人报告期内主要客户进行收入真实性检查，核查销售合同、出库、运输单、验收、发票、收款等相关凭证；
- 4、了解发行人同行业公司收入确认情况，与发行人尚在执行的收入确认政策进行对比；

5、了解发行人存货相关内部控制，包括但不限于存货采购、发出商品的管理、存货跌价准备及存货盘点等方面，并对关键控制的执行情况进行了测试；

6、获取发行人发出商品明细表，了解其对应的客户及销售合同、存放地点、期后销售收入确认情况，并对大额发出商品进行发函确认，检查发行人是否存在通过发出商品来跨期调节收入的情况，是否存在发出商品期后退回的情况；

7、获取发行人报告期各期末存货跌价准备计提的计算过程，检查发行人存货跌价准备的计提是否准确及充分；查询发行人同行业可比公司有关存货跌价准备计提的情况，检查与发行人相比是否存在显著差异；

8、获取发行人存货盘点制度，各报告期期末的存货盘点计划，核查发行人盘点相关的盘点报告、盘点明细等文件，对发行人期末存货盘点情况进行复核，并对2020年12月31日及2021年6月30日发行人的存货进行监盘；

9、对报告期各期末发出商品进行函证；

10、核查发行人会计差错更正相关财务资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、结合发行人收入确认相关内部控制、产品验收单据及客户出具的《收货情况补充说明》，针对产品销售类收入发行人以客户验收时点作为收入确认时点，符合《企业会计准则》的规定；

2、发行人针对各类销售模式制定了完善的内部控制流程并有效执行，不存在客户已领用发出商品而未通知发行人的情形，不存在利用发出商品跨期调节收入的情形；

3、发行人销售流程、收入确认方法与同行业可比公司不存在实质差异，相关收入确认时点谨慎，符合《企业会计准则》相关规定，不存在提前确认收入的情形；

4、发行人报告期内曾存在部分收入确认相关内部控制瑕疵及会计差错更正事项，发行人已对相关情形进行整改，截止报告期内发行人与财务报告相关内部

控制已有效执行。

问题 13. 票据违规整改及是否存在流动性风险

根据申请文件，报告期内发行人存在票据非金融机构贴现、票据找零、代收代付票据、票据借款或还款、支付保证金等票据使用不规范情形。同时发行人还存在转贷情形，资金流转过程中转入金额与转出金额的差额部分为支付的采购材料款或收回前期应收货款。

(1) 票据使用不规范等情形是否彻底整改。请发行人：①说明“转贷”、票据使用不规范等情形具体发生金额、频率、清理时间等情况及其他相关信息，如相关交易形成原因、资金流向和使用用途、利息、是否违反相关法律法规及后果、整改措施等。②说明是否通过票据往来以及票据找零等与关联方、客户、供应商进行利益输送，报告期内是否还存在其他财务内控不规范情形如资金占用等，财务内控制度是否建立健全并被有效执行。

(2) 持续融资能力及流动性风险。根据申请文件，2018 年至 2021 年 1-6 月，发行人经营活动产生的现金流量净额波动较大且多为负数，应收账款周转率、存货周转率、速动比率呈下降趋势，同时发行人存在关联借款、向其他公司及个人借款、通过售后回租取得借款等情形。请发行人：①说明应收票据前五大客户的情况、使用票据结算的比例、对发行人经营性现金流的影响、针对票据结算采取的风险控制措施，分析银行承兑汇票均划分为应收票据的具体依据、相关列报是否符合《企业会计准则》规定。②结合采购合同中有关预付款的约定包括预付比例、时间、交货期限约定等，说明预付款项与存货、产品销售之间的匹配关系、是否与采购合同约定一致、报告期后是否转化为真实的采购，并说明 2020 年末预付款项余额大幅增加但 2020 年受疫情影响收入明显下滑的合理性。③披露各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况，结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况及是否存在第三方回款。④结合报告期内投融资情况、与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况、公司经营状况和现金流情况，说明转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后是否对发行人资金周转产生重大不利影响，是否存在流动性风险以及相关风险是否充分披露。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见，说明对报告期各期末应收票据、应收账款、预付款项的核查方式、核查过程、核查比例、核查证据及核查结论。（2）核查售后租回业务的具体会计处理，实际利率、各期确认的长期应付款、未确认融资费用等的确认和计量是否符合《企业会计准则》规定并发表明确意见。（3）核查发行人对前述行为财务核算是否真实、准确，与相关方票据、资金往来的实际流向和使用情况，是否存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。（4）核查并披露相关票据、资金往来行为对内部控制有效性的影响，核查相关财务内控不规范情形的整改措施及执行有效性，期后是否未发生新的非经营性资金往来等行为。

【回复】

一、票据使用不规范等情形是否彻底整改

（一）说明“转贷”、票据使用不规范等情形具体发生金额、频率、清理时间等情况及其他相关信息，如相关交易形成原因、资金流向和使用用途、利息、是否违反相关法律法规及后果、整改措施等

1、“转贷”情形具体发生金额、频率、清理时间等情况及其他相关信息

（1）基本情况

公司存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款，或为客户提供银行贷款资金走账通道的情形，以下简称“转贷”。

①发行人通过供应商取得银行贷款：

贷款银行	贷款合同编号	周转方（供应商）	资金转出日期及金额		资金转回日期及金额	
			支付时间	支付金额（万元）	转回时间	转回金额（万元）
中国银行高新支行	2018年高借字第003号	云南锦怡泰金属资源科技有限公司	2018-1-31	350.00	2018-2-9	150.00
		蒙自矿冶有限责任公司	2018-1-31	350.00	2018-2-12	100.00
	2018年高借字第011号	云南天韵经贸有限公司	2018-9-26	800.00	2018-9-26	795.00

	2018 年高借字第 012 号	云南个贵经贸有限公司	2018-10-15	500.00	2018-10-15	41.04
		上海九石金属材料有限公司	2018-10-15	500.00	2018-10-17	300.00
富滇银行高新支行	9320217074010003	云南锦怡泰金属资源科技有限公司	2018-3-2	281.00	2018-3-6	100.00
	9320217074010006	陕西有色集团贸易有限公司	2018-8-17	288.56	2018-8-21	114.86
农业银行马街支行	53100120180048601	上海九石金属材料有限公司	2018-9-30	1,000.00	2018-10-8	436.00

支付金额与转回金额的差额部分为公司与供应商实际发生采购业务的应付采购款。公司通过转贷取得的资金均用于支付供应商货款及其他正常的生产经营活动，未用于相关法律法规禁止的领域和用途。

针对上述发行人通过供应商取得银行贷款情形，公司已于 2019 年进行规范并不再发生此类“转贷”情形，截至本回复出具日相关借款均已偿还。

②发行人子公司昆工湖南为客户提供银行贷款资金走账通道：

客户等将贷款资金转入至发行人			发行人将款项转出至客户等		
资金转入方	转入金额 (万元)	转入时间	资金转出方	转出金额 (万元)	转出时间
麻栗坡天雄新材料有限公司	200.00	2019-5-29	湖南大佳新材料科技有限公司	150.00	2019-5-29
麻栗坡天雄新材料有限公司	241.80	2019-5-31	湖南大佳新材料科技有限公司	241.80	2019-5-31
湖南大佳新材料科技有限公司	1,399.65	2020-7-15	深圳麓丰水电有限公司	490.00	2020-7-16
			深圳麓丰水电有限公司	440.83	2020-7-17

注：麻栗坡天雄新材料有限公司（以下简称“麻栗坡天雄”）为发行人子公司湖南昆工客户，系湖南大佳新材料科技有限公司（以下简称“湖南大佳”）的子公司，深圳麓丰水电有限公司（以下简称“深圳麓丰”）为湖南大佳实际可控制的主体，因此上述三方具有关联关系。

上表中转入金额与转出金额的差额为发行人子公司收回前期应收客户货款。根据湖南大佳新材料科技有限公司、麻栗坡天雄新材料有限公司、深圳麓丰水电有限公司提供的情况说明，上述取得的借款均用于正常生产经营，未用于任何非法用途。

针对上述发行人子公司昆工湖南为客户提供银行贷款资金走账通的情形，公司已于 2020 年 8 月起进行规范并未再发生此类“转贷”情形。

(2) 是否违反相关法律法规及后果

发行人的转贷行为不符合《贷款通则》等相关规定，但发行人通过转贷取得的资金用于日常经营，未用于法律法规禁止的领域和用途，并已经清理完毕，不存在以非法占有为目的的骗贷行为，不属于主观故意或恶意行为，未给贷款银行造成资金损失，不构成重大违法违规，发行人亦未因此受到相关监管机构的处罚。因此，发行人的转贷行为不构成重大违法违规行为。

(3) 发行人针对“转贷”行为的整改措施

A、杜绝“转贷”继续发生

通过供应商取得银行贷款事项公司已于 2019 年起杜绝，后续未再发生；为客户提供银行贷款资金走账通道为通过原子公司昆工湖南进行，2020 年 8 月起已杜绝，后续未再发生。

B、进一步完善相关内控制度

发行人依照相关法律、法规，建立健全法人治理结构，完善《货币资金管理规定》，进一步加强资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度。

C、进一步加强相关内控制度执行力度

严格执行对有关款项支付的审批及复核，加强发行人银行借款使用审批的规范性和风险控制体系的有效性。加强财务部门审批管理，进一步对财务人员进行财务制度教育，杜绝该等行为再次发生。

D、建立内部监督机制

内审部门每季度对公司是否发生“转贷”行为进行专项核查，并将核查结果上报至董事会，形成有效的内部监督机制。

E、贷款银行确认相关《借款合同》执行情况

发行人通过取得贷款银行的说明或通过访谈形式确认，发行人与贷款银行相

关业务往来中，签订的所有合同均正常履约且按照合同约定偿还贷款，借款的使用、发放符合金融管理相关法律法规的要求。

F、实际控制人出具承诺函

发行人实际控制人郭忠诚对“转贷”事项进行承诺：若发行人因“转贷”情形而受到行政部门的行政处罚或被要求承担其他责任，其将承担该等损失或给予公司同等的经济补偿，保证公司及股东利益不会因此遭受任何损失。

2、票据使用不规范

(1) 票据使用不规范等情形具体发生金额、频率、清理时间等情况及其他相关信息

报告期内，公司业务发展较快且固定资产、无形资产投资较多，同时公司部分客户通过票据的形式支付货款，因此导致公司日常经营所需的流动资金不足、营运资金较为紧张，为了提高资金的使用效率，公司在票据使用方面存在不规范的情形。公司票据使用不规范的具体情况如下表所示：

单位：万元

票据使用不规范									
期间	类型	收票/支付	交易对方名称	金额	背书/收票/贴现日期	资金流向/票据流向	使用用途	频率	利息
2021年 1-6月	支付保证金	支付	江苏庆峰工程集团有限公司	100.00	2021-1-25	背书给江苏庆峰工程集团有限公司	支付投标保证金	1次	无
	票据找零	支付	浙江科菲科技股份有限公司	76.51	2021-1-30	背书给浙江科菲科技股份有限公司	票据找零	1次	无
2020年 度	非金融机构 贴现	支付	深圳市盛紫成商贸有限公司	230.00	2020-6-18、2020-6-19	发行人贴现后用于日常经营活动支出	日常经营活动	4次	3.63
		支付	上饶市募新网络科技有限公司	298.32	2020-11-13、2020-11-19	发行人贴现后用于日常经营活动支出	日常经营活动		3.81
	票据找零	收到	云南浩鑫铝箔有限公司	111.92	2020-7-7	到期承兑、支付供应商货款	票据找零	1次	无
		支付	浙江科菲科技股份有限公司	204.45	2020-6-24	背书给浙江科菲科技股份有限公司	票据找零	1次	无
	代收代付票 据	支付	无锡浦明金属材料有限公司	192.77	2020-12-30	无锡浦明金属材料有限公司	支付货款	2次	无
		支付	云南桑宁商贸有限责任公司	20.00	2020-6-2	云南桑宁商贸有限责任公司			无
	票据借款与 还款	收到	远东宏信(天津)融资租赁有限公司	800.00	2020-12-2	支付供应商货款	日常经营活动	1次	无
		支付	远东宏信(天津)融资租赁有限公司	162.34	2020-5-22、2020-7-24	远东宏信(天津)融资租赁有限公司	偿还借款	2次	2.21
	退票	收到	宁夏苏锡威特铝业有限公司	60.00	2020-6-18、2020-7-2	支付供应商货款	日常经营活动	3次	无
			昆明市鹤源工贸有限公司	10.00	2020-7-27	支付供应商货款	日常经营活动		无

2019 年度	非金融机构 贴现	支付	深圳市富海商贸有限公司	299.14	2019-2-14、2019-8-29、 2019-10-9、2019-11-13	发行人贴现后用于日常经营活动支 出	日常经营活动	6 次	6.86
			重庆阳纯商贸有限公司	130.00	2019-11-13	发行人贴现后用于日常经营活动支 出	日常经营活动		2.42
			贵州永成顺达商贸有限公司	100.00	2019-2-20	发行人贴现后用于日常经营活动支 出	日常经营活动		1.24
	票据找零	支付	芜湖东方防腐有限公司	50.00	2019-5-10	芜湖东方防腐有限公司	票据找零	2 次	无
			杭州三耐环保科技股份有限公司	50.00	2019-8-1	杭州三耐环保科技股份有限公司			
	代收代付票 据	收到	云南腾俊供应链管理有限公司	125.57	2019-12-23	支付供应商货款	日常经营活动	1 次	无
	票据借款与 还款	收到	远东宏信融资租赁有限公司	700.00	2019-9-27	到期承兑，支付供应商货款、运费	日常经营活动	1 次	无
	退票	收到	开封金亿商贸有限公司	20.00	2019-8-1	日常经营活动	日常经营活动	1 次	无
		支付	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	150.00	2019-7-11、2019-7-19	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	日常经营活动	2 次	无
2018 年 度	非金融机构 贴现	支付	深圳市富海商贸有限公司	157.00	2018-9-14、 2018-11-30	发行人贴现后用于日常经营活动支 出	日常经营活动	2 次	3.65
	代收代付票 据	支付	昆明隆顺经贸有限公司	5.00	2018-2-5	昆明隆顺经贸有限公司	日常经营活动	5 次	无
			北京金域黄金物资储运有限公司	30.00	2018-5-7	北京金域黄金物资储运有限公司	日常经营活动		无
收到	铜陵有色金属集团股份有限公司	738.05	2018-7-31、2018-9-29、 2018-1-24	向银行贴现、支付供应商货款	日常经营活动	无			

注：票据流向：对于发行人收到的票据，票据流向指发行人使用该票据的流向；对于发行人背书的票据，票据流向指发行人背书的对象；

资金流向：指发行人进行贴现获取资金后使用该资金的流向。

①非金融机构贴现指发行人向未经中国人民银行批准进行票据贴现活动的机构进行贴现的行为；

②票据找零系发行人客户以较大面额票据支付货款或发行人以较大面额票据支付供应商采购款时，支付的票据票面金额超过当时应结算金额，发行人或其供应商以自身小额票据进行差额找回所形成；

③代收代付票据系发行人母子公司间、客户母子公司间及与未开通电子汇票功能的供应商间代收代付票据的行为；

④票据借款、还款系公司取得远东宏信融资租赁有限公司、远东宏信（天津）融资租赁有限公司借款时，对方以票据支付借款，同时公司以票据偿还借款的行为；

⑤退票系公司与客户或供应商合作过程中，公司以票据背书形式向供应商预付款项或客户以票据背书形式向公司预付款项，后合同取消，预付的票据也已背书或到期承兑，客户或公司以其他票据退回的行为。

⑥支付保证金系发行人以票据背书形式向客户支付保证金的行为。

公司使用不规范的票据均已到期承兑，已清理完毕（清理时间为票据到期时间），不存在因票据背书转让后未实现兑付而承担相应的票据责任的情况，未造成任何经济纠纷和损失，亦不存在潜在纠纷。

(2) 是否违反相关法律法规及后果

① 《中华人民共和国票据法》相关规定

根据《中华人民共和国票据法》(以下简称“《票据法》”)规定“票据的签发、取得和转让,应当遵循诚实信用的原则,具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得,必须给付对价,即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价。”

根据《票据法》第一百零二条规定,“有下列票据欺诈行为之一的,依法追究刑事责任:(一)伪造、变造票据的;(二)故意使用伪造、变造的票据的;(三)签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符的支票,骗取财物的;(四)签发无可靠资金来源的汇票、本票,骗取资金的;(五)汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载,骗取财物的;(六)冒用他人的票据,或者故意使用过期或者作废的票据,骗取财物的;(七)付款人同出票人、持票人恶意串通,实施前六项所列行为之一的。”

根据《票据法》第一百零三条规定,“有前条所列行为之一,情节轻微,不构成犯罪的,依照国家有关规定给予行政处罚。”

公司无真实交易背景的票据均已如期兑付,不存在票据逾期及欠息情况,不存在虚假记载、恶意骗取财物、资金等行为,不存在以套取银行资金为目的的主观意图和客观行为。因此,公司上述票据使用不规范行为虽不符合《票据法》第十条之规定,但不属于《票据法》第一百零二条、第一百零三条规定的票据欺诈或诈骗行为,不属于按相关法律法规应当追究刑事责任或应当给予行政处罚的情形,公司票据使用不规范行为不构成重大违法违规。

② 《中华人民共和国刑法》相关规定

根据《中华人民共和国刑法》(以下简称“《刑法》”)第一百九十四条规定,“有下列情形之一,进行金融票据诈骗活动,数额较大的,处五年以下有期徒刑或者拘役,并处二万元以上二十万元以下罚金;数额巨大或者有其他严重情节的,处五年以上十年以下有期徒刑,并处五万元以上五十万元以下罚金;数额特别巨大或者有其他特别严重情节的,处十年以上有期徒刑或者无期徒刑,并处五万元以上五十万元以下罚金或者没收财产:(一)明知是伪造、变造的汇票、本票、

支票而使用的；（二）明知是作废的汇票、本票、支票而使用的；（三）冒用他人的汇票、本票、支票的；（四）签发空头支票或者与其预留印鉴不符的支票，骗取财物的；（五）汇票、本票的出票人签发无资金保证的汇票、本票或者在出票时作虚假记载，骗取财物的。”

公司使用不规范的票据均为真实、有效、合法的票据，且均已到期承兑，公司上述票据使用不规范行为不属于《刑法》第一百九十四条规定的情形，不属于按相关法律法规应当追究刑事责任情形，公司票据使用不规范行为不构成犯罪。

③《票据管理实施办法》相关规定

根据《票据管理实施办法》第三十一条规定，“签发空头支票或者签发与其预留的签章不符的支票，不以骗取财物为目的的，由中国人民银行处以票面金额5%但不低于1000元的罚款；持票人有权要求出票人赔偿支票金额2%的赔偿金。”

公司票据使用不规范行为不属于违反《票据管理实施办法》第三十一条规定应当受到行政处罚的情形。

综上所述：公司使用不规范的票据均已如期兑付，不存在票据逾期及欠息情况，虽不符合《票据法》第十条之规定，但不属于《票据法》第一百零二条及第一百零三条规定、《刑法》第一百九十四条、《票据管理实施办法》第三十一条的票据欺诈或诈骗行为，不属于按相关法律法规应当追究刑事责任或应当给予行政处罚的情形，公司票据使用不规范行为不构成重大违法违规。

（3）整改措施

为进一步规范票据使用不规范情形，公司主要采取了如下整改措施：

①停止票据使用不规范行为，严格按照《票据法》等法律法规要求开具和使用票据；

②公司已进一步建立、健全《货币资金管理规定》，对票据使用进行了进一步规范，主要包括以下几个方面：

A、收票：销售业务员在收到购货单位的承兑汇票时，必须检查：a、银行承兑汇票的背书是否连续、完全，背书不连续、不完全的应当拒收，b、检查银

行承兑汇票的背书是否出现错误，或签章是否清晰，如果是购货单位背书错误或签章不清晰的，一律拒收；

B、管理记录：财务部设置《应收票据台账》，详细记载每一单票据的信息，包括回款单位、票据种类、票据编号、出票人、承兑银行、票面金额、出票日期、到期日期等信息；出纳在核查票据后应及时更新《应收票据台账》，并由财务人员进行复核并记账；

C、贴现：禁止财务部门向未经人民银行批准的不具有票据贴现业务的任何单位办理票据贴现业务；

D、背书：票据在背书时需由相关人员提交《付款申请单》，《付款申请单》中需列明供应商名称、付款方式及付款金额，《付款申请单》须经财务负责人、总经理逐级审批；

E、退票：交易以票据结算，但后期合同取消的，必须用原票据退款，原票据已背书或贴现的，用现金退款；

F、到期承兑：财务部门定期检查票据是否存在到期的情况，票据到期后及时进行承兑。

③建立内部监督机制，内审部门每季度对公司是否发生“票据使用不规范”行为进行专项核查，并将核查结果上报至董事会；

④实际控制人出具承诺：发行人实际控制人郭忠诚对票据使用不规范行为进行承诺：若发行人因票据使用不规范而受到行政部门的行政处罚或被要求承担其他责任，本人将承担该等损失或给予公司同等的经济补偿，保证公司及股东利益不会因此遭受任何损失。

自采取相关整改措施以来，公司严格执行制度相关规定，有效的规范公司的票据使用行为，未再出现票据使用不规范情况，相关内部控制已有效执行。

（二）说明是否通过票据往来以及票据找零等与关联方、客户、供应商进行利益输送，报告期内是否还存在其他财务内控不规范情形如资金占用等，财务内控制度是否建立健全并被有效执行

发行人存在票据使用不规范情形，主要系发行人为缓解资金压力，改善自身现金流，满足生产经营的资金需求，报告期内，发行人票据往来以及票据找零均具有真实的交易和债权债务关系，发行人不存在通过票据往来以及票据找零与关联方、客户、供应商进行利益输送的情形。

针对上述通过票据往来以及票据找零的情况，公司已经建立《货币资金管理规定》，全面加强票据使用的管理、监督和内部审计。自 2021 年 3 月起，发行人未再发生票据不规范的情况。

报告期内，除“转贷”、票据使用不规范、部分订单出库单显示时间晚于客户签收时间及个别收货凭证由内部人员签字、部分验收单据未加盖对方公章或未经对方有权验收人员签字外，发行人不存在其他财务内控不规范情形，财务内控制度已建立健全并有效执行。

除“转贷”和票据使用不规范外其他财务内控不规范具体情形、整改措施及内控制度建立健全情况详见本回复之“问题 12”之“四、中介机构说明事项”之“(二)说明上述情形及报告期内的会计差错更正事项是否反映发行人存在会计基础工作薄弱和内控缺失；如存在，说明整改情况。”

二、持续融资能力及流动性风险

(一)说明应收票据前五大客户的情况、使用票据结算的比例、对发行人经营性现金流的影响、针对票据结算采取的风险控制措施，分析银行承兑汇票均划分为应收票据的具体依据、相关列报是否符合《企业会计准则》规定

1、说明应收票据前五大客户的情况、使用票据结算的比例、对发行人经营性现金流的影响、针对票据结算采取的风险控制措施

(1) 应收票据前五大客户的情况

报告期各期末，应收票据和应收款项融资核算内容均为收到的结算票据，公司应收票据前五大客户构成如下：

单位：万元

期间	客户名称	期末金额	占应收票据和 应收款项融资 合计余额比例 (%)

2021年 6月30日	深圳亿特控股（集团）有限公司	1,582.73	52.18
	杭州三耐环保科技股份有限公司	668.00	22.02
	南京齐傲化工有限公司	282.14	9.30
	赣州摩通贸易有限公司	190.26	6.27
	湖南轩华锌业有限公司	79.59	2.62
	合计	2,802.72	92.39
2020年 12月31日	山东恒邦冶炼股份有限公司	1,005.00	31.32
	杭州三耐环保科技股份有限公司	755.33	23.54
	芜湖市东方防腐有限公司	471.56	14.69
	北方万邦物流有限公司	265.38	8.27
	浙江华友进出口有限公司	168.60	5.25
	合计	2,665.87	83.07
2019年 12月31日	远东宏信融资租赁有限公司	600.00	20.03
	芜湖市东方防腐有限公司	495.29	16.53
	西部矿业股份有限公司锌业分公司	450.37	15.03
	云南腾俊供应链管理有限公司	395.52	13.20
	安阳市岷山有色金属有限责任公司	200.82	6.70
	合计	2,141.99	71.50
2018年 12月31日	芜湖市东方防腐有限公司	500.00	24.73
	金隆铜业有限公司	416.70	20.61
	河北金诺泰环保设备有限公司	300.00	14.84
	上海九石金属材料有限公司	231.78	11.47
	安徽铜冠有色金属（池州）有限责任公司	120.00	5.94
	合计	1,568.48	77.59

如上表所示，报告期各期末，发行人应收票据前五大客户余额占应收票据和应收款项融资合计数的比分别为 77.59%、71.50%、83.07% 和 92.39%，较为集中。

(2) 使用票据结算的比例，对发行人经营性现金流的影响

报告期各期，发行人使用票据结算占各期营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入①	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
当期收到票据结算金额②	5,974.61	8,549.01	10,245.17	5,832.61
票据结算金额占当期营业收入比③=②/①	21.84%	21.21%	24.50%	19.34%
当期对外采购使用票据结算金额④	3,882.90	3,881.94	4,677.37	4,782.64
所收票据本期已到期承兑金额⑤	537.83	622.89	931.78	130.09
所收票据本期向银行贴现并终止确认金额⑥	1,802.20	3,061.13	4,500.05	1,209.97
因使用票据结算对经营性现金流量净额的影响⑦=②-④-⑤-⑥	-248.32	983.06	135.97	-290.09

报告期各期，发行人收到客户使用票据结算的金额占营业收入的比例分别为19.34%、24.50%、21.21%和21.84%，整体占比不高。发行人各期所收票据主要通过采购环节进行对外背书转让、票据到期向银行进行承兑，各期因使用票据结算对发行人经营性现金流影响分别为-290.09万元、135.97万元、983.06万元和-248.32万元，对发行人经营性现金流影响不大。

(3) 针对票据结算采取的风险控制措施

针对票据结算，发行人主要采取了下列风险控制措施：

①为规范承兑汇票业务，防范承兑汇票风险，发行人制定了《货币资金管理规定》，规范相关部门和相关人员的工作流程。

②如本回复之“问题13”之“一、票据使用不规范等情形是否彻底整改”之“(一)说明“转贷”、票据使用不规范等情形具体发生金额、频率、清理时间等情况及其他相关信息，如相关交易形成原因、资金流向和使用用途、利息、是否违反相关法律法规及后果、整改措施等”。所述，发行人后续进一步建立、健全《货币资金管理规定》，重点从“收票”、“管理记录”、“贴现”、“背书”、“退票”和“到期承兑”六个方面针对票据使用不规范的情况进行了明确规范。

③建立内部监督机制，内审部门每季度对公司是否发生“票据使用不规范”行为进行专项核查，并将核查结果上报至董事会。

发行人针对票据结算的相关规定，有效控制票据结算带来的相关风险，报告期内，未出现因到期不能承兑而出现实际损失情形。

2、分析银行承兑汇票均划分为应收票据的具体依据、相关列报是否符合《企业会计准则》规定

(1) 银行承兑汇票分类及列报

报告期各期，根据信用风险及延期付款风险的大小，发行人将银行承兑汇票分为两类，并分别列报于应收款项融资和应收票据中，一类为信用等级较高的银行承兑汇票，一类为信用等级较低的银行承兑汇票，具体如下：

项目	划分	具体银行	列报科目
信用等级较高的银行承兑汇票	6家大型商业银行	中国银行股份有限公司、中国农业银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司、中国工商银行股份有限公司、中国邮政储蓄银行股份有限公司、交通银行股份有限公司	应收款项融资
	9家上市股份制商业银行	招商银行股份有限公司、上海浦东发展银行股份有限公司、中信银行股份有限公司、中国光大银行股份有限公司、华夏银行股份有限公司、中国民生银行股份有限公司、平安银行股份有限公司、兴业银行股份有限公司、浙商银行股份有限公司	
信用等级较低的银行承兑汇票	其他商业银行		应收票据

(2) 列报相关依据

根据《企业会计准则第23号—金融资产转移》第七条：“企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产；企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。”

信用等级较高的银行承兑汇票，其信用风险和延期付款风险很小，背书或者贴现后满足金融资产终止确认条件，相应的银行承兑票据背书或者贴现后终止确认，因此，对于信用等级较高的银行承兑汇票，发行人管理金融资产的商业模式为：既以收取合同现金流量又以出售金融资产为目标。

信用等级较低的银行承兑汇票，此类票据的主要风险为信用风险和延期付款风险，相应的应收票据背书或者贴现不能终止确认，因此，对于信用等级较低的

银行承兑汇票，发行人管理金融资产的业务模式为：以收取合同现金流量为目标。

发行人银行承兑汇票列报情况及相关依据如下表所示：

项目	发行人管理金融资产的业务模式	《企业会计准则》相关规定	列报科目	是否符合《企业会计准则》规定
信用等级较高的银行承兑汇票	既以收取合同现金流量又以出售金融资产为目标	《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十七条：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产： （一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。 （二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”	应收款项融资	是
信用等级较低的银行承兑汇票	以收取合同现金流量为目标	第十八条：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产： （一）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。 （二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”	应收票据	是

如上表所示，发行人银行承兑汇票列报符合《企业会计准则》规定。

(二) 结合采购合同中有关预付款的约定包括预付比例、时间、交货期限约定等, 说明预付款项与存货、产品销售之间的匹配关系、是否与采购合同约定一致、报告期后是否转化为真实的采购, 并说明 2020 年末预付款项余额大幅增加但 2020 年受疫情影响收入明显下滑的合理性

1、合同条款约定及期后是否转化为真实采购

报告期各期末, 公司预付款项分别为 663.58 万元、736.74 万元、2,042.07 万元及 852.78 万元, 主要为预付货款, 占流动资产比例分别为 3.60%、3.49%、8.05%及 2.96%, 占比不高。报告期各期, 发行人预付款项中主要供应商的合同条款约定及期后转化情况如下表所示:

单位：万元

项目	供应商名称	余额	占预付款项 金额比例	合同约定情况	预付比例是 否与合同约 定一致	期后转化情况
2021年6 月30日	上海深池金属有限公司	416.20	48.81%	预付比例：100.00% 预付时间：货到付款 交货期限：合同签订后两个月内	是	对应存货于2021年7月交付
	西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司	59.34	6.96%	预付比例：支付履约保证金并在每批 铅锭发货前支付相应批次的货款 预付时间：合同生效后 交货期限：合同签订后一年内分批交 货	是	对应存货于2021年8月交付
	无锡浦明金属材料有限公司	53.09	6.23%	预付比例：20% 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：款到发货	是	对应存货于2021年7月交付
	红塔证券股份有限公司	50.00	5.86%	预付比例：报送公开发行股票全套申 报材料并取得受理通知书后三个工作 日支付200.00万元（不含税）。 预付时间：未约定 交货期限：无	否	公司根据保荐机构前期工作成果 预付保荐费，合同尚未履行完毕
	浙江航瑞钢业有限公司	30.00	3.52%	预付比例：合同约定支付30%定金 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：合同签订后两个月内	是	对应存货于2021年9月交付
	合计	608.63	71.38%	-	-	-

项目	供应商名称	余额	占预付款项 金额比例	合同约定情况	预付比例是 否与合同约 定一致	期后转化情况
2020年12 月31日	无锡浦明金属材料有限公司	572.43	28.03%	预付比例：20.00% 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：款到发货	是	对应存货于2021年度已交付
	奥托昆普不锈钢（中国）有限公司	468.30	22.93%	预付比例：根据开证指示，向卖方交付一张以卖方为受益人的不可撤销的信用证 预付时间：根据供应商开证指示 交货期限：合同签订后三个月内	是	对应存货于2021年度货交付
	湖南省常宁市财政局	400.00	19.59%	预付比例：50% 预付时间：合同签订后7个工作日内 交货期限：不涉及	是	对应土地于2021年度取得《国有建设用地使用权公开出让成交确认书》并完成成交
	金川集团精密铜材有限公司	209.77	10.27%	预付比例：10.00% 预付时间：合同签订后三个月内 交货期限：款到发货	是	对应存货于2021年度已交付
	无锡兴祥冶金机械厂	57.00	2.79%	预付比例：30.00% 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：预付款到账三个月内交货	是	对应设备于2021年度交付并安装完毕，形成固定资产
	合计	1,707.50	83.61%	-	-	-
2019年12 月31日	宁夏苏锡威特铝业有 限公司	99.33	13.48%	预付比例：合同签订后支付定金 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：分批交货	是	对应存货于2020年度已交付，形成存货

项目	供应商名称	余额	占预付款项 金额比例	合同约定情况	预付比例是 否与合同约 定一致	期后转化情况
	中铜（昆明）铜业有限公司	97.80	13.27%	预付比例：10.00% 预付时间：合同签署当日支付定金 交货期限：20 个月内付款提货	是	对应存货于 2020 年度已交付，形成存货
	江苏文拓机械科技有限公司	75.00	10.18%	预付比例：30.00% 时间：合同签订后三个月内 交货期限：合同签订后三个月内	是	对应设备于 2020 年度已交付，形成在建工程
	山东鑫西南轻合金科技有限公司	70.00	9.50%	预付比例：合同签订后支付定金 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：合同签订后四个月交货	是	对应存货于 2020 年度已交付，形成存货
	云南省融资担保有限责任公司	51.89	7.04%	预付比例：未约定 预付时间：收到贷款之前 交货期限：无	是	预付担保费，已按月进行摊销
	合计	394.02	53.47%	-	-	-
2018 年 12 月 31 日	云南锦怡泰金属资源有限公司	89.30	13.46%	预付比例：10.00%-30.00% 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：款到发货	是	对应存货于 2019 年度已交付
	云南骏业投资有限公司	80.00	12.06%	预付比例：未约定 预付时间：未约定 交货期限：无实物交割	是	预付保证金，2019 年 4 月退回
	云南新铜人实业有限公司	80.00	12.06%	预付比例：20.00% 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：合同签订后四个月交货	是	对应存货于 2019 年度已交付

项目	供应商名称	余额	占预付款项 金额比例	合同约定情况	预付比例是 否与合同约 定一致	期后转化情况
	昆明市晋宁区二街谭永平再生资源收购点	50.00	7.53%	预付比例：未约定 预付时间：合同签订后一个月内 交货期限：合同签订后四个月内	是	预付加工费，2019年度已完成加工
	云南省融资担保有限责任公司	43.24	6.52%	预付比例：未约定 预付时间：收到贷款之前 交货期限：无	是	预付担保费，已按月进行摊销
	合计	342.54	51.63%	-	-	-

2、预付款项与存货、产品销售之间的匹配关系

预付款项与存货、产品销售之间的匹配情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年6月末或 2021年1-6月		2020年末或 2020年1-12月	
	金额	变动率	金额	变动率
预付款项	852.78	-58.24%	2,042.07	177.18%
其中：与存货项目无关的预付款项	203.45	-68.33%	642.47	106.38%
剔除与存货项目无关的预付款项	649.33	-53.61%	1,399.60	228.98%
存货采购额	24,445.97	/	32,014.56	-1.73%
存货余额	7,074.91	68.95%	4,187.59	19.41%
营业收入	27,353.74	/	40,299.61	-3.62%

(续)

项目	2019年末或 2019年1-12月		2018年末或 2018年1-12月
	金额	变动率	金额
预付款项	736.74	11.03%	663.58
其中：与存货项目无关的预付款项	311.31	10.97%	280.53
剔除与存货项目无关的预付款项	425.43	11.06%	383.05
存货采购额	32,577.17	35.48%	24,044.98
存货余额	3,506.95	14.51%	3,062.50
营业收入	41,813.99	38.65%	30,157.78

注：2021年1-6月营业收入与存货采购额为半年数据，预付款项为报表时点数据，因此2021年6月末预付款项变动比例未与营业收入与存货采购额变动比例进行对比。

如上表所示，2019年预付款项余额较上年末增加11.03%，剔除与存货采购不相关的预付款项较上年末增加11.06%。存货采购额、存货余额及营业收入分别增长35.48%、14.51%及38.65%，总体变动趋势匹配，存货采购额与营业收入增长比例高于预付款项余额与存货余额，主要是由于公司采购周期较短，预付货款后在较短周期内形成存货所致。

2020年预付款项余额较上年末增加177.18%，剔除与存货采购不相关的预付

款项较上年末增加 228.98%。存货采购额、存货余额及营业收入分别增长-1.73%、19.41%及-3.62%，预付款项与存货余额变动趋势一致，且预付款项余额增长幅度高于存货余额增长幅度，主要原因系发行人 2020 年末预付材料款金额较大。

2020 年预付款项余额变动与存货采购额及营业收入变动不一致主要原因系：2020 年上半年，受疫情影响，下游客户需求有所滞后，导致公司产品交付及验收向后延迟，致使 2020 年度营业收入与采购金额减少。2020 年下半年公司产品生产有序进行，年末下游客户订单较为集中，致使公司年末预付供应商大额材料款。

2021 年 6 月末预付款项较 2020 年末减少 58.24%，剔除与存货采购不相关的预付款项较 2020 年末减少 53.61%，存货余额较 2020 年末增加 68.95%，两者变动趋势相反，主要原因系：（1）2020 年末受订单集中影响，预付采购款项金额较大；（2）2021 年 6 月末，受大额订单于 2021 年 6 月集中发货影响，公司发出商品金额为 2,453.57 万元，金额较大，致使存货金额变动较多。

综上所述，预付款项与存货、产品销售之间的变动趋势原因合理，2020 年末预付款项余额大幅增加但 2020 年受疫情影响收入明显下滑的原因合理。

（三）披露各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况，结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况及是否存在第三方回款

1、各期末信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况

报告期各期末，发行人信用期内和信用期外应收账款的金额、占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
信用期内	14,371.67	86.02	13,539.48	93.54	11,669.33	93.44	10,781.47	90.03
信用期外	2,336.57	13.98	934.94	6.46	818.72	6.56	1,193.36	9.97
合计	16,708.24	100.00	14,474.41	100.00	12,488.05	100.00	11,974.82	100.00

注：信用期外应收账款是指客户根据合同约定在相关时点应支付而未支付有关的款项；部分订单分批交货

的，全部货物交付完成后计算信用期。

如上表所示，发行人 2018 年末、2019 年末、2020 年末信用期外应收账款占比均在 10%以下，2021 年 6 月 30 日信用期外应收账款金额为 2,336.57 万元，金额较大，其中白银有色集团股份有限公司逾期金额为 786.99 万元。白银有色集团股份有限公司为大型国有企业，资信状况良好，因其结算付款流程较长导致逾期，逾期金额已于 2021 年 12 月 31 日前收回。

扣除白银有色集团股份有限公司的逾期金额后，发行人 2021 年 6 月 30 日信用期外应收账款金额为 1,549.58 万元，占 2021 年 6 月 30 日应收账款余额的比例为 9.27%，处于合理范围。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(一) 应收款项”中补充披露。

报告期各期末信用期外应收账款的坏账计提及截至 2021 年 12 月 31 日的期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
信用期外应收账款原值	2,336.57	934.94	818.72	1,193.36
坏账准备	212.36	129.28	132.14	135.38
坏账计提比例	9.09%	13.83%	16.14%	11.34%
期后回款金额	1,791.84	602.63	734.70	1,109.33
期后回款占比	76.69%	64.46%	89.74%	92.96%

由于报告期内公司主要客户为大型有色金属冶炼企业，包括上市公司及大型国有企业，该类付款结算流程较长导致部分应收账款逾期。由于相关客户整体资信状况良好，且信用期外应收账款期后回款情况整体较好，因此公司按账龄组合计提坏账准备，计提比例充分。

2、结合结算政策、逾期情况、实际回款方等说明报告期各期应收账款期后回款情况及是否存在第三方回款

(1) 主要客户结算政策、逾期情况、及收款情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司与主要应收客户的结算政策、逾期情况、实际回款方及期末应收账款及回款情况如下表所示：

单位：万元

项目	客户名称	金额	逾期金额	期后回款金额	期后回款占比	实际回款方	是否存在三方回款
2021 年6月 30日	白银有色集团股份有限公司	2,772.19	786.99	786.99	28.39%	白银有色集团股份有限公司	否
	湖南株冶有色金属有限公司	2,457.25	-	2,457.25	100.00%	湖南株冶有色金属有限公司	否
	浙江科菲科技股份有限公司	1,951.34	129.00	1,412.42	72.38%	浙江科菲科技股份有限公司	否
	北京永帛资源投资控股有限公司	1,703.52	-	851.76	50.00%	北京永帛资源投资控股有限公司	否
	汉中锌业有限责任公司	838.82	-	809.62	96.52%	汉中锌业有限责任公司	否
2020 年12 月31 日	湖南株冶有色金属有限公司	2,285.83	-	2,285.83	100.00%	湖南株冶有色金属有限公司	否
	浙江科菲科技股份有限公司	1,957.83	129.00	1,494.42	76.33%	浙江科菲科技股份有限公司	否
	北京永帛资源投资控股有限公司	1,398.31	-	1,398.31	100.00%	北京永帛资源投资控股有限公司	否
	白银有色集团股份有限公司	779.90	-	779.90	100.00%	白银有色集团股份有限公司	否
	汉中锌业特种材料有限公司	651.81	-	651.81	100.00%	汉中锌业特种材料有限公司	否
2019	芜湖市东方防腐有限公司	1,266.75	94.31	1,266.75	100.00%	芜湖市东方防腐有限公司	否

项目	客户名称	金额	逾期金额	期后回款金额	期后回款占比	实际回款方	是否存在三方回款
2021年12月31日	宁波商诚科技服务有限公司	1,060.33	-	1,060.33	100.00%	宁波商诚科技服务有限公司	否
	湖南株冶有色金属有限公司	976.27	-	976.27	100.00%	湖南株冶有色金属有限公司	否
	河北瑞和冶金设备有限公司	840.40	-	840.40	100.00%	河北瑞和冶金设备有限公司	否
	中国有色金属建设股份有限公司	747.14	-	511.99	68.53%	中国有色金属建设股份有限公司	否
2018年12月31日	湖南株冶有色金属有限公司	3,266.32	-	3,266.32	100.00%	湖南株冶有色金属有限公司	否
	紫金矿业物流有限公司	2,024.00	-	2,024.00	100.00%	紫金矿业物流有限公司	否
	湖南轩华锌业有限公司	1,015.67	-	1,015.67	100.00%	湖南轩华锌业有限公司	否
	云南金鼎锌业有限公司	745.09	433.01	745.09	100.00%	云南金鼎锌业有限公司	否
	高斯贝尔数码科技股份有限公司	718.74	-	718.74	100.00%	高斯贝尔数码科技股份有限公司	否

注：期后回款金额系报告期各期末至2021年12月31日期间的累计回款金额

如上表所示，发行人与主要客户主要采用银行转账和票据背书方式进行结算，主要客户期后回款良好。除双方未到结算期的货款以及依据合同条款尚未到期的质保金外，期后回款比例均为100%，上表中的主要客户回款方与合同签订方保持一致。

(2) 报告期内公司第三方回款情况

报告期内，公司存在第三方回款情形，按照各类回款方和签订合同方关系，各期第三方回款金额及占营业收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	回款金额	占营业收入比	回款金额	占营业收入比	回款金额	占营业收入比
客户同一集团不同主体代付货款						
其中：湖南大佳新材料科技有限公司代麻栗坡天雄新材料有限公司	468.82	1.16%	-	-	-	-
铜陵有色金属集团股份有限公司代金隆铜业有限公司	-	-	-	-	738.05	2.45%
小计	468.82	1.16%	-	-	738.05	2.45%
应收账款质押融资	1.18	0.00%	48.00	0.11%	-	-
合计	470.00	1.16%	48.00	0.11%	738.05	2.45%

注 1：湖南大佳新材料科技有限公司为麻栗坡天雄新材料有限公司母公司，铜陵有色金属集团股份有限公司为金隆铜业有限公司母公司。

注 2：应收账款质押融资为是发行人与客户协商一致，将应收客户鑫联环保科技股份有限公司货款通过北京道口贷科技有限公司质押融资，鑫联环保科技股份有限公司达到付款义务时点直接将货款付至北京道口贷科技有限公司。

上述第三方回款中，客户同一集团不同主体代付货款类第三方回款主要系客户所在集团统一指定付款主体；应收账款质押融资类第三方回款主要系公司开展应收账款质押融资业务，由融资方代客户支付货款所致。上述第三方回款情形均具备商业合理性。

(四) 结合报告期内投融资情况、与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况、公司经营状况和现金流情况，说明转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后是否对发行人资金周转产生重大不利影响，是否存在流动性风险以及相关风险是否充分披露

1、报告期内投融资情况

报告期各期，公司投资活动现金流出与筹资活动现金流入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,146.03	1,162.39	611.99	623.87
投资支付的现金	300.00	210.31	706.12	657.76
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	34.19	20.60
投资活动现金流出小计	1,446.03	1,372.70	1,352.31	1,302.23
吸收投资收到的现金	-	100.00	100.00	103.00
取得借款收到的现金	8,067.85	7,568.60	9,399.75	8,816.70
收到其他与筹资活动有关的现金	-	298.32	258.48	3,673.20
筹资活动现金流入小计	8,067.85	7,966.92	9,758.24	12,592.90

如上表所示，发行人投资活动现金流出主要由购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与投资支付的现金构成，主要为期货投资、生产设备及购买生产经营土地的现金支出；筹资活动现金流入主要由取得借款收到的现金与收到其他与筹资活动有关的现金构成，主要为银行借款及其他公司借款。

2、与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况

(1) 流动比率与速动比率

报告期各期，发行人流动比率与速动比率与同行业公司对比情况如下：

单位：倍

公司名称	2021年 6月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率	流动 比率	速动 比率
三友科技	2.96	2.49	3.33	2.75	2.39	1.49	1.97	1.10
大泽电极	0.75	0.46	0.69	0.39	0.80	0.53	1.04	0.80
平均	1.86	1.48	2.01	1.57	1.60	1.01	1.51	0.95
公司	1.59	1.18	1.80	1.49	2.27	1.91	1.37	1.16

注：速动比率 = (流动资产 - 存货 - 一年内到期的非流动资产 - 其他流动资产) / 流动负债

由上表可见，2018年度公司流动比率与速动比率与同行业可比公司平均水平相差不大，2019年度公司流动比率与速动比率高于同行业可比公司平均水平，2020年与2021年1-6月低于同行业可比公司平均水平，主要系2020年度三友科

技于精选层挂牌后，实现股权融资，流动比率与速动比率涨幅较大。

(2) 资产负债率

报告期各期，发行人资产负债率（合并）与同行业公司对比情况如下：

公司代码	资产负债率（合并）			
	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
三友科技	30.84%	27.16%	38.32%	46.41%
大泽电极	65.04%	65.69%	56.35%	65.88%
平均	47.94%	46.43%	47.34%	56.15%
公司	43.85%	40.41%	37.54%	43.76%

数据来源：可比公司公开披露数据

报告期各期末，公司资产负债率（合并）分别为 43.76%、37.54%、40.41% 和 43.85%，资产负债率水平总体不高。

公司资产负债率较大幅度低于同行业可比公司大泽电极。

2018 年末和 2019 年末，公司资产负债率低于三友科技。2020 年末和 2021 年 6 月末，公司资产负债率高于三友科技，主要系 2020 年度三友科技于精选层挂牌并实现股权融资后，有效补充了自身营运资金需求，因此 2020 年起三友科技资产负债率下降幅度较大。

(3) 经营情况

公司的资产规模、销售收入、盈利水平与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月/2021 年6月30日	2020年度/2021 年12月31日	2019年度/2019 年12月31日	2018年度/2018 年12月31日
昆工 科技	总资产	43,619.77	38,752.85	34,190.07	31,310.43
	营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
	净利润	1,803.77	3,098.89	3,872.03	2,292.04
三友 科技	总资产	46,854.95	43,458.17	28,240.11	27,674.40
	营业收入	13,904.24	26,639.53	31,994.07	18,342.29
	净利润	1,890.13	3,819.40	3,232.42	2,507.50

大泽 电极	总资产	14,279.27	13,910.87	14,087.33	15,964.95
	营业收入	10,802.59	14,680.84	23,132.19	21,917.24
	净利润	220.06	-1,757.06	835.19	153.98

如上表所示，公司的资产规模、销售收入、盈利水平与同行业可比公司对比处于领先地位。

(4) 现金流情况

报告期各期，公司经营活动现金流量情况如下表：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,697.80	34,116.84	38,174.21	20,228.79
收到的税费返还	6.78	5.52	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	781.26	1,841.12	1,885.53	11,051.43
经营活动现金流入小计	23,485.84	35,963.48	40,059.73	31,280.22
购买商品、接受劳务支付的现金	21,629.32	30,681.57	33,110.32	19,671.62
支付给职工以及为职工支付的现金	1,464.55	1,862.53	1,700.06	1,454.64
支付的各项税费	555.29	1,310.64	1,837.46	1,033.61
支付其他与经营活动有关的现金	1,341.49	1,826.11	1,427.66	11,733.41
经营活动现金流出小计	24,990.65	35,680.85	38,075.50	33,893.28
经营活动产生的现金流量净额	-1,504.80	282.63	1,984.24	-2,613.06

如上表所示，公司 2019 年度与 2020 年度经营活动现金流量为正，2018 年度与 2021 年 1-6 月经营活动现金流量净额为负，主要原因系：收款周期与付款周期不匹配、员工人数增加且薪酬刚性支付、业务量增长增加订单投入及票据结算等因素影响。

3、转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后不会对资金周转产生重大不利影响

公司总体资产负债率不高，流动比率、速动比率与同行业可比公司相比不存在重大异常情形，资产规模、销售收入、盈利水平与同行业可比公司对比处于领先地位，具备较好的偿债能力。同时，公司资信状况良好，报告期内不存在失信

记录和到期未清偿债务的情况。

因此，转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后不会对资金周转产生重大不利影响。

4、流动性风险的补充披露情况

截至 2021 年 6 月 30 日，公司的资产规模、销售收入、盈利水平与同行业可比公司对比处于领先地位，资产负债率低于行业平均水平，但流动比率和速动比率低于行业平均水平，2021 年 1-6 月，经营活动产生的现金流量净额为负，一旦公司未来经营回款不佳，或无法继续获得银行的授信额度导致流动资金周转不畅，可能面临短期偿债风险或流动性风险。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、财务风险”之“（三）流动性风险”中对公司的流动性风险进行了如下披露：

截至报告期末，公司资产负债率低于行业平均水平，流动比率和速动比率低于行业平均水平，同时公司对银行等金融机构借款余额为 10,944.54 万元，2021 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额为负。若公司未来经营回款不佳，或无法持续获得银行的授信额度导致流动资金周转不畅，将面临短期偿债风险或流动性风险。

三、中介机构核查情况

（一）中介机构针对前述事项、报告期各期末应收票据、应收账款、预付款项的核查方式、核查过程、核查比例、核查证据

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

1、票据违规事项

（1）查阅《中华人民共和国票据法》、《中华人民共和国刑法》、《关于惩治破坏金融秩序犯罪的决定》等相关规定，并根据相关规定对发行人报告期内的票据使用不规范的行为进行对比分析；

（2）查阅公司《货币资金管理规定》，了解公司采取的相关规范和风险控制措施，并对票据的取得、盘点等进行穿行测试，检查公司采取的相关规范措施是

否有效执行；

(3) 获取大额票据交易的客户、供应商的工商资料，检查是否与发行人存在关联关系；

(4) 对票据使用不规范的客户、供应商访谈，了解双方交易及票据结算情况及与客户、供应商是否存在纠纷与关联关系等；

(5) 了解发行人应收票据前五大客户的情况、使用票据结算的比例，分析对发行人经营性现金流的影响；

(6) 查阅《企业会计准则》，分析发行人银行承兑汇票划分为应收票据的合理性；

2、“转贷”事项

(1) 针对发行人通过供应商取得银行贷款部分：

A、获取并核查发行人报告期内银行流水，关注大额供应商回款事项，检查上述统计完备性，关注贷款转回后的资金用途；

B、统计上述情况发生的具体金额、涉及的主要银行及转回资金的主要用途，核查是否存在资金违规使用；

C、核查发行人《货币资金管理规定》等相关制度，要求发行人加强财务内部控制制度的建设，确保达到与上市公司要求一致的财务内控水平，同时承诺不再发生上述“转贷”行为；

D、访谈涉及的主要贷款银行或取得贷款银行出具的说明；

E、检查发行人实际控制人出具的相关承诺函；

F、获取并检查发行人征信报告，确认发行人不存在银行贷款逾期或其他征信瑕疵。

(2) 针对发行人为客户提供银行贷款资金走账通道

A、获取并核查发行人报告期内银行流水，关注发行人与客户资金往来情况，关注贷款转回后的资金用途，确保相关数据披露的准确性、完整性；

B、访谈湖南大佳高级管理人员，确认了转贷相关业务发生的原因、背景、资金用途，以及湖南大佳、麻栗坡天雄、深圳麓丰三方的关联关系；

C、通过国家企业信用信息公示系统、信用中国等平台查询了湖南大佳、麻栗坡天雄、深圳麓丰的信用信息情况，未发现以上三家公司存在征信相关违法违规处罚情形；

D、通过裁判文书网查询了湖南大佳、麻栗坡天雄、深圳麓丰的判决相关信息，除麻栗坡天雄存在部分经营相关民事纠纷诉讼事项外，湖南大佳、深圳麓丰均未见诉讼事宜；

E、访谈了该项贷款发放银行中国建设银行湖南分行营业部，该笔款项偿还情况正常，未发生逾期或其他违约情形，亦不存在其他违规情形；

F、取得湖南大佳、麻栗坡天雄及深圳麓丰共同出具的关于该笔款项相关的承诺函，承诺内容如下：

“1、通过中国建设银行股份有限公司湖南省分行营业部贷款（贷款合同编号：HTZ430863900LDZJ202000019）取得的所有借款均用于正常生产经营，未用于任何非法用途；

2、我方取得上述银行贷款不以非法占有上述贷款为目的；

3、我方承诺上述贷款到期后，将及时足额偿付本息。”

G、获取并查阅湖南大佳出具的承诺函，确认转贷涉及的购销合同不再执行，双方免除相关合同责任及义务；若因转贷事项对昆工湖南造成损失，均由湖南大佳与麻栗坡天雄自行承担，若湖南昆工因此受到相关损失，将立即、充分的向昆工湖南进行赔付。

3、第三方回款事项

（1）查询国家企业信用信息公示系统、中国裁判文书网等网站，了解发行人是否存在与第三方回款相关的法律诉讼，未发现存在此情况；

（2）取得发行人、应收账款质押融资方及客户签订的相关协议文件，核查业务模式情况；

(3) 通过查询国家企业信用信息公示系统及第三方公开信息平台，核查客户同一集团不同主体代付货款下付款方与客户的关联关系；

(4) 核查发行人主要关联方清单，确认回款方与发行人是否存在关联关系。

4、应收票据、应收账款、预付款项的核查方式、核查过程、核查比例、核查证据

(1) 结合采购合同中有关预付款的约定，分析预付款项与存货、产品销售之间的匹配关系、判断与采购合同约定是否一致；

(2) 结合采购期后实现情况，检查预付款项报告期后是否转化为真实的采购；

(3) 访谈公司采购负责人，了解主要供应商情况、采购内容、结算条件及交付周期等；各期末预付款项形成原因、期后交付情况及 2020 年末预付款项余额大幅增加但 2020 年受疫情影响收入明显下滑的原因；

(4) 对应收账款期后回款进行测试，检查报告期后客户回款的银行单据、票据等；

(5) 结合报告期内投融资情况、与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况、公司经营状况和现金流情况，分析转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后是否对发行人资金周转产生重大不利影响，是否存在流动性风险及相关风险是否充分披露；

(6) 查阅报告期内主要供应商的工商登记信息，并进行实地走访，核查供应商存在的真实性；

(7) 检查公司与主要供应商及预付对象签订的合同或订单，审查期后入库单、发票等，以确认其执行情况，并与获取的各期末预付款项明细交叉核对；

(8) 对主要供应商进行函证；

①保荐机构预付款项函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
----	-----------	------------	------------	------------

预付款项金额	852.78	2,042.07	736.74	663.58
回函金额	679.36	1,373.26	453.35	373.79
其中：回函直接确认金额	136.77	712.88	244.67	186.12
回函差异但调节后确认金额	542.59	660.38	208.68	187.67
回函率	79.66%	67.25%	61.53%	56.33%
其中：直接确认金额回函率	16.04%	34.91%	33.21%	28.05%
差异但调节后确认金额回函率	63.63%	32.34%	28.32%	28.28%

②申报会计师对主要供应商进行函证，预付款项函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
预付款项金额	852.78	2,042.07	736.74	663.58
回函金额	697.30	1,596.38	597.03	443.05
其中：回函直接确认金额	200.23	857.51	389.90	255.39
回函差异但调节后确认金额	497.07	738.87	207.13	187.66
回函率	81.77%	78.17%	81.04%	66.77%
其中：回函直接确认金额回函率	23.48%	41.99%	52.92%	38.49%
回函差异但调节后确认金额回函率	58.29%	36.18%	28.11%	28.28%

③大额预付款项回函不符及替代核查情况如下：

单位：万元

项目	预付款项余额	回函确认金额	差异情况	替代核查情况
2018年12月31日				
云南锦怡泰金属资源有限公司	89.30	未注明	对方仅对交易重量提出不符	检查入库单、合同及发票
云南省融资担保有限责任公司	43.24	0.00	差异原因为计算口径差异，预付担保费，公司按月进行摊销	检查担保费摊销表
2019年12月31日				
中铜（昆明）铜业有限公司	97.80	未注明	不符事项中不包含预付款项余额	检查入库单、合同及发票
云南省融资担保有限责任公司	51.89	0.00	差异原因为计算口径差异，预付担保费，公司按月进行摊销	检查担保费摊销表

2020年12月31日				
奥托昆普不锈钢(中国)有限公司	468.30	未注明	对方未注明金额	检查银行转账凭证、入库单, 合同
2021年6月30日				
上海深池金属有限公司	416.20	294.08	时间性差异, 2021年6月末对方发货, 截至2021年6月30日, 公司尚未收到。	检查入库单、合同及发票

(9) 保荐机构、申报会计师对主要客户进行函证, 应收账款函证情况如下:

① 核查方式、核查过程

关于报告期各期对客户发函的核查方式及核查过程, 详见本回复“问题 14”之“(二)”之“1、报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例, 客户的回函数量、差异金额及差异原因, 对未回函的函证履行的替代程序及充分性”

② 核查比例情况

保荐机构应收账款函证情况如下:

单位: 万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款余额	16,708.24	14,474.41	12,488.05	11,974.82
回函金额	15,529.58	12,110.65	11,832.80	10,787.63
其中: 回函直接确认金额	13,773.58	10,474.58	9,307.48	4,067.90
回函差异但调节后确认金额	1,756.00	1,636.07	2,525.32	6,719.73
回函率	92.95%	83.67%	94.75%	90.09%
其中: 回函直接确认	82.44%	72.37%	74.53%	33.97%
回函差异但调节后确认	10.51%	11.30%	20.22%	56.12%

保荐机构应收账款函证情况如下:

单位: 万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应收账款余额	16,708.24	14,474.41	12,488.05	11,974.82

回函金额	14,256.87	13,315.43	11,460.57	10,928.47
其中：回函直接确认金额	12,619.45	12,528.84	8,438.88	3,982.46
回函差异但调节后确认金额	1,637.42	786.59	3,021.69	6,946.01
回函率	85.33%	91.99%	91.77%	91.26%
其中：回函直接确认	75.53%	86.56%	67.58%	33.26%
回函差异但调节后确认	9.80%	5.43%	24.20%	58.01%

2018-2021 年度整体回函率较高，其中 2019-2021 年 1-6 月回函相符并直接确认金额比例较高，2018 年不符比例较高。

③不符原因及核查情况

报告期内，发行人大额客户回函不符及替代核查情况如下：

单位：万元

项目	应收账款余额	差异原因	替代核查情况
2018 年 12 月 31 日			
湖南株冶有色金属有限公司	3,266.32	对方仅针对 2020 年 6 月 30 日时点应收账款核对不符，经双方对账系对方已验收未入账	核查对账单、交易调节表、验收凭证、合同及发票。
紫金矿业物流有限公司	2,024.00	对方仅针对 2020 年 6 月 30 日时点核对不符，系对方已验收未入账	核查交易调节表、验收凭证、合同及发票
云南金鼎锌业有限公司	745.09	系对方已验收，我方入账而对方未入账	核查交易调节表、验收凭证、合同及发票
2019 年 12 月 31 日			
湖南株冶有色金属有限公司	976.27	对方仅针对 2020 年 6 月 30 日时点应收账款核对不符，经双方对账系对方已验收未入账	核查对账单、交易调节表、验收凭证、合同及发票
2020 年 12 月 31 日			
白银有色集团股份有限公司	779.90	系对方已验收，我方入账而对方入账延迟。重新发函后对方确认相符	核查交易调节表、验收凭证、合同及发票，并重新发函
中色国际贸易有限公司	504.07	对方确认金额为 543.24 万元，经对方核对后系对方	核查交易调节表

		入账错误。	
2021年6月30日			
SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE (刚果(布)黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	653.93	对方未注意回函时点, 错误将 2021 年 6 月 30 日期后付款计入。	核查交易调节表, 期后回款单
中色国际贸易有限公司	552.88	对方确认金额为 553.15 万元, 差额 0.26 万元系对方入账错误。	核查交易调节表

④核查结论

上表中回函差异但调节后确认金额主要为双方各类未达账项等差异, 保荐机构对主要差异回函实施了替代程序, 未发现重大异常情形。

(10) 获取发行人报告期的票据备查簿并实施票据盘点程序, 检查全部承兑汇票并进行核对; 查阅了应收票据账龄, 分析各期末应收票据的期后票据兑付、背书及贴现情况。

(二) 中介机构针对前述事项、报告期各期末应收票据、应收账款、预付款项的核查意见

经核查, 保荐机构、申报会计师认为:

- 1、发行人票据使用不规范情形, 不构成重大违法违规, 发行人已建立健全《货币资金管理规定》, 采取的相关规范措施已有效执行;
- 2、发行人票据往来以及票据找零等均具有真实交易和债权债务关系, 发行人不存在通过票据往来以及票据找零与关联方、客户、供应商进行利益输送的情形, 报告期各期, 票据结算对发行人经营性现金流影响不大;
- 3、发行人自 2020 年 8 月起, 已停止“转贷”相关行为;
- 4、发行人“转贷”取得的资金均用于后续原材料采购或其他与经营相关的支出, 并非以非法占有为目的, 不存在异常情形;
- 5、发行人为客户提供银行贷款资金走账通道后, 相关款项转入客户关联方并用于其生产经营, 未发现异常情形;

6、发行人已通过修订相关制度、对财务人员进行培训等方式完善与“转贷”相关的内部控制建设，对相关情况进行整改规范并执行相应内控制度；

7、报告期内，与“转贷”相关借款合同皆依约正常履行，相关借款均按期归还，借款的发放、使用符合金融管理法律法规的要求；

8、针对“转贷”情形，发行人已采取了有效整改措施，纠正了相关不当行为，该事项对发行人内部控制有效性的不利影响已消除，会计师针对发行人截至2021年6月30日的内部控制情况出具了无保留意见的《内部控制鉴证报告》。

9、报告期内，除“转贷”、票据使用不规范、部分订单出库单显示时间晚于客户签收时间及个别收货凭证由内部人员签字外，发行人不存在其他财务内控不规范情形，财务内控制度已建立健全并有效执行；

10、发行人银行承兑汇票划分为应收票据符合《企业会计准则》的规定；

11、预付款项与存货、产品销售之间具有匹配关系，预付款项与采购合同约定一致、报告期后转化为真实的采购；

12、公司应收账款期后回款情况较好，主要客户期后回款不存在第三方回款情况；

13、转贷、开具无真实交易背景票据等财务内控不规范情形整改后不会对发行人资金周转或持续经营能力产生重大不利影响，同时发行人已充分披露流动性风险；

14、报告期内发行人第三方回款金额及占比营业收入比例较低，第三方回款主要系客户同一集团不同主体代付货款及应收账款保理等情形，具备商业合理性；

15、发行人及其关联方与第三方回款方不存在关联关系或其他利益安排；

16、报告期内，发行人不存在因第三方回款导致的货款归属纠纷，第三方回款与相关销售收入勾稽一致，具有可验证性，不影响销售循环内部控制有效性的认定，相关业务资金流、实物流符合合同约定或商业实质。

17、执行应收账款、预付账款函证等程序，未发现重大异常。

(三) 租回业务的具体会计处理, 实际利率、各期确认的长期应付款、未确认融资费用等的确认和计量是否符合《企业会计准则》规定的核查情况及核查意见。

1、售后回租业务的基本情况和判断

公司报告期内的售后回租业务, 相关重要合同条款如下:

(1) 公司以融通资金为目的, 向远东宏信融资租赁有限公司(以下简称“远东宏信”)或远东宏信(天津)融资租赁有限公司(以下简称“远东宏信(天津)”)出售租赁物件, 并保证其所出售租赁物件享有完整、独立的所有权和处分权, 在租赁期间内公司拥有租赁物件的使用权;

(2) 合同有效期内租赁物件灭失及毁损的风险(包括但不限于任何原因导致租赁物件失去全部或部分使用功能, 灭失, 被盗, 被抢, 被政府征收征用, 按照政府规定报废, 以及远东宏信或远东宏信(天津)认为不可修复的损坏等), 由公司承担;

(3) 租赁物留购价款为 100.00 元或 1,000.00 元, 公司于最后一期租金日支付给远东宏信或远东宏信(天津)。

由上述重要合同条款可知, 发行人售后回租业务唯一目的在于从远东宏信或远东宏信(天津)获得资金融通服务, 让渡租赁物所有权是公司履行本合同的保障措施之一; 远东宏信或远东宏信(天津)签署及履行本合同的目的在于为发行人提供资金融通服务, 获取相应收益(包括但不限于租金、利息、服务费等), 取得租赁物所有权是远东宏信或远东宏信(天津)实现本合同下权力的保障措施。基于上述融资性售后回租租赁合同条款的分析, 可以判断该交易安排的经济实质为获取融资, 即该交易的本质是公司以固定资产所有权为抵押向远东宏信和远东宏信(天津)取得借款, 该合同下的资产转让不构成销售。

2、发行人售后租回业务的会计处理方式

发行人该售后回租业务的具体会计处理如下:

(1) 确定实际利率

发行人按“内含报酬率法”测算并确定售后回租业务的实际利率。

(2) 长期应付款的初始计量

发行人以《售后回租赁合同》约定的需要支付的全部费用（包括租金、手续费等）计入“长期应付款—原值”，与按确定的实际利率折现后的现值的差额计入“长期应付款—未确认融资费用”。

(3) 后续计量

发行人按照《售后租回合同》的约定于每期按时支付租金并冲减“长期应付款”原值，同时按实际利率法摊销“长期应付款-未确认融资费用”至当期“财务费用”。

3、《企业会计准则》相关规定

公司自 2021 年 1 月 1 日起执行经修订的《企业会计准则第 21 号—租赁》（以下简称“新租赁准则”）。由于公司售后回租合同下的资产转让不构成销售，根据新租赁准则：“售后租回交易中的资产转让不属于销售，卖方兼承租人不终止确认所转让的资产，而应当将收到的现金作为金融负债，并按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（2017）进行会计处理。买方兼出租人不确认被转让资产，而应当将支付的现金作为金融资产，并按照《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》（2017）进行会计处理。”

综上所述，公司售后租回业务的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

（四）中介机构关于发行人前述行为财务核算真实性、准确性、及与相关方票据、资金往来的实际流向和使用情况，是否存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形的核查情况及核查意见

1、票据使用不规范

（1）核查程序

针对票据使用不规范事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

①查阅公司《货币资金管理规定》，了解公司采取的相关规范措施，并对票

据的取得、盘点等进行穿行测试，检查公司采取的相关规范措施是否有效执行；

②询问公司财务负责人，了解使用不规范的票据的交易背景、使用及核算情况，并查阅《企业会计准则》的相关规定，判断公司票据核算是否真实、准确，是否符合会计准则相关规定；

③抽查公司应收票据收取、承兑凭证，对公司收入确认环节的合同、发票、产品的出库以及验收记录及采购环节的合同、入库单、发票等细节信息进行核查，核查票据结算是否存在真实债权债务关系，检查公司应收票据的期后承兑、贴现情况；

④获取大额票据交易的客户、供应商的工商资料，检查是否与发行人存在关联关系；

⑤检查公司应收票据台账登记，是否及时、完整、准确，抽查票据背书转让、贴现情况，查看前手、后手是否分别为公司客户、供应商，并结合公司实际业务核查资金流向、使用情况；

⑥票据使用不规范其他核查程序详见本反馈意见回复之“问题 13”之“三、中介机构核查情况”之“（一）”之“1、票据违规事项”相关核查程序。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人与票据相关的财务核算真实、准确，相关票据均用于公司实际经营，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。

2、“转贷”事项

（1）核查程序

针对“转贷”事项，保荐机构、申报会计师主要执行了如下核查程序：

①核查公司银行流水，确认“转贷”资金流向；

②核查与“转贷”资金流入及后续资金的大额凭证，核查相关资金使用及会计处理情况，查阅《企业会计准则》的相关规定确认会计处理是否符合准则规定；

③询问公司财务负责人，确认“转贷”发生的原因、背景及整改情况；

④对报告期内主要客户、供应商实施收入、采购真实性检查；

⑤其他“转贷”相关核查程序详见本反馈意见回复之“问题 13”之“三、中介结构核查情况”之“(一)”之“2、‘转贷’事项”相关核查程序。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人与“转贷”事项相关的财务核算真实、准确，“转贷”资金均用于公司实际经营，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。

3、售后租回事项

(1) 核查程序

针对售后租回事项的核算及资金流向，保荐机构、申报会计师主要执行以下程序：

①核查售后租回业务相关合同，确认相关交易条款约定情况；

②抽查与售后租回业务相关的凭证及银行流水，核查相关账务处理情况及账实是否相符；

③询问公司财务负责人，了解售后租回业务发生的原因、背景及整改情况；

④查阅《企业会计准则》中与售后租回相关的规定，确认发行人相关会计处理是否符合准则规定。

(2) 核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人与售后租回事项相关的财务核算真实、准确，售后租回取得的资金均用于公司实际经营，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。

(五) 票据、资金往来行为对内部控制有效性的影响，财务内控不规范情形的整改措施及执行有效性，以及期后是否未发生新的非经营性资金往来等行为的

核查

1、核查程序

针对票据、资金往来行为对内部控制有效性的影响使用不规范情况，保荐机构、申报会计师主要执行了下列程序：

（1）测算发行人票据使用不规范金额占当期营业收入的比例，判断是否对营业收入产生重大影响；

（2）测算发行人票据使用不规范情况可能对净利润的影响，判断是否对公司经营业绩构成重大影响；

（3）统计发行人“转贷”及其他内部控制不规范的发生频率、涉及金额及性质情况，判断对发行人内部控制的影响；

（4）对 2021 年 3 月后的票据使用情况进行抽查，检查是否存在票据使用不规范情况；

（5）对报告期后发行人主要账户流水、银行借款及支付情况进行抽查，核查发行人期后是否存在“转贷情形。”；

（6）查阅公司《货币资金管理规定》，了解公司采取的相关规范措施，并对票据的取得、盘点等进行穿行测试，检查公司采取的相关规范措施是否有效执行；

（7）对票据使用不规范客户、供应商访谈，了解双方交易及票据结算情况及与客户、供应商是否存在纠纷与关联关系等。

（8）访谈主要“转贷”情形发生银行，了解相关贷款的发放、使用及归还情况；

（9）查阅《招股说明书》等发行人公开披露文件，核查发行人对相关事项及对内部控制的影响是否充分披露。

2、核查结论

针对票据、资金往来行为对内部控制有效性的影响使用不规范情况，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 公司已进一步建立、健全《货币资金管理规定》等制度，针对非金融机构贴现、退票、代收代付票据及“转贷”等票据使用不规范的情况进行了明确规范，相关内部控制已有效执行；

(2) 公司票据使用不规范金额占当期营业收入的比例较低，公司票据使用不规范情况可能对净利润的影响金额及占净利润比例较小，对公司经营不构成重大影响；

(3) 公司使用不规范的票据均已到期承兑，不存在因票据背书转让后未实现兑付而承担相应的票据责任的情况，未造成任何经济纠纷和损失，亦不存在潜在纠纷，未对内部控制有效性产生重大影响；

(4) 发行人通过供应商取得银行贷款类“转贷”行为自 2019 年起已不再发生且均已按期还本付息，为客户提供银行贷款资金走账通道类“转贷”为子公司偶然发生，因此未对内部控制有效性产生重大影响；

(5) 经核查，报告期后发行人相关内部控制已得到有效执行，未发现报告期后发生新的票据使用不规范及“转贷”相关非经营性资金往来；

(6) 相关票据、资金往来行为对内部控制有效性的影响已在招股说明书“第六节 公司治理”之“八、其他事项”中充分披露。

问题 14.疫情及间接销售模式对经营业绩的影响

根据申请文件，报告期内发行人主要采用直销模式，部分产品通过冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接销售给最终使用客户。2018 年至 2020 年发行人主营业务收入增长率分别为 62.23%、38.22%及-9.91%，2020 年受疫情影响略有下降。2021 年 1-6 月，发行人主营业务收入同比增加 117.23%，其他业务收入同比减少 38.67%。

(1) 营业收入增减变动合理性。

根据申请文件，2018 年至 2020 年我国十种有色金属产量先降后升，而发行人营业收入先升后降；发行人 2020 年阳极板销售收入下降 14.90%，但阴极板销售收入增加 21.08%，其他业务收入 2020 年同比增加 61.86%。请发行人：①结

合报告期内主要客户停复工情况、主要业务区域（特别是海外新建项目）新冠疫情的影响、产品使用寿命、客户采购周期、行业整体需求及发行人市场占有率变动等，区分疫情影响因素和剔除疫情影响的其他业务发展因素说明 2020 年阳极产品销售收入大幅下滑但阴极产品销售收入增加的原因，并结合报告期各期期初在手订单、本期新增订单、本期执行订单及期末在手订单金额、新增订单增长幅度、订单执行比率，量化分析并补充披露 2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长的原因。②补充披露报告期各期其他业务收入的前五大客户名称、销售金额及占比、其他业务大幅增长的原因；说明报告期内其他业务收入中技术服务的具体内容及性质、出售半成品的原因及主要交易对象，公司对归集、循环使用或销售边角料的会计处理、内部控制情况及与产品生产的匹配性。③结合订单、产品技术含量、行业进入壁垒及可比公司情况说明报告期内各类产品销售均价（元/千克）总体大幅下降、个别小幅上升原因及合理性。

（2）贸易型客户等间接客户销售真实性。

发行人主要客户包括海南安胜国际供应链管理有限公司、赣州摩通贸易有限公司、开封金亿商贸有限公司等贸易型客户。根据公开信息，2021 年上半年发行人向第一大客户三耐环保（833070.NQ）销售金额为 5,011.29 万元，三耐环保 2021 年上半年营业收入为 7,178.80 万元，存货期末余额比上年期末增加 3,405.17 万元、变动比例 35.36%（2021 年半年度报告未经审计），同时三耐环保因与天津市茂联科技有限公司（同为发行人置换业务的对手方）买卖合同纠纷被冻结银行账户。请发行人：

①按季度、产品下游应用领域（电积锌、电积铜、电解锰等）、客户类型（终端客户以及冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接客户）或销售模式、阴极板和阳极板产品型号（如 1.2m²、1.6m²、3.2m² 等），披露报告期各期营业收入构成（包括金额、销量及占比）并进行变动分析，说明产品之间是否存在配套销售，公司是否与客户签订长期配套合作协议。②说明贸易型客户等间接客户的名称、报告期各期发行人向其销售的产品类型、金额、单价及其最终销售情况，包括终端客户名称、终端销售数量、销售时间及期末存货情况等。③说明报告期各期前五大贸易商的主营业务、注册时间、注册资本、

注册地、实际控制人或主要股东、主要经营地、合作渊源、是否与发行人存在关联关系。④说明是否存在直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合的情况；如有，请补充披露原因及商业合理性。⑤说明公司向三耐环保销售的规模与三耐环保的经营情况是否匹配、产品是否实现终端销售、相关款项是否收回。

(3) 与竞争对手大泽电极交易的合理性。

请发行人披露同地域同行业竞争对手大泽电极（832850.NQ）向发行人采购并且为发行人 2019 年第三大客户的原因及合理性，发行人向大泽电极销售的产品与大泽电极对外销售的产品之间的具体差异。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查前述事项并发表明确意见。（2）说明针对报告期内贸易型客户最终销售实现情况是否进行核查以及核查方式、核查标准、核查比例、核查证据并发表明确意见；详细说明对贸易型客户库存核查的具体情况及其最终销售情况。（3）说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比，详细说明：①报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例，客户的回函数量、差异金额及差异原因，对未回函的函证履行的替代程序及充分性。②走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。

回复：

一、营业收入增减变动合理性

（一）结合报告期内主要客户停复工情况、主要业务区域（特别是海外新建项目）新冠疫情的影响、产品使用寿命、客户采购周期、行业整体需求及发行人市场占有率变动等，区分疫情影响因素和剔除疫情影响的其他业务发展因素说明 2020 年阳极产品销售收入大幅下滑但阴极产品销售收入增加的原因，并结合报告期各期期初在手订单、本期新增订单、本期执行订单及期末在手订单金额、新增订单增长幅度、订单执行比率，量化分析并补充披露 2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长的原因。

1、报告期内公司主要业务区域新冠疫情影响及主要客户停复工情况

(1) 境内市场

公司国内市场主要集中在西北（陕西、青海等）、华东地区（浙江、安徽、福建等）、中南地区（湖南、河南等）、华北地区（北京、天津、河北等）及西南地区（云南、四川等）。

2020 年度由于新型冠状病毒蔓延，对上述发行人主要业务区域及主要客户均产生一定程度的影响，尤其是在 2020 年度春节期间，各地区均出现一定程度延期复工的情形，对发行人主要客户亦产生一定影响。但是随着各地疫情防控政策的有效实施，2020 年 2-3 月起发行人主要客户均开始有序复工复产，整体来看 2020 年度发行人境内客户受疫情影响程度较小。

根据工信部发布的 2020 年有色金属行业运行情况，2020 年度有色金属行业统筹推进新冠肺炎疫情防控和复工复产工作，持续深化供给侧改革，行业运行整体平稳，十种有色金属产量同比增长 5.5%，与发行人主要客户情况相吻合。

综上所述，由于疫情防控政策的有效实施及主要客户有序复工复产，境内市场整体受疫情影响不大。

(2) 境外市场

公司境外市场主要集中在刚果（金）、刚果（布）和南非等非洲国家，其中发行人境外市场中刚果（金）占比较高。

2020 年 3 月，刚果（金）宣布国家进入紧急状态并采取相应措施，包括禁止部分地区间人员流动、限制客运交通等，同时关闭国境，停止所有人员入境，保留国际货运，上述紧急状态于 2020 年 7-8 月逐步解除。刚果（布）和南非等非洲国家与刚果（金）受到疫情影响情形和应对措施基本相同，均于 2020 年 3 月起采取紧急措施，并采取限制人员流动、客运交通等措施。

由于缺乏公开数据，公司无法获取海外新建项目受疫情影响具体停复工情况，但是综合上述主要境外业务区域疫情政策及下游客户对境外市场的反馈情况，受 2020 年境外各国疫情管控影响，使用地在境外的产品采购需求减少，2020 年下

半年至 2021 年度实现逐步恢复。

综上所述，由于公司主要境外市场受疫情影响程度较高，同时受到物流及人员管控的影响，发行人境外市场整体受疫情影响较大。

2、产品使用寿命、客户采购周期、行业整体需求及发行人市场占有率变动

(1) 主要产品使用寿命

由于发行人各类产品的生产工艺、产品特性及应用场景不同，各类产品均有一定的使用寿命，受客户的使用工况、矿源品质、产品规格等因素影响，同类产品在不同客户间使用寿命存在差异。基本情况如下：

类型	铅合金阳极板		栅栏型阳极板		铝合金阴极板	不锈钢阴极板
	电积铜	电积锌	电积铜	电积锌	电积锌	电解或电积铜
使用寿命	3-5 年	0.5-3 年	3-6 年	1-3 年	0.8-1.5 年	10-15 年

(2) 客户采购周期

①产品更换型采购

客户在正常生产过程中，于各类电极产品寿命接近终了时，重新组织产品采购，因此在该种情形下客户的采购周期与对应产品的使用寿命基本一致。

对于客户实际向公司采购周期，除受产品使用寿命影响外，还受到公司在客户产品更换相关招投标过程中是否中标或与客户进行商业谈判中能否获取业务合同等相关因素影响。

②其他类型采购

除产品更换型采购外，客户由于产能扩张、生产技术工艺更新、项目地搬迁等原因，将不定期采购发行人相关产品。同时，在产品生产过程中，客户由于个别产品报废亦会产生零星产品替换或备件采购需求。

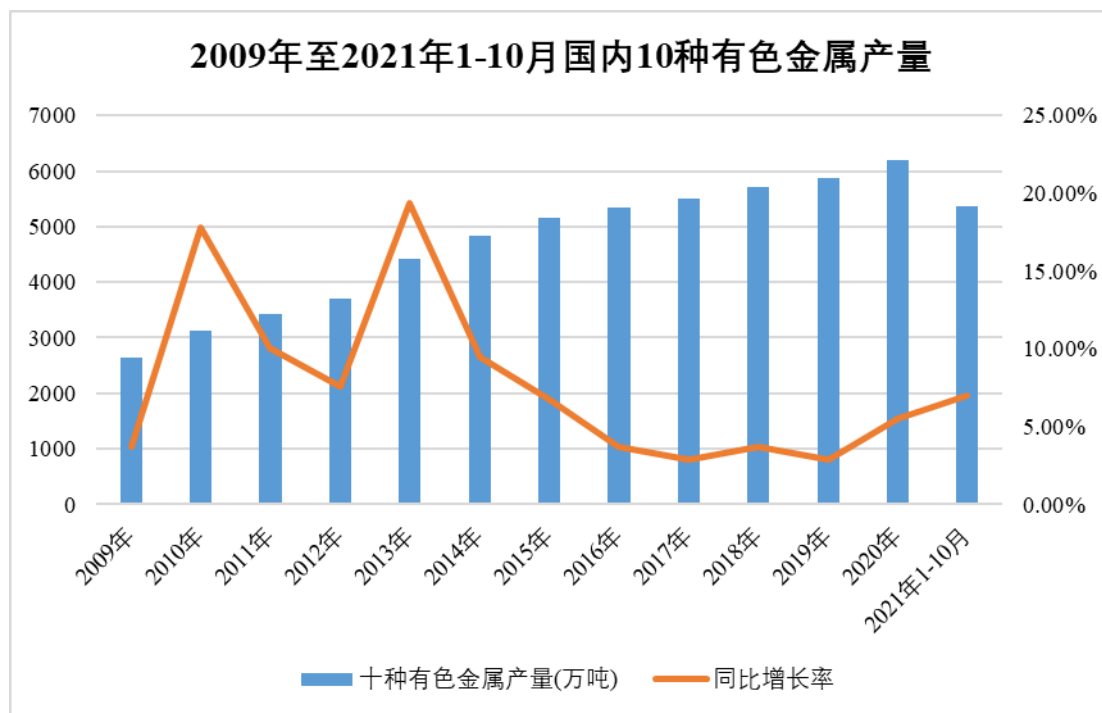
上述其他类型采购发生频率具有不确定性，因此无具体采购周期。

(3) 行业整体需求及变动情况

发行人主要为下游有色金属冶炼企业提供湿法冶炼锌、铜等金属的电极产品，

从整体来看报告期内有色金属行业发展平稳，不存在较大需求变动，主要情况如下：

①我国有色金属产量情况



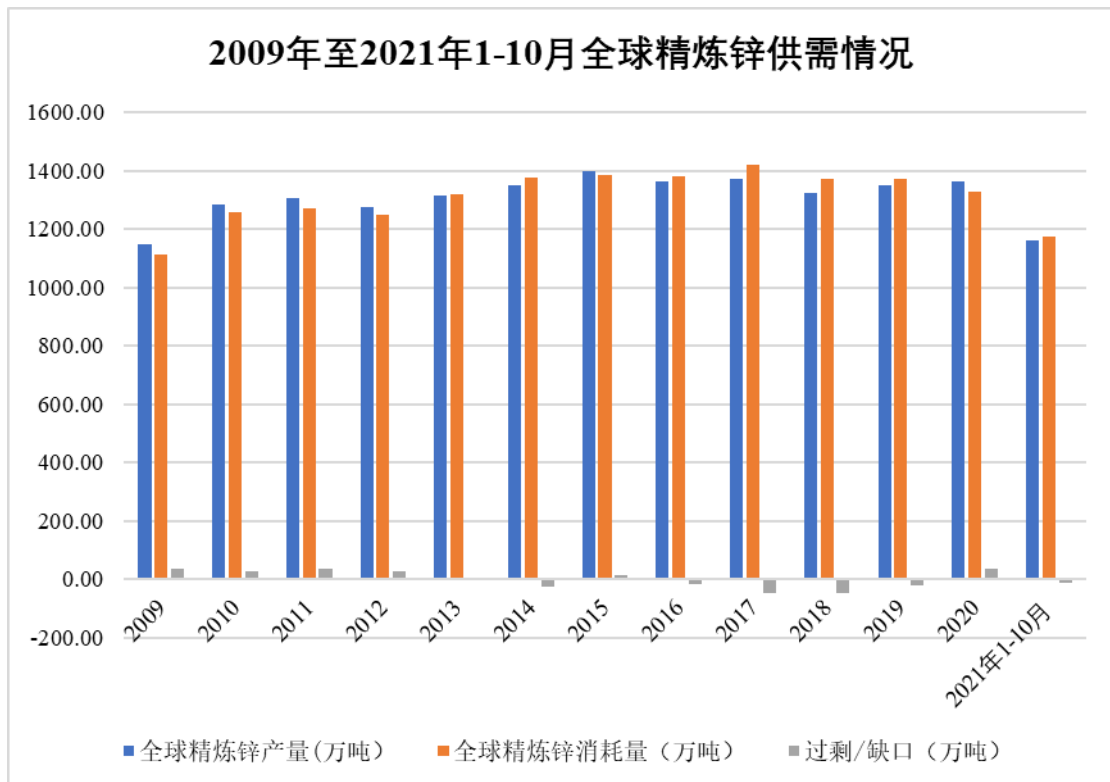
注 1：数据来源为国家统计局

注 2：十种有色金属指铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、镁、钛、汞等生产量大、应用比较广的十种金属

2009 至 2020 年度，我国十种有色金属产量持续上升，2019-2020 年度，在新冠疫情蔓延的背景下有色金属产量仍呈现上升趋势。

②精炼锌的市场情况

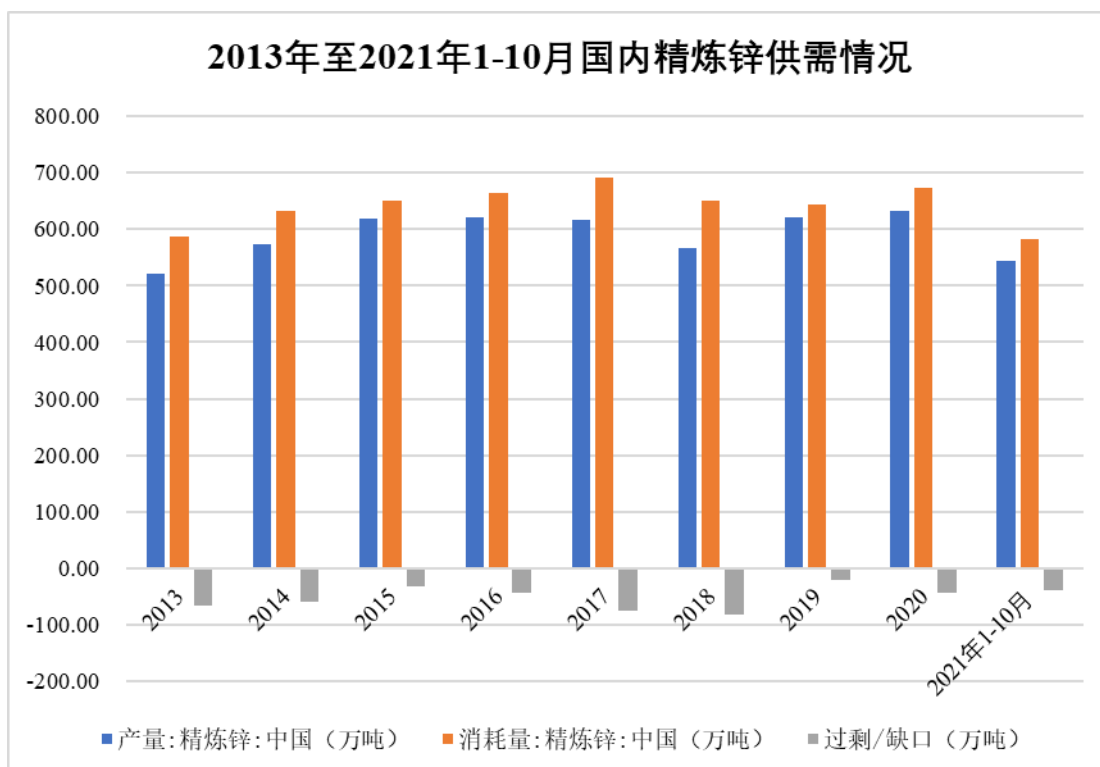
A、全球精炼锌的生产和消费情况



数据来源：ILZSG，WIND

2009 年以来全球锌产品的产量和消费量水平总体保持相对平稳，全球精炼锌的产量和消耗量年均复合增长率分别为 1.74% 和 1.78%，整体稳定增长。

B、国内精炼锌的生产和消费情况

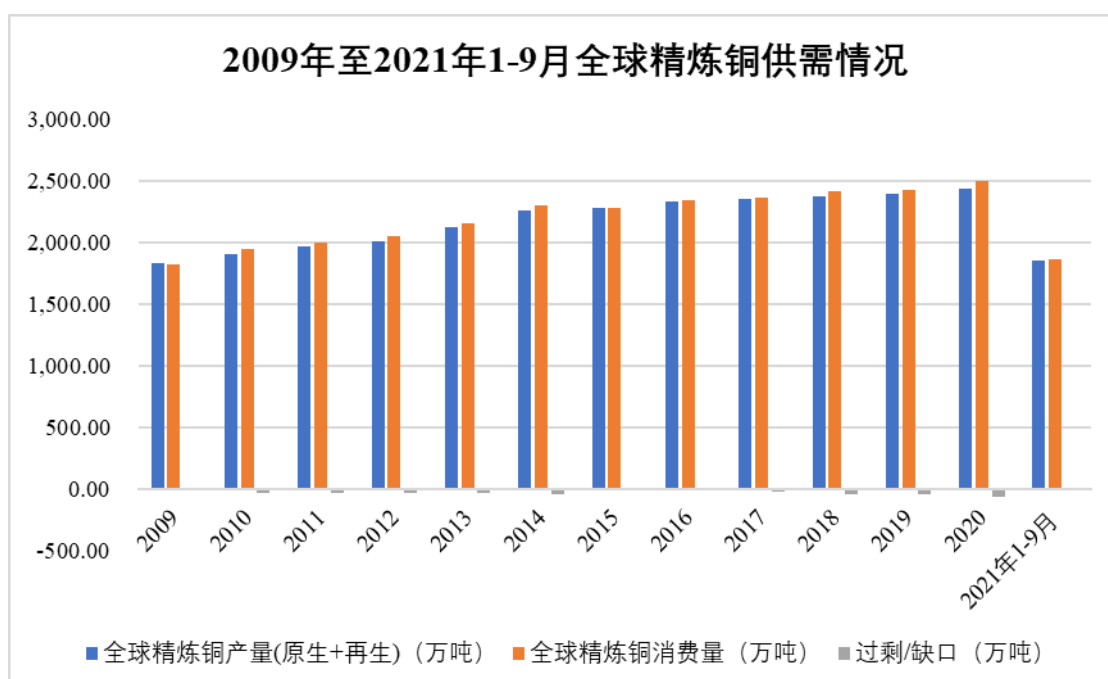


数据来源：国家统计局，ILZSG，WIND

2013年以来国内精炼锌的消费量年均复合增长率为1.98%。近年来由于我国城市化进程加速实施，基础建设投资逐年增长，国内对锌的需求量保持增长趋势。

②精炼铜的市场情况

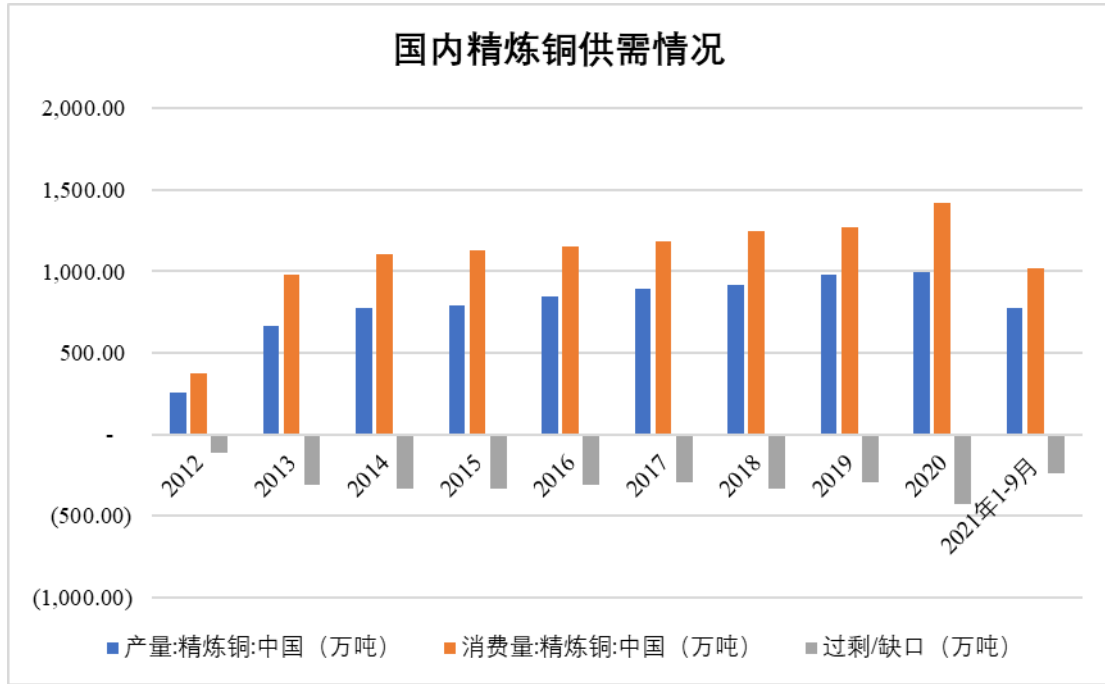
A、全球精炼铜的生产和消费情况



数据来源：ICSG，WIND

2009-2020 年之间全球精炼铜的产量的年平均复合增长率为 2.63%，消费量的年平均复合增长率为 2.93%，需求缺口长期存在，全球对于精炼铜的需求依然保持稳定的增长。

B、国内精炼铜的生产和消费情况



数据来源：国家统计局、ICSG、WIND

2020 年我国的精炼铜市场需求缺口已经高达 427.11 万吨，长期存在的缺口将带动国内精炼铜行业产量的持续提升。

综上所述，报告期内发行人行业整体需求保持稳定增长。

(4) 发行人市场占有率变动情况

发行人所处行业暂无政府主管部门、行业协会公布的行业规模、市场容量等直接数据，以报告期各期发行人产品销量及当年市场容量测算结果计算的市场占有率情况如下：

单位：亿元

年度	类别	阳极板	铝阴极板	不锈钢阴极板	总计
2018 年度	市场容量	160.15	14.78	7.15	182.08

	发行人产品销售 售收入	2.56	0.02	0.16	2.74
	市场占有率	1.60%	0.14%	2.24%	1.50%
2019 年度	市场容量	162.74	15.06	7.22	185.03
	发行人产品销 售收入	3.24	0.09	0.42	3.75
	市场占有率	1.99%	0.60%	5.82%	2.03%
2020 年度	市场容量	164.71	15.21	7.34	187.26
	发行人产品销 售收入	2.76	0.22	0.40	3.38
	市场占有率	1.68%	1.45%	5.45%	1.80%
2021 年 1-6 月	市场容量	83.71	7.79	3.69	95.19
	发行人产品销 售收入	2.05	0.07	0.45	2.58
	市场占有率	2.45%	0.90%	12.20%	2.71%

注：上表发行人产品销售收入，不包含产品加工部分。

报告期内，发行人所处行业市场容量整体保持稳定并小幅上升，随着报告期发行人产品销量逐年增加，市场占有率亦呈稳定上升状态，报告期内发行人整体市场占有率从 1.50% 上升至 2.71%。

3、区分疫情影响因素和剔除疫情影响的其他业务发展因素说明 2020 年阳极产品销售收入大幅下滑但阴极产品销售收入增加的原因

(1) 2020 年受新冠疫情影响下的产品销售及变动情况

2019 至 2020 年度，发行人区分产品品类及最终使用地的销售收入情况如下：

单位：万元

产品	使用地	2020 年度	2019 年度	增减额	增减比率
阳极产品	境内	19,781.37	20,485.46	-704.09	-3.44%
	境外	7,824.74	11,953.71	-4,128.97	-34.54%
	小计	27,606.11	32,439.17	-4,833.06	-14.90%
阴极产品	境内	3,850.11	948.91	2,901.20	305.74%
	境外	2,290.63	4,122.58	-1,831.95	-44.44%
	小计	6,140.74	5,071.49	1,069.24	21.08%

产品	使用地	2020 年度	2019 年度	增减额	增减比率
合计	-	33,746.84	37,510.67	-3,763.82	-10.03%

2020 年度, 公司阳极、阴极产品相比 2019 年度销售收入减少 3,763.82 万元, 整体下降 10.03%。其中阳极产品的国内市场销量基本保持稳定, 境外市场下滑 34.54%; 阴极产品的国内市场销量大幅上升 305.74%, 境外市场则下滑 44.44%。因此, 发行人 2020 年度阳极产品较上年下降主要系受海外市场影响, 而阴极产品销量上升主要受国内市场影响。

(2) 剔除疫情影响因素的测算

由于难以定量区分疫情形势下发行人产品销售额的下降分别由疫情因素和其他因素影响的具体影响数值, 因此通过疫情前五年的销售平均增长情况测算相关影响数, 作为发行人 2020 年业绩变化的参考。

发行人 2014-2019 年的阳极、阴极产品收入及其年均复合增长率情况如下:

单位: 万元

年度	销售收入			增减比率		
	阳极产品	阴极产品	合计	阳极产品	阴极产品	合计
2014 年度	6,654.94	3,049.60	9,704.55	-	-	-
2015 年度	7,316.30	1,253.97	8,570.27	9.94%	-58.88%	-11.69%
2016 年度	9,011.14	2,145.46	11,156.60	23.17%	71.09%	30.18%
2017 年度	15,570.94	1,081.42	16,652.36	72.80%	-49.60%	49.26%
2018 年度	25,634.75	1,783.74	27,418.49	64.63%	64.94%	64.65%
2019 年度	32,439.16	5,071.49	37,510.66	26.54%	184.32%	36.81%
年均复合增长率	37.27%	10.71%	31.05%	-	-	-

根据 2014-2019 年阳极、阴极产品年均复合增长率, 测算 2020 年阳极、阴极产品及总体销售收入分别为 44,530.22 万元、5,614.54 万元及 50,144.76 万元, 将上述预期收入作为如不受疫情影响下发行人应实现的销售收入, 疫情影响相关数据测算如下:

单位: 万元

项目	阳极产品	阴极产品	合计
2020 年实际销售收入	27,606.11	6,140.74	33,746.84
剔除疫情影响测算的收入	44,530.22	5,614.54	50,144.76
疫情影响收入	-16,924.11	526.19	-16,397.92
影响比例	-38.01%	9.37%	-32.70%

(3) 2020 年阳极产品销售收入大幅下滑但阴极产品销售收入增加的原因

①阳极产品销售收入大幅下滑的原因

如本题“一、”之“(一)”之“1、报告期内公司主要业务区域新冠疫情影响及主要客户停复工情况”回复所述，2020 年发行人境外市场受疫情影响程度较高，而 2020 年度发行人阳极产品大幅下滑主要系在境内收入基本保持稳定的情况下，境外市场下滑 4,128.97 万元，下滑比例 34.54%。同时结合上述疫情影响因素的测算，2020 年度公司阳极产品受疫情影响较大。

综上所述，2020 年度阳极产品大幅下滑的主要原因为主要境外客户受疫情影响，存在阶段性停工情形，采购需求有所滞后。

②阴极产品销售收入增加的原因

A、境内市场受疫情程度较小

如本题“一、”之“(一)”之“1、报告期内公司主要业务区域新冠疫情影响及主要客户停复工情况”回复所述，由于疫情防控政策的有效实施及主要客户有序复工复产，境内市场整体受疫情影响较小。而 2020 年度发行人阴极产品上升主要受益于境内市场销量增幅较大。同时，结合上述疫情影响因素的测算，2020 年度公司阴极产品受疫情影响较小。

在产品细分方面，阴极板分为铝阴极板和不锈钢阴极板，2019 年度及 2020 年度，公司相关产品境内外销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
不锈钢阴极板	3,950.84	100.00%	4,172.42	100.00%

其中：境内	1,660.21	42.02%	242.21	5.81%
境外	2,290.63	57.98%	3,930.21	94.19%
铝阴极板	2,189.89	100.00%	899.08	100.00%
其中：境内	2,189.89	100.00%	706.70	78.60%
境外	-	-	192.37	21.40%

得益于境内较好的疫情防控，需求回暖速度较快，2020 年度公司将阴极产品销售重点转向境内，同时将技术指标要求较高,使用周期较短的铝阴极板作为发力，与境内锌冶炼客户加强合作，因此铝阴极板境内销售部分取得大幅增长。

针对不锈钢阴极产品，由于受疫情影响，境外销售出现大幅下滑，因此导致该品类产品 2020 年度整体销售收入下降。

B、铝合金阴极板技术优势凸显

由于传统铝阴极板存在耐腐蚀性较差、使用寿命短等缺点，因此发行人将铝合金阴极产品作为重点技术突破方向，从产品使用痛点出发，通过对表面处理、防腐涂料等技术瓶颈进行研发攻关，持续优化并开发出导电性更好、能耗更低、耐腐蚀性更强、使用寿命更长的铝合金阴极板产品。

通过上述技术革新，发行人开发出的铝合金阴极板产品逐步得到市场认可，并于 2020 年度中标湖南株冶有色金属有限公司阴极板合同，并于当年确认收入 926.98 万元。

③阳极产品及阴极产品销售收入变动方向不一致的原因

由于疫情对境内外市场影响程度不同，导致发行人 2019 年度至 2020 年度境内外市场销售业绩呈现不同趋势的变化。由于境内外有色金属冶炼市场相对独立，因此根据发行人产品使用地不同分别分析阳极产品及阴极产品销售收入变动的匹配情况。

A、境外市场

如前述分析，2020 年度境外市场受疫情影响程度较高，同时受到物流及人员管控的影响，发行人境外市场整体受疫情影响较大。

2019 年度至 2020 年度，发行人使用地在境外的阳极产品销售收入下降 34.54%，阴极产品销售收入下降 44.44%，两类产品销售收入变动方向情况基本匹配。

B、境内市场

由于疫情防控政策的有效实施及主要客户有序复工复产，2020 年度发行人境内市场整体受疫情影响不大，行业运行平稳，十种有色金属产量较上年存在一定增长。

2019 年度至 2020 年度，发行人境内阳极产品销售收入由 20,485.46 万元小幅下降至 19,781.37 万元，降幅为 3.44%，同时境内阴极产品销售收入由 948.91 万元大幅上升至 3,850.11 万元，增幅为 305.74%，变动趋势呈现一定差异，主要原因如下：

a、配套销售及市场占有率情况

公司主要客户根据实际需求，针对单项采购商品进行商谈或招标采购，不存在阴极、阳极产品配套采购的情形，加之发行人所处行业集中度较低，公司并不占据绝对的市场占有率，因此整体来看，在 2019 年度至 2020 年度境内市场整体平稳运行的背景下，发行人境内阴、阳极产品销售收入亦会呈现不同的变动趋势。

b、不锈钢阴极产品的匹配差异

2019 年度至 2020 年度，公司境内不锈钢阴极产品销售收入由 242.21 万元上升至 1,660.21 万元，增幅为 585.44%，但不锈钢阴极产品销量的增加未产生相应的阳极需求，主要原因系我国的铜矿资源以硫化铜矿石为主，而对原生硫化铜矿石目前仍主要以火法技术处理，精炼后得到含铜 98%左右的粗铜，再以粗铜作为阳极进行电解精炼，在不锈钢阴极上得到纯度较高的阴极铜。

2020 年度公司境内不锈钢阴极主要客户（如白银有色集团股份有限公司、云南锡业股份有限公司铜业分公司）均采用上述工艺，精炼过程中阳极主要为粗铜，因此不锈钢阴极产品的需求增加并未带来相应的阳极产品需求。

c、铝阴极产品的匹配差异

2019 年度至 2020 年度，公司境内铝阴极产品销售收入由 899.08 万元上升至 2,189.89 万元，增幅为 143.57%，但铝阴极产品与对应阳极产品需求不具备绝对的匹配关系。

主要原因系铝阴极产品应用领域为电积锌，对应的阳极产品为铅银阳极板和铝基铅银阳极板，其中铝阴极产品使用寿命为 0.8-1.5 年，而对应的阳极产品使用寿命为 0.5-3 年（铅银阳极板）及 1-3 年（铝基铅银阳极板），使用寿命存在差异，且针对同一规格铝阴极产品使用寿命短于相应的阳极产品，如 1.6 平米铅银阳极板使用寿命约为 18 个月，1.6 平米铝阴极板使用寿命约为 12 个月。因此铝阴极产品与对应阳极产品需求不完全匹配。

d、境内阳极产品销售收入小幅下降的原因

2019 年度至 2020 年度，在国内有色金属行业运行整体平稳，十种有色金属产量较上年存在一定增长的背景下，发行人境内阳极产品销售收入由 20,485.46 万元小幅下降至 19,781.37 万元，主要系公司客户采购周期受产品寿命影响，而阳极产品使用寿命普遍超过一年，因此下游行业景气程度变化与对应电极产品的需求存在一定程度错配。

4、结合报告期各期期初在手订单、本期新增订单、本期执行订单及期末在手订单金额、新增订单增长幅度、订单执行比率，量化分析并补充披露 2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长的原因

(4) 2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长的原因

①报告期各期，发行人与主营业务相关在手订单、新增订单、执行订单及订单变动幅度、订单执行比率情况如下：

单位：万元

期间	期初在手订单	本期新增订单	本期执行订单	期末在手订单	新增订单增长幅度 (%)	订单执行比率 (%)
2017 年度	4,154.22	25,741.96	19,906.41	9,989.77	-	77.33
2018 年度	9,989.77	32,211.53	32,067.85	10,133.45	25.13	99.55
2019 年度	10,133.45	35,076.74	43,047.93	2,162.26	8.89	122.73

2020 年度	2,162.26	44,907.46	38,746.50	8,323.22	28.03	86.28
2021 年 1-6 月	8,323.22	28,614.13	29,105.36	7,831.99	-	101.72

注：订单执行比率为本期执行订单/本期新增订单。

得益于市场开拓的有效推进，报告期内发行人各期新增订单金额逐年增高，同时，报告期各期，订单执行率为分别为 99.55%、122.73%、86.28%和 101.72%，整体订单执行情况较好。

②2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长原因分析

公司 2017 年度至 2019 年度主营业务收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
阳极产品	32,439.16	85.03%	25,634.75	92.87%	15,570.94	91.52%
阴极产品	5,071.49	13.29%	1,783.74	6.46%	1,081.42	6.36%
产品加工	641.00	1.68%	183.28	0.66%	361.67	2.13%
合计	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%	17,014.03	100.00%

2017 至 2019 年，公司主营业务收入分别为 17,014.03 万元、27,601.78 万元及 38,151.65 万元，2018 年、2019 年增幅分别为 62.23%及 38.22%，增长速度较快。

结合报告期内订单获取及执行情况，2018-2019 年度公司主营业务收入增长的原因如下：

A、订单获取能力逐年提高

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司当期获取的订单分别为 25,741.96 万元、32,211.53 万元和 35,076.74 万元，订单获取能力逐年提高，得益于以下几个方面：

a、随着“一带一路”战略及有色金属工业发展规划（2016-2020 年）的战略支持，发行人下游客户海外冶炼项目的陆续落地、投产、扩建，发行人取得较多海外项目订单，其中大额订单情况如下：

2018 年中标紫金矿业物流有限公司刚果（金）项目不锈钢阴极及铅合金阳极板合同，中标金额分别为 1,700.00 万元及 3,360.00 万元；2018 年与北方万邦物流有限公司就缅甸项目签订不锈钢阴极板合同，合同金额为 1,058.50 万元；

2019 年与宁波商诚科技服务有限公司就刚果（金）项目签订不锈钢阴极板买卖合同和栅栏型复合材料阳极板买卖合同，合同金额分别为 1,104.68 万元和 2,155.97 万元。2019 年与中国有色金属建设股份有限公司就越南项目签订不锈钢阴极板合同，合同金额为 696.70 万元。

b、发行人利用铝优良的导电性和轻质性以及铅合金良好的电化学特性，结合栅栏型电极结构发明了独创产品栅栏型复合材料阳极板，随着该产品技术优势逐步得到客户认可，获得了一批独创产品订单，其中大额订单情况如下：

2018 年与云南金鼎锌业有限公司分批签订栅栏阳极板买卖合同，合同金额合计 1,784.39 万元；2019 年与宁波商诚科技服务有限公司签订栅栏型复合材料阳极板买卖合同，合同金额分别为 2,155.97 万元。

c、公司大客户湖南株冶有色金属有限公司（以下简称“湖南株冶”）由于生产线搬迁改造，产生较大规模的产品需求，因此 2018 年公司与湖南株冶签订铅合金阳极板买卖合同，合同金额 9,719.50 万元；同时 2019 年原由发行人同行业公司大泽电极中标的湖南株冶 11,000 片铅合金阳极板，后经三方共同约定由公司生产，该笔订单合同金额 3,606.90 万元。

B、订单执行水平逐年上升

2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司订单执行率分别为 77.33%、99.55% 和 122.73%，订单执行率逐年提高，主要原因如下：

a、公司采用订单式生产的模式，由于 2018 年度和 2019 年度公司本期新增订单及期初在手订单均处于上升状态，大量的在手订单及新增订单有利于公司合理安排生产资源，减少人员及设备闲置周期，提高产能利用率。

b、公司制订了标准化生产管理流程，并通过技术革新不断完善生产工艺、增加部分生产设备，即保证了产品质量，也提升了生产效率。

c、公司加强了内部管理与完善业绩考核制度,在原有业绩考核制度基础上,重新建立了覆盖全体员工的绩效考核体系和薪酬体系,实施中高层管理人员目标责任制度,有效地激励与约束员工行为,大幅度提高了管理效率,单日产能提升较为显著。

综上所述,随着 2018 年度和 2019 年度公司订单获取能力及订单执行水平的逐步提高,主营业务收入实现大幅增长。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一)营业收入分析”之“9、营业收入总体分析”中补充披露。

(二)补充披露报告期各期其他业务收入的前五大客户名称、销售金额及占比、其他业务大幅增长的原因;说明报告期内其他业务收入中技术服务的具体内容及性质、出售半成品的原因及主要交易对象,公司对归集、循环使用或销售边角料的会计处理、内部控制情况及与产品生产的匹配性。

1、报告期各期其他业务收入的前五大客户名称、销售金额及占比、其他业务大幅增长的原因

以下楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一)营业收入分析”中补充披露。

(6) 报告期各期其他业务收入的前五大客户名称、销售金额及占比如下:

单位:万元

期间	客户名称	业务类型	销售收入	占其他业务收入比例
2021 年 1-6 月	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	材料销售-金属边角料	597.54	39.81%
	新疆紫金有色金属有限公司	材料销售-半成品	241.94	16.12%
	个旧市源起冶化产品有限公司	材料销售-金属边角料	98.70	6.57%
	宝鸡市宝阳新金属材料有限公司	材料销售-金属边角料	85.13	5.67%
	贵州六鑫再生资源回收利用有限公司	材料销售-金属边角料	63.81	4.25%
	合计	-	1,087.12	72.42%
2020 年	新疆紫金有色金属有限公司	材料销售-半成品	1,487.44	25.09%
	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	材料销售-金属边角料	1,014.83	17.12%

	中铜（昆明）铜业有限公司	材料销售-金属边角料	590.43	9.96%
	刚果（金）恒达	技术服务	246.22	4.15%
	个旧兴华锌业有限公司	材料销售-半成品	213.02	3.59%
	合计	-	3,551.94	59.92%
2019年	上海琨邦国际贸易有限公司	材料销售-金属（铅锭）	1,038.18	28.35%
	上海久银实业有限公司	材料销售-金属（银锭）	454.47	12.41%
	郭云飞	材料销售-金属边角料	381.54	10.42%
	刚果（金）恒达	技术服务	348.81	9.52%
	中铜（昆明）铜业有限公司	材料销售-金属边角料	285.52	7.80%
	合计	-	2,508.52	68.49%
2018	刚果（金）恒达	技术服务	381.97	14.94%
		材料销售-半成品	6.00	0.23%
	江西省冶金国际经贸有限责任公司	材料销售-半成品	223.34	8.74%
	蒙自矿冶有限责任公司	材料销售-金属边角料及半成品	205.98	8.06%
	郭云飞	材料销售-金属边角料	164.23	6.43%
	云南载鑫有色金属有限责任公司	材料销售-金属边角料	161.08	6.30%
	合计	-	1,142.60	44.70%

(7) 其他业务大幅增长的原因

报告期内，公司其他业务收入主要为材料销售及技术服务费等。报告期各期，其他业务收入分别为 2,556.00 万元、3,662.34 万元、5,927.75 万元及 1,501.14 万元，总体呈上升趋势。

由于公司其他业务收入整体金额较小，其他业务收入变动主要受偶发性订单的影响，其中典型订单情况如下：

①新疆紫金有色金属有限公司（以下简称“新疆紫金”）以半成品及配件采购替代产品采购。

2020 年发行人向新疆紫金销售阴极产品及配件，主要系该笔订单交付地为新疆维吾尔自治区克孜勒苏柯尔克孜自治州乌恰县，运输路线较远，应客户要求为避免在长途运输过程中造成产品损坏，公司向客户直接销售阴极铝板、阴极导电横梁等半成品，由新疆紫金完成焊接工序即可直接使用。

在上述业务模式下，客户实际需求为公司产成品，因特殊情况导致该笔业务分类为其他业务收入，导致 2020 年度其他业务收入增加 1,487.44 万元。

②公司集中向废料提纯加工企业英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司销售金属边角料

公司在生产加工过程中，会产生一定的边角废料，粗铅为其中的主要品类，公司在产生时归集存储，形成批次后集中处理。公司将粗铅销售给废料提纯加工企业英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司，导致 2020 年度其他业务收入增加 1,014.83 万元。

③公司主要客户山东恒邦冶炼股份有限公司采用甲方提供主要原材料的销售模式

2019 年公司与山东恒邦冶炼股份有限公司（以下简称“山东恒邦”）签订《阴、阳极板买卖合同》，该笔合同以甲方提供主要原材料的方式实现，根据合同约定由山东恒邦向公司提供金属铅和金属银。

在该笔订单实际执行过程中，公司考虑到运费因素，将山东恒邦提供的原材料就近进行销售，同时所需原材料在公司生产加工地附近采购。因此向上海琨邦国际贸易有限公司、上海久银实业有限公司销售山东恒邦提供的原材料。

由于上述业务影响，2019 年公司其他业务收入增加 1,492.65 万元。

综上所述，发行人 2018-2020 年度其他业务收入逐年增高，主要系受偶发性个别订单影响。

2、说明报告期内其他业务收入中技术服务的具体内容及性质、出售半成品的原因及主要交易对象，公司对归集、循环使用或销售边角料的会计处理、内部控制情况及与产品生产的匹配性

(1) 报告期内其他业务收入中技术服务的具体内容及性质

单位：万元

客户名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
昆明理工大学	18.87	-	-	-
刚果（金）恒达	-	246.22	348.81	381.97
合计	18.87	246.22	348.81	381.97

报告期各期，公司技术服务收入分别为 381.97 万元、348.81 万元、246.22 万元和 18.87 万元。

①向刚果（金）恒达提供的技术服务

刚果（金）恒达与公司签署《技术、生产管理服务协议》，公司为刚果（金）恒达提供包含生产工艺改进、设备的升级改造与维护、合金制造过程中的技术咨询与服务等方面的技术服务。合同实际执行过程中，公司派出数名技术服务人员常驻刚果（金）恒达，负责参与刚果（金）恒达厂内生产活动，提供技术管理、设备管理、培训、指导当地生产操作人员等相关服务，协助刚果（金）恒达按质按量完成生产任务。

②向昆明理工大学提供的技术服务

昆工晋宁与昆明理工大学签订《技术服务合同》，公司就昆明理工大学的“绿色-生态-保税智能物流创新服务产业平台”项目提供相关技术服务，公司以设备、技术、人员为该项目提供园区废水、废渣资源化利用研究，为项目所在园区达到“绿色”、“生态”要求提供试验参数、结果。

综上所述，报告期内公司其他业务收入中技术服务部分为公司向客户提供的各类技术支持，具备合理的商业背景。

(2) 出售半成品的原因及主要交易对象

报告期各期，发行人向主要客户销售自制半成品的原因及主要交易对象情况如下：

①发行人电极产品中包含部分易损零部件和易耗配套部件（如导电梁、导电片、ABS胶），客户通常于零部件损耗或损坏时向发行人重新购买，该类销售的主要客户及销售产品明细情况如下：

年份	客户名称	销售产品明细
2021年1-6月	汉中锌业特种材料有限公司	铝阴极导电梁
	云南锦灿科技有限公司	钢包铜梁
	贵州六鑫再生资源回收利用有限公司	铝排
2020年	个旧兴华锌业有限公司	钛阳极导电梁
	金川集团有限公司	绝缘子、塑料球、导电梁
	云南驰宏资源综合利用有限公司	挂耳、导电梁、导电片

2019年	葫芦岛锌冶炼有限公司	铝合金吊耳、铜铝导电头
	云南驰宏资源综合利用有限公司	阴极导电片
	云南金鼎锌业有限公司	铜铝导电夹
2018年	阳谷祥光铜业有限公司	钢包铜梁
	铜陵巨江物流有限公司	铅导电梁
	葫芦岛锌冶炼有限公司	铝阴极板导电头、铝阴极板吊耳

②公司主要客户新疆紫金有色金属有限公司具备电极板产品的组装能力，基于运输风险等方面考虑，客户要求购买铝板、阴极导电横梁等电极板半成品和零部件后自行组装，因此向发行人采购半成品。

③如“问题 16”之“一、（二）、1、与刚果（金）恒达发生的关联交易的商业实质”中所述，报告期内，发行人参股公司刚果（金）恒达通过江西省冶金国际经贸有限责任公司向公司采购铅钙合金及配件等半成品。

其中，铅钙合金是配置在阳极板中的中间合金，核心技术体现在其中金属成分、配比，刚果（金）恒达不具备生产该合金的能力，配件包括导电板、导电梁、夹边条、不锈钢阴极板板面等，亦为刚果（金）恒达阴、阳极板产品生产所需配件，前述交易具备商业实质。

（2）发行人对归集、循环使用或销售边角料的会计处理、内部控制情况

①会计处理

公司生产过程中产生的边角料等，按照采购价格或同类边角料当月平均售价作为其入库单位成本计入“原材料”，同时冲减当期生产成本；当上述边角料实现销售时，按月末一次加权平均的计价方式结转计入其他业务成本，如果上述边角料循环应用，按月末一次加权平均的计价方式结转计入生产成本，前述会计处理符合行业惯例。

同时，公司存在两类根据成本效益及重要性原则未对其单独计价的边角废料，第一类为部分由于数量少，批次多，财务统计核算繁杂而难以专门归集的边角废料，如碎屑、废渣等，该类废料成本已在生产成本中进行核算；第二类为旧极板回收业务中客户未约定计价且公司难以以明确合理的方法计价的表面附着物。上

述未对其单独计价的边角废料执行与其他边角废料相同的归集存放、日常管理、循环领用及销售相关的内部控制流程。

②内部控制情况

公司制定了《生产管理制度》及《存货管理规定》，对边角料的归集存放、日常管理、循环领用及销售作出明确规定，具体如下：

A、归集存放

生产过程形成的边角料在产品完工后由生产部门填制《生产退料单》等，并将边角料堆放至仓库指定位置。

边角废料、残次品必须分门别类收集、规范处置（区域划分、品名数量标识清楚），做到“三防”即：防雨淋、防飞扬、防流失。

B、日常管理

生产技术中心根据物资管理部门的边角料、回收料的储蓄量，编制物料领用标准，监控边角料、回收料存贮状态，做到物有所用，物尽其用。

C、循环领用

生产部门领用材料，应持有生产技术中心下发的领料标准和经批准的领料申请单。领出材料超出领料标准限额的，应经过生产副总和财务管理中心特别授权批准。

公司领用边角料执行与领用材料相同的内部控制政策。

D、边角料销售

公司物资管理部废旧物资对外销售时，必须走合同审批流程，经分管领导审核、总经理审批同意后，签订销售合同（注明废旧物资名称、重量、单价、金额），履行对外销售义务。

报告期内，公司边角料的归集存放、日常管理、循环领用及销售均符合上述规定的要求，与边角料相关的内部控制得到有效执行

(3) 边角料销售与产品生产的匹配性

发行人材料销售中包含半成品销售、原材料销售和边角料、废料的销售，报告期各期，发行人边角料、废料销售收入与主营业务收入的对比情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
材料销售收入	1,398.52	5,445.10	3,128.46	1,944.79
减：非边角料、废料销售部分收入	535.81	3,374.03	2,089.86	809.36
边角料、废料销售收入	862.71	2,071.07	1,038.60	1,135.43
主营业务收入	25,852.60	34,371.86	38,151.65	27,601.78
边角料、废料销售占主营业务收入比例	3.34%	6.03%	2.72%	4.11%

注：公司材料销售收中，非边角料、废料销售部分销售主要为原材料及半成品等。

报告期内公司边角料、废料销售占主营业务收入比例分别为 4.11%、2.72%、6.03%、3.34%，存在一定波动，主要系部分边角料采用持续归集统一处理的方式进行销售，边角料、废料销售收入与主营业务收入不存在线性匹配关系，如 2020 年度公司集中处理前期生产过程中产生的粗铅向英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司销售，并形成 1,014.83 万元收入。

综上所述，由于边角料、废料的销售时点分布不均匀造成相关销售收入占主营业务收入比例产生波动，整体来看公司边角料的产生、销售与主要产品的生产销售匹配关系不存在异常。

（4）边角料销售毛利率变动情况分析

报告期内，发行人边角料销售毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
边角料、废料销售收入	862.71	2,071.07	1,038.60	1,135.43
边角料、废料销售成本	780.22	1,776.62	720.99	675.45
边角料、废料销售毛利	82.49	294.45	317.61	459.99
边角料、废料销售毛利率	9.56%	14.22%	30.58%	40.51%

报告期内，公司边角料、废料销售毛利率呈下滑趋势，其中 2018-2019 年毛利率较高，主要原因如下：

A、2018-2019 年发行人边角料、废料销售中，未单独核算成本的废料销售比例较高

公司实际生产经营过程中，存在两类未单独核算成本的废料，第一类为生产过程中产生的碎屑、废渣等由于数量少、批次多难以在财务核算中专门归集的边角废料，该类废料成本已在生产成本中核算；第二类为旧极板回收业务中，客户约定以清理表面附着物后净重计价，而表面附着物中含有部分金属具备出售价值但难以专门归集。

2020 年以来，客户以清理表面附着物后净重计价旧极板的情形减少，因此第二类未单独核算成本的废料销售金额降低。报告期内公司未单独核算成本的废料销售金额分别为 228.50 万元、117.38 万元、27.62 万元及 3.01 万元，报告期内发行人剔除未单独核算成本的废料销售毛利率分别为 25.52%、21.74%、13.06% 和 9.24%。

B、2018-2019 年公司废铝材毛利率较高

2018 至 2019 年度，公司废铝材销售毛利率分别为 42.72% 和 52.65%。主要原因为发行人在推广独有产品铝基铅合金阳极产品的过程中，发现针对客户而言，该类废旧电极板利用价值较小，且废旧电极板中各类金属掺杂直接出售价格较低，为完善客户使用体验，开展回收客户使用到期旧极板的业务。

公司基于成熟的铝基铅合金阳极产品加工技术，有较为完善的旧极板拆解流程，利用铅和铝熔点不同进行金属分离，再利用专用设备清理铝基表面铅合金，最后采用高频感应加热器对导电头进行铜铝分离，经过上述处理后公司能够将原本价值较低的旧极板分解为易于销售的废铝材等金属。基于上述原因废铝材购销差价较大，2018-2019 年公司废铝材毛利率较高。

2020 年度起，发行人基于互惠互利的商业原则及增强客户粘性、带动产品销售的考虑，应客户要求与其重新商定旧极板的回收价格，极板回收价格提高，因此导致废铝材毛利率降低。

报告期内，发行人废铝材销售产生的毛利分别为 165.51 万元、79.71 万元、1.91 万元及 15.58 万元，在剔除未单独核算成本的废料销售基础上，剔除废铝材，

公司报告期内的边角料销售毛利分别为 11.13%、16.41%、15.29%及 8.75%，处于合理水平。

(三) 结合订单、产品技术含量、行业进入壁垒及可比公司情况说明报告期内各类产品销售均价（元/千克）总体大幅下降、个别小幅上升原因及合理性。

1、订单、产品技术含量、行业进入壁垒及可比公司情况

(1) 报告期内发行人订单情况

订单获取方面，报告期各期公司与主营业务相关的新增订单分别为 32,211.53 万元、35,076.74 万元、44,907.46 万元及 28,614.13 万元，呈持续上升状态，体现了公司良好的市场开拓能力。

订单执行方面，报告期各期发行人订单执行率分别为 99.55%、122.73%、86.28% 及 101.72%，订单获取与执行金额整体匹配，体现了公司良好的订单执行能力。

(2) 产品技术含量

公司将自主研发的“高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术”、“高性能铝合金阴极制备技术”、“高性能铅基合金阳极制备技术”和“铜电解精炼及电积铜用不锈钢阴极板制备技术”运用于阴、阳极产品中，开发出一批具备电化学性能优异、使用寿命长、耐腐蚀性能优良、机械强度高等特点的产品。

发行人主要产品技术优势情况如下：

产品类型	技术优势
栅栏型复合材料阳极	公司独创产品，使用铝基铅合金复合材料并具有栅栏型结构，与传统铅合金阳极相比，电流密度、电解液循环效率提升。
铝合金阳极	使用微合金化技术、增表处理技术等，与传统铅合金阳极耐蚀性好，电催化活性高，电流效率高，机械强度高，使用寿命长，能有效降低槽电压。
铝合金阴极	采用整体注塑、耐蚀涂层与陶瓷膜相结合的复合防腐技术，与传统铝阴极板相比具有耐腐蚀性强、使用寿命长的特点
不锈钢阴极	采用特殊的钢-铜复合工艺及采用特殊钢与铜焊接工艺，有效降低制作成本，同时降低槽电压。

(3) 行业进入壁垒

产品类型	技术优势
技术及人才壁垒	<p>电极材料行业是技术密集型行业。电极产品生产工序繁杂，生产过程涉及材料学、材料设计、材料加工、机械设计制造、自动控制、电化学、表面技术等多门学科，对工艺技术水平有很高的要求。电极的导电性、耐腐蚀性能、节能效率及对金属产品纯度的提升等因素是下游有色金属冶炼厂商选择产品的重要依据，同时，行业内的多数产品为定制化产品，对企业的工艺及技术个性化开发能力、产品交付能力等有很高的要求。基于以上原因，电极材料行业对研发人员、营销团队、熟练掌握操作工艺的生产工人等专业人才配置有较高要求，行业技术壁垒较高，强大的新技术、新工艺研发能力成为了行业内企业生存及发展壮大的关键。</p>
客户资源壁垒	<p>行业内企业普遍采用订单式生产的模式，因此，稳定的客户资源成为企业能否持续经营的关键因素。行业下游客户多为大型国有冶金企业，为保证自身产品质量，均有严格的合格供应商考核制度，需要综合考量产品的技术创新程度、节能环保性能、对最终产品品质的影响、对冶金等生产活动成本的影响及产品质量、交货能力等因素，考核指标严格，考察周期长，进入难度较大。但在获得客户认可成为合格供应商后，出于对重新选择供应商的考核难度、成本，改变供应商后对自身产品品质的影响等因素的考虑，下游冶金企业客户一般不会轻易更换供应商，只要产品质量、交货期等能够持续满足客户需求，就能保持稳定的合作关系。因此，产品经济技术指标先进、交货能力强的冶金电极材料先入企业往往能与下游冶金企业客户稳定合作，具有较高的客户粘性，这对行业新入者形成了明显的客户资源壁垒。</p>
资金壁垒	<p>冶金电极材料行业属于资金密集型行业。一方面，建设生产厂房、车间等经营场所需要大量资金，且生产活动中使用的焊接机器人、金属压力加工设备、数控机床、污染物处理系统等均属大型设备，需要企业花费大量资金购入；另一方面，采购生产所用的铜、铅、银、铝等原材料对流动资金的占用量也很大；再者，冶金电极材料行业是技术密集型行业，企业必须持续投入资金开展研发活动；最后，由于金属行业普遍特性，在采购原材料时，企业一般需要以预付款的形式支付货款，而在销售产品时，由于客户多为大型国有企业，议价能力强，支付货款时严格按照每月的付款计划执行，对冶金电极制造企业而言，容易产生大量的应收账款，较多的预付账款和应收账款对冶金电极制造企业的现金流量产生较大压力。综合以上原因，冶金电极行业存在较高的资金壁垒。</p>

综上所述，公司所处行业存在一定的行业进入壁垒，主要体现在技术及人才、客户资源以及资金三个方面，适当的进入壁垒使得公司所处行业可以稳定有序发展。

(4) 可比公司情况

发行人主要同行业公司为三友科技及大泽电极，除三友科技在首次公开发行

说明书中披露了 2017 年、2018 年、2019 年不锈钢阴极产品的单价情况外，同行业公司无其他公开渠道可获取的披露的产品单价数据。

根据三友科技公开披露信息，公司与三友科技不锈钢阴极板单价对比情况如下所示：

项目	不锈钢阴极板					
	2019 年度			2018 年度		
	三友科技	三友科技（剔除江西瑞林装备有限公司）	昆工科技（不含产品加工类）	三友科技	三友科技（剔除江西瑞林装备有限公司）	昆工科技（不含产品加工类）
销售金额（万元）	26,815.38	26,782.83	4,172.42	12,262.29	10,342.24	1,607.87
销售成本（万元）	22,172.41	22,146.73	3,567.41	9,325.14	7,814.94	1,416.27
销售数量（片）	171,076.00	170,576.00	28,761.00	93,847.00	64,347.00	12,200.00
平均单价（元/片）	1,567.45	1,570.14	1,450.72	1,306.63	1,607.26	1,317.93

根据三友科技的相关披露，由于三友科技销售给江西瑞林装备有限公司的主要原材料（即不锈钢板）由江西瑞林提供，三友科技在核算销售给江西瑞林的产品时，产品售价和成本均不含主要原材料不锈钢板。因此，在与三友科技对比时，将江西瑞林装备有限公司剔除后进行对比。

根据上表，三友科技单价以“片”作为计价单位，剔除江西瑞林装备有限公司后，三友科技 2018 年度和 2019 年度不锈钢阴极板单价分别为 1,607.26 元/片和 1,570.14 元/片；公司 2018 年度和 2019 年度不锈钢阴极板单价分别为 1,317.93 元/片和 1,450.72 元/片。公司按“片”计价的不锈钢阴极板单价和变动趋势与三友科技相比均存在一定差异。

公司按“片”计价的不锈钢阴极板单价和变动趋势与三友科技进行比较可比性较低，主要原因系按“片”为计价单位可能由于产品规格型号的销量权重不同带来不可比因素。

由于公司及同行业公司下游客户均为有色金属冶炼企业，包括大型央企、国企和上市公司以及各类中小型企业，客户重合程度较高，同时其中大型央企、国企和上市公司客户的产品销售主要通过招投标的方式进行，报价信息相对公开，根据公司可获取信息，同行业公司产品单价报价与公司不存在较大差异，同行业

公司产品单价变动趋势与公司不会存在重大差异。

2、各类产品销售均价（元/千克）总体大幅下降、个别小幅上升原因及合理性分析

（1）报告期内公司主要产品价格变动情况

单位：元/千克

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
阳极	铝合金阳极	26.51	5.62%	25.10	-6.83%	26.94	-1.87%	27.46
	栅栏型复合材料阳极	28.10	-8.65%	30.76	-5.51%	32.55	-6.52%	34.82
阴极	不锈钢阴极	30.94	-5.55%	32.75	-6.73%	35.12	10.56%	31.76
	铝合金阴极	23.25	13.07%	20.56	-17.65%	24.97	-5.76%	26.49

报告期内，除2019年度不锈钢阴极产品单价上升、2021年1-6月铝合金阳极及铝合金阴极产品单价上升外，总体产品单价在报告期内呈现下降状态。

由于公司主要采用成本加成的定价模式，产品定价主要根据交货当月上海有色网等有色金属门户网站对铅、银、铜、锡等金属的报价的算数平均值计算产品的主材成本作为产品的可变价格，加上相应产品的技术及特殊工艺价值、人工成本、产品销售的合理盈利等部分对应的价值，作为最终的销售价格。

因此，上述产品单价变化主要受金属原材料价格波动及包含合理利润的产品加工报价的影响。

（2）主要金属原材料价格变动与产品价格变动的匹配分析

报告期内，公司主要原材料采购平均单价（含税）变动情况如下表所示：

单位：元/千克

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
铅锭	14.80	2.56%	14.43	-13.70%	16.72	-10.59%	18.70

白银	5,358.93	11.49%	4,806.63	25.57%	3,827.96	2.28%	3,742.45
铜排	66.23	30.30%	50.83	-1.42%	51.56	-5.27%	54.43
锡锭	189.13	32.57%	142.66	1.01%	141.23	-4.29%	147.56
铝材	19.48	17.00%	16.65	-4.97%	17.52	-5.81%	18.60
不锈钢	25.43	5.83%	24.03	-14.15%	27.99	15.61%	24.21

①铅合金阳极产品

铅合金阳极产品主要金属材料为铅、银、锡等金属，其中金属铅的使用量为85%以上，占有绝对的比重，因此铅锭价格市场价格变化为影响铅合金阳极产品定价的主要因素。报告期内2018至2020年度铅锭价格持续下跌，2021年1-6月出现小幅上涨，与铅合金阳极产品的价格波动趋势保持一致。

②栅栏型复合材料阳极产品

栅栏型复合材料阳极产品主要金属材料为铅、铝、银、锡等金属，其中金属铅、铝的使用量为80%以上，占有绝对的比重。报告期内2018至2020年度铅锭与铝材价格持续下跌，与栅栏型复合材料阳极的价格波动趋势保持一致。

2021年1-6月公司栅栏型复合材料单价在主要金属材料单价上升的情况下，出现产品价格下降，主要原因系：2021年1-6月卖方市场竞争激烈，公司通过降低加工费报价的方式拓展独有产品的市场份额。栅栏型复合材料阳极的平均单位加工费报价由2020年度的12.80元/kg下降至2021年1-6月的10.53元/kg。

③不锈钢阴极产品

不锈钢阴极主要金属材料为不锈钢，占比在80%以上。报告期内不锈钢价格2018-2019年出现一定程度升高，2019-2020年出现下降，与不锈钢阴极产品的价格波动趋势保持一致。

2021年1-6月公司不锈钢阴极产品单价在不锈钢价格上升的情况下出现下降，主要系公司为开拓市场，降低了针对白银有色集团股份有限公司等大型客户产品加工费，不锈钢阴极产品平均加工费从2020年度的5.87元/kg下降至2021年1-6月的3.78元/kg。

④ 铝合金阴极产品

铝合金阴极产品以金属铝作为主要原材料，占比达 90% 以上。报告期内 2018 至 2020 年度铝材价格持续下跌，2021 年 1-6 月出现小幅上涨，与铝合金阴极产品的价格波动趋势保持一致。

综上所述，整体来看报告期内公司产品价格变动趋势与相关主要原材料价格变动趋势保持一致。

(3) 报告期内产品价格总体合理性分析

报告期内，公司各类产品销售均价总体大幅下降、个别小幅上升，核心原因为公司主要以成本加成定价作为主要定价依据，报告期内由于主要金属原材料价格波动、产品报价策略导致产品价格变动。

除金属原材料价格波动外，在整体行业竞争环境较为激烈的背景下，公司积极进行市场开拓及产品推广，以获取更大的市场空间，同时增加战略型客户粘性，因此针对部分客户及订单降低报价，亦对产品单价产生一定影响。

总体而言，公司主要报告期内订单获取及执行情况良好，主要产品在行业内亦具有较强的市场竞争力和较高的技术水平，公司所处行业进入壁垒未发生重大变化，产品单价变化符合行业规律，具备合理性。

二、贸易型客户等间接客户销售真实性

(一) 按季度、产品下游应用领域（电积锌、电积铜、电解锰等）、客户类型（终端客户以及冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接客户）或销售模式、阴极板和阳极板产品型号（如 1.2m²、1.6m²、3.2m² 等），披露报告期各期营业收入构成（包括金额、销量及占比）并进行变动分析，说明产品之间是否存在配套销售，公司是否与客户签订长期配套合作协议。

1、主营业务收入构成情况补充披露

以下楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”中补充披露。

(8) 主营业务收入季度分布情况

年度	项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
2021 年 1-6 月	金额 (万元)	10,403.69	15,448.91	-	-	25,852.60
	占比	40.24%	59.76%	-	-	100.00%
	销量 (吨)	3,971.61	5,446.90	-	-	9,418.50
	占比	42.17%	57.83%	-	-	100.00%
2020 年度	金额 (万元)	1,916.35	9,984.66	10,640.92	11,829.94	34,371.86
	占比	5.58%	29.05%	30.96%	34.42%	100.00%
	销量 (吨)	728.67	4,001.90	4,156.13	4,791.18	13,677.88
	占比	5.33%	29.26%	30.39%	35.03%	100.00%
2019 年度	金额 (万元)	4,975.75	9,792.76	12,968.16	10,414.98	38,151.65
	占比	13.04%	25.67%	33.99%	27.30%	100.00%
	销量 (吨)	1,659.91	3,502.07	4,662.63	4,236.93	14,061.54
	占比	11.80%	24.91%	33.16%	30.13%	100.00%
2018 年度	金额 (万元)	1,156.44	6,877.99	6,962.46	12,604.89	27,601.78
	占比	4.19%	24.92%	25.22%	45.67%	100.00%
	销量 (吨)	485.03	2,501.97	2,628.64	4,465.68	10,081.31
	占比	4.81%	24.82%	26.07%	44.30%	100.00%

公司以订单式生产为主，因此报告期内销量波动与下游客户生产情况相匹配，报告期内前三年各年一季度销量较低，主要系受春节影响下游客户有效生产时间较少，而2021年一季度受上年度疫情影响，出现补偿性销售，导致整体销量水平较高。

(9) 主营业务收入按产品下游应用领域分布情况

年度	项目	电积锌	电积铜	电积锰	产品加工	合计
2021 年1-6 月	金额 (万元)	10,240.30	15,322.04	230.98	59.28	25,852.60
	占比	39.61%	59.27%	0.89%	0.23%	100.00%

	销量 (吨)	3,411.64	5,851.72	100.80	54.35	9,418.50
	占比	36.22%	62.13%	1.07%	0.58%	100.00%
2020 年度	金额 (万元)	19,910.73	13,836.11	-	625.02	34,371.86
	占比	57.93%	40.25%	-	1.82%	100.00%
	销量 (吨)	7,471.62	5,330.35	-	875.91	13,677.88
	占比	54.63%	38.97%	-	6.40%	100.00%
2019 年度	金额 (万元)	19,828.78	16,871.85	810.02	641.00	38,151.65
	占比	51.97%	44.22%	2.12%	1.68%	100.00%
	销量 (吨)	6,779.45	5,950.66	288.75	1,042.68	14,061.54
	占比	48.21%	42.32%	2.05%	7.42%	100.00%
2018 年度	金额 (万元)	17,997.89	9,341.06	79.54	183.28	27,601.78
	占比	65.21%	33.84%	0.29%	0.66%	100.00%
	销量 (吨)	5,633.35	3,955.12	28.15	464.69	10,081.31
	占比	55.88%	39.23%	0.28%	4.61%	100.00%

报告期内，发行人产品下游应用领域情况较为稳定，主要为电积锌及电积铜用电极材料，2018-2020 年度公司电解锌销售占比较高，2021 年 1-6 月随着金属铜价格上升，海外新建电解铜项目较多，因此 2021 年 1-6 月电积铜销售金额占比上升至 59.27%。

发行人产品应用领域及产品品类对应情况如下：

应用领域	精炼锌		精炼铜		精炼锰	
	阳极	阴极	阳极	阴极	阳极	阴极
产品品类	铅银阳极板、铝基铅银阳极板	铝阴极板	铅锡阳极板、铅铋阳极板、铝基铅锡阳极板	不锈钢阴极板	电解锰用多元合金阳极板	不锈钢阴极板

(10) 主营业务收入按客户类型分布情况

年度	项目	终端客户	冶炼项目工程总承包商	冶金设备集成商	贸易型	合计
----	----	------	------------	---------	-----	----

2021 年 1-6 月	金额 (万元)	20,605.17	-	5,004.62	242.81	25,852.60
	占比	79.70%	-	19.36%	0.94%	100.00%
	销量 (吨)	7,451.18	-	1,885.82	81.50	9,418.50
	占比	79.11%	-	20.02%	0.87%	100.00%
2020 年度	金额 (万元)	29,657.85	3,236.87	1,025.06	452.09	34,371.86
	占比	86.29%	9.42%	2.98%	1.32%	100.00%
	销量 (吨)	12,118.09	1,062.70	353.22	143.87	13,677.88
	占比	88.60%	7.77%	2.58%	1.05%	100.00%
2019 年度	金额 (万元)	32,117.80	-	5,932.64	101.21	38,151.65
	占比	84.18%	-	15.55%	0.27%	100.00%
	销量 (吨)	11,549.24	-	2,478.90	33.40	14,061.54
	占比	82.13%	-	17.63%	0.24%	100.00%
2018 年度	金额 (万元)	23,984.54	-	1,758.46	1,858.77	27,601.78
	占比	86.89%	-	6.37%	6.73%	100.00%
	销量 (吨)	8,876.92	-	771.14	433.25	10,081.31
	占比	88.05%	-	7.65%	4.30%	100.00%

报告期内，公司主营业务以直接向终端客户销售为主（包括向终端客户同一集团内专门负责采购的平台公司销售）；冶炼项目工程总承包商销售模式为发行人向浙江科菲科技股份有限公司销售产品，浙江科菲科技股份有限公司为刚果（金）新矿业项目总承包商并负责项目相关设备采购；冶金设备集成商销售模式为发行人在与最终使用客户就产品规格、技术指标等协商一致的情况下，通过冶金设备集成商向其销售产品；贸易型销售模式占比较低，主要为发行人向部分贸易客户销售定制化程度较低的产品。

海南安胜国际供应链管理有限公司、赣州摩通贸易有限公司、开封金亿商贸有限公司等虽然公司类型为贸易型公司，但主要作为终端冶炼企业集团内采购平台，报告期内该种情形下的主要客户情况如下：

序号	客户名称 (A)	终端冶炼企业 (B)	主营业务概况 (B)	关联关系
1	海南安胜国际供应链管理有限公司	香港安胜矿业投资有限公司	该公司在刚果(金)开发铜钴资源,并将全力打造成铜钴行业效益型标杆企业。在中国、赞比亚、刚果(金)及南美洲拥有若干大型铜钴标杆项目的成功开发案例。公司目前在刚果(金)有三个铜钴项目,控制资源含铜约150万吨,含钴20万吨。	A为B的全资子公司
2	赣州摩通贸易有限公司	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	该公司主要从事钴、铜产品的研发、生产与销售,为国内领先的钴盐生产企业之一。公司的核心产品为氯化钴、硫酸钴等钴盐及电积铜。自2018年6月以来,位于非洲的刚果腾远电积铜生产线陆续投产及扩产,电积铜产品销量持续增长。	A为B的全资子公司
3	开封金亿商贸有限公司	刚果(金)金聚诚矿业有限公司	该公司位于刚果(金)矿业中心加丹加省Likasi市,是以金属铜矿石开采、冶炼及销售为一体的中型冶金矿山企业,主导产品为高纯度电积铜板。年均产铜30,000余吨,保有矿区面积超过2,000公顷。	A与B受同一方控制
4	深圳亿特供应链有限公司	深圳亿特控股(集团)有限公司	该公司以化工、矿山开发、冶炼为主,深耕有色金属行业,涵盖探、采、冶炼、贸易以及金属产业链增值服务。目前该公司在海外投资主要聚焦非洲矿产资源,刚果(金)项目年产100,000吨铜,200,000吨硫酸,5,000吨钴。矿产储备2,000,000吨铜,400,000吨钴。	A为B的全资子公司
5	中色国际贸易有限公司	中国有色矿业集团有限公司	该公司的业务遍布80多个国家,涉及40多个有色金属品种,拥有境外重有色金属资源量2,000多万吨,是我国“走出去”开发铜资源时间最长、产业链最完备、项目数量最多的企业,在境外多个国家投资建设并运营着8座矿山、7座冶炼厂,包括我国境外第一座铜矿山、第一座火法炼铜厂、第一座湿法炼铜厂、非洲第一座数字化矿山等。	A为B的全资子公司
6	北京永帛资源投资控股有限公司	洛阳栾川钼业集团股份有限公司	该公司属于有色金属矿采选业,主要从事基本金属、稀有金属的采、选、冶等矿山采掘及加工业务和矿产贸易业务。目前公司主要业务分布于亚	A为B的全资子公司

			洲、非洲、南美洲、大洋洲和欧洲五大洲，是全球领先的钨、钴、铌、钼生产商和重要的铜生产商。	
--	--	--	--	--

注：针对上表第3项，由于境外企业无公开工商资料，因此通过对开封金亿商贸有限公司相关人员访谈、访问开封金亿商贸有限公司工商备案网站 <http://www.cjcmc.cn/>、查询开封金亿商贸有限公司注册商标“JINJUCHENG”确认双方关联关系。

因此上述企业属于终端客户同一集团内专门负责采购的平台公司，不按贸易型客户进行归集。

(11) 阴、阳及产品收入按型号分类情况

① 阳极产品

年度	项目	1.1/1.26/1.5m ²	1.6/2.0m ²	2.6/3.2m ²	合计
2021年 1-6月	金额(万元)	6,001.04	14,317.91	175.09	20,494.04
	占比	29.28%	69.86%	0.85%	100.00%
	销量(吨)	1,882.02	5,651.93	37.06	7,571.00
	占比	24.86%	74.65%	0.49%	100.00%
2020年度	金额(万元)	7,132.39	20,473.72	-	27,606.11
	占比	25.84%	74.16%	-	100.00%
	销量(吨)	2,824.88	7,705.69	0.00	10,530.57
	占比	26.83%	73.17%	0.00%	100.00%
2019年度	金额(万元)	6,654.96	22,849.82	2,934.38	32,439.16
	占比	20.52%	70.44%	9.05%	100.00%
	销量(吨)	2,559.30	8,127.05	784.27	11,470.63
	占比	22.31%	70.85%	6.84%	100.00%
2018年度	金额(万元)	5,646.50	13,127.55	6,860.70	25,634.75
	占比	22.03%	51.21%	26.76%	100.00%
	销量(吨)	2,029.80	5,387.98	1,626.28	9,044.05
	占比	22.44%	59.57%	17.98%	100.00%

② 阴极产品

年度	项目	1.1/1.6m ²	2.0m ²	2.6/3.2m ²	合计
----	----	-----------------------	-------------------	-----------------------	----

2021年 1-6月	金额(万元)	655.63	4,643.65	-	5,299.28
	占比	12.37%	87.63%	-	100.00%
	销量(吨)	288.59	1,504.56	-	1,793.15
	占比	16.09%	83.91%	-	100.00%
2020年度	金额(万元)	2,190.18	3,950.56	-	6,140.74
	占比	35.67%	64.33%	-	100.00%
	销量(吨)	1,065.25	1,206.15	-	2,271.41
	占比	46.90%	53.10%	-	100.00%
2019年度	金额(万元)	597.08	4,202.42	272.00	5,071.49
	占比	11.77%	82.86%	5.36%	100.00%
	销量(吨)	245.72	1,201.02	101.49	1,548.23
	占比	15.87%	77.57%	6.56%	100.00%
2018年度	金额(万元)	51.91	1,607.87	123.96	1,783.74
	占比	2.91%	90.14%	6.95%	100.00%
	销量(吨)	22.35	506.18	44.04	572.57
	占比	3.90%	88.41%	7.69%	100.00%

发行人以订单式生产为主，报告期内各年产品型号分布差异主要系下游客户需求变动所致。

2、配套销售及长期配套合作协议情况

报告期内，公司主要客户根据实际需求，针对单项采购商品进行商谈或招标采购，不存在配套采购的情形，因此发行人不存在配套销售，亦不存在签订长期配套合作协议情形。

(二) 说明贸易型客户等间接客户的名称、报告期各期发行人向其销售的产品类型、金额、单价及其最终销售情况，包括终端客户名称、终端销售数量、销售时间及期末存货情况等。

报告期内，公司主营业务收入中，报告期各期前五名间接销售客户的名称、报告期各期发行人向其销售的产品类型、金额、单价及其最终销售情况如下：

客户名称	客户类型	产品类型	金额 (万元)	销售数量 (吨)	单价 (元/kg)	销售时间	最终销售情况	
							终端客户名称	最终销售情况
2018 年度								
高斯贝尔数码科技股份有限公司	贸易商	铅银阳极板	1,745.43	396.31	44.04	2018 年 6 月、8 月	四川四环锌锗 科技有限公司	直接由公司运 送至终端客户 方，于 2018 年完成销售
芜湖市东方防腐有限公司	电解装置 集成商	铅锡阳极板	1,268.97	567.59	22.36	2018 年 5 月	浙江华友控股 集团有限公司	已于 2018 年 完成全部销售
河北金诺泰环保设备有限 公司	电解装置 集成商	铅锡阳极板	489.49	203.55	24.05	2018 年 3 月	宁夏同基国际 贸易有限公司	已于 2018 年 完成全部销售
江西省冶金国际经贸有限 责任公司	贸易商	铝基铅锡阳极板	113.34	36.94	30.68	2018 年 12 月	刚果（金）恒 达	已于 2019 年 完成全部销售
2019 年度								
芜湖市东方防腐有限公司	电解装置 集成商	铅锡阳极板	1,197.86	519.51	23.06	2019 年 5 月	浙江华友控股 集团有限公司	已于 2019 年 完成全部销售

		铅锡阳极板	834.62	382.88	21.80	2019年12月	浙江华友控股集团有限公司	已于2020年完成全部销售
		铝基铅锡阳极板	286.19	101.73	28.13	2019年5月	浙江华友控股集团有限公司	已于2019年完成全部销售
河北瑞和冶金设备有限公司	电解装置集成商	铅锡阳极板	1,433.63	646.80	22.16	2019年9月	开封金亿商贸有限公司	已于2019年完成全部销售
		铝基铅锡阳极板	158.58	55.65	28.50	2019年9月	开封金亿商贸有限公司	已于2019年完成全部销售
杭州三耐环保科技股份有限公司	电解装置集成商	铅锡阳极板	962.39	429.38	22.41	2019年11月	厦门盛屯钴源贸易有限公司	已于2019年完成全部销售
		铝基铅锡阳极板	517.27	166.54	31.06	2019年7月	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	已于2019年完成全部销售
		铝基铅锡阳极板	99.12	33.40	29.68	2019年11月	厦门盛屯钴源贸易有限公司	已于2019年完成全部销售
		不锈钢阴极板	260.48	79.12	32.92	2019年7月	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	已于2019年完成全部销售
		不锈钢阴极板	53.84	16.30	33.03	2019年11月	厦门盛屯钴源贸易有限公司	已于2019年完成全部销售
河北金诺泰环保设备有限公司	电解装置集成商	铝基铅锡阳极板	53.79	18.80	28.61	2019年12月	宁夏同基国际贸易有限公司	已于2020年完成全部销售
		铝基铅锡阳极板	74.87	28.80	26.00	2019年12月	宁夏同基国际贸易有限公司	已于2020年完成全部销售

江西省冶金国际经贸有限责任公司	贸易商	不锈钢阴极板	71.21	20.48	34.77	2019年3月	刚果(金)恒达	已于2019年完成全部销售
2020年度								
浙江科菲科技股份有限公司	冶炼项目工程总承包商	铝基铅锡阳极板	1,047.52	343.00	30.54	2020年6月、12月	由浙江科菲科技股份有限公司在承包项目中使用	
		不锈钢阴极板	2,189.35	719.70	30.42	2020年6月		
杭州三耐环保科技股份有限公司	电解装置集成商	铝基铅锡阳极板	676.61	237.30	28.51	2020年12月	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	已于2021年完成全部销售
		不锈钢阴极板	348.45	115.92	30.06	2020年12月	赣州腾远钴业新材料股份有限公司	已于2021年完成全部销售
湖南中朗矿冶装备有限公司	贸易商	不锈钢阴极板	69.67	19.18	36.33	2020年6月	客户未提供最终销售情况	
		不锈钢阴极板	177.88	48.72	36.51	2020年12月	客户未提供最终销售情况	
新疆利达柏国际贸易有限公司	贸易商	不锈钢阴极板	52.74	16.86	31.28	2020年12月	客户未提供最终销售情况	
湖南青翼环保科技有限公司	贸易商	不锈钢阴极板	20.79	6.00	34.65	2020年12月	客户未提供最终销售情况	
		铅锡阳极板	38.32	17.82	21.50	2020年12月	客户未提供最终销售情况	
2021年1-6月								
杭州三耐环保科技股份有限公司	电解装置集成商	铝基铅锡阳极板	877.60	311.79	28.15	2021年4月	江苏庆峰工程集团有限公司	已于2021年6月销售给使用方

		铝基铅锡阳极板	2,263.24	797.27	28.39	2021年6月	海南安胜国际供应链管理有 限公司	已于2021年7 月销售给使用 方
		铅锡阳极板	100.25	48.03	20.87	2021年3-4月	新疆利达柏国 际贸易有限公 司	已于2021年 3-4月销售给 使用方
		铅锡阳极板	1,166.68	532.51	21.91	2021年5月	四川省盛金源 矿业有限公司	已于2021年7 月销售给使用 方
		不锈钢阴极板	527.24	164.05	32.14	2021年4-5月	江苏庆峰工程 集团有限公司	已于2021年6 月销售给使用 方
湖南金马冶金工程技术有 限公司	贸易商	铅锡阳极板	73.75	29.68	24.85	2021年4月	客户未提供最终销售情况	
		铅锡阳极板	15.60	6.14	25.40	2021年6月	客户未提供最终销售情况	
REFLEX ENGINEERING LIMITED GATE COMMERCIA (智利)	贸易商	不锈钢阴极板	52.19	10.59	49.28	2021年4月	客户未提供最终销售情况	
宝鸡市昌立特种金属有限 公司	贸易商	铅锡阳极板	40.51	13.19	30.72	2021年5月	客户未提供最终销售情况	
	贸易商	钛基二氧化铅阳极 板	26.73	11.63	22.98	2021年1月	加工业务, 客户未提供最终销 售情况	
宝鸡钛普锐斯钛阳极板科 技有限公司	贸易商	钛基二氧化铅阳极 板	20.66	-	-	2021年3-6月	加工业务, 客户未提供最终销 售情况	

注：2018年度，公司共涉及间接客户4名，因此上表2018年度间接客户按照4名列示。

上述间接销售客户中，大部分贸易商类客户将最终客户作为其业务开展的重要资源，基于商业保密的原则未向公司说明最终客户

及销售情况，但该类客户销售金额及占比较低。

（三）说明报告期各期前五大贸易商的主营业务、注册时间、注册资本、注册地、实际控制人或主要股东、主要经营地、合作渊源、是否与发行人存在关联关系

报告期各期，公司贸易型客户销售金额分别为 1,858.77 万元、101.21 万元、452.09 万元和 242.81 万元，占主营业务收入比重分别为 6.73%、0.27%、1.32%和 0.94%，占比较低。

报告期各期，公司间接销售（包括冶金设备集成商、贸易商和冶炼项目工程总承包商）金额分别为 3,617.23 万元、6,033.85 万元、4,714.02 万元和 5,247.43 万元，占主营业务收入比重分别为 13.10%、15.82%、13.72%和 20.30%，因此以下按照报告期各期前五大间接客户基本情况进行列示。

各期前五名间接客户（若间接客户不足五名则选取所有间接客户）的基本情况如下：

贸易商名称	主营业务	注册时间	注册资本（万元）	注册地/主要经营地	主要股东	合作渊源	关联关系
高斯贝尔数码科技股份有限公司	数字电视机顶盒、室外单元、卫星电视接收天线和接收机、数字电视前端设备、数字电视软件产品、有线电视网络设备等设备及产品配件、线材的生产和销售	2001-08-23	16,715	湖南省郴州市苏仙区观山洞街道高斯贝尔产业园	潍坊滨城投资开发有限公司、刘潭爱、游宗杰等	由终端客户指定的采购主体	无
芜湖市东方防腐有限公司	有色冶金及化工环保成套设备、玻纤复合材料制品、防腐设备及材料设计、制造、加工、销售及相关技术咨询、技术服务	2000-07-06	2,000	芜湖市湾沚区安徽新芜经济开发区纬二路 1788 号	温毫明、许善莲	客户指定的成套电解装置设备商	无

河北金诺泰环保设备有限公司	开发、设计、加工、制造、销售、安装电解槽及配件，环保设备及技术、非金属管道、玻璃钢制品，塑料制品，防腐保温工程	2012-11-09	3,000	河北省衡水市枣强县王常乡平安街 15 号	吕保磊、刘晓燕	客户指定的成套电解装置设备商	无
河北瑞和冶金设备有限公司	电解槽及配件、环保设备、非金属管道、玻璃钢制品、玻璃钢发酵罐、贮存罐、夹砂管道、玻璃钢方槽、双壁油罐、塑料制品开发、设计、加工、制造、销售、安装，防腐保温工程，货物或技术进出口	2019-01-25	3,600	衡水市冀州区滏阳西路北侧、团结大街东侧	陈英会、赵国营、陈春晓	客户指定的成套电解装置设备商	无
杭州三耐环保科技股份有限公司	环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；冶金专用设备制造；冶金专用设备销售；专用设备制造	1997-06-27	2,420	建德市洋溪街道新华村（浙江省建德经济开发区城东区块内）	林建平、姜玉玲、杭州建硕投资管理合伙企业（有限合伙）	客户指定的成套电解装置设备商	无
江西省冶金国际经贸有限责任公司	金属及非金属矿、化工产品（危险化学品除外）、机械、电子设备	2003-07-28	550	江西省南昌市西湖区北京西路 118 号	中国冶金进出口江西公司、江西省冶金集团公司	刚果（金）恒达指定的采购平台	无
浙江科菲科技股份有限公司	废水治理专用设备、有色金属冶炼专用设备及其零配件制造与维护；废水治理工程、资源综合利用工程、冶金工程和矿山工程的设计及其技术咨询	2011-03-14	3,250	浙江省嘉兴市万国路 2970 号 2 幢	邓涛、上海科菲实业有限公司、嘉兴科菲投资有限公司	客户为承接海外项目向公司采购产品	无
湖南中朗矿冶装备有限公司	矿山机械、冶金专用设备、节能环保设备制造	2015-06-17	500	长沙高新开发区文轩路 27 号麓谷钰园 A1 栋 207 号	长沙英杰工业技术发展有限公司、湖南中工矿业工程技术有限公司等	基于公司影响力主动合作	无

新疆利达柏国际贸易有限公司	货物与技术的进出口业务，计算机软件开发	2017-11-15	500	新疆乌鲁木齐市天山区中山路323号新拓大厦1栋22层A2室	李忠、李虹	由公司客户介绍进行业务合作	无
湖南青翼环保科技有限公司	环保技术转让服务，工程和技术研究和试验发展	2019-11-04	200	湖南省长沙市岳麓区岳麓街道南二环一段518号阳光壹佰新城1号地块A1区1-2栋301房	周华容、林春连	基于公司影响力主动合作	无
湖南金马冶金工程技术有限公司	有色金属综合利用技术的研发、推广、自营和代理各类商品及技术的进出口	2017-05-27	1,000	长沙经济技术开发区三一路1号三一汽车制造有限公司7号厂房A跨A-3	湖南长矿工程技术有限公司、湖南金马冶金技术开发有限公司	基于公司影响力主动合作	无
宝鸡市昌立特种金属有限公司	钛电极和钛材料制造的专业厂家	2003-01-07	5,000	陕西省宝鸡市高新开发区高新十八路南段	曹小娟、乔瑛	与公司共同出席行业峰会，认可公司产品	无
宝鸡钛普锐斯钛阳极板科技有限公司	有色金属及黑色金属的加工、销售；电催化氧化环保水处理设备制造、销售	2018-10-18	5,000	陕西省宝鸡市高新开发区书香路南段95号宝鸡高端装备产业园一期H座	曹小娟、乔志伟	与公司共同出席行业峰会，认可公司产品	无
REFLEX ENGINEERING LIMITED GATE COMMERCIA (智利)	湿法炼铜设备供应商、工程设计、冶炼技术服务	境内中国代表处位于广州市番禺区迎宾路，公司为开拓智利及南非市场新增客户。					

(四)说明是否存在直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合的情况；如有，请补充披露原因及商业合理性。

以下楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一)营业收入分析”中补充披露。

(12) 直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合或受同一控制的情形

报告期内，发行人存在直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合或受同一控制的情形，具体如下：

序号	销售模式	中间客户	终端客户/最终客户	产品类型	时间	金额(万元)
1	直接销售	-	衢州华友钴新材料有限公司/衢州华友资源再生科技有限公司/浙江华友进出口有限公司	铅锡阳极板/不锈钢阴极板/铝基铅锡阳极板/产品加工/材料销售	2018	95.72
					2019	621.11
					2020	911.24
					2021.1-6	74.63
	间接销售	芜湖市东方防腐有限公司	浙江华友控股集团有限公司	铅锡阳极板/铝基铅锡阳极板	2018	1,268.97
					2019	2,322.61
2	直接销售	-	宁夏同基国际贸易有限公司	材料销售	2018	11.38
					2019	3.45
	间接销售	河北金诺泰环保设备有限公司	宁夏同基国际贸易有限公司	铅锡阳极板/铝基铅锡阳极板	2018	489.49
					2019	128.66
3	直接销售	-	刚果(金)恒达	材料销售/技术服务	2018	387.97
					2019	348.81
					2020	246.22
	间接销售	江西省冶金国际经贸有限责任公司	刚果(金)恒达	铝基铅锡阳极板/不锈钢阴极板/铅钙合金/不锈钢阴极板夹边条/不锈钢阴极板导电梁等	2018	336.67
					2019	254.53
					2020	167.77

4	直接销售	-	开封金亿商贸有限公司	铅锡阳极板/材料销售	2020	45.52
					2021.1-6	0.23
	间接销售	河北瑞和冶金设备有限公司	开封金亿商贸有限公司	铅锡阳极板/铝基铅锡阳极板	2019	1,592.21
5	直接销售	-	赣州腾远钴业新材料股份有限公司/赣州摩通贸易有限公司	铅锡阳极板/不锈钢阴极板/铝基铅锡阳极板/材料销售	2018	176.46
					2019	96.00
					2020	184.91
					2021.1-6	243.01
间接销售	杭州三耐环保科技股份有限公司	赣州腾远钴业新材料股份有限公司/赣州摩通贸易有限公司	铝基铅锡阳极板/不锈钢阴极板	2019	777.75	
				2020	1,025.06	
6	直接销售	-	新疆利达柏国际贸易有限公司	不锈钢阴极板	2020	52.74
	间接销售	杭州三耐环保科技股份有限公司	新疆利达柏国际贸易有限公司	铅锡阳极板	2021.1-6	100.25

如上表所示，公司存在直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合的情形，主要原因分为：

①客户根据自身需求不同选择不同的采购模式，如该等客户实际需求为成套电解装置，基于商业便利性选择通过电解装置集成商（芜湖市东方防腐有限公司、河北金诺泰环保设备有限公司、河北瑞和冶金设备有限公司、杭州三耐环保科技股份有限公司）采购含阴、阳极板的电解集成装置，体现为间接销售；如该等客户在使用过程中由于备品备件需求或其他原因导致仅需采购阴、阳极板产品，则直接向公司采购产品，体现为直接销售。

同时，前述有色金属湿法冶金成套集成装置主要由电解槽和阴、阳极板组成，电解槽使用寿命一般为20年，阴、阳极板使用寿命和电解槽相比较短，因此，终端客户在有色金属冶炼生产过程中，存在极板使用寿命到期并单独购买阴、阳极板的情形具备合理性。

上述同时存在直接销售和间接销售的情形具备商业合理性。

②报告期内公司直接向刚果（金）恒达提供技术服务，同时通过刚果（金）

恒达通过其境内代理采购平台江西省冶金国际经贸有限责任公司销售产品，上述交易均具备商业合理性。

(五)说明公司向三耐环保销售的规模与三耐环保的经营情况是否匹配、产品是否实现终端销售、相关款项是否收回。

1、公司与杭州三耐的销售情况

杭州三耐环保科技股份有限公司(以下简称“杭州三耐”)为电解槽生产商，在发行人与下游客户就产品规格及技术指标约定一致后，由杭州三耐采购发行人产品，组装为成套电解装置后向最终使用客户销售，报告期内发行人与杭州三耐销售明细情况如下：

单位：万元

下游客户	产品名称	收入 (不含税)	收入 (含税)	收入 确认 时间	截至 2021.12.31 回款情况
2019 年度					
赣州摩通 贸易有限 公司	铝基铅锡阳 极板、不锈 钢阴极板	777.75	878.85	7 月	2019 年度回款 834.49 万元； 2020 年度回款 43.94 万元。 已全部回款
厦门盛屯 钴源贸易 有限公司	铝基铅锡阳 极板、不锈 钢阴极板、 铅锡阳极板	1,115.35	1,260.34	11 月	2019 年度回款 1,134.31 万元。 尚有 126.03 万元保证金未回 款
合计	-	1,893.10	2,139.19	-	-
2020 年度					
赣州摩通 贸易有限 公司	铝基铅锡阳 极板、不锈 钢阴极板	1,025.06	1,158.32	12 月	2020 年度回款 1,100.40 万元； 2021 年度回款 57.92 万元。 已全部回款
合计	-	1,025.06	1,158.32	-	-
2021 年 1-6 月					
新疆利达 柏国际贸 易有限公 司	铅基阳极板	100.25	113.29	3-4 月	2020 年度回款 33.99 万元； 2021 年度回款 79.30 万元。 已全部回款
江苏庆峰 工程集团 有限公司	栅栏阳极 板、不锈 钢阴极板等	1,411.50	1,595.00	4-5 月	2021 年度回款 1,116.50 万元。 尚有 478.50 万元尾款及质保 金未支付

四川盛金源矿业有限公司	铅基阳极板	1,166.68	1,318.35	6月	2021年度回款1,186.52万元。尚有131.84万元质保金未支付
海南安胜国际供应链管理有限公司	栅栏阳极板、铅锡阳极板	2,263.24	2,557.46	6月	2021年度回款2,301.71万元。尚有255.75万元质保金未支付
杭州三耐直接购买	铅基阳极板、吊架	69.61	78.66	6月	2021年度回款78.66万元。已全部回款
合计	-	5,011.29	5,662.75	-	-

公司向杭州三耐销售的相关产品主要终端客户为赣州摩通贸易有限公司、厦门盛屯钴源贸易有限公司、海南安胜国际供应链管理有限公司等冶炼企业或其集团内采购平台，具备商业合理性。

2019年度、2020年度、2021年1-6月，发行人分别向杭州三耐销售1,893.10万元、1,025.06万元及5,011.29万元，除部分截至报告期末尚在执行的订单以及少量产品由杭州三耐直接购买外，其余部分均实现向终端客户的销售，且回款情况较好。

综上所述，公司向杭州三耐销售的相关产品具备合理的商业背景，相关款项收回情况良好。

2、公司向三耐环保销售产品与其经营情况的匹配性

2021年1-6月公司向杭州三耐销售5,011.29万元的产品，同时杭州三耐2021年上半年营业收入为7,178.80万元，营业成本为5,633.39万元；2021年1-6月，杭州三耐存货期初、期末账面余额分别为6,569.85万元与9,975.02万元，期末较期初增加3,405.17万元。

公司向杭州三耐销售的商品主要体现在下述两个部分中：

(1) 杭州三耐资产负债表之“存货”期初账面余额6,569.85万元与期末账面余额9,975.02万元的差额中存在较大比例向昆工科技采购的商品；

(2) 杭州三耐利润表之“营业成本”发生额5,633.39万元中存在较大比例向昆工科技采购商品，并实现对外销售后结转的成本。

2021年1-6月，公司向杭州三耐销售共计5,011.29万元，根据杭州三耐向公司出具的《产品接收情况说明》，其中1,511.75万元于2021年6月30日前完成向终端客户销售，3,429.92万元于2021年7月完成向终端客户销售，另有69.61万元由杭州三耐直接采购，具体最终销售情况详见本回复“问题14 疫情及间接销售模式对经营业绩的影响”之“（二）说明贸易型客户等间接客户的名称、报告期各期发行人向其销售的产品类型、金额、单价及其最终销售情况，包括终端客户名称、终端销售数量、销售时间及期末存货情况等”。

根据公司与最终使用方及杭州三耐签订的三方协议，一般约定乙方（杭州三耐）可代甲方（最终使用方）对公司的产品进行检查，同时标的物在电解装置组装过程中导致的质量问题或毁损的，由乙方负责赔偿。因此公司将产品交付给杭州三耐并由其出具验收单后，相关控制权及风险报酬已转移，杭州三耐未实现向最终使用方的销售不影响公司确认销售收入。

综上所述，2021年1-6月公司向杭州三耐销售的产品与其经营情况匹配。

三、与竞争对手大泽电极交易的合理性

云南大泽电极科技股份有限公司（以下简称“大泽电极”）为发行人同行业公司，同时为发行人2019年第三大客户，主要原因如下：

2018年6月，由五矿国际招标有限公司组织的“湖南株冶有色金属有限公司五矿铜铅锌电解阳极板（第一批）——五矿铜铅锌产业基地锌项目锌电解阳极板（第一批）”招标中，发行人为中标人之一，中标金额为9,087.12万元，同时大泽电极也作为中标人之一，中标部分“四系列”阳极板。

2019年4月10日，湖南株冶有色金属有限公司（以下简称“湖南株冶”）向大泽电极及昆工晋宁发送《关于株冶有色阳极板相关事宜的函告》，为满足湖南株冶建设进度和试生产进度要求，邀请发行人全资子公司昆工晋宁代加工大泽电极中标的11,000片“四系列”阳极板，该函告经三方确认并达成一致意见。

因此，发行人子公司昆工晋宁与大泽电极签订《锌电解阳极买卖合同》，由发行人向其销售11,000万片锌电解阳极板，即铅银阳极板。因此，发行人向大泽电极销售的产品与大泽电极对外销售的产品均需满足湖南株冶生产所需的技

术及规格要求，不存在实质差异。

四、中介机构说明事项

(一)说明针对报告期内贸易型客户最终销售实现情况是否进行核查以及核查方式、核查标准、核查比例、核查证据并发表明确意见；详细说明对贸易型客户库存核查的具体情况及其最终销售情况。

报告期内，发行人部分产品通过冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接销售给最终使用客户，间接销售及占主营业务收入比例情况如下：

项目	2021 年度 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)	金额 (万元)	占比 (%)
主营业务收入	25,852.60	-	34,371.86	-	38,151.65	-	27,601.78	-
间接销售收入	5,247.43	20.30	4,714.02	13.71	6,033.85	15.82	3,617.23	13.11
其中：冶金设备集成商	5,004.62	19.36	1,025.06	2.98	5,932.64	15.55	1,758.46	6.37
冶炼项目工程总承包商	-	-	3,236.87	9.42	-	-	-	-
贸易商	242.81	0.94	452.09	1.32	101.21	0.27	1,858.77	6.73

报告期内，发行人间接销售收入占主营业务收入比例分别为 13.11%、15.82%、13.71%和 20.30%，整体占比较低，其中主要为冶金设备集成商及冶炼项目工程总承包商类客户，针对报告期内发行人间接客户及其最终销售情况核查情况，保荐机构通过收入真实性检查、客户访谈、取得间接客户销售情况说明、访谈冶炼项目工程总承包商业主等方式进行核查。

报告期各期，贸易类客户销售收入占主营业务收入比重分别为 6.73%、0.27%、1.32%和 0.94%，除 2018 年发行人通过高斯贝尔数码科技股份有限公司向四川四环锌锗科技有限公司销售 1,745.43 万元产品外，贸易类客户整体占比较低。保荐机构针对贸易类客户主要通过查阅合同、抽查销售、回款记录及随机抽样访谈等方式进行核查，同时针对 2018 年大额交易事项执行了函证、收入真实性检查等程序。

1、收入真实性检查

保荐机构对报告期内发行人主要客户进行收入真实性检查，核查销售合同、出库、运输单、验收、发票、收款等相关凭证。

收入真实性检查除针对直接销售客户外，还包括了主要冶金设备集成商类客户，针对该类客户的除执行上述程序外，保荐机构同时核查发行人与最终客户签订的协议；发行人与最终客户就产品参数约定的技术协议；发行人、冶金设备集成商与终端客户签订的三方协议等资料，对相关业务发生的商业背景及真实性进行核查，核查比例如下：

单位：万元

项目	2021年度1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
冶金设备集成商类收入	5,004.62	1,025.06	5,932.64	1,758.46
核查金额	5,004.62	1,025.06	5,807.91	1,268.97
核查比例	100.00%	100.00%	97.90%	72.16%

经核查，主要冶金设备集成商类销售相关交易真实，且具备合理的商业背景，未发现重大异常情形。

2、间接销售类客户访谈

保荐机构对发行人主要间接客户相关工作人员进行实地及视频访谈，了解各类间接销售发生相关业务背景、实物流转情况、资金结算情况等交易细节，同时对关联方情况等信息进行核查，主要情况如下：

①冶金设备集成商类

单位：万元

项目	2021年度1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
冶金设备集成商类收入	5,004.62	1,025.06	5,932.64	1,758.46
核查金额	5,004.62	1,025.06	5,807.91	1,268.97
核查比例	100.00%	100.00%	97.90%	72.16%

②冶炼项目工程总承包商

报告期内，发行人通过冶炼项目工程总承包商实现间接销售仅发生一笔，为

2020 年发行人向承建刚果（金）新矿业铜钴项目总承包商浙江科菲科技股份有限公司（以下简称“浙江科菲”）销售产品，发行人产品列装于其承建的冶炼项目中。

保荐机构对浙江科菲进行视频访谈，对相关业务模式、结算方式、货物流转方式及关联关系等信息进行核查，未发现重大异常。

③贸易型客户

报告期内发行人通过贸易型客户实现的销售收入较少，保荐机构对湖南金马冶金工程技术有限公司等贸易型客户进行抽样访谈，了解贸易型客户销售的业务背景、结算方式、实物流转方式及最终客户的销售实现形式等，根据访谈结果贸易型客户将终端客户信息视为重要的商业资源，无法对终端销售情况进行详细说明，未发现重大异常。

3、取得间接客户销售情况说明

保荐机构获取了发行人部分间接客户出具的销售实现情况说明，针对各笔合同详细说明了向最终客户实现销售的具体情况及时点，相关最终实现情况详见本题目回复之“二、贸易型客户等间接客户销售真实性”之“（二）”相关说明，具体核查比例情况如下：

项目	2021 年度 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
间接销售收入	5,247.43	4,714.02	6,033.85	3,617.24
核查金额	5,004.62	1,025.06	6,022.57	1,871.80
核查比例	95.37%	21.74%	99.81%	51.75%

其中 2018 年核查比例较低系当年通过高斯贝尔数码科技股份有限公司向四川四环锌锗科技有限公司销售 1,745.43 万元产品，上述产品由发行人直接交付至四川四环锌锗科技有限公司。

2020 年度核查比例较低原因为当年 3,236.87 万元销售系通过冶炼项目工程总承包商浙江科菲实现。上述核查未发现重大异常情形。

4、访谈冶炼项目工程总承包商业主

保荐机构对浙江科菲承包项目的业主方刚果(金)新矿业公司进行视频访谈,对相关业务发生的背景、通过浙江科菲采购发行人相关产品的背景及合作方式、产品使用情况、关联关系等情况核查,同时取得发行人相关产品使用现场的图片资料,对相关业务真实性进行核查,未发现重大异常。

综上所述,保荐机构通过销售真实性检查、访谈程序、取得客户出具的最终销售情况说明等方式对发行人间接销售情况进行核查,经核查相关交易真实发生并具备合理的商业背景,无重大异常情形。

(二)说明对销售收入的真实性、准确性采用的不同核查方式的具体内容、对应的核查金额及占比,详细说明:①报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例,客户的回函数量、差异金额及差异原因,对未回函的函证履行的替代程序及充分性。②走访的具体核查过程及内容,包括但不限于具体地点、参加核查的人员等,上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的。

1、报告期各期对客户发函的形式、函证数量、具体内容、销售金额及比例,客户的回函数量、差异金额及差异原因,对未回函的函证履行的替代程序及充分性

报告期内,中介机构对公司主要客户实施函证程序。具体核查情况如下:

(1)对客户发函的形式:

保荐机构及申报会计师执行函证控制程序,独立自主实施发函及收函。对主要客户采用快递发函或实地走访现场函证的形式,对于个别直接销售类境外客户采取邮件发函的形式。

同时通过公开信息渠道查询、现场访谈方式验证被函证方地址,与被审计单位提供的被函证单位信息进行核对,对核对不一致的客户进行进一步核查,函证程序全过程由中介机构实施控制。

(2)发函过程及发函数量

针对发行人主要客户情况,保荐机构共计进行三轮函证,具体情形如下:

项目	发函数量	回函数量	其中回函不符数量
第一轮发函（针对 2018-2019 年度数据）	78	78	18
第二轮发函	2020 年度数据	65	50
	补发以前年度	13	2
第三轮发函（针对 2021 年 1-6 月财务数据）	35	29	7

申报会计师共计进行三轮函证，具体情形如下：

项目	发函数量	回函数量	其中回函不符数量
第一轮发函（针对 2018-2019 年度数据）	79	61	17
第二轮发函（针对 2020 年度数据）	64	56	2
第三轮发函（针对 2021 年 1-6 月财务数据）	38	31	8

（3）函证具体内容

发行人与客户报告期各期的交易发生额、对客户的交易往来余额。

（4）函证金额比例如下

①保荐机构函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
发函金额	26,784.41	38,543.63	40,317.38	27,605.91
回函金额	26,476.61	33,191.05	39,305.89	27,313.13
回函率	96.79%	82.36%	94.00%	90.57%
其中：直接确认金额回函率	88.17%	70.67%	64.92%	68.67%
不符但调节后确认金额回函率	8.62%	11.69%	29.08%	21.90%

保荐机构在函证分类过程中，将所有对方未直接确认相符的回函认定为回函存在差异，因此存在部分回函仅针对往来余额提出不符差异而未对营业收入发生额提出差异，该类回函亦认定为回函不符。

②申报会计师函证情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
发函金额	26,229.15	38,573.09	40,558.49	27,808.36
回函金额	24,847.14	34,329.43	38,337.91	25,476.71
回函率	90.84%	85.19%	91.69%	84.48%
其中：回函直接确认	81.37%	85.12%	60.79%	41.06%
回函差异但调节后确认	9.46%	0.06%	30.90%	43.42%

上表中回函差异但调节后确认金额主要为双方各类未达账项等差异，申报会计师对主要差异回函实施了替代程序，未发现重大异常情形。

(5) 差异金额及原因

报告期内，发行人整体回函比例较高，部分大额收入不符，核查情况如下：

单位：万元

项目	收入金额	差异原因	替代核查情况
2018年度			
紫金矿业物流有限公司	4,362.07	对方仅对往来余额提出不符；对方仅针对2020年6月30日时点核对不符，系对方已验收未入账。	核查交易调节表、验收凭证、合同及发票
西部矿业股份有限公司	1,784.73	对方仅对往来余额提出不符；余额差异系我方已入账，对方未入账。	核查交易调节表，发票及回款情况。
汉中锌业有限责任公司	502.07	对方在“信息不符”盖章，但实际填写内容为相符。	经与客户电话确认，系对方盖章位置有误，实际信息相符
2019年度			
汉中锌业有限责任公司	2,776.79	对方在“信息不符”盖章，但实际填写内容为相符。	经与客户电话确认，系对方盖章位置有误，实际信息相符
西部矿业股份有限公司	1,851.50	对方仅对往来余额提出不符；余额差异系我方已入	核查交易调节表，发票及回款

		账，对方未入账。	情况。
云南金鼎锌业有限公司	1,254.21	对方仅对往来余额提出不符；系对方已验收，我方入账而对方未入账。	核查交易调节表、验收凭证、合同及发票
2020 年度			
中色国际贸易有限公司	1,896.37	对方仅对往来余额提出不符；往来差额 0.26 万元系对方入账错误。	核查交易调节表
云南金鼎锌业有限公司	1,347.22	对方仅对往来余额提出不符；余额差异系对方核算科目不同所致。	核查交易调节表，发票及回款单
紫金矿业物流（厦门）有限公司	745.28	对方仅对往来余额提出不符；余额差异系对方已入账，我方未入账，已做账务调节。	核查交易调节表，发票及回款单及调节情况
2021 年 1-6 月			
云南金鼎锌业有限公司	821.18	对方仅对往来余额提出不符。	核查往来余额调节表
SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE(刚果（布）黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	779.96	对方仅对往来余额提出不符；对方未注意回函时点，错误将 2021 年 6 月 30 日期后付款计入。	核查交易调节表，期后回款单

上表中回函差异但调节后确认金额主要为双方各类未达账项等差异，保荐机构对主要差异回函实施了替代程序，未发现重大异常情形。

报告期收入发函金额与回函金额差异金额较小，主要系时间性差异，双方记录时点不一致导致，部分客户以发票确认采购金额，发行人以客户收货确认单据及结算单等凭证确认收入，因此存在时间差异。针对回函不一致的差异原因均已核实，并执行检查发票、出库单、发货运输单、客户确认单或结算凭据等相关替代测试程序，个别需调整的回函差异发行人已完成账务调整。

2、走访的具体核查过程及内容，包括但不限于具体地点、参加核查的人员等，上述核查手段是否能够达到对销售收入准确性的核查目的

报告期内，保荐机构、申报会计师对公司主要客户进行了实地走访，包括参观客户的生产厂房和办公地点，并在实地走访过程中对相关人员进行访谈，了解与发行人的交易真实性、销售模式、结算模式、产品使用情况、关联方情况等信

息，取得了客户的主要经营资质及无关联关系确认函等资料。

2020年和2021年1-6月受疫情影响视频访谈比例较高，具体情况如下：

(1) 整体访谈比例

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入金额	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
核查金额	21,143.63	27,241.42	21,960.25	21,683.86
销售核查比例	77.30%	67.60%	52.52%	71.90%
访谈家数	12	16	25	18
其中：视频访谈	3	9	1	1
实地访谈	9	7	24	17

(2) 第一轮访谈

保荐机构、申报会计师2020年7-8月对发行人客户进行第一轮访谈，主要针对2018年、2019年发行人生产经营状况，主要情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2018年收入	2019年收入	访谈地点	访谈人员
1	紫金矿业物流有限公司	4,362.07	198.66	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
2	湖南株冶有色金属有限公司	3,655.68	4,750.75	在发行人处访谈	保荐机构、会计师、律师
3	云南金鼎锌业有限公司	2,857.94	1,254.21	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
4	云锡文山锌铟冶炼有限公司	2,675.00	-	客户办公地	保荐机构、会计师
5	湖南轩华锌业有限公司	2,032.53	712.51	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
6	西部矿业股份有限公司锌业分公司	1,784.73	1,851.50	客户办公地	保荐机构、会计师
7	芜湖市东方防腐有限公司	1,268.97	2,322.61	线上视频访谈	保荐机构、会计师、律师
8	江西自立环保科技有限公司	1,168.00	70.09	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
9	深圳市中金岭南有色金属股	795.9	707.69	客户办公地	保荐机构、会计

	份有限公司丹霞冶炼厂				师、律师
10	天津市茂联科技有限公司	645.08	202.41	客户办公地	保荐机构、会计师
11	鑫联环保科技股份有限公司 个旧分公司	618.74	673.16	客户办公地	保荐机构、会计师
12	汉中锌业有限责任公司	502.07	2,776.79	客户办公地	保荐机构、会计师
13	中色国际贸易有限公司	151.76	779.82	线上视频访谈	保荐机构、会计师、律师
14	山东恒邦冶炼股份有限公司	115.64	691.6	客户办公地	保荐机构、会计师
15	衢州华友钴新材料有限公司	67.62	619.58	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
16	葫芦岛锌冶炼有限公司	10.34	854.58	客户办公地	保荐机构、会计师
17	上海瑞冠金属贸易有限公司	5.15	-	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
18	宁波商诚科技服务有限公司	-	3,127.81	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
19	杭州三耐环保科技股份有限公司	-	1,893.09	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
20	河北瑞和冶金设备有限公司	-	1,592.21	客户办公地	保荐机构、会计师
21	北方万邦物流有限公司	-	1,190.32	客户办公地	保荐机构、会计师
22	上海琨邦国际贸易有限公司	-	1,038.18	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
23	麻栗坡天雄新材料有限公司	-	810.02	客户办公地	保荐机构、会计师
24	上海久银实业有限公司	-	454.47	客户办公地	保荐机构、会计师、律师

(3) 第二轮访谈

保荐机构、申报会计师于 2021 年 1-3 月对发行人客户进行第二轮访谈，主要针对 2020 年发行人生产经营状况，主要情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2020 年收入	访谈地点	访谈人员
1	湖南株冶有色金属有限公司	9,815.94	客户办公地	保荐机构、会计师
2	浙江科菲科技股份有限公司	3,236.87	线上视频访谈	保荐机构、会计师、

				律师
3	汉中锌业特种材料有限公司	2,545.78	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
4	中色国际贸易有限公司	1,896.37	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
5	山东恒邦冶炼股份有限公司	1,823.59	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
6	云南金鼎锌业有限公司	1,347.22	客户办公地	保荐机构、会计师
7	杭州三耐环保科技股份有限公司	1,025.06	客户办公地	保荐机构、会计师
8	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	1,014.83	客户办公地	保荐机构、会计师
9	紫金矿业物流（厦门）有限公司	745.28	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
10	白银有色集团股份有限公司	690.18	客户办公地	保荐机构、会计师
11	衢州华友钴新材料有限公司	649.11	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
12	江西自立环保科技有限公司	630.78	客户办公地	保荐机构、会计师
13	江西铜业股份有限公司	439.61	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
14	浙江华友进出口有限公司	262.12	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师
15	湖南中朗矿冶装备有限公司	247.54	客户办公地	保荐机构、会计师
16	中铜东南铜业有限公司	246.61	线上视频访谈	保荐机构、会计师、 律师

(4) 第三轮访谈

保荐机构、申报会计师于 2021 年 7-9 月对发行人客户进行第三轮访谈，主要针对 2021 年 1-6 月发行人生产经营状况，主要情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	2021年1-6月 收入	访谈地点	访谈人员
1	杭州三耐环保科技股份有限公司	5,011.29	客户办公地	保荐机构、会计师、 律师
2	白银有色集团股份有限公司	3,701.86	客户办公地	保荐机构、会计师、 律师
3	湖南株冶有色金属有限公司	3,027.87	客户办公地	保荐机构、会计师、 律师
4	汉中锌业有限责任公司	2,640.85	客户办公地	保荐机构、会计

				师、律师
5	深圳亿特控股（集团）有限公司	2,352.31	线上视频访谈	保荐机构、会计师、律师
6	汉中锌业特种材料有限公司	1,086.88	客户办公地	保荐机构、会计师
7	云南金鼎锌业有限公司	821.18	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
8	SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE(刚果（布）黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	779.96	线上视频访谈	保荐机构、会计师、律师
9	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	599.28	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
10	英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	597.54	线上视频访谈	保荐机构、会计师、律师
11	鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	435.27	客户办公地	保荐机构、会计师、律师
12	湖南金马冶金工程技术有限公司	89.35	客户办公地	保荐机构、会计师、律师

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

- 1、通过公开资料核查发行人所处行业及主要客户分布地区疫情影响情况；
- 2、了解发行人产品特性，核查发行人主要产品的使用寿命及客户采购周期情况；
- 3、核查发行人下游行业变动及发行人市场占有率变动情况；
- 4、核查发行人区分疫情影响因素、剔除疫情影响对 2019-2020 年度收入变动分析的测算过程及合理性；
- 5、核查发行人报告期各期的订单获取及执行情况，并核查发行人对 2017-2019 年度收入变动分析的过程及合理性；
- 6、取得发行人其他业务收入明细表，核查发行人其他业务收入变动的原因及合理性；

7、了解发行人与边角料归集、管理、循环领用及销售等方面的内部控制规定，并核查其执行情况；

8、了解发行人主要产品的技术水平、行业壁垒情况，核查发行人报告期内主要产品单价变动的原因；

9、对发行人前十名客户主要订单进行收入细节性测试；

10、对发行人主要客户实施函证程序；

11、对发行人主要客户实施访谈程序，同时了解发行人产品价格与同行业可比公司同类产品价格是否存在差异；

12、取得主要间接销售类客户出具的《产品接收情况说明》，核查报告期向间接类客户出售产品的最终销售情况；

13、通过全国企业信用信息公示系统等公开信息渠道查询主要贸易商类客户注册信息，并向发行人了解合作渊源；

14、对杭州三耐 2021 年 1-6 月杭州三耐销售订单进行收入细节性测试，取得销售合同、出库单、运输单据、验收单、发票及回款单，对数量及金额进行核对，对销售真实性进行检查；

15、查阅杭州三耐公开资料，分析杭州三耐自身销售规模与发行人销售的匹配情况，及杭州三耐与天津市茂联科技有限公司的诉讼情况及对发行人的影响；

16、对杭州三耐进行专项补充访谈，核查发行人向其销售的产品与自身经营状况的匹配情况以及相关诉讼及账户冻结的影响；

17、针对与杭州三耐公开资料勾稽情况，与杭州三耐财务负责人咨询；

18、核查湖南株冶、大泽电极及昆工晋宁签订的《关于株冶有色阳极板相关事宜的函告》、子公司昆工晋宁与大泽电极签订《锌电解阳极买卖合同》，了解相关交易背景。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人境外业务受疫情影响程度较高，得益于有效的疫情防控政策境内业务受疫情影响程度较低，符合发行人 2020 年度收入变动情况；

2、2017-2019 年度，发行人订单获取能力及订单执行能力均保持上升并具备合理的原因支撑，因此使得 2018 年度、2019 年度主营业务收入大幅增长；

3、报告期内发行人主要产品单价变动的核心原因为金属原材料变动，同时整体行业竞争环境、公司市场开拓策略及产品推广策略亦对产品单价产生一定影响，产品单价变化符合行业规律，具备合理性；

4、发行人 2020 年阳极产品销售收入大幅下滑但阴极产品销售收入增加与主要客户及其所在地区受疫情影响程度相匹配，2018 年、2019 年主营业务收入大幅增长与订单取得及执行情况匹配；

5、发行人产品价格与同行业可比公司同类产品价格基本持平，个别订单存在差异，如向白银有色集团股份有限公司销售的不锈钢阴极产品单价略低于同行业公司三友科技。

6、发行人建立了完善的内部控制制度，对半成品及边角料的产生、归集、销售及在加工过程进行严格管控，相关半成品及边角料与产品生产情况相匹配；

7、报告期内各类产品销售均价总体大幅下降、个别小幅上升主要系原材料市场价格变化及市场竞争情况变化所致，具备合理性；

8、发行人已按季度、产品下游应用领域、客户类型、阴极板及产品型号对营业收入进行补充披露，发行人产品之间不存在配套销售，发行人未与客户签订长期配套合作协议；

9、发行人主要间接销售类客户为冶金设备集成商，发行人完成收入确认至客户实现终端销售周期较短；

10、发行人存在部分直销模式下终端客户和间接销售模式下最终客户重合的情况，上述交易主要系终端客户需求变化所致，均具备商业合理性；

11、发行人向杭州三耐销售产品主要系对方为冶金设备集成商，销售规模与杭州三耐的经营情况匹配，终端销售及款项收回情况良好，同时杭州三耐与天津

市茂联科技有限公司的纠纷事项不会对发行人与其合作产生重大不利影响，亦不会对杭州三耐流动性及回款情况产生重大不利影响。

12、发行人与竞争对手大泽电极产生交易主要系应最终使用客户湖南株冶要求，代其加工一批产品所致，发行人向大泽电极销售的产品与大泽电极向湖南株冶销售的产品之间不存在差异。

问题 15. 原材料采购价格与结算价格不一致

根据申请文件，报告期内发行人产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属大宗商品，占主营业务成本比例均超过 90%。发行人主要通过现货市场与供应商签订合约锁定价格以及在期货市场进行套期保值，应对原材料价格波动风险，但无法避免部分订单原材料采购价格与结算价格不一致。

(1) 主要原材料采购价格变动低于市场价格的原因。根据申请文件，2018 年至 2021 年 1-6 月发行人主要原材料采购平均单价（含税）与市场价格变动趋势不一致的情形愈发明显，比如 2019 年发行人铅锭的采购价格高于市场均价，但 2020 年略低于市场价格，部分月份变动趋势相反；2020 年 11 月始铜排的采购价格显著低于市场价格。请发行人：①说明报告期内按季度和年度统计铅锭、白银、铜排等主要原材料采购单价与公开市场价格的比较情况及差异率，分析主要原材料采购价格的公允性、与公开市场价格或大宗商品交易价格变动不一致的原因。②披露报告期内发行人与铅锭、白银、铜排等原材料主要供应商的重要合同条款、定价基准、与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策等，说明采购价格与结算价格不一致的原因。

(2) 前五大供应商主要为贸易型小微企业的原因。发行人原材料供应商主要包括贸易型企业、生产型企业，采购规模与注册资本差异较大。请发行人：①按照贸易类、生产型公司的类别、不同采购内容，说明报告期前五大供应商的名称、采购内容、采购数量、采购单价、采购金额及占比，主要供应商采购金额变动的的原因、各期新增、新减供应商的原因，同一类别供应商的价格对比情况、不同类别供应商的采购价格对比情况，并分析主要原材料的采购数量、金额变动与发行人销售数量、金额变动是否匹配。②说明报告期各期主要供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历史、注册资本、营业范围、经

营规模、采购金额占供应商收入的比例等情况，说明上述供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排。③说明2020年公司向云金股份(873436.NQ)采购2,908.92万元，与云金股份2020年报披露向晋宁理工恒达科技有限公司（昆工科技全资子公司）销售2,946.62万元的差异原因。④说明与西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司等供应链公司或代理商之间的合同签署、实物流转、资金支付和发票流转的具体情况。

（3）客户、供应商重合及客户指定原材料的原因。报告期内发行人与西部矿业股份有限公司锌业分公司、汉中锌业特种材料有限公司等存在用废旧阴极板、旧铝阴极板、废旧阳极板、反熔铅等置换新阳极板、新阴极板等产品的情形，存在应下游客户要求采购不锈钢板的情形。2020年报披露，基于产品升级换代的目标，发行人采取以“新旧板置换”及“试用”等营销模式。请发行人：

①说明“新旧板置换”“试用”等营销模式对应的销售数量、销售收入及其占比情况，说明经营活动中具体的收入、成本、存货处理方式及相关财务处理是否符合会计准则的要求。②说明除置换情形外客户和供应商重合的情况，包括企业名称、销售和采购金额、客户和供应商重合的原因、交易定价公允性，是否与公司存在关联关系或存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形。③说明由客户指定原材料或供应商的具体情况、供应商与客户的关系、相关业务的背景，说明采购合同签订情况及销售、采购价格的公允性。

（4）原材料采购中期货交易的内控合规性。根据申请文件，发行人披露“公司存出投资款系公司期货业务保证金中期末尚未使用余额”。请发行人：①说明发行人开展期货交易的交易规模、相关内部控制及其执行情况，是否从事相关投资投机活动。②说明期货交易相关的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明：（1）对原材料采购和供应商履行的核查程序、核查过程和核查结论；（2）供应链公司模式下供应链公司和供应商与发行人客户及其关键经办人员之间是否存在关联关系、资金往来、关联交易或其他利益安排。

【回复】

一、主要原材料采购价格变动低于市场价格的原因

（一）说明报告期内按季度和年度统计铅锭、白银、铜排等主要原材料采购单价与公开市场价格的比较情况及差异率，分析主要原材料采购价格的公允性、与公开市场价格或大宗商品交易价格变动不一致的原因

报告期内，按季度统计铅锭、白银、铜排等主要原材料的采购单价与公开市场单价比较情况如下：

单位：元/千克（含税）

2021年1-6月												
项目	一季度			二季度								
	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率						
铅锭	14.70	15.12	-2.78%	14.88	15.16	-1.85%						
白银	5,326.17	5,371.41	-0.84%	5,385.47	5,464.47	-1.45%						
铜排	61.37	66.93	-8.31%	68.59	74.77	-8.27%						
锡锭	175.42	169.65	3.40%	201.21	196.30	2.50%						
铝材	18.34	18.55	-1.13%	20.52	20.89	-1.77%						
不锈钢	24.99	22.19	12.62%	26.16	23.76	10.10%						
2020年												
项目	一季度			二季度			三季度			四季度		
	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率
铅锭	13.99	14.47	-3.32%	13.93	14.19	-1.83%	15.02	15.47	-2.91%	14.35	14.70	-2.38%
白银	4,051.58	4,043.97	0.19%	4,103.31	3,955.78	3.73%	5,055.97	5,480.69	-7.75%	5,015.54	5,113.77	-1.92%
铜排	50.49	49.09	2.85%	48.95	48.72	0.47%	53.12	55.69	-4.61%	54.40	59.29	-8.25%

锡锭	131.95	136.53	-3.35%	未采购	135.11	-	141.90	143.97	-1.44%	147.23	148.44	-0.82%
铝材	19.28	15.42	25.03%	15.73	15.16	3.76%	16.82	16.90	-0.47%	18.10	18.08	0.11%
不锈钢	23.73	20.73	14.47%	25.30	19.49	29.81%	24.33	20.11	20.98%	24.00	20.29	18.28%
2019 年												
项目	一季度			二季度			三季度			四季度		
	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率
铅锭	17.74	17.47	1.55%	16.34	16.34	0.00%	16.83	16.66	1.02%	16.23	16.03	1.25%
白银	3,637.81	3,663.29	-0.70%	3,551.87	3,538.02	0.39%	3,973.47	4,101.69	-3.13%	4,261.88	4,183.03	1.88%
铜排	53.09	52.20	1.70%	51.76	52.09	-0.63%	51.10	51.81	-1.37%	50.43	51.21	-1.52%
锡锭	149.50	147.62	1.27%	147.21	145.59	1.11%	137.27	136.31	0.70%	139.22	138.46	0.55%
铝材	17.01	16.00	6.31%	17.97	15.93	12.81%	17.73	15.86	11.79%	17.52	15.96	9.77%
不锈钢	36.28	22.56	60.82%	24.83	20.79	19.43%	25.70	22.00	16.82%	29.58	22.29	32.71%
2018 年												
项目	一季度			二季度			三季度			四季度		
	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率
铅锭	18.74	19.07	-1.73%	19.06	19.51	-2.31%	18.36	18.97	-3.22%	18.34	18.61	-1.45%
白银	3,905.44	3,679.64	6.14%	3,761.98	3,636.28	3.46%	3,750.96	3,537.80	6.03%	3,662.37	3,521.10	4.01%

铜排	56.48	54.96	2.77%	55.08	54.27	1.49%	54.34	52.57	3.37%	53.59	52.87	1.36%
锡锭	144.50	145.41	-0.63%	146.75	145.96	0.54%	146.14	144.58	1.08%	149.83	146.28	2.43%
铝材	19.23	18.02	6.71%	18.64	18.32	1.75%	18.42	18.19	1.26%	18.17	17.38	4.55%
不锈钢	24.82	20.92	18.64%	28.45	21.30	33.57%	23.97	22.30	7.49%	27.20	23.03	18.11%

注：1、上表中，发行人采购单价和市场单价均为含税数据；2、发行人的采购价格=当季度的采购总金额/当季度原材料入库数量，市场价格=WIND 金融终端中查询到的金属日均价格在对应季度的平均值。3、发行人的铝材采购包括多元合金铝板、铝合金棒等，故选择合金成分与发行人铝材类似、能通过 WIND 金融终端查询到公允价格的铝棒(6061φ178)、铝板(3003/H24)、铝板(5052/O 态)作为对比标准，因此上表中铝材市场价格以前述三种铝材日均单价平均数作为计算基础。

报告期内，按年度统计铅锭、白银、铜排等主要原材料的采购单价与公开市场价格比较情况如下：

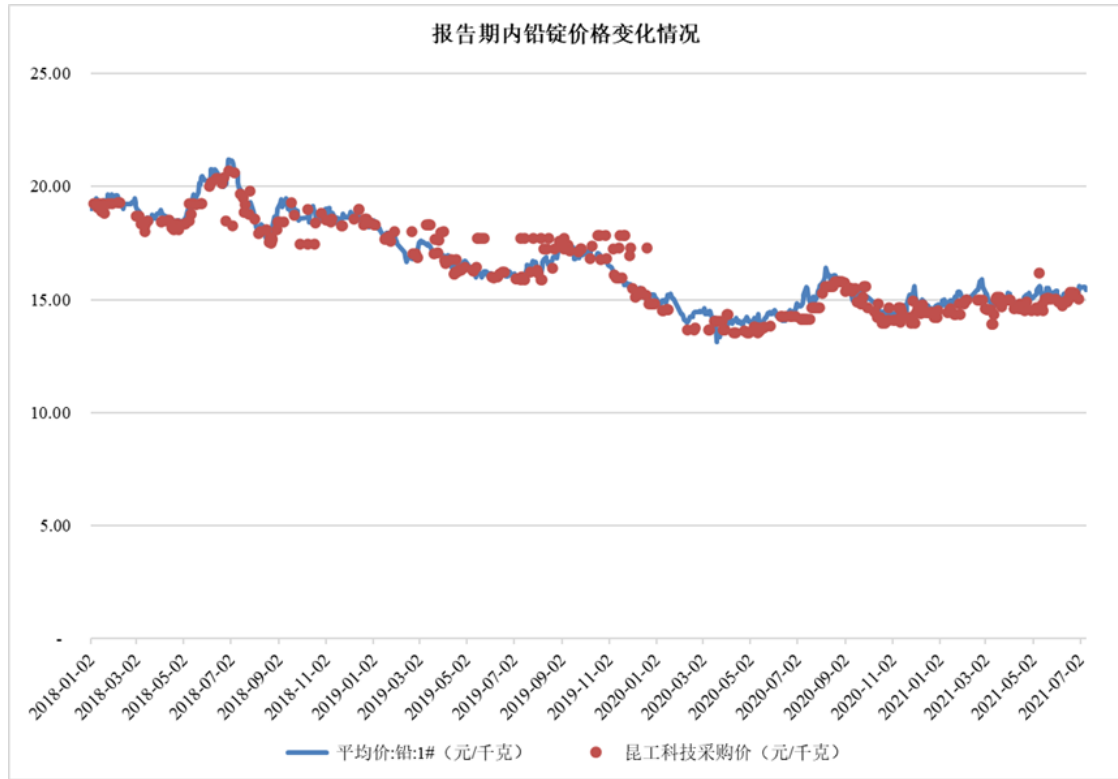
单位：元/千克（含税）

项目	2021年1-6月			2020年度			2019年度			2018年度		
	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率	发行人单价	市场单价	差异率
铅锭	14.80	15.14	-2.25%	14.43	14.70	-1.84%	16.72	16.60	0.72%	18.70	19.06	-1.89%
白银	5,358.93	5,418.72	-1.10%	4,806.63	4,676.92	2.77%	3,827.96	3,879.21	-1.32%	3,742.45	3,592.42	4.18%
铜排	66.23	70.98	-6.69%	50.83	53.73	-5.40%	51.56	51.82	-0.50%	54.43	53.64	1.47%
锡锭	189.13	183.08	3.30%	142.66	140.68	1.41%	141.23	141.79	-0.39%	147.56	145.47	1.44%
铝材	19.48	19.75	-1.37%	16.65	13.73	21.27%	17.52	14.49	20.91%	18.60	15.02	23.83%
不锈钢	25.43	22.96	10.76%	24.03	20.15	19.26%	27.99	21.90	27.81%	24.21	21.90	10.55%

主要原材料采购价格的公允性、与公开市场价格或大宗商品交易价格变动不一致的原因分析如下：

1、铅锭价格

报告期内，发行人的铅锭采购价格与市场公开价格变动情况基本保持一致，差异率未超过 5%，不存在明显差异。如下图所示：



2、白银价格

报告期内，发行人的白银采购年度价格与市场年度价格不存在明显差异。如下图所示：



从季度价格来看，发行人 2018 年一、三季度，2019 年三季度及 2020 年第三季度的白银采购价格与市场现货价格存在一定差异，主要原因系发行人点价模式及采购时点影响。具体如下：

2018 年一季度、三季度发行人的白银采购均价高于市场价超过 5%。2018 年 1-3 月，白银价格呈现震荡下行趋势，1 月白银价格约为 3,700~3,800 元/千克，至 2、3 月，白银在 3,500~3,600 元/千克之间波动，一季度白银现货市场均价为 3,679.64 元/千克。而发行人一季度共入库 6 批白银，对应的合同于 2017 年 7 月、9 月、10 月、11 月签订，参照 2017 年白银市场价格，该等合同约定的单价在 3,800~3,900 元/千克之间，按照贵金属交易的市场惯例，发行人应于合同约定期限内完成提货，超过期限则需对每千克白银每天支付一定比例的延期费，发行人因生产计划等原因，于 2018 年一季度付款、完成了上述合同对应白银的提货，提货日期超过合同约定期限、产生延期费。综上，因定价时点的市场价格高于付款时点的市场价格，且超期提货产生了延期费，因此一季度白银的采购价格高于市场同期价格。

2018 年第三季度的白银价格变动趋势与一季度相似，7 月至 8 月中旬，白银价格在 3,500~3,600 元/千克之间波动，8 月下旬至 9 月中旬，白银价格降至约 3,390 元/千克，三季度白银现货市场均价为 3,537.80 元/千克。而发行人三季度采购的

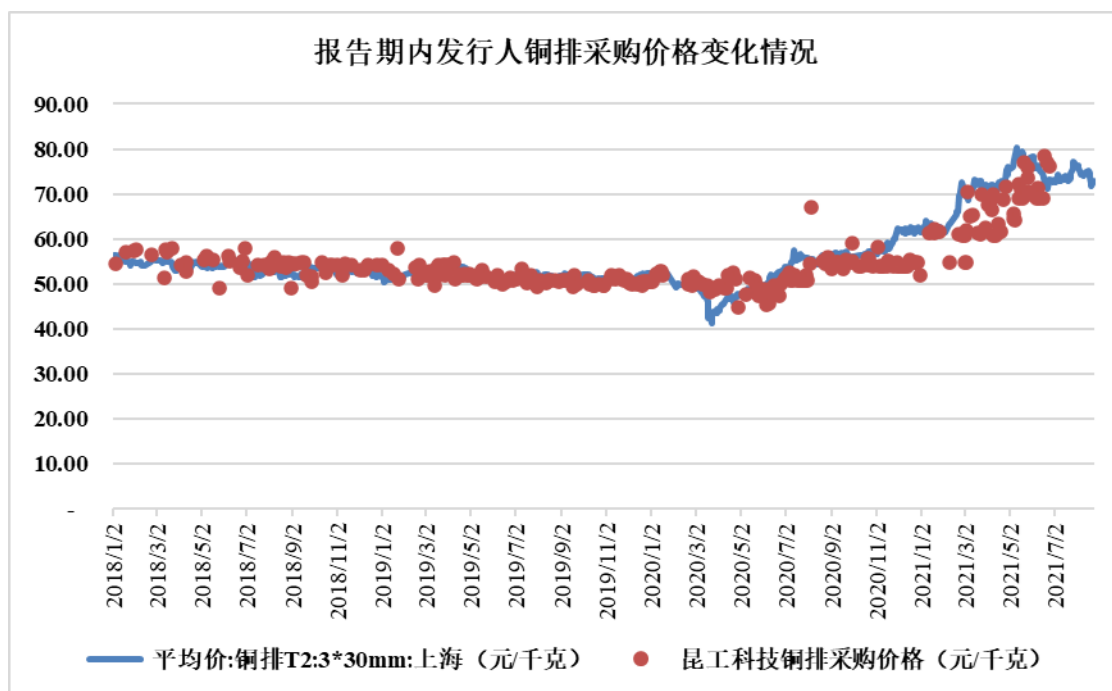
白银对应的合同签订于 2017 年 12 月、2018 年 2 月、2018 年月，合同价格在 3,600~3,700 元/千克之前，且因提货时间晚于合同约定期限，产生了延期费，因此，采购均价高于市场均价。

发行人 2019 年三季度白银采购均价较市场价低约 3.13%。从市场价格看，2019 年三季度白银价格开始攀升，7 月初约为 3,600 元/千克，7 月下旬至 8 月初上升至约 4,000 元/千克，8 月中旬至 9 月末，白银价格均处于高位震荡，在 4,100~4,700 元/千克的范围内波动；而发行人 2019 年 7 月份入库的 8 批白银中，有 5 批白银合同于 6 月签订，6 月白银市场价均价低于 7 月；发行人 8 月入库的 8 批白银，有 4 批合同于 7 月签订，因此发行人 8 月入库的白银采购价格略低于同期市场价格；9 月入库的白银对应的采购合同均于 9 月签订，均价为 4,459.21 元/千克，同期市场均价为 4,447.90 元/千克，基本一致。综上，2019 年三季度，因部分合同签订时间与采购入库时间存在滞后，因此 7 月、8 月发行人的白银采购均价略低于同期市场均价，导致三季度整体采购均价略低于同期市场均价。

2020 年三季度较市场价低约 7.75%。从市场价格，2020 年三季度白银价格波动幅度较大，7 月白银均价约为 4,800 元/千克，8 月均价上涨至约 6,010 元/千克，9 月上旬维持在较高水平，中、下旬开始回落；而发行人 2020 年 7 月入库的白银对应的合同均签于 6 月，该等白银的入库均价为 4,310.45 元/千克，与 6 月的白银市场均价 4,261.10 元/千克基本一致，低于 7 月白银市场均价 4,804.39 元/千克；发行人 2020 年 8 月入库的白银对应的合同均于 8 月签订，该等白银的入库均价为 5,989.06 元/千克，与 8 月的白银市场均价 6,071.50 元/千克基本一致；发行人 2020 年 9 月入库的 1,929.94 千克白银中，约 11.00% 采购于价格较高的 9 月上旬，其余约 89.00% 采购于价格较低的中下旬，因此 9 月份发行人白银的采购均价率略低于市场均价。综上，发行人 7 月、9 月白银的入库均价低于同期市场价格，8 月入库均价与市场价格相当，三季度整体入库均价低于市场同期平均价格。

3、铜排价格

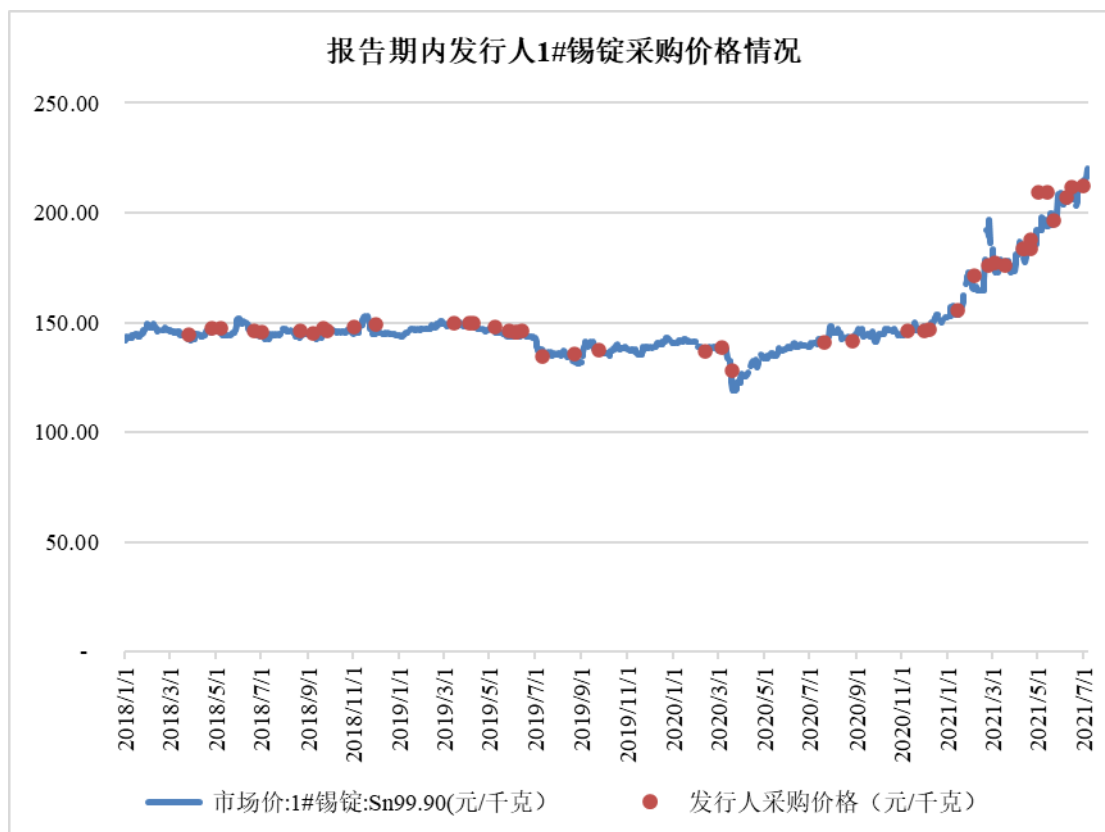
报告期内，发行人的铜排采购价格与市场公开价格变动趋势基本保持一致。



发行人 2021 年上半年的铜排采购价格较市场价格低约 6.69%，2020 年铜排采购价格较市场价格低约 5.40%，且从季度看，2020 年四季度发行人铜排采购价格较市场价低约 8.25%，2021 年一季度低约 8.31%，二季度低约 8.27%，主要原因为：2020 年一季度末开始，二、三季度铜排价格均表现出了稳定的增长趋势，发行人基于市场判断，决定对铜排进行锁价，向主要铜排供应商中铜（昆明）铜业有限公司支付预付款，锁定了 2020 年四季度及 2021 年一、二季度的铜排价格，因此，2020 年、2021 年上半年的铜排采购最终价格低于市场价格。发行人铜排采购价格与市场价的比较情况如上图所示，图中 2020 年 8 月的离散点为发行人于当月采购的紫铜棒，重量为 28.07 千克，单价（含税）为 66.98 元，统计原材料采购情况时，紫铜棒、铜排均归类为铜材，铜材采购以铜排为主；除该笔紫铜棒采购外，发行人铜排采购价格变动趋势与市场价格基本一致。

4、锡锭价格

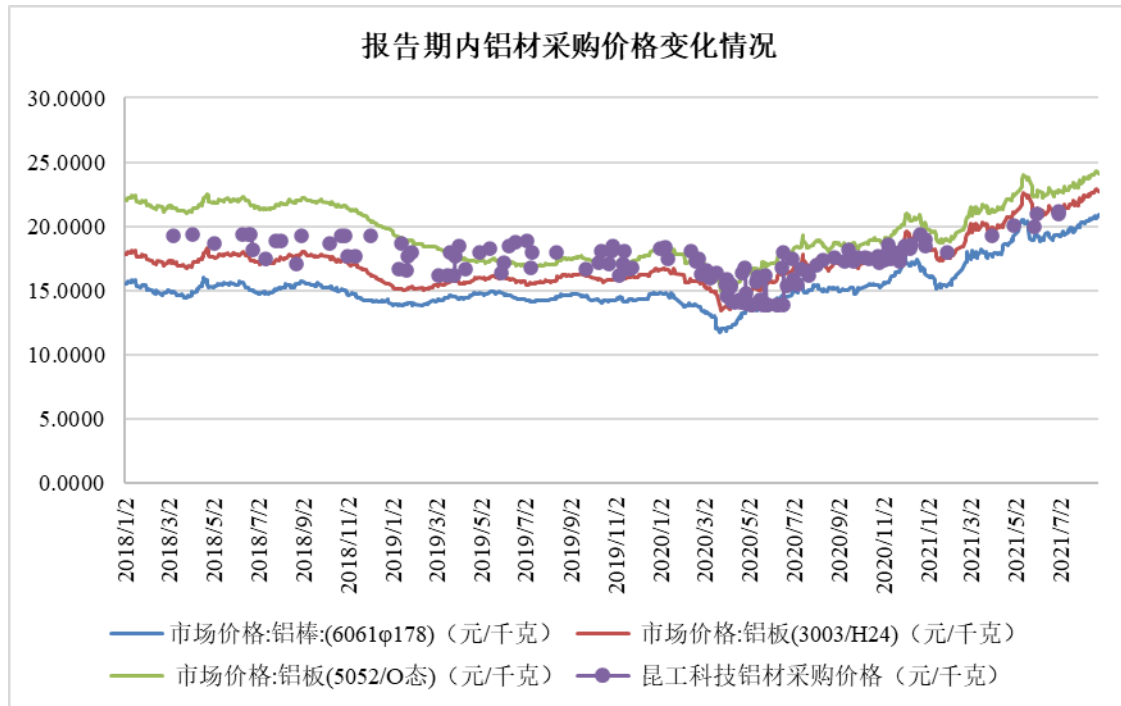
报告期内，发行人的锡锭采购价格与市场公开价格变动情况基本保持一致，差异率未超过 5%，不存在明显差异。如下图所示：



上图中，2021年5月的两个离散点系发行人点价时点滞后所致。发行人于2021年4月25日与锡锭供应商签订采购合同，标的锡锭分别于2021年5月1日、2021年5月14日入库，根据发行人与供应商于2021年6月25日签订的《价格确认书》，标的锡锭以2021年6月25日的锡锭现货价结算。因此，标的锡锭的最终入库价格高于入库时的市场均价。

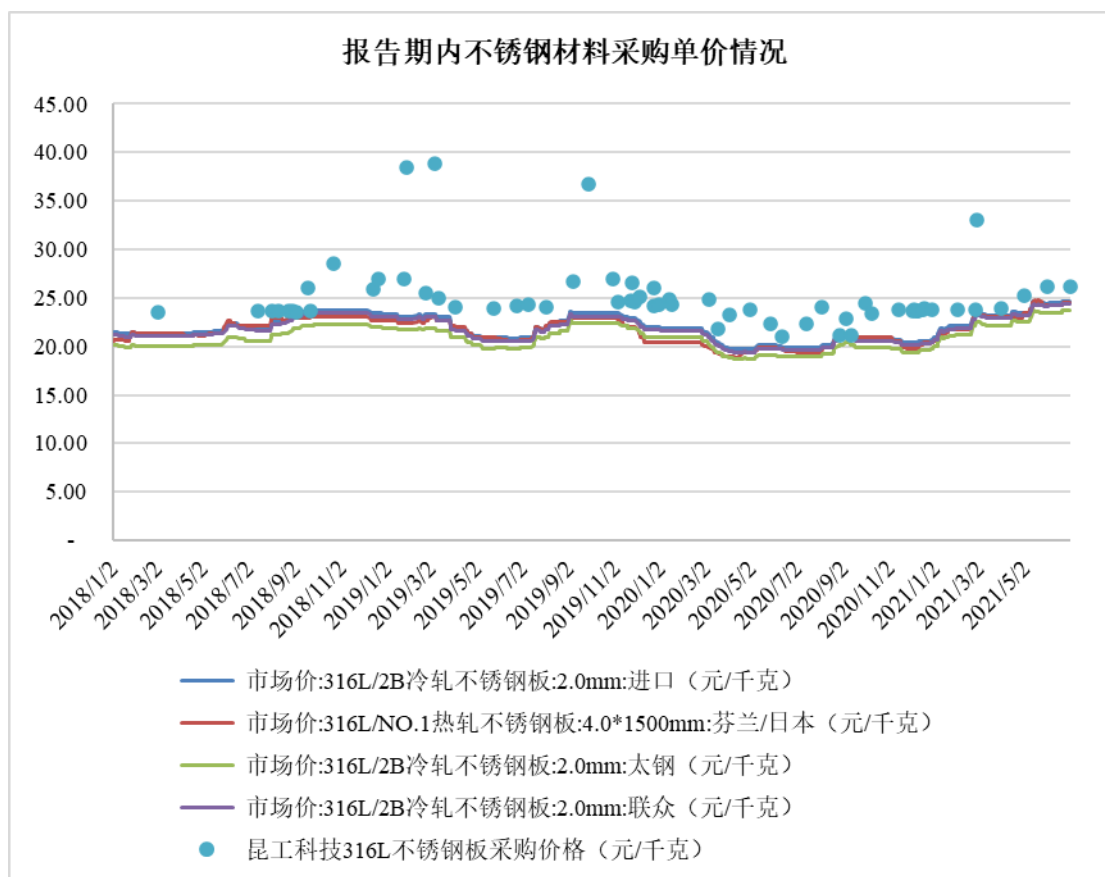
5、铝材价格

在对比发行人的铝材采购价格时，因发行人的铝材采购包括多元合金铝板、铝合金棒等，故选择合金成分与发行人铝材类似、能通过WIND金融终端查询到交易价格的铝棒(6061φ178)、铝板(3003/H24)、铝板(5052/O态)作为对比标准。因报告期各期发行人采购铝棒、铝板等铝材的比例不同，且发行人采购的铝板为发行人为制作铝合金阴极而向相关厂家定制的铝板，与市场上的常规铝合金板存在差异，因此发行人的铝材采购价格与作为对比标准的几种铝材价格存在差异，但报告期内的价格变动趋势与铝棒(6061φ178)、铝板(3003/H24)、铝板(5052/O态)等铝材的变动趋势基本一致。如下图所示：



6、不锈钢价格

报告期内，发行人不锈钢的采购价格整体高于市场价格，主要原因为：公开查询的不锈钢价格为不锈钢板卷的价格，而发行人采购的不锈钢板为定制尺寸的不锈钢板，需在不锈钢板卷的基础上进行剪切、平整等加工处理，加工费计入不锈钢板采购价格，因此高于不锈钢板卷的价格。此外，2019 年一季度、四季度发行人不锈钢阴极板的采购价格显著高于市场价格，比例分别达到 60.82% 和 32.71%，主要原因系一季度、四季度发行人存在应下游客户要求向奥托昆普不锈钢（中国）有限公司采购其生产的芬兰奥托昆普公司 316L 不锈钢板的情形，而芬兰奥托昆普公司 316L 不锈钢板的价格高于同类不锈钢板约 50%，因此拉高了发行人一季度、四季度的不锈钢阴极板采购价格。如下图所示：



综上，发行人部分原材料与市场价格的差异具备合理性，发行人的原材料采购价格公允。

(二) 披露报告期内发行人与铅锭、白银、铜排等原材料主要供应商的重要合同条款、定价基准、与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策等，说明采购价格与结算价格不一致的原因

1、发行人与原材料主要供应商的重要合同条款、定价基准、与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策

报告期内，发行人与原材料主要供应商的重要合同条款、定价基准、与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策如下表所示：

材料种类	定价基准	价格协调机制	结算政策	结算周期	结算方式	返利政策
铅锭	上海现货等平台 1#铅当日价格“点价”或定价	根据定价基准与市场产品需求的变化和主要供	以先款后货为主，少量先货后	现款现货或少量货到后 1-2	银行转账或承兑汇票	未约定
白银	上期所等平台白银 T+D 盘面实时“点价”或定价					

铜排	长江现货等平台 1#铜提货前“点价”或定价	应商通过商务谈判等方式协商确定采购价格	款或货到付款	个月内付款		
锡锭	上期所等平台锡锭主力合约盘面实时“点价”或定价、协商定价、上海现货 1#铅当日价格“点价”或定价					
铝材	参考长江现货等平台 1#铝价格					
不锈钢	协商定价					

注：“点价”是指以某时点的期货价格或现货价格为计价基础，以计价基础加上或减去双方协商同意的升贴水来确定双方买卖现货商品的价格的交易方式，通常在签订买卖合同时，买卖双方先确定升贴水，买方或卖方可以根据协议在随后的一段时间内（“点价期”），根据计价基础的变化来选择价格。

如上表所示，发行人与原材料主要供应商主要采用“点价”或“定价”方式确定最终成交结算价格，与各供应商之间不存在返利政策。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况和主要供应商”之“4、发行人与原材料主要供应商的重要合同条款、定价基准、与主要供应商的价格协调机制、结算政策、结算周期、结算方式及返利政策”中补充披露。

2、采购价格与结算价格不一致的原因

发行人产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动，公司的主要原材料坚持“以销定产、以产定采”的原则，发行人向客户报价时，主要采取成本加成定价的方式确定产品价格，以“报价日”或“报价日”前一段时间的金属材料价格为基准，同时合并考虑运费、包装费等实际成本支出，并进行一定利润加成后对客户进行报价。

发行人与原材料供应商主要采用“定价”或“点价”方式确定最终采购价格。在定价模式下，公司与供应商按照采购合同签订当天金属现货价格为基础锁定采购价格。点价模式下，公司与供应商按照采购合同签订日后一定时间内（一般为一个月）的金属原材料平均市场价格或指定该期间内某一天的市场价格确定采购价格，发行人与供应商签订合同时，可自行与供应商协商选择定价或点价方式确定采购价格。

在实际操作层面，公司需在中标后或与客户签订销售合同后方可进行金属原材料采购。公司向客户报价到实际中标或签订合同期间，往往存在一定时间差，若在该短期时间期间内，金属原材料价格上涨，可能导致公司需承担金属原材料价格短期波动风险。因此，招股说明书披露的结算价格是指发行人向客户“报价日”的原材料市场价格，采购价格是指发行人向供应商“定价”或“点价”确定的原材料采购价格，为避免歧义，发行人已修改招股说明书相关表述。

二、前五大供应商主要为贸易型小微企业的原因

（一）按照贸易类、生产型公司的类别、不同采购内容，说明报告期前五大供应商的名称、采购内容、采购数量、采购单价、采购金额及占比，主要供应商采购金额变动的原因、各期新增、新减供应商的原因，同一类别供应商的价格对比情况、不同类别供应商的采购价格对比情况，并分析主要原材料的采购数量、金额变动与发行人销售数量、金额变动是否匹配

1、按照贸易类、生产型公司的类别、不同采购内容，说明报告期前五大供应商的名称、采购内容、采购数量、采购单价、采购金额及占比

报告期各期，公司前五名供应商情况及采购情况如下所示：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	供应商类型	采购内容	采购数量(吨)	采购单价(元/kg)	采购金额	占采购总额比例
2021年1-6月	1	上海九石金属材料有限公司	贸易类	白银	4.85	4,711.49	2,286.31	9.35%
				铅锭	1,371.20	12.98	1,780.17	7.28%
				锡锭	17.21	168.42	289.85	1.19%
	2	无锡浦明金属材料有限公司	贸易类	不锈钢	1,335.76	21.84	2,916.69	11.93%
	3	中铜(昆明)铜业有限公司	生产类	铜排	481.62	58.32	2,808.71	11.49%
	4	上海深池金属有限公司	贸易类	铅锭	2,002.34	13.03	2,608.24	10.67%
				白银	0.25	4,563.88	113.63	0.46%
	5	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	白银	0.87	4,882.13	423.61	1.73%
				铅锭	299.59	13.35	399.86	1.64%
		汉中锌业有限责任公司	生产类	板面返熔铅	365.73	20.85	762.39	3.12%
		汉中锌业特种材料有限公司	生产类	旧阳极板	272.50	16.74	456.15	1.87%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计						
合计							14,845.61	60.73%
2020年度	1	上海九石金属材料有限公司	贸易类	铅锭	2,992.65	12.45	3,725.30	11.64%
				白银	1.21	3,541.51	429.76	1.34%

期间	序号	供应商名称	供应商类型	采购内容	采购数量(吨)	采购单价 (元/kg)	采购金额	占采购总额比例
				锡锭	8.98	129.78	116.60	0.36%
	2	中铜（昆明）铜业有限公司	生产类	铜排	915.87	46.06	4,218.78	13.18%
	3	上海深池金属有限公司	贸易类	铅锭	1,751.37	12.83	2,246.83	7.02%
				白银	3.24	3,807.32	1,232.47	3.85%
	4	云南云金珠宝股份有限公司	贸易类	白银	6.26	4,650.17	2,908.92	9.09%
	5	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	铅锭	856.36	12.65	1,082.94	3.38%
				白银	0.39	3,910.62	153.30	0.48%
		汉中锌业特种材料有限公司	生产类	旧阳极板	583.10	16.31	951.26	2.97%
		汉中锌业有限责任公司	生产类	板面返熔铅	309.07	18.23	563.34	1.76%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计						2,750.83
	合计							17,629.49
2019 年度	1	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	铅锭	2,462.00	14.61	3,595.84	11.04%
				不锈钢板	161.66	33.25	537.61	1.65%
				铅银合金	98.77	19.33	190.88	0.59%
				白银	-0.26	3,191.38	-84.47	-0.26%
	汉中锌业有限责任公司	生产类	板面返熔铅	638.68	19.78	1,263.58	3.88%	

期间	序号	供应商名称	供应商类型	采购内容	采购数量(吨)	采购单价 (元/kg)	采购金额	占采购总额比例
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计					5,503.42	16.89%
	2	上海九石金属材料有限公司	贸易类	铅锭	2,802.18	15.32	4,291.92	13.17%
锡锭				23.03	120.08	276.56	0.85%	
白银				0.59	3,237.96	191.83	0.59%	
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	生产类	铜排	801.41	45.35	3,634.44	11.16%
铜排加工				-	-	4.50	0.01%	
	4	云南个贵经贸有限公司	贸易类	白银	9.44	3,302.36	3,118.31	9.57%
	5	云南腾俊供应链管理有限公司	贸易类	铅锭	967.15	14.41	1,393.78	4.28%
				白银	2.16	3,607.17	779.75	2.39%
合计							19,194.52	58.92%
2018 年度	1	云南个贵经贸有限公司	贸易类	白银	9.61	3,230.35	3,102.88	12.90%
	2	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	铅锭	1,417.38	15.81	2,241.44	9.32%
				白银	0.76	3,103.19	235.76	0.98%
				其他	220.00	17.41	382.91	1.59%
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	生产类	铜排	515.40	47.03	2,424.00	10.08%
4	上海九石金属材料有限公司	贸易类	铅锭	1,515.84	15.83	2,398.89	9.98%	

期间	序号	供应商名称	供应商类型	采购内容	采购数量(吨)	采购单价 (元/kg)	采购金额	占采购总额比例	
	5	蒙自矿冶有限责任公司	生产类	铅锭	934.31	15.87	1,483.14	6.17%	
		西南矿冶(深圳)供应链管理有限公司	贸易类	铅锭	29.35	15.88	46.61	0.19%	
		蒙自矿冶有限责任公司小计						1,529.75	6.36%
		合计						12,315.63	51.22%

注：板面返熔铅指将旧板板面进行回炉、重铸形成的合金。

2、主要供应商采购金额变动的原因、各期新增、新减供应商的原因

(1) 主要供应商采购金额变动的原因

报告期各期，前五大供应商合计采购额占总采购额的比重分别为 51.22%、58.92%、55.07%及 60.73%，总体占比波动不大，采购金额变动较大的主要供应商及变动原因情况如下：

单位：万元

公司名称	2021年1-6月	2020年度		2019年度		2018年度	变动原因
	采购金额	采购金额	较2019年度变动金额	采购金额	较2018年度变动金额	采购金额	
上海九石金属材料有限公司	4,356.33	4,271.65	-488.67	4,760.32	2,361.43	2,398.89	主要采购材料为铅锭、白银、锡锭；2019年采购金额增加较多，主要公司业务规模扩大，原材料需求增加；2020年较少，主要原因系受疫情影响，下游客户需求有所滞后，公司采购同步滞后。
中铜（昆明）铜业有限公司	2,808.71	4,218.78	579.84	3,638.94	1,214.94	2,424.00	主要采购材料为铜排，2019年采购金额增加较多，主要公司业务规模扩大，原材料需求增加；2020年度较2019年度略有增加，主要系2020年度新疆紫金有色金属有限公司向公司采购了大量半成品（铅包铜梁），耗用铜排较多。
上海深池金属有限公司	2,721.86	3,479.30	3,039.16	440.15	440.15	-	主要向其采购铅锭、白银，2019年新增供应商，采购金额逐年增加，该供应商可以快速满足公司的供货需求，2020年度公司加大对其采购额度，减少了对云南个贵经贸有限公司、陕西有色集团贸易有限公司及云南腾俊供应链管理有限公司采购金额。
云南个贵经贸有限公司	-	-	-3,118.31	3,118.31	15.43	3,102.88	主要向其采购白银，2018年采购金额与2019年度基本持平，2020年度未向其采购，系公司增加了对上海深池金属有限公司及云南云金珠宝股份有限公司的采购额。
云南腾俊供应链管理有限公司	-	-	-2,173.53	2,173.53	1,022.05	1,151.48	主要向其采购铅锭、白银，2019年采购金额增

							加较多，主要公司业务规模扩大，原材料需求增加；2020年度未向其采购，系公司增加了对上海深池金属有限公司、西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司和云南云金珠宝股份有限公司的采购额。
云南云金珠宝股份有限公司	-	2,908.92	2,908.92	-	-	-	主要向其采购白银，2020年之前，公司采购白银的优质供应商交货周期不足以满足公司生产需要，公司开拓了云南云金珠宝股份有限公司。
无锡浦明金属材料有限公司	2,916.69	1,344.14	94.73	1,249.41	1,167.55	81.86	主要向其采购不锈钢，2020年采购金额与2019年度差异不大，2019年采购金额增加较多，主要公司2019年度不锈钢阴极板销量增加较多，不锈钢需求同步增加。
陕西有色集团贸易有限公司	823.47	1,236.24	-3,003.61	4,239.85	1,379.74	2,860.11	主要向其采购铅锭、白银，2019年采购金额增加较多，主要公司业务规模扩大，原材料需求增加，2020年采购金额减少较多，主要原因系公司增加了对上海深池金属有限公司、西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司和云南云金珠宝股份有限公司的采购额
汉中锌业有限责任公司	762.39	563.34	-700.24	1,263.58	1,263.58	-	2019年度新增供应商，主要向其采购旧板和板面返熔铅；受该供应商供应量影响，各期采购金额波动较大。
汉中锌业特种材料有限公司	456.15	951.26	951.26	-	-	-	2020年度新增供应商，主要向其采购旧板和板面返熔铅。
蒙自矿冶有限责任公司	-	-	-91.90	91.90	-1,391.24	1,483.14	主要向其采购铅锭，采购金额逐年减少，主要原因系公司增加了对上海深池金属有限公司和西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司的采购

							金额，减少了对该公司采购金额
西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司	708.82	2,527.09	1,694.00	833.09	786.48	46.61	主要向其采购铅锭，2019年采购金额增加较多，主要公司业务规模扩大，原材料需求增加，2020年度采购金额继续增加，主要系该供应商的交货周期可以满足公司需求，公司加大了对其采购，减少了2020年度对云南个贵经贸有限公司及陕西有色集团贸易有限公司采购金额。

(2) 各期新增、新减供应商的原因

报告期各期，新增、新减主要供应商及原因如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购金额（不含税）				类型	新增或新减原因
		2021年1-6月	2020年	2019年	2018年		
1	蒙自矿冶有限责任公司	-	-	91.90	1,483.14	2020年新减	主要向其采购铅锭，公司加大了对优质的同类供应商的采购金额
2	上海深池金属有限公司	2,721.87	3,479.30	440.15	-	2019年新增	主要向其采购铅锭，白银，为2019年度公司新开拓的优质供应商
3	云南个贵经贸有限公司	-	-	3,118.31	3,102.88	2020年新减	主要向其采购白银，公司开拓了更优质的同类供应商
4	云南腾俊供应链管理有限公司	-	-	2,173.53	1,151.48	2020年新减	主要向其采购铅锭，公司开拓了更优质的同类供应商
5	汉中锌业有限责任公司	762.39	563.34	1,263.58	-	2019年新增	报告期，公司新开拓的采购旧板和板面返熔铅的供应商
6	汉中锌业特种材料有限公司	456.15	951.26	-	-	2020年新增	
7	云南云金珠宝股份有限公司	-	2,908.92	-	-	2020年新增，2021年新减	主要向其采购白银，2020年之前，公司采购白银的优质供应商交货周期不足以满足公司生产需要，公司开拓了云南云金珠宝股份有限公司，2020年双方进行初步合作，2021年开始，上海九石金属材料有限公司及上海深池金属有限公司在与公司实际合作过程中给予了一定的账期，所以2021年1-6月公司加大了对上海九石金属材料有限公司及上海深池金属有限公司的采购金额，减少了对其采购。

3、同一类别供应商的价格对比情况、不同类别供应商的采购价格对比情况

根据前五大供应商采购情况，发行人存在同一种商品向不同供应商采购的原材料包括铅锭、白银，以下对铅锭、白银的采购单价进行对比，不同类别供应商的采购价格对比情况如下：

2021年1-6月				
项目	供应商名称	供应商类型	采购均价（元/kg）	对比分析情况
铅锭	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	13.35	采购均价差异较小
	上海深池金属有限公司	贸易类	13.03	
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	12.98	

白银	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	4,882.13	价格差异原因为在同一年不同时点采购，因此采购单价随大宗商品价格波动存在一定差异。
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	4,711.49	
	上海深池金属有限公司	贸易类	4,563.88	

(续)

2020 年度				
项目	供应商名称	供应商类型	采购均价 (元/kg)	对比分析情况
铅锭	上海深池金属有限公司	贸易类	12.83	采购均价差异较小
	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	12.65	
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	12.45	
白银	云南云金珠宝股份有限公司	贸易类	4,650.17	价格差异原因为在同一年不同时点采购，因此采购单价随大宗商品价格波动存在一定差异。
	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	3,910.62	
	上海深池金属有限公司	贸易类	3,807.32	
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	3,541.51	

(续)

2019 年度				
项目	供应商名称	供应商类型	采购均价 (元/kg)	对比分析情况
铅锭	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	14.61	价格差异原因为在同一年不同时点采购，因此采购单价随大宗商品价格波动存在一定差异。
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	15.32	
	云南腾俊供应链管理有 限公司	贸易类	14.41	
白银	云南腾俊供应链管理有 限公司	贸易类	3,607.17	价格差异原因为在同一年不同时点采购，因此采购单价随大宗商品价格波动存在一定差异。
	云南个贵经贸有限公司	贸易类	3,302.36	
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	3,237.96	
	陕西有色集团贸易有 限公司	贸易类	3,191.38	

(续)

2018 年度				
项目	供应商名称	供应商类型	采购均价 (元/kg)	对比分析情况
铅锭	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	15.81	采购均价差异较小
	上海九石金属材料有限公司	贸易类	15.83	
	蒙自矿冶有限责任公司	生产类	15.87	
	西南矿冶(深圳)供应链管理有限公司	贸易类	15.88	
白银	云南个贵经贸有限公司	贸易类	3,230.35	价格差异原因为在同一年不同同时点采购,因此采购单价随大宗商品价格波动存在一定差异。
	陕西有色集团贸易有限公司	贸易类	3,103.19	

如上表所示,发行人同一种商品向不同供应商采购的原材料价格差异主要受不同时点大宗商品价格波动的影响。

4、主要原材料的采购数量、金额变动与发行人销售数量、金额变动是否匹配

(1) 阳极产品

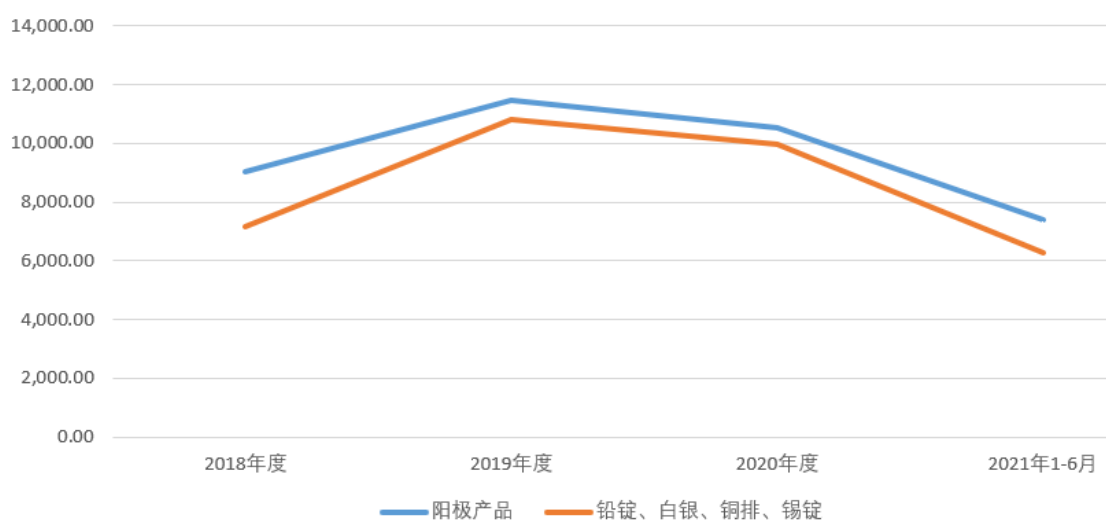
阳极产品原材料以铅锭为主,白银、铜排、锡锭为辅。铅锭、白银、铜排及锡锭合计采购数量、金额变动与发行人阳极产品销售数量、金额变动情况如下表所示:

项目		2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
阳极产品	销售数量(吨)	7,571.00	10,530.57	11,470.63	9,044.05
	销售金额(万元)	20,494.04	27,606.11	32,439.16	25,634.75
铅锭、白银、铜排、锡锭	采购数量(吨)	6,260.28	9,983.82	10,797.60	7,170.62
	采购金额(万元)	14,603.53	21,297.88	23,620.91	17,584.51

报告期内,发行人铅锭、白银、铜排及锡锭合计采购数量与阳极产品销售数量变动趋势基本保持一致,具体变动趋势如下图:

单位:吨

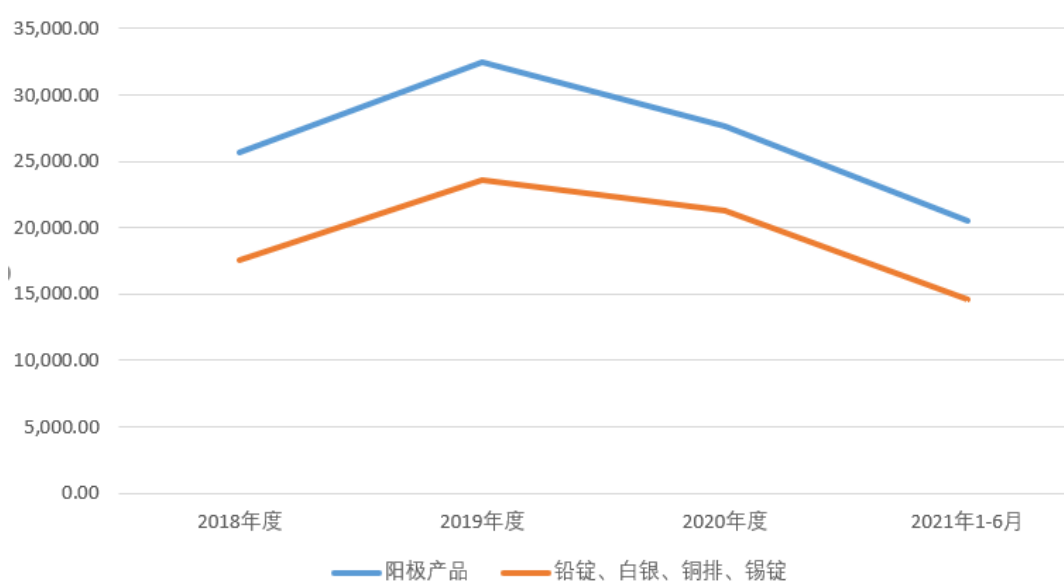
原材料采购数量与产品销售数量变动趋势图



报告期内，发行人铅锭、白银、铜排及锡锭合计采购金额与阳极产品销售金额变动趋势基本保持一致，具体变动趋势如下图：

单位：万元

原材料采购金额与产品销售金额变动趋势图



(2) 阴极产品

① 不锈钢阴极板

不锈钢阴极板原材料以不锈钢为主，不锈钢采购数量、金额变动与发行人不锈钢阴极板销售数量、金额变动情况如下表所示：

项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
不锈钢阴极板	销售数量（吨）	1,470.51	1,206.23	1,188.10	506.18
	销售金额（万元）	4,549.30	3,950.84	4,172.42	1,607.87
不锈钢	采购数量（吨）	1,613.12	992.21	1,151.77	467.45
	采购金额（万元）	3,700.95	2,109.80	2,972.12	979.41

报告期各期，发行人不锈钢采购数量与不锈钢阴极板销售数量变动趋势存在一定差异。

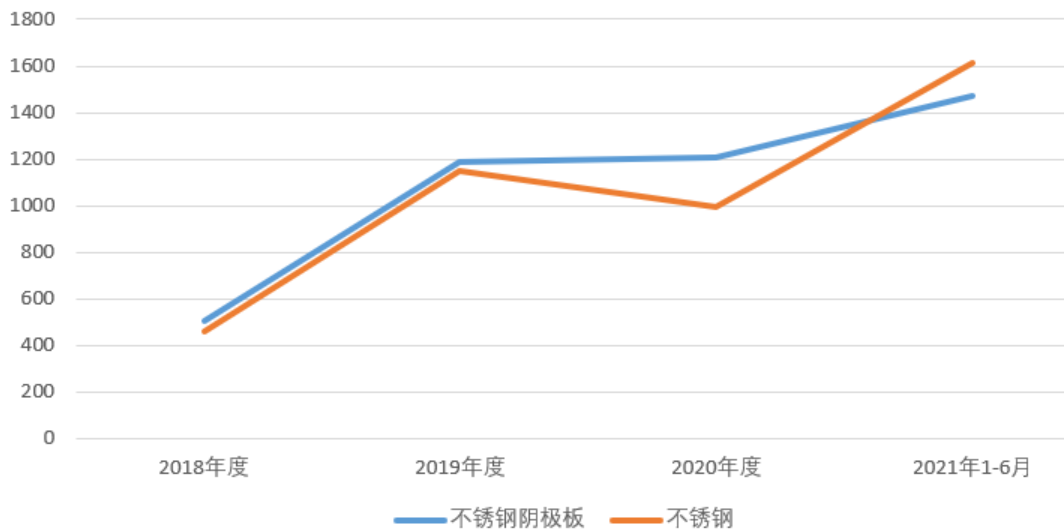
2020年度不锈钢阴极板销售数量较不锈钢采购数量多214.02吨，主要原因系发行人2019年末与云南锡业股份有限公司铜业分公司签订不锈钢阴极板销售合同，且相关原材料于2019年度进行采购，并于2020年初完成生产并实现销售。

2021年1-6月，不锈钢阴极板销售数量低于不锈钢采购数量，主要原因系原材料采购传递到产品销售具有滞后性，2021年6月末采购的不锈钢尚未实现销售。

报告期内，不锈钢采购合计数量与不锈钢阴极板销售合计数量基本一致。报告期各期具体变动趋势如下图：

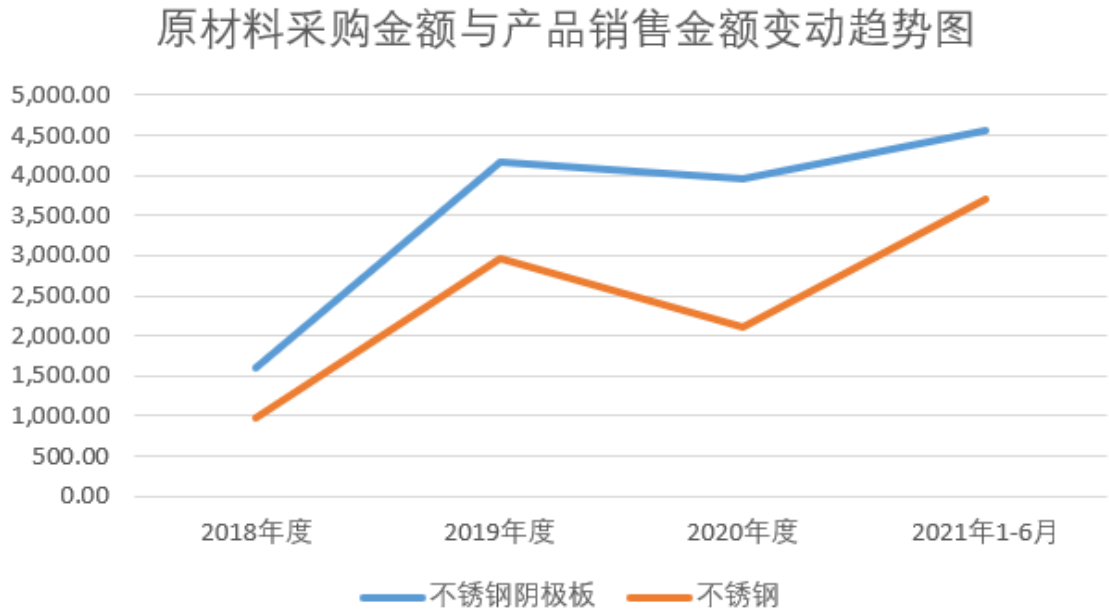
单位：吨

原材料采购数量与产品销售数量变动趋势图



报告期内，发行人不锈钢采购金额与不锈钢阴极板销售金额变动趋势基本保持一致，具体变动趋势如下图：

单位：万元



②铝阴极板

铝阴极板原材料以铝材为主，铝材采购数量、金额变动与发行人铝阴极板销售数量、金额变动情况如下表所示：

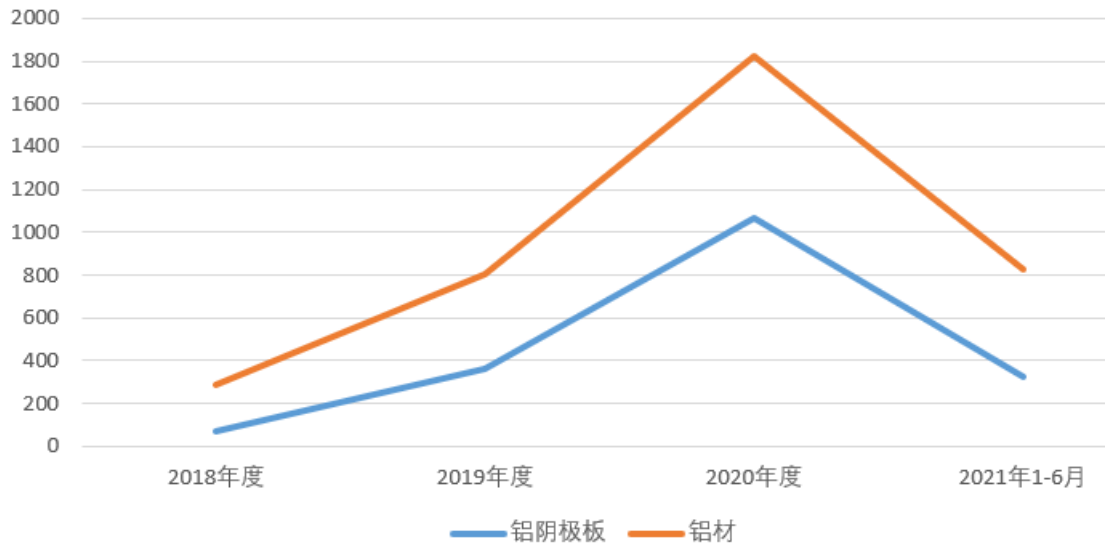
项目		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
铝阴极板	销售数量（吨）	322.64	1,065.17	360.13	66.39
	销售金额（万元）	749.98	2,189.89	899.08	175.87
铝材	采购数量（吨）	828.61	1,819.91	805.91	287.41
	采购金额（万元）	1,428.79	2,719.26	1,245.96	457.66

报告期内，铝阴极板销售数量、销售金额均较大程度低于铝材采购数量、采购金额，主要原因为发行人的铝材采购对应品类较多，包括多元合金铝板、铝合金棒、铝排、铝箔、铝芯等，铝材除用于生产铝阴极板外，还用于公司铝基铅锡阳极板、铝基铅银阳极板产品及导电梁等配件生产。

报告期内，发行人铝材采购数量与铝阴极板销售数量变动趋势基本保持一致，具体变动趋势如下图：

单位：吨

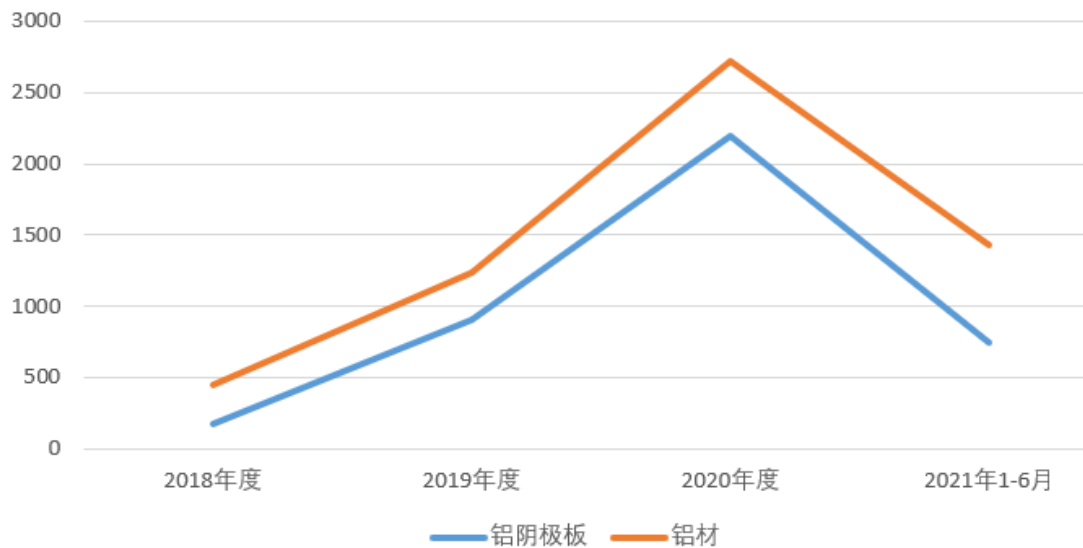
原材料采购数量与产品销售数量变动趋势图



报告期内，发行人铝材采购金额与铝阴极板销售金额变动趋势基本保持一致，具体变动趋势如下图：

单位：万元

原材料采购金额与产品销售金额变动趋势图



(二) 说明报告期各期主要供应商的基本情况, 包括但不限于成立时间、合作历史、注册资本、营业范围、经营规模、采购金额占供应商收入的比例等情况, 说明上述供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间是否存在关联关系、资金往来或其他利益安排

报告期内公司主要供应商基本情况如下:

期间	序号	供应商名称	成立时间	合作历史	注册资本 (万元)	营业范围	经营规模 (万元)	采购金额占 供应商收入 的比例
2021 年 1-6 月	1	上海九石金属材料有限公司	2008年 12月16 日	2018年 至今	10,000.00	一般项目: 金属材料及制品、建筑材料、日用百货、计算机及配件、矿产品、五金交电、办公用品、工艺美术品(象牙及其制品除外)、玻璃制品、电子产品、针纺织品及原料、食用农产品、饲料、橡塑制品、钢材、纸制品、化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品)、石油制品(除危险化学品)、机械设备、石墨制品、仪器仪表的销售, 肥料销售, 煤炭经营, 货物进出口、技术进出口。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)	-	-
	2	无锡浦明金属材料有限公司	2013年 3月19 日	2016年 至今	1,000.00	金属材料及其制品、五金交电、建筑材料、通用机械及配件、化工产品及原料(不含危险品)的销售; 自营和代理各类商品及技术的进出口业务, 但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	-	-
	3	中铜(昆明)铜业有限公司	2009年 7月2 日	2012年 至今	107,386.00	铜、镍及其合金铸造、加工产品、销售、检验、研发、推广及咨询服务; 机电设备制造、设计、安装、检验; 废旧金属收购; 理化检验; 与公司业务相关的原辅料、机电设备、仪器仪表、技术的进出口业务; 物流运输; 工业地产。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	-	-

	4	上海深池金属有限公司	2011年 7月6日	2019年 至今	1,000.00	销售金属材料、贵金属、建筑材料、化工产品（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、民用爆炸物、烟花爆竹）、矿产品（除专项），从事各类货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	-	-
	5	陕西有色集团贸易有限公司	1995年 4月27日	2018年 至今	50,000.00	有色金属及黑色金属原料、材料及产品、建筑材料、化工原料、煤炭、危险及易制毒化学品（无储存场所）、矿产品、炉料、电器机械及器材、机电工程设备及备品备件、汽车配件的销售；废旧金属回收及销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；海、陆、空进出口货物的国际运输代理业务；国际航空快递信息咨询；国际展品及过境货物运输代理、咨询及其他国际货运代理业务；招标代理业务；运输服务及物流市场管理；房屋和市场经营设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
		汉中锌业有限责任公司	2000年 9月1日	2019年 至今	100,000.00	一般项目：工业硫酸生产销售；铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品和半成品及其副产品、合金产品的生产销售，铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品生产所需原料的采购和销售，有色产品、黑色产品的国内及国际贸易；生产、化验、管理所需原料、材料及设备的进口；铅、锌等有色冶炼产品、合金产品及黑色产品的出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	-	-

		汉中锌业特种材料有限公司	2004年1月12日	2020年至今	1,000.00	一般项目：金属材料、包芯线系列产品、汽车零配件及相关产品的生产销售；锌及其合金的生产、销售；机械设备、健身器材及包装容器的设计、制造、销售；机械产品、机电产品、五金工具的销售；本企业生产、科研所需的原材料、机械设备、仪器仪表、零配件的销售及相关技术转让和业务咨询；经营本企业的进料加工业务；非金属材料、化工材料的生产销售；汽车维护经营本企业自产产品的出口业务；经营本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进出口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品除外）；工业硫酸的生产、销售（有效期至2024年9月27日）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	-	-
2020年度	1	上海九石金属材料有限公司	2008年12月16日	2018年至今	10,000.00	一般项目：金属材料及制品、建筑材料、日用百货、计算机及配件、矿产品、五金交电、办公用品、工艺美术品（象牙及其制品除外）、玻璃制品、电子产品、针纺织品及原料、食用农产品、饲料、橡塑制品、钢材、纸制品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、石油制品（除危险化学品）、机械设备、石墨制品、仪器仪表的销售，肥料销售，煤炭经营，货物进出口、技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	-	-
	2	中铜（昆明）铜业有限公司	2009年7月2日	2012年至今	107,386.00	铜、镍及其合金铸造、加工产品、销售、检验、研发、推广及咨询服务；机电设备制造、设计、安装、检验；废旧金属收购；理化检验；与公司业务相关的原辅料、机电设备、仪器仪表、技术的进出口业务；物流运输；工业地产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
	3	上海深池金属有限公司	2011年7月6日	2019年至今	1,000.00	销售金属材料、贵金属、建筑材料、化工产品（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品、民用爆炸物、烟花爆竹）、矿产品（除专项），从事各类货物及技术进出口业务。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】	-	-

	4	云南云金珠宝股份有限公司	2013年 4月2日	2020年	6,000.00	贵金属、珠宝首饰、工艺品、玉器、钟表、眼镜的加工、购销、批发、零售、代理销售以及相关信息的咨询服务；投资及咨询；包装制品、办公用品、手袋、箱包、服装、日用品、文化用品的批发、零售；市场营销策划、工艺礼品设计、广告设计；商品展销；酒类的销售；预包装食品兼散装食品的销售；房屋租赁；餐饮服务；企业管理；停车场服务；物业服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	28,454.38	10.22%
	5	陕西有色集团贸易有限公司	1995年 4月27日	2018年 至今	50,000.00	有色金属及黑色金属原料、材料及产品、建筑材料、化工原料、煤炭、危险及易制毒化学品（无储存场所）、矿产品、炉料、电器机械及器材、机电工程设备及备品备件、汽车配件的销售；废旧金属回收及销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；海、陆、空进出口货物的国际运输代理业务；国际航空快递信息咨询；国际展品及过境货物运输代理、咨询及其他国际货运代理业务；招标代理业务；运输服务及物流市场管理；房屋和市场营销设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
		汉中锌业特种材料有限公司	2004年 1月12日	2020年 至今	1,000.00	一般项目：金属材料、包芯线系列产品、汽车零部件及相关产品的生产销售；锌及其合金的生产、销售；机械设备、健身器材及包装容器的设计、制造、销售；机械产品、机电产品、五金工具的销售；本企业生产、科研所需的原材料、机械设备、仪器仪表、零配件的销售及相关技术转让和业务咨询；经营本企业的进料加工业务；非金属材料、化工材料的生产销售；汽车维护经营本企业自产产品的出口业务；经营本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料的进出口业务（国家限定公司经营和禁止进出口的商品除外）；工业硫酸的生产、销售（有效期至2024年9月27日）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	-	-

		汉中锌业有 限责任公司	2000年 9月1 日	2019年 至今	100,000.00	一般项目：工业硫酸生产销售；铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品和半成品及其副产品、合金产品的生产销售，铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品生产所需原料的采购和销售，有色产品、黑色产品的国内及国际贸易；生产、化验、管理所需原料、材料及设备的进口；铅、锌等有色冶炼产品、合金产品及黑色产品的出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。	-	-
2019 年度	1	陕西有色集 团贸易有限 公司	1995年 4月27 日	2018年 至今	50,000.00	有色金属及黑色金属原料、材料及产品、建筑材料、化工原料、煤炭、危险及易制毒化学品（无储存场所）、矿产品、炉料、电器机械及器材、机电工程设备及备品备件、汽车配件的销售；废旧金属回收及销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；海、陆、空进出口货物的国际运输代理业务；国际航空快递信息咨询；国际展览及过境货物运输代理、咨询及其他国际货运代理业务；招标代理业务；运输服务及物流市场管理；房屋和市场经营设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
		汉中锌业有 限责任公司	2000年 9月1 日	2019年 至今	100,000.00	一般项目：工业硫酸生产销售；铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品和半成品及其副产品、合金产品的生产销售，铅、锌、黄金、白银等有色冶炼产品生产所需原料的采购和销售，有色产品、黑色产品的国内及国际贸易；生产、化验、管理所需原料、材料及设备的进口；铅、锌等有色冶炼产品、合金产品及黑色产品的出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。	-	-

	2	上海九石金属材料有限公司	2008年12月16日	2018年至今	10,000.00	一般项目：金属材料及制品、建筑材料、日用百货、计算机及配件、矿产品、五金交电、办公用品、工艺美术品（象牙及其制品除外）、玻璃制品、电子产品、针纺织品及原料、食用农产品、饲料、橡塑制品、钢材、纸制品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、石油制品（除危险化学品）、机械设备、石墨制品、仪器仪表的销售，肥料销售，煤炭经营，货物进出口、技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	-	-
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	2009年7月2日	2012年至今	107,386.00	铜、镍及其合金铸造、加工产品、销售、检验、研发、推广及咨询服务；机电设备制造、设计、安装、检验；废旧金属收购；理化检验；与公司业务相关的原辅料、机电设备、仪器仪表、技术的进出口业务；物流运输；工业地产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
	4	云南个贵经贸有限公司	2014年4月23日	2015年至2019年	500.00	国内贸易、物资供销；货物与技术进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
	5	云南腾俊供应链管理有 限公司	2013年10月21日	2018年至2020年	5,000.00	商业营销策划；经营管理咨询；商场经营管理；商业项目设计；企业管理咨询；企业形象策划；资产管理、投资管理、投资咨询；商业项目定位、商业布局规划、商业经营管理、品牌管理、商业空间规划设计、招商租赁、商品陈列布展、商业培训、运营管理；广告设计、制作、代理、发布；会务服务、展览展示服务；自营和代理各类商品和技术的进出口（国家限制或禁止进出口和技术除外）；国内贸易、物资供销、预包装食品及散装食品的销售；电子商务（除金融、保险外）；网上贸易代理（日用百货、农产品、食品）；木材采购和销售；代理报关；货运代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
2018年度	1	云南个贵经贸有限公司	2014年4月23日	2015年至2019年	500.00	国内贸易、物资供销；货物与技术进出口业务（国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-

		日	年				
2	陕西有色集团贸易有限公司	1995年 4月27日	2018年 至今	50,000.00	有色金属及黑色金属原料、材料及产品、建筑材料、化工原料、煤炭、危险及易制毒化学品（无储存场所）、矿产品、炉料、电器机械及器材、机电工程设备及备品备件、汽车配件的销售；废旧金属回收及销售；自营和代理各类商品和技术的进出口业务；海、陆、空进出口货物的国际运输代理业务；国际航空快递信息咨询；国际展品及过境货物运输代理、咨询及其他国际货运代理业务；招标代理业务；运输服务及物流市场管理；房屋和市场经营设备租赁。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
3	中铜（昆明）铜业有限公司	2009年 7月2日	2012年 至今	107,386.00	铜、镍及其合金铸造、加工产品、销售、检验、研发、推广及咨询服务；机电设备制造、设计、安装、检验；废旧金属收购；理化检验；与公司业务相关的原辅料、机电设备、仪器仪表、技术的进出口业务；物流运输；工业地产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	-
4	上海九石金属材料有限公司	2008年 12月16日	2018年 至今	10,000.00	一般项目：金属材料及制品、建筑材料、日用百货、计算机及配件、矿产品、五金交电、办公用品、工艺美术品（象牙及其制品除外）、玻璃制品、电子产品、针纺织品及原料、食用农产品、饲料、橡塑制品、钢材、纸制品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、民用爆炸物品、易制毒化学品）、石油制品（除危险化学品）、机械设备、石墨制品、仪器仪表的销售，肥料销售，煤炭经营，货物进出口、技术进出口。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	-	-

5	蒙自矿冶有 限责任公司	1999年 6月9 日	2015年 至今	5,111.00	矿业资源勘探、开采、选矿、冶炼、深加工的生产经营(含锡、锑); 矿业工程; 硫酸、氧气生产经营; 黑色、有色金属的生产及销售; 经营进出口业务; 有色金属技术开发及科技咨询; 固体废物收集利用处置、危险废物收集利用处置、尾矿及矿渣的资源利用; 废旧金属回收利用; 环境保护工程的设计与施工; 环保设备生产及销售; 环保新产品、新技术的开发、推广及应用; 环境治理; 仓储服务(除危险化学品外); 搬运装卸服务; 普通货物道路运输。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)	-	-
	西南矿冶 (深圳) 供 应链管理有 限公司	2017年 5月3 日	2018年 至今	8,000.00	一般经营项目是: 供应链管理; 物流信息咨询、经济信息咨询、企业管理咨询(以上均不含限制项目); 电子产品的技术开发与销售; 计算机软硬件的技术开发与销售; 装卸服务; 金属材料、建筑材料、家居产品、装饰材料、五金家电的销售; 投资兴办实业(具体项目另行申报); 批发黄金、白银及制品、钢材、铁矿石、煤炭、耐火材料; 市场营销策划; 在网上从事商贸活动(不含限制项目); 国内贸易(不含专营、专卖、专控商品); 经营进出口业务(法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外, 限制的项目须取得许可后方可经营)。(以上各项涉及法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外, 限制的项目须取得许可后方可经营)	-	-

注: 相关资料来自于公开查询信息。

除云南云金珠宝股份有限公司外, 其他供应商通过公开信息未查询到其销售规模, 上述供应商除了正常的商业交易资金往来以外, 与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其他关联方之间不存在其他资金往来。上述供应商与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系或其他利益安排。

(三) 说明 2020 年公司向云金股份 (873436.NQ) 采购 2,908.92 万元, 与云金股份 2020 年报披露向晋宁理工恒达科技有限公司 (昆工科技全资子公司) 销售 2,946.62 万元的差异原因

根据发行人财务人员与云金股份财务人员对账记录显示, 云金股份 (873436.NQ) 按照暂估金额确认销售金额为 2,946.62 万元, 实际开票结算时, 应确认销售金额为 2,919.41 万元, 与发行人确认的采购金额 2,908.92 万元, 相差 10.49 万元, 差异原因如下:

单位: 万元

云南云金珠宝股份有限公司	
昆工科技采购金额	2,908.92
云金股份开票结算金额	2,919.41
差异金额	10.49
差异原因	昆工科技于 2020 年 12 月 16 日入库自云南云金珠宝股份有限公司采购的 210.91kg 白银, 由于截至 2020 年 12 月 31 日双方尚未结算, 公司依据 2020 年 12 月 16 日上期所白银 T+D 开盘价格 0.4407 万元/kg, 暂估入库金额为 92.95 万元, 待双方最终结算时, 按照上期所白银 T+D 实时价格“点价”确定的采购单价为 0.4904 万元/kg, 因此对方认定销售金额为 103.44 万元, 两者差异 10.49 万元, 招股说明书披露的采购金额均按照入库单口径统计, 与最终结算金额略有差异。

对于尚未收到发票且当月入库原材料, 财务管理部门根据原材料市场价格和数量计算金额, 按暂估金额入账, 待最终结算且收到发票后, 进行相应调整。

公司对暂估入库的业务流程和会计核算如下:

1、公司入库暂未取得发票的原材料时, 对原材料按照市场价格和数量计算金额, 暂估入库, 会计分录如下:

借: 原材料

贷: 应付账款-暂估

2、公司与供应商结算且收到供应商发票后, 按照发票金额入账, 会计分录如下:

(1) 暂估材料尚未领用

①借：原材料（红冲）

贷：应付账款-暂估（红冲）

②借：原材料

借：应交税费—应交增值税—进项税额

贷：应付账款

（2）暂估材料已领用，调整营业成本

借：营业成本（差额）

贷：原材料（差额）

公司建立了与存货暂估暂估入库的业务流程和会计核算方法，操作方式符合行业惯例，并得到有效执行，公司账务处理及时，相关数据真实可靠。暂估入账与实际结算差异不会对公司经营产生重大影响。

（四）说明与西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司等供应链公司或代理商之间的合同签署、实物流转、资金支付和发票流转的具体情况

1、合同签署

为明确各方的权利与义务，公司与各供应链公司均签署了《购销合同》，作为双方合作的依据，与非供应链公司约定的主要内容相同。以下以 2020 年公司与西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司签署《铅锭购销合同》为例进行说明，其主要合同约定如下：

（1）质量要求、供方对质量：品质符合 GB/T469-2013 标准中牌号 Pb99.994 的标准及以上。

（2）交货地点：在发行人昆明市晋宁区二街工业园区工厂内交货。

（3）费用承担：货权转移前费用由西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司承担一切风险，在发行人未按期予以提货期间产生的仓储保管等费用及风险，均由发行人承担。

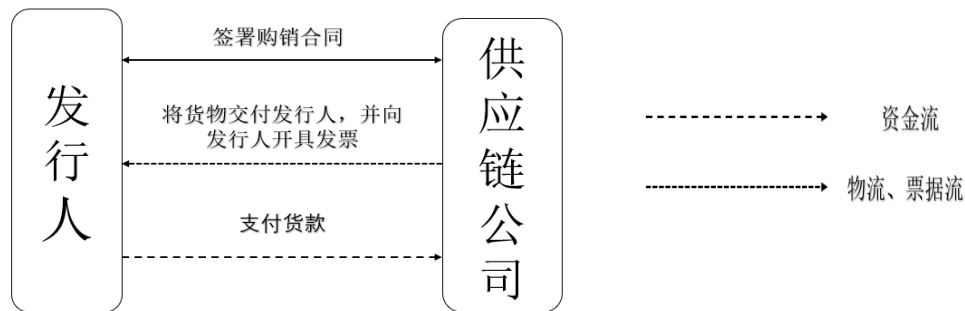
(4) 风险责任约定：西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司分批次将货物所有权转至发行人后，货物交付后的一切风险即转移至发行人，由发行人承担。

(5) 定价方式：发行人对合同项下铅锭拥有“点价”权，“点价”有效期为自供货之日起 30 个自然日内享有该批次货物“点价”权，(可分批提货分批“点价”)。

综上所述：发行人与西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司等供应链公司签署的采购合同与非供应链公司约定的主要内容相同，截至本反馈意见回复之日，公司不存在代理商。

2、发行人与供应链公司之间的资金流、物流和票据流

发行人与供应链公司之间的资金流、物流、票据流如下图所示：



如上图所示，供应链公司向发行人交付货物、开具发票，发行人向供应链公司支付货款，发行人与供应链公司之间的资金流、物流、票据流与非供应链公司一致。

三、客户、供应商重合及客户指定原材料的原因

(一) 说明“新旧板置换”“试用”等营销模式对应的销售数量、销售收入及其占比情况，说明经营活动中具体的收入、成本、存货处理方式及相关财务处理是否符合会计准则的要求

1、“新旧板置换”、“试用”基本情况

报告期各期，发行人“新旧板置换”、“试用”各年度销售数量、销售金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	期间	销量（吨）	销售金额	占当期营业收入比例
“新旧板置换”	2021年1-6月	1,393.99	4,700.14	17.18%
	2020年度	2,898.39	6,394.42	15.87%
	2019年度	986.73	3,068.72	7.34%
	2018年度	988.75	3,086.06	10.23%
“试用”	2020年度	15.47	70.27	0.17%
	2018年度	66.65	266.52	0.88%

如上表所示，报告期各期，发行人“新旧板置换”销售收入占当期营业收入的比例分别为 10.23%、7.34%、15.87%及 17.18%，2018 年度与 2020 年度“试用”销售收入占当期营业收入比例分别为 0.88%、0.17%。

2、经营活动中具体的收入、成本、存货处理方式及相关财务处理是否符合会计准则的要求

(1) 相关会计处理

① “新旧板置换”

“新旧板置换”是指发行人销售“新板”同时向客户回收“旧板”，相关价格均分别参照销售及采购的各自业务独立定价，无联动关系，销售的“新板”按照销售商品收入确认条件确认收入，回收的“旧板”按照采购成本计入存货，“新旧板置换”相关的销售与采购均按照独立购销交易进行会计处理。

实际业务中，发行人将回收的“旧板”进行回炉、熔炼、重铸，形成可用于生产极板的金属、合金后，作为原材料用于公司相关产品生产。在该项业务中，公司回收客户“旧板”并加工后形成的金属原材料与公司向该客户销售的“新板”所用原材料不存在一一对应关系。

② “试用”

“试用”是公司以产品推广为目的，向客户提供试用产品，并与客户签订《试用合同》的偶发性营销模式。发行人向客户提供的“试用”产品，发货时，借记“发出商品”，贷记“库存商品”；若产品经客户试用并达到使用效果，客户决定

购买，公司借记“应收账款”、“主营业务成本”，贷记“发出商品”、“应交税费”和“主营业务收入”；产品经客户试用后，未达使用效果，试用退回时，借记“库存商品”，贷记“发出商品”。

(2) 是否符合会计准则的要求

① “新旧板置换”

“新旧板置换”涉及产品验收前后控制权及风险报酬承担主体情况如下：

项目	控制权		风险报酬承担主体		拥有现时权利的主体	
	验收前	验收后	验收前	验收后	验收前	验收后
“新板”	发行人	客户	发行人	客户	发行人	客户
“旧板”	客户	发行人	客户	发行人	客户	发行人

如上表所示，发行人向客户销售的“新板”在验收前，发行人拥有“新板”控制权、承担“新板”的风险报酬，拥有“新板”的现时权利，在验收后，客户拥有“新板”控制权、承担“新板”的风险报酬，拥有“新板”的现时权利；发行人向客户采购的“旧板”在验收前，客户拥有“旧板”控制权、承担“旧板”的风险报酬，拥有“旧板”的现时权利，在验收后，发行人拥有“旧板”控制权、承担“旧板”的风险报酬，拥有“旧板”的现时权利，“旧板”由发行人根据自身生产经营需求处置。

② “试用”

根据试用合同约定：试用产品在试用中达不到使用效果，试用产品将退回给发行人，运输费用及风险由发行人承担，因此客户验收试用产品时，产品所有权上的主要风险和报酬并未转移给试用客户，试用产品所有权上的主要风险和报酬仍由发行人承担。

③会计准则相关规定

发行人2018年度、2019年度执行《企业会计准则第14号—收入》（旧收入准则）第四条规定：“销售商品收入同时满足下列条件的，才能予以确认：（一）企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（二）企业既没有保留

通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售出的商品实施有效控制;(三)收入的金额能够可靠地计量;(四)相关的经济利益很可能流入企业;(五)相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。”

发行人 2020 年 1 月 1 日起开始执行财政部修订的《企业会计准则第 14 号—收入(2017 年修订)》(新收入准则)第十三条规定:对于在某一时点履行的履约义务,企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时,企业应当考虑的迹象包括:企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户,即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。

综上所述:发行人“新旧板置换”与“试用”符合会计准则规定。

(二)说明除置换情形外客户和供应商重合的情况,包括企业名称、销售和采购金额、客户和供应商重合的原因、交易定价公允性,是否与公司存在关联关系或存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形

1、基本情况

除置换情形外,发行人客户和供应商重合的其他情况主要包括五种情况,具体如下:

单位：万元

名称	销售金额				采购金额				类型
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
宝鸡市宝阳新金属材料有限公司	85.13	34.08	108.99	29.63	350.83	472.18	440.34	201.57	详见下列 重合原因 (1)
个旧市源起冶化产品有限公司	98.70				353.94	360.07	254.11		
昆明品维科技有限公司		40.57				80.14	2.19		
蒙自矿冶有限责任公司			67.04	205.98			91.90	1,483.14	
宁夏苏锡威特铝业有 限公司		136.05	30.80	153.27	427.20	210.56	25.47		
玉溪红塔新型建材有 限公司				25.33			120.80	187.85	
云南载鑫有色金属有 限责任公司		115.91	152.83	161.08		70.90			
中铜（昆明）铜业有 限公司		590.43	285.52	137.38	2,808.71	4,218.78	3,638.94	2,424.00	
云南驰宏资源综合利 用有限公司	26.23	139.18	18.58					450.54	
英德市新裕有色金属 再生资源制品有限公 司	597.54	1,014.83			109.71	175.97			
衡阳水口山金信铅业 有限责任公司				81.20			26.69	52.13	详见下列 重合原因 (2)
中宁县中锰新材料有 限公司	230.98				69.29				
湖南瑞源新材料有 限公司				126.01				49.49	详见下列 重合原因 (3)
山东恒邦冶炼股份有 限公司	74.12	1,823.59	691.60	115.64			1,457.52		详见下列

名称	销售金额				采购金额				类型
	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	
									重合原因 (4)
宝鸡市昌立特种金属有限公司	67.24	25.76				0.96			详见下列 重合原因 (5)
昆明联亚电极材料制造有限公司				10.06		89.52		-	
云南巧遇工贸有限公司		1.42			20.28	24.98	2.21		
云南腾俊供应链管理有限公司		0.47					2,173.53	1,151.48	
合计	1,179.94	3,922.29	1,355.36	1,045.58	4,139.96	5,528.09	8,233.70	6,000.20	

2、重合原因

报告期内，公司存在客户与供应商重合情形的具体原因如下：

(1) 发行人对于生产过程中的部分废料、边料及粗铅不具备提纯能力，部分供应商则具备提纯设备、能力，为充分利用废料边料及粗铅，发行人将该类废料、边料及粗铅销售给供应商或委托供应商提纯；

(2) 部分客户生产的铅锭、合金等金属材料，属于发行人生产产品的重要原材料，在与客户交易过程中，发行人向客户采购了少量金属材料；

(3) 昆工湖南 2018 年成立初期，为交付取得的订单，且由于湖南昆工不具备生产、加工能力，基于考虑运费成本、交货期限等商业便利性因素考虑，与湖南瑞源新材料有限公司签订《产品购销合同》，向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰阳极板及委托其进行旧板加工业务。

湖南瑞源新材料有限公司主营业务为有色金属材料、电解锰用阳极板生产、销售，2018 年度湖南瑞源新材料有限公司向昆工湖南购买银锭、铅锭用于自身生产、经营。

(4) 2019 年 5 月 23 日，公司与山东恒邦冶炼股份有限公司（以下简称“山东恒邦”）签订《阴、阳极板买卖合同》，该笔合同以甲方提供主要原材料的方式实现，根据合同约定由山东恒邦向公司提供金属铅和金属银。在该笔订单实际执行过程中，公司考虑到运费因素，将山东恒邦提供的原材料就近进行销售，同时所需原材料在公司生产加工地附近采购。因此向上海琨邦国际贸易有限公司、上海久银实业有限公司销售山东恒邦提供的原材料。

上述交易的合同约定、具体执行及会计处理如下：

①合同约定情况

A、根据双方《阴、阳极板买卖合同》约定，山东恒邦向公司提供金属铅和金属银，公司向山东恒邦提供阴、阳极板产品；

B、合同约定了山东恒邦向公司提供金属铅和金属银的重量，以及公司向山东恒邦提供产品的规格、数量及重量。同时公司销售的产品以剔除山东恒邦提供的金属铅和金属银的价值部分结算；

C、合同并未对公司如何处置山东恒邦提供的金属铅和金属银作出限制，且同意公司在山东恒邦当地销售其提供的金属材料，并自行采购完成订单所需的相应原材料。

②合同执行及会计处理情况

A、金属铅、金属银的销售

公司取得山东恒邦提供的金属铅和金属银后，即向上海琨邦国际贸易有限公司、上海久银实业有限公司销售，根据实际结算价格确认收入，并按《阴、阳极板买卖合同》约定的金属铅、银结转成本。

B、产品生产及销售

发行人自行采购金属铅、银完成《阴、阳极板买卖合同》约定的产品，产品生产完成并交付山东恒邦后，公司按双方实际结算的加工费确认收入，并结转发生的成本。

相关成本由两部分组成：1、公司为完成相关产品产生的直接人工、制造费用、除金属铅、银外其他原材料投入；2、公司自行采购金属铅、银的成本与销售山东恒邦提供的金属铅和金属银结转成本的差额。

③相关会计处理符合《企业会计准则》

公司确认向上海琨邦国际贸易有限公司、上海久银实业有限公司销售由山东恒邦提供的金属铅、银，并结转相关成本的会计处理符合《企业会计准则》要求。

A、准则依据

根据《企业会计准则——收入》第三十四条：

“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”。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- (一) 企业承担向客户转让商品的主要责任。
- (二) 企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。
- (三) 企业有权自主决定所交易商品的价格。
- (四) 其他相关事实和情况。”

B、合同约定及实际执行情况

《阴、阳极板买卖合同》仅对双方原材料及产品交付作出约定，并未限制具体使用情形，因此公司在接收山东恒邦提供的铅、银后，公司能够自由处置，相关原材料的存货风险由公司承担，公司能够自主决定向上海琨邦国际贸易有限公司、上海久银实业有限公司销售产品的价格，且向该等客户销售铅、银后，承担与铅、银销售相关的主要责任，因此公司实际上拥有对山东恒邦交付铅、银的控制权，在上述交易过程中身份为主要责任人，按总额确认收入符合准则规定。

(5) 其他少量交易，如向客户购买少量辅材、向供应商销售少量材料等，均为与发行人及交易对方生产经营相关的交易，金额较小；

发行人上述交易与发行人和客户、供应商的正常交易有一定的协同效应。

3、是否与公司存在关联关系或存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形 (1) 公司向同一对象采购和销售定价机制及交易公允性

公司向同一对象采购和销售的定价依据与公司一般销售、采购定价机制一致，具体情况如下：

①公司采购定价形成机制

发行人所需原材料主要包括铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，报告期各期，各类金属原材料合计采购金额约占公司采购总金额的 80%，在公司主要产品生产成本中占比较高。公司在取得下游销售订单后，以所需金属原材料在上海有色网、长江有色金属网等门户网站的报价为主要依据，向供应商进行询价，协商一致后，支付订金锁定金属原材料价格，并签订采购合同。

②公司产品销售定价形成机制

公司采取成本加成定价的方式确定产品价格，成交价格通过报价的形式确定。

③公司材料销售定价形成机制

A、市场上有同类参照的产品

公司对于市场上存在同类参照的产品，采取市场定价的方式确定产品价格。

B、市场上无同类参照或非标准定制化的产品

公司对于市场上无同类参照或非标准定制化的产品，采取成本加成定价的方式确定产品价格。

④公司提供服务定价形成机制

公司采取协商定价的方式确定提供服务定价，根据提供服务的种类、专业性、难易度与对方进行协商，达成一致后签订服务合同。

公司向同一对象采购和销售定价按照公司交易活动定价机制进行，符合双方商业利益，交易价格公允。

(2) 与公司同时发生采购和销售的对象与公司的关联关系

湖南瑞源新材料有限公司为公司原董事彭跃曾持有其 85% 的股份的公司，且彭跃已于 2017 年 8 月退出。除此之外，其他公司与发行人不存在关联关系。

发行人与上述公司交易定价公允，不存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形。

(三) 说明由客户指定原材料或供应商的具体情况、供应商与客户的关系、相关业务的背景，说明采购合同签订情况及销售、采购价格的公允性

1、客户指定原材料品牌、生产商的具体情况

报告期内，公司存在客户指定原材料品牌、生产商情况，但不存在客户指定供应商情况。即公司部分订单由客户指定品牌、生产商，公司自行确定供应商，只要原材料品牌、生产商符合客户要求即可。

报告期内，发行人客户对原材料所指定的品牌主要为云南驰宏锌锗股份有限

公司生产的“金沙”牌铅锭、云南新铜人实业有限公司或中铜（昆明）铜业有限公司生产的导电铜排、云南铝业股份有限公司或云南省玉溪市红塔铝型材厂生产的铝、芬兰奥托昆普公司生产的不锈钢，云南锡业股份有限公司生产的“云锡”牌锡锭等。发行人客户指定原材料的行为属于为保证产品质量的行业普遍情况，指定品牌均为行业知名品牌。

由于发行人客户对极板的冶金效率有较高的要求，且极板的质量受原材料质量影响较大，因此，客户为保证所采购极板的质量，对相应的原材料品牌或生产商进行指定。

通过公开信息查询发行人主要客户和其指定品牌、原材料对应采购供应商的工商信息、董监高信息，未发现发行人主要客户与其指定品牌、原材料对应采购供应商、董监高之间存在关联关系。

2、采购合同签订情况

对于客户指定原材料情况，发行人销售部门按照订单形成生产申请单，生产技术中心及物资管理中心确定所需材料总量，采购部门结合所需材料总量通过询价确定供应商并与其签订采购合同。

3、销售、采购价格的公允性

公司向客户和供应商的定价依据如下：

（1）采购定价依据

公司采购定价，以所需金属原材料在上海有色网、长江有色金属网等门户网站的价格为主要依据，向供应商进行询价，达成一致后，签订采购合同。

（2）销售定价依据

发行人采取成本加成定价的方式确定产品价格，成交价格通过报价的形式确定。报价单约定的产品单价与正常产品销售定价模式一致。

综上所述，公司向指定供应商的定价依据与其他供应商或者客户的定价依据一致，交易定价公允。

四、原材料采购中期货交易的内控合规性

(一) 说明发行人开展期货交易的交易规模、相关内部控制及其执行情况，是否从事相关投资投机活动。

1、交易规模

报告期各期，发行人开展期货交易情况如下：

单位:万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
买入	-	30.31	505.23	657.76
卖出	-	30.26	485.63	722.94

如上表所示，发行人开展期货交易规模呈逐年下降趋势，2021年1-6月，未开展期货交易。

2、相关内部控制及其执行情况

发行人为加强对期货交易的内部控制，有效防范和化解风险及规范期货交易业务，建立了《期货套期保值业务管理制度》，对下列事项进行了明确规范：

(1) 期货交易组织结构

董事会授权总经理组织建立衍生品业务决策小组，具体负责公司的套期保值业务交易有关事宜。衍生品业务决策小组由总经理、财务负责人、采购负责人、销售负责人、证券业务负责人组成。小组成员按分工负责套期保值方案及相关事务的审批和监督。

(2) 期货交易业务授权审批

公司对期货交易操作实行授权管理。交易授权书应列明有权交易的人员名单、可从事交易的具体种类和交易限额；期货交易授权书由公司法定代表或经法定代表人授权的人员签署。各品种单月单边方案涉及套保资金投入在50万元以下(含50万)的方案由业务主管审批；大于50万且小于500万的(含500万)，需要总经理审批；超过500万的由董事会审批，通过后，财务部安排资金办理。

(3) 期货交易业务风险管理

发行人设置风险管理员负责监督和跟踪每笔交易的执行情况，风险管理员应

于每月向公司衍生品业务决策小组提交报告，报告基本内容包括期货业务相关人员对相关政策法规执行情况、对公司内部有关规章制度的执行情况等，公司套保业务出现重大风险或可能出现重大风险，套保业务发生亏损或者出现浮动亏损占公司最近一个会计年度经审计净利润 8% 以上，且亏损金额超过 300 万元人民币时，风险管理员应立即将详细情况向公司董事会报告。

发行人通过以上期货交易内部控制，能够有效防范持仓和资金风险，相关内部控制执行情况良好。

3、是否从事相关投资投机活动

发行人原材料主要包括铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属原材料，属大宗商品，发行人开展大宗商品期货交易是为了借助期货市场风险对冲功能以规避因大宗商品价格波动所带来的经营风险，并非从事相关投资投机的活动。

(二) 说明期货交易相关的会计处理情况，是否符合《企业会计准则》规定

1、发行人会计处理

发行人期货交易的会计处理如下表所示：

项目	会计处理
发行人开立期货交易账户后，将期货保证金存入期货交易账户	借记“其他货币资金”科目，贷记“银行存款”科目，划回的保证金，作相反分录
购入期货合约（开仓）	按期货合约的公允价值（交易保证金）借记“交易性金融资产”科目，按发生的交易费用借记“投资收益”科目，按实际支付的金额贷记“其他货币资金”科目
资产负债表日	期货合约的公允价值高于其账面余额的差额，借记“交易性金融资产”科目，贷记“公允价值变动损益”科目；公允价值低于其账面余额的差额，做相反的会计分录。补充交易保证金，按补充的金额借记“交易性金融资产”科目，贷记“其他货币资金”科目
卖出期货合约（平仓）	按成交金额借记“其他货币资金”科目，期货合约账面余额贷记“交易性金融资产”科目，两者差额贷记或借记“投资收益”科目；按发生的交易费用借记“投资收益”科目，贷记“其他货币资金”科目；平仓时，将期货合约“公允价值变动损益”科目结转至“投资收益”科目

2、是否符合《企业会计准则》规定

《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第八条规定：对于能够以

现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同，除了企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合同适用其他相关会计准则外，企业应当将该合同视同金融工具，适用本准则。

对于能够以现金或其他金融工具净额结算，或者通过交换金融工具结算的买入或卖出非金融项目的合同，即使企业按照预定的购买、销售或使用要求签订并持有旨在收取或交付非金融项目的合同的，企业也可以将该合同指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债。企业只能在合同开始时做出该指定，并且必须能够通过该指定消除或显著减少会计错配。该指定一经做出，不得撤销。

因此，发行人将期货合约指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，并进行相应会计处理，符合《企业会计准则》规定。

五、供应链公司模式下供应链公司和供应商与发行人客户及其关键经办人员之间是否存在关联关系、资金往来、关联交易或其他利益安排

通过公开信息查询供应链公司与发行人客户工商信息及董监高信息，未发现发行人供应链公司模式下供应链公司和供应商与发行人客户及其关键经办人员之间存在关联关系、资金往来、关联交易或其他利益安排。

六、核查程序与核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列核查程序：

1、访谈采购负责人，了解各期新增、新减主要供应商的原因及采购价格与结算价格不一致的原因，并结合相关采购情况，分析其合理性；

2、登录国家企业信用信息公示系统查阅前五大供应商的基本情况，了解前五大供应商的经营范围等信息；

3、针对主要原材料的采购数量、金额变动与发行人主要产品销售数量、金额变动进行分析，并判断其合理性；

4、对同种主要原材料的不同供应商的采购均价进行对比分析，结合相关原材料的市场价格，判断采购均价差异的合理性；

5、抽查报告期各期公司与前十大供应商签订的采购合同、采购入库单、采购发票及付款凭证等原始单据，对主要供应商采购情况进行细节测试和穿行测试，核查发行人采购金额的合理性和真实性；

6、对主要供应商进行了实地走访，了解主要供应商的基本情况、经营状况及与发行人的合作背景，核查相关业务的真实性；

7、获取并检查发行人与供应链公司的相关合同，并询问采购负责人，了解发行人与供应链公司之间的实物流转、资金支付和发票流转情况；

8、对主要供应商进行函证，确保发行人应付账款及采购金额的真实、准确；

①保荐机构应付账款函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付款项金额	3,282.56	1,936.85	1,617.99	2,723.16
回函金额	2,672.76	1,453.64	1,105.40	1,992.46
其中：回函直接确认金额	2,641.05	1,168.76	1,081.19	1,166.68
回函差异但调节后确认金额	31.72	284.87	24.21	825.78
回函率	81.42%	75.05%	68.32%	73.17%
其中：直接确认金额回函率	80.46%	60.34%	66.82%	42.84%
差异但调节后确认金额回函率	0.97%	14.71%	1.50%	30.32%

②申报会计师函证情况如下：

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
应付款项金额	3,282.56	1,936.85	1,617.99	2,723.16
回函金额	2,014.07	1,566.77	1,202.98	1,937.79
其中：回函直接确认金额	2,014.07	1,266.06	1,179.92	1,102.86
回函差异但调节后确认金额	-	300.71	23.06	834.92
回函率	61.36%	80.89%	74.35%	71.16%
其中：直接确认金额回函率	61.36%	65.37%	72.92%	40.50%

差异但调节后确认金额回函率	0.00%	15.53%	1.43%	30.66%
---------------	-------	--------	-------	--------

③应付账款回函差异核查

2018年度与2020年度差异但调节后确认金额回函率较高，大额应付账款回函不符及替代核查情况如下：

单位：万元

项目	应付账款余额	回函确认金额	差异情况	替代核查情况
2018年12月31日				
云南驰宏资源综合利用有限公司	522.63	522.63	回函金额与账面金额差1.51元。	差异很小，直接认可。
云南锦怡泰金属资源有限公司	130.62	153.92	差异金额主要为税额，截至2018年12月31日，公司尚未收到发票，对方按照含税金额回函。	检查入库单、合同及期后发票
2020年12月31日				
上海九石金属材料有限公司	270.71	-66.27	2020年12月公司向上海九石金属材料有限公司采购336.98万元铅锭，截至2020年12月31日，对方尚未开票，尚未确认应收账款，铅锭已入库，公司确认应付账款。	检查入库单、合同及期后发票

④保荐机构采购总额函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
采购总额	24,445.97	32,014.56	32,577.17	24,044.98
回函金额	22,208.31	29,252.42	30,927.97	21,226.29
其中：回函直接确认金额	11,611.80	13,586.98	16,555.77	9,941.03
回函差异但调节后确认金额	10,596.51	15,665.44	14,372.20	11,285.26
回函率	90.85%	91.37%	94.94%	88.28%
其中：直接确认金额回函率	47.50%	42.44%	50.82%	41.34%
差异但调节后确认金额回函率	43.35%	48.93%	44.12%	46.93%

⑤申报会计师采购总额函证情况如下：

单位：万元

项目	2021-6-30	2020-12-31	2019-12-31	2018-12-31
采购总额	24,445.97	32,014.56	32,577.17	24,044.98
回函金额	24,013.50	27,665.89	27,989.39	21,530.85
其中：回函直接确认金额	13,193.18	12,700.88	18,405.37	13,293.82
回函差异但调节后确认金额	10,820.32	14,965.01	9,584.01	8,237.03
回函率	98.23%	86.42%	85.92%	89.54%
其中：直接确认金额回函率	53.97%	39.67%	56.50%	55.29%
差异但调节后确认金额回函率	44.26%	46.74%	29.42%	34.26%

⑥采购总额回函差异核查情况

报告期内，发行人整体回函比例较高，部分大额采购金额回函不符情况如下：

单位：万元

项目	采购主体	采购总额	回函金额	差异原因	替代核查情况
2018 年度					
陕西有色集团贸易有限公司	昆工科技	2,754.44	未注明	对方仅对往来余额提出不符	检查合同、入库单、发票
中铜（昆明）铜业有限公司	昆工晋宁	2,176.34	2,123.65	差异主要原因为截至2018年12月31日，公司部分原材料已入库，对方尚未开票。	检查合同、入库单、发票
云南个贵经贸有限公司	昆工晋宁	1,371.35	1,603.82	差异主要原因为对方回函金额为含税金额。	检查合同、入库单、发票
云南锦怡泰金属资源有限公司	昆工晋宁	932.43	1,084.92	差异主要原因为对方回函金额为含税金额。	检查合同、入库单、发票
2019 年度					
中铜（昆明）铜业有限公司	昆工晋宁	3,610.79	3,689.23	差异主要原因为截至2018年12月末，公司部分原材料已入库，对方2019年度开票。	检查合同、入库单、发票
陕西有色集团贸易有限公司	昆工晋宁	2,716.74	3,610.79	3,689.23	-
云南个贵经贸有限公司	昆工晋宁	1,753.28	2,058.54	差异主要原因为对方回函金额为含税金额。	检查合同、入库

					单、发票
陕西有色集团贸易 有限公司	昆工 科技	1,523.11	1,523.11	对方仅对往来余额提出不 符,对交易金额认定相符。	-
汉中锌业有限责任 公司	昆工 科技	1,263.58	1,263.58	对方仅对交易重量提出不 符,不符原因为过磅差异, 对交易金额认定相符。	-
2020 年度					
中铜（昆明）铜业 有限公司	昆工 晋宁	4,217.63	4,201.42	时间性差异，公司 2020 年初入库，对方 2019 年末 出库。	检查合 同、入库 单、发票
上海九石金属材料 有限公司	昆工 晋宁	3,543.09	3,206.11	2020 年 12 月公司向上海 九石金属材料有限公司采 购 336.98 万元铅锭，截至 2020 年 12 月 31 日，对方 尚未开票，尚未确认应收 账款，铅锭已入库，公司 确认应付账款。	检查入库 单、合同 及期后发 票
云南云金珠宝股份 有限公司	昆工 晋宁	2,908.92	2,919.41	截至 2021 年 12 月 31 日， 双方尚未结算，公司根据 入库时点的市场价格暂估 确认。	检查入库 单、合同 及期后发 票
西南矿冶（深圳） 供应链管理有限公 司	昆工 晋宁	2,527.09	2,527.09	回函金额与账面金额差 0.25 元，差异很小。	差异很 小，直接 认可。
2021 年 1-6 月					
上海九石金属材料 有限公司	昆工 晋宁	3,943.42	未注明	对方仅对往来余额提出不 符	检查合 同、入库 单、发票
中铜（昆明）铜业 有限公司	昆工 晋宁	2,811.12	2,808.71	差异金额 2.41 万元，差异 较小	差异较 小，直接 认可。
上海深池金属有限 公司	昆工 晋宁	2,182.58	未注明	对方仅对往来余额提出不 符	检查合 同、入库 单、发票

上表中回函差异但调节后确认金额主要为双方入账时间及税费差异，保荐机构、申报会计师对主要差异回函实施了替代程序，未发现重大异常情形。

9、了解发行人“新旧板置换”和“试用”等营销模式经营活动中具体的收入、成本、存货处理方式，分析相关财务处理是否符合《企业会计准则》的要求；

10、了解发行人除置换情形外客户和供应商重合的情况和原因、交易定价方

式；

11、通过国家企业信用信息公示系统查询了发行人除置换情形外客户和供应商重合企业的基本情况、经营范围等信息；

12、了解发行人由客户指定原材料或供应商的具体情况、相关业务的背景及定价方式等，通过国家企业信用信息公示系统查询供应商与客户的关系；

13、查阅发行人《期货套期保值业务管理制度》，了解发行人开展期货交易相关内部控制及其执行情况；

14、了解发行人期货交易相关的会计处理情况，分析判断是否符合《企业会计准则》规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主要供应商采购金额变动的原因合理，各期新增、新减供应商的原因合理，同一类别供应商的价格差异、不同类别供应商的采购价格差异原因合理，主要原材料的采购数量、金额变动与发行人销售数量、金额变动相匹配；

2、发行人主要供应商与公司、实际控制人、公司高管、核心技术人员及其他关联方之间不存在关联关系、资金往来或其他利益安排；

3、2020年发行人向云金股份（873436.NQ）采购2,908.92万元，与云金股份2020年报披露向晋宁理工恒达科技有限公司（昆工科技全资子公司）销售2,946.62万元的差异原因合理；

4、发行人“新旧板置换”和“试用”等营销模式经营活动中具体的收入、成本、存货处理方式符合《企业会计准则》的要求；

5、除置换情形外客户和供应商重合的公司，除湖南瑞源新材料有限公司为公司董事彭跃曾持有其85%的股份且彭跃已于2017年8月退出外，其他公司与发行人不存在关联关系。发行人与上述公司交易定价公允，不存在为发行人承担成本费用、输送利益等情形；

6、对于客户指定原材料或供应商的情况，发行人采购价格公允；

7、发行人已建立期货交易内部控制，能够有效防范持仓和资金风险，相关内部控制执行情况良好；

8、发行人开展大宗商品期货交易是为了借助期货市场风险对冲功能以规避因大宗商品价格波动所带来的经营风险，并非从事相关投资投机的活动；

9、发行人期货交易相关的会计处理，符合《企业会计准则》的规定。

问题 16.其他财务问题

(1) 参股境外公司会计核算合规性。根据申请文件，发行人持有刚果（金）恒达 40% 股权并将其认定为重要参股公司，并负责公司的技术、生产管理服务。2018 年至 2021 年 1-6 月，发行人向销售商品/提供劳务金额分别为 33.45 万元、413.99 万元、603.35 万元及 724.65 万元，逐期增加。请发行人：①说明 2021 年 1-6 月刚果（金）恒达财务报表未经审计是否符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号——对集团财务报表审计的特殊考虑》等有关规定。②结合国际环境及新冠疫情的影响、刚果（金）恒达生产经营状况及业务开展情况等，说明与刚果（金）恒达发生的关联交易持续大幅增加的原因、是否具有商业实质，销售材料的具体用途、最终销售或使用情况、是否存在未实现内部交易损益等。

(2) 销售费用大幅减少的原因。2020 年发行人销售费用同比减少 990 万元，剔除列报至营业成本的运输费 566.12 万元后，仍存在较大下滑；售后服务费同比增加 127 万元。请发行人结合销售量的变化情况、相关费用主要支付对象，说明运输费、售后服务费的变动原因、与报告期内销售收入或销量的匹配关系，说明是否存在少计销售费用或由关联方或其他第三方代垫销售费用的情形。

(3) 存货结构变化与业务发展是否匹配。2018 年至 2021 年 1-6 月发行人存货账面价值分别为 2,872.17 万元、3,304.15 万元、4,105.92 万元及 7,041.60 万元，存货规模逐期增加。同时发行人主要新板产品价格每年均出现下滑情形，特别是 2020 年产品价格下滑幅度均超过 5%。请发行人：①披露报告期各期原材料存货的具体构成，结合合同签订情况、生产周期等说明 2020 年末发行人原材料余额大幅增长的原因及合理性，与营业收入是否匹配。②披露各类型存货

库龄情况，结合产品技术革新、合同需求、性能标准变化、产品价格下滑趋势等，分析说明是否存在库龄较长的存货、相关存货的技术指标能否满足未来项目的技术需求、是否存在减值风险，说明存货跌价准备计提的具体测算过程、跌价准备计提是否充分。③量化分各期原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额的勾稽关系，说明 2019 年末在产品余额相比各期大幅增加的原因。

(4) 产量上升、直接材料下降的合理性。2018 年至 2020 年主要产品产量呈上升趋势，但成本构成中直接材料呈下降趋势。请发行人：①结合具体业务流程披露公司成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合企业会计准则相关要求。②结合产量、销量、原材料价格变动情况、工人数量及平均工资的变化，量化披露发行人营业成本、各类产品单位成本、直接材料占比变动的原因及合理性。③披露制造费用的明细及各部分变动具体原因，并结合各期的产量情况说明水电、蒸汽、燃料的耗用是否合理。

(5) 其他问题。①公开发行说明书披露计入其他收益的政府补助中存在质押贷款贴息补助、抗疫保产贷款贴息资金等，说明相关贷款贴息的会计处理及列报是否符合《企业会计准则第 16 号政府补助》及应用指南要求。②说明 2018 年、2019 年分别存在 9,944 万元、211 万元代收代付款的原因及具体内容，说明现金流量表中收回及支付投资收到的现金的具体内容。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、参股境外公司会计核算合规性

(一) 说明 2021 年 1-6 月刚果（金）恒达财务报表未经审计是否符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》等有关规定

2018 年度、2019 年度和 2020 年度，刚果（金）恒达财务报表均分别经中审众环会计师事务所审计，并出具了报告号为众环审字（2019）022398 号、众环

审字（2020）020485 号和众环审字（2021）0201741 号的审计报告。

刚果（金）恒达 2021 年 1-6 月财务报表未经审计。

1、刚果（金）恒达营业收入、利润总额及净利润情况

2021 年 1-6 月，刚果（金）恒达营业收入、利润总额及净利润情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		
	刚果（金）恒达	发行人	占发行人比例
营业收入	557.88	27,353.74	2.04%
利润总额	49.64	2,001.14	2.48%
净利润	36.66	1,803.77	2.03%

如上表所示，2021 年 1-6 月刚果（金）恒达营业收入、利润总额、净利润占发行人的比例均在 5% 以内，占比较低。

2、发行人按照权益法核算的刚果（金）恒达投资收益情况

2021 年 1-6 月，发行人按照权益法核算的刚果（金）恒达投资收益及净利润情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月
投资收益	14.67
净利润	1,803.77
投资收益占净利润比例	0.81%

如上表所示，2021 年 1-6 月，发行人按照权益法核算的刚果（金）恒达投资收益占发行人净利润的比例低于 1%，对发行人净利润的影响较小，不具备财务影响重大性，不属于重要的组成部分。

3、刚果（金）恒达财务数据最近一期财务数据未经审计，符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》等有关规定

（1）刚果（金）恒达不属于发行人重要的组成部分

《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》第十八条规定：“重要组成部分，是指集团项目组识别出的具有下列特征之一的组成部分：（一）单个组成部分对集团具有财务重大性；（二）由于单个组成部分的特定性质或情况，可能存在导致集团财务报表发生重大错报的特别风险。”

2021 年 1-6 月，刚果（金）恒达营业收入、利润总额、净利润占发行人的比例均在 5% 以内，占比较低；发行人按照权益法核算的刚果（金）恒达投资收益占发行人净利润的比例低于 1%，占比较低，且刚果（金）恒达不存在导致集团财务报表发生重大错报的特别风险，因此刚果（金）恒达对发行人不具备财务影响重大性，不属于发行人重要的组成部分。

（2）刚果（金）恒达财务数据 2021 年 1-6 月财务数据未经审计符合相关规定

《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》第四十一条规定：“对于不重要的组成部分，集团项目组应当在集团层面实施分析程序。”

申报会计师主要执行了下列分析程序：

- ①获取刚果（金）恒达的财务报表；
- ②对获取的刚果（金）恒达财务报表实施分析性复核程序；
- ③通过网络查询刚果（金）恒达是否有异常事项导致重大错报的特别风险。

综上所述，参股公司刚果（金）恒达最近一期财务数据未经审计，申报会计师已按照相关规定实施了相应的分析性程序，符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》的规定。

（二）结合国际环境及新冠疫情的影响、刚果（金）恒达生产经营状况及业务开展情况等，说明与刚果（金）恒达发生的关联交易持续大幅增加的原因、是否具有商业实质，销售材料的具体用途、最终销售或使用情况、是否存在未实现内部交易损益等。

1、与刚果（金）恒达发生的关联交易的商业实质

(1) 报告期内刚果（金）恒达生产经营状况

报告期各期，刚果（金）恒达营业收入分别为 4,458.99 万元、4,340.37 万元、3,342.83 万元和 557.88 万元，净利润分别为 275.84 万元、166.34 万元和 220.70 万元和 36.66 万元。报告期内，由于刚果（金）疫情总体管控力度弱于国内，疫情期间，刚果（金）恒达经营情况一定程度受到疫情影响，总体有所下滑。

(2) 公司与刚果（金）恒达的关联交易情况

报告期内，公司与刚果（金）恒达发生的关联交易情况如下：

单位：万元

序号	关联方	交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1	通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达	销售商品	33.45	167.77	254.54	336.68
2	刚果（金）恒达	提供服务	-	246.22	348.81	381.97
3		销售材料	-	-	-	6.00
合计			33.45	413.99	603.35	724.65

报告期内，公司与刚果（金）恒达发生的关联交易金额分别为 724.55 万元、603.35 万元、413.99 万元和 33.45 万元，呈逐年递减趋势，与刚果（金）恒达业绩变动趋势基本一致。

(3) 公司与刚果（金）恒达发生的关联交易具备商业实质

①销售材料

A、通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达

江西省冶金国际经贸有限责任公司为刚果（金）恒达在境内的代理采购公司，负责向刚果（金）恒达境内采购事项并向其出口销售。

报告期内，刚果（金）恒达通过江西省冶金国际经贸有限责任公司向公司采购金额分别为 336.68 万元、254.54 万元、167.77 万元和 33.45 万元。采购商品主要包括铅钙合金、配件以及少量阴、阳极板。

其中，铅钙合金是配置在阳极板中的中间合金，核心技术体现在其中金属成分、配比，刚果（金）恒达不具备生产该合金的能力，因此向公司采购铅钙合金，用于自身对外销售的产品生产；配件包括导电板、导电梁、夹边条、不锈钢阴极板板面等，亦为刚果（金）恒达阴、阳极板产品生产所需配件；少量阴、阳极板主要采购背景为刚果（金）恒达部分订单交货期较短，排产时间紧张，因此直接向公司进行采购。前述交易具备商业实质。截至本回复出具之日，前述相关产品已用于刚果（金）恒达生产，相关产成品已对外销售完毕。

B、直接销售至刚果（金）恒达

2018年，公司直接销售导电梁至刚果（金）恒达，销售金额6.00万元。该产品已于当年用于刚果（金）恒达自身产品生产并实现对外销售。前述交易具备商业实质。

②提供服务

刚果（金）恒达与公司签署《技术、生产管理服务协议》，公司为刚果（金）恒达提供包含生产工艺改进、设备的升级改造与维护、合金制造过程中的技术咨询与服务等方面的技术服务。合同实际执行过程中，公司派出数名技术服务人员常驻刚果（金）恒达，负责参与刚果（金）恒达厂内生产活动，提供技术管理、设备管理、培训、指导当地生产操作人员等相关服务，协助刚果（金）恒达按质按量完成生产任务。其派出人员接受刚果（金）恒达对其工作质量、成果的管理和考核。公司向刚果（金）恒达提供的上述服务能够较大程度为刚果（金）恒达生产过程中存在的技术问题提供技术支持作用。

针对上述交易，公司与刚果（金）恒达均分别召开股东（大）会就相关关联交易进行决议，决议通过后，双方签订《技术、生产管理服务协议》，并遵照合同内容执行双方约定事项、义务。

根据刚果（金）当地律师出具的法律意见书：“……（昆工晋宁向刚果（金）恒达提供技术服务所涉及服务费用）系遵循市场公允原则并结合相关的技术服务项目，经双方充分沟通与平等协商而确定，交易价格公允，符合双方的利益”。

综上所述，公司向刚果（金）恒达提供技术服务已履行相关决策程序，并经

双方协商确认交易价格，符合双方商业利益，具备商业实质。

2、销售材料不存在未实现内部交易损益

(1) 直接向刚果（金）恒达销售

报告期内，公司向刚果（金）恒达直接销售的材料为 2018 年销售导电梁 6.00 万元，销售金额与刚果（金）恒达各期的营业收入、营业成本和存货余额比较情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
向公司直接采购的材料	-	-	-	6.00
营业收入	557.88	3,342.83	4,340.37	4,458.99
占比	-	-	-	0.13%
营业成本	409.38	2,607.32	4,141.35	3,846.18
占比	-	-	-	0.16%
存货余额	1,253.60	992.24	1,528.50	877.95
占比	-	-	-	0.68%

刚果（金）恒达 2018 年向公司采购的所有原材料都于当年投产并实现销售，不存在未实现内部交易损益。

(2) 通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）恒达

报告期内，刚果（金）恒达委托其代理采购公司江西省冶金国际经贸有限责任公司在境内采购部分生产所需的商品、配件原材料、半成品等。公司仅直接与江西省冶金国际经贸有限责任公司签订销售合同，标的货物的种类、规格、数量、单价以及货物的交货方式、交货地点、交货时间和验收方式均由公司与江西省冶金国际经贸有限责任公司协商约定，后续公司对江西省冶金国际经贸有限责任公司开具销售发票，并由江西省冶金国际经贸有限责任公司直接支付采购款。该交易不构成“投资企业向联营企业出售资产的顺流交易”，不涉及未实现内部交易损益的抵消。

综上所述，公司报告期内与刚果（金）恒达发生的关联交易均不存在未实现

内部交易损益的情况。

（三）核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列核查程序：

（1）获取发行人参股公司刚果（金）恒达 2021 年 1-6 月财务数据，访谈发行人管理人员，了解参股公司财务报表未经审计原因；

（2）根据参股公司财务状况测算其对发行人经营业绩的影响程度，分析判断该参股公司 2021 年 1-6 月财务数据未经审计是否符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》等有关规定；

（3）获取发行人参股公司刚果（金）恒达报告期内财务数据；

（4）获取发行人与刚果（金）恒达关联交易相关文件；

（5）对公司实际控制人进行访谈，了解发行人与刚果（金）恒达发生关联交易的商业背景；

（6）获取刚果（金）当地律师出具的法律意见；

（7）取得刚果（金）恒达对采购商品最终使用情况的说明。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人参股公司刚果（金）恒达 2021 年 1-6 月财务数据未经审计符合《中国注册会计师审计准则第 1401 号—对集团财务报表审计的特殊考虑》等有关规定；

（2）发行人与刚果（金）恒达发生的关联交易不存在持续大幅增加的情况，且具有商业实质；销售材料均用于自身生产，并最终销售，不存在未实现内部交易损益的情况。

二、销售费用大幅减少的原因

(一) 2020 年发行人销售费用同比减少 990 万元，剔除列报至营业成本的运输费 566.12 万元后，仍存在较大下滑；售后服务费同比增加 127 万元。请发行人结合销售量的变化情况、相关费用主要支付对象，说明运输费、售后服务费的变动原因、与报告期内销售收入或销量的匹配关系，说明是否存在少计销售费用或由关联方或其他第三方代垫销售费用的情形

2019-2020 年度，公司销售费用情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
运输费	-	-	1,182.75	84.21
业务招待费	42.05	10.15	16.88	1.20
职工薪酬	120.49	29.08	89.23	6.35
售后服务费	132.23	31.92	4.96	0.35
招投标费	59.12	14.27	68.97	4.91
差旅费	31.02	7.49	31.46	2.24
其他	29.37	7.09	10.35	0.74
合计	414.28	100.00	1,404.61	100.00

如上表所示，2020 年度销售费用较 2019 年度下降 990.33 万元，考虑列报至营业成本的运输费 566.12 万元后的对比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	变动金额
运输费	566.12	1,182.75	-616.63
业务招待费	42.05	16.88	25.17
职工薪酬	120.49	89.23	31.26
售后服务费	132.23	4.96	127.27
招投标费	59.12	68.97	-9.85
差旅费	31.02	31.46	-0.44
其他	29.37	10.35	19.02
合计	980.40	1,404.61	-424.21

如上表所示，2020 年度销售费用与 2019 年度销售费用相比，变动金额较大的有运输费与售后服务费，下面重点分析运输费与售后服务费。

1、运输费

(1) 公司运输费变动原因

2019 年度与 2020 年度运输费与销售收入（扣除非发行人承担运费的销售收入）的情况如下表所示：

单位：万元

年度	运输费		销售收入	
	境内	境外	境内	境外
2019 年度	1,021.56	161.19	35,650.48	1,781.93
2020 年度	560.50	5.62	33,809.11	554.18

如上表所示，公司 2019 年度境外运输费用较 2020 年度境外运输费用多 155.57 万元，主要原因系 2019 年度公司承担从公司仓库到港口的运输费和从港口到境外目的地两段运输费，2020 年度公司为了缩短交货周期与收款周期及避免产品海上运输风险，采用 FOB 交易模式，只承担从公司仓库到港口的运输费。

剔除上述因素后，境内运输费及占销售收入比例情况如下表所示：

单位：万元

年度	境内运输费	境内销售收入	境内运输费占境内销售收入比例	92 号汽油均价（元/吨）
2019 年度	1,021.56	35,650.48	2.87%	6,876.43
2020 年度	560.50	33,809.11	1.66%	5,669.70

92 号汽油均价数据来源：WIND

如上表所示，2020 年度境内运输费占境内销售收入比例为 1.66%，而 2019 年度境内运输费占境内销售收入比例为 2.87%，2019 年境内运输费占境内销售收入比例较 2020 年度高，主要原因系：

A、2020 年度 92 号汽油均价为 5,669.70 元/吨，2019 年度 92 号汽油均价为 6,876.43 元/吨，由于 2020 年度油价较低，运输公司报价较 2019 年降低。

B、根据《交通运输部关于新冠肺炎疫情防控期间免收收费公路车辆通行费

的通知》，2020 年度在新冠肺炎疫情防控期间，免收全国收费公路车辆通行费，因此，运输公司报价较 2019 年较低。

(2) 运输公司报价情况

2020 年由于上述油价较低及减免过路费政策，且由于疫情导致诸多企业停工停产，经济繁荣度下降，运输公司对公司物流报价降低幅度较为明显。

2019 年度与 2020 年度，同一客户同一物流公司报价对比示例情况如下：

客户名称	2019 年			2020 年		
	运输时间	物流公司	单价	运输时间	物流公司	单价
湖南株冶有色金属有限公司	2019 年 4 月	昆明驿家物流有限公司	520 元/吨	2020 年 3 月	昆明驿家物流有限公司	250 元/吨
江西自立环保科技有限公司	2019 年 8 月	昆明驿家物流有限公司	670 元/吨	2020 年 7 月	昆明驿家物流有限公司	370 元/吨
杭州三耐科技股份有限公司	2019 年 11 月	云南金速诚物流有限公司	620 元/吨	2020 年 12 月	云南金速诚物流有限公司	415 元/吨

如上表所示：受免收全国收费公路车辆通行费及油价影响，2020 年度物流公司报价较 2019 年度下降较多。

(3) 同行业可比公司情况

同行业公司中三友科技运输费与销售收入对比情况如下所示：

单位：万元

公司名称	年度	运输费	销售收入	运输费占销售收入比例
三友科技	2019 年度	319.78	31,994.07	1.00%
	2020 年度	184.18	26,639.53	0.69%

注：大泽电极未披露 2020 年度运输费，因此仅与三友科技进行对比

如上表所示，三友科技 2020 年运输费用率较 2019 年度下降较多，与公司趋势保持一致。

综上所述，受境外运输费及运输公司报价影响，公司 2020 年度运输费下降较多，具有合理性。

2、售后服务费

2020 年度，公司售后服务费发生额 132.23 万元，较 2019 年度出现大幅增长主要是与湖南株冶有色金属有限公司和汉中锌业特种材料有限公司维修费发生额增加较多所致。

(1) 湖南株冶有色金属有限公司维修费

2020 年，公司对湖南株冶有色金属有限公司维修费发生额为 89.83 万元。

2018 年 7 月，公司与湖南株冶有色金属有限公司签订阳极板销售合同（合同金额 9,742.62 万元），合同约定质保期三年，在正常使用情况下，质保期内发生故障，供方应免费负责修理或更换并提供其他相应的技术服务。

根据湖南株冶有色金属有限公司工况情况，其锌冶金用阳极板平均使用寿命约为 18 个月。上述三年期质保条款为湖南株冶有色金属有限公司招标时的格式条款，公司为扩展业务规模及市场占有率，参与了该次招投标，并在中标后签订了业务合同。2019 年，上述阳极板尚在寿命期内，售后维修费较少；2020 年度，上述阳极板实际已达平均使用寿命，故障较多，因此产生较多的售后维修费。除该次招投标合同外，公司与湖南株冶有色金属有限公司其他合同质保期均在使用寿命范围内。同时，公司各类销售合同质保期主要为 6 个月、12 个月和 18 个月，不存在其他客户合同质保期超过产品使用寿命情形。

(2) 汉中锌业特种材料有限公司维修费

2020 年度，公司对汉中锌业特种材料有限公司维修费发生额为 25.86 万元。

2020 年度公司向汉中锌业特种材料有限公司销售锌冶金用阳极板，下槽运行后，由于受到对方工况条件影响，锌冶金过程中产生酸雾较多，极板腐蚀速度较快，因此发生较多维修费用。

(二) 核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列核查程序：

(1) 对财务负责人进行访谈，了解发行人销售费用变动的的原因；

(2) 获取发行人销售费用明细表，了解公司销售费用构成情况，对发行人销售费用变动情况进行分析；

(3) 查询同行业可比公司公开信息，结合同行业可比公司运输费用及营业收入变动情况、发行人销售区域及运输公司报价情况分析发行人 2020 年度运输费下降较多的原因；

(4) 获取报告期内公司售后服务费明细表，结合相关客户及产品，分析售后服务费用变动原因；

(5) 对发行人董监高银行资金流水进行核查，检查是否存在体外代垫费用情形；

(6) 就发行人的销售费用率与同行业可比公司进行对比，分析差异原因；

(7) 执行费用截止性测试，检查相关费用是否计入正确期间；

(8) 对各期金额较大的销售费用记账凭证及相关原始单据进行检查，判断各期费用入账的准确性和真实性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人 2020 年度销售费用大幅减少具有合理性，不存在少计销售费用或由关联方或其他第三方代垫销售费用的情形。

三、存货结构变化与业务发展是否匹配

(一) 披露报告期各期原材料存货的具体构成，结合合同签订情况、生产周期等说明 2020 年末发行人原材料余额大幅增长的原因及合理性，与营业收入是否匹配

1、原材料的具体构成

报告期各期，发行人原材料具体构成明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年 6月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合金材料	546.98	26.58%	745.22	25.47%	162.80	13.68%	249.02	20.07%
铝材	431.93	20.99%	431.28	14.74%	256.22	21.54%	187.94	15.15%
铅锭	412.93	20.07%	209.63	7.17%	183.92	15.46%	8.32	0.67%
铜排	137.57	6.69%	214.54	7.33%	152.49	12.82%	210.33	16.95%
钛条	53.14	2.58%	36.16	1.24%	18.36	1.54%	77.57	6.25%
白银	40.36	1.96%	77.05	2.63%	-	-	4.79	0.39%
锡锭	36.95	1.80%	39.87	1.36%	21.44	1.80%	18.93	1.53%
不锈钢	46.09	2.24%	314.42	10.75%	88.97	7.48%	24.77	2.00%
旧板	196.97	9.57%	632.49	21.62%	133.33	11.21%	336.47	27.12%
其他备品 备件	154.85	7.53%	225.01	7.69%	172.24	14.48%	122.54	9.88%
合计	2,057.77	100.00%	2,925.67	100.00%	1,189.77	100.00%	1,240.68	100.00%

如上表所示，报告期各期，发行人原材料主要为合金材料、铝、铅、铜、钛、银、锡、不锈钢等材料。2020年12月31日、2021年6月30日合金材料占比较高的原因系旧板置换业务量增加，对应旧板回炉、熔炼后形成的合金材料增加。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(二) 存货”中补充披露。

2、结合合同签订情况、生产周期等说明2020年末发行人原材料余额大幅增长的原因及合理性，与营业收入是否匹配

(1) 2020年末发行人原材料余额大幅增长的原因及合理性

①大额订单备货

2020年末原材料增加较多，主要系发行人于2020年签订了大额订单并储备了相应的原材料，具体如下：

单位：万元

项目	客户名称	产品名称	合同金额	原材料备货品类	原材料备货金额
大额订单备货	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	铅银阳极板	104.25	合金材料、铅锭、白银	448.37
	汉中锌业特种材料有限公司	铅银阳极板	年度框架协议		
	白银有色集团股份有限公司	不锈钢阴极板	4,963.00	不锈钢、其他备品备件	266.53
	北京永帛资源投资控股有限公司	铅银阳极板	4,258.80	合金材料、铜排	268.09
	北方万邦物流有限公司	不锈钢阴极板	884.60	不锈钢、铜排	252.68

②新旧板置换业务

2020 年度，发行人新旧板置换业务较多，期末结存旧板 632.49 万元，较 2019 年度增加 499.16 万元。

综上所述，2020 年末发行人原材料余额增加较多主要系大额订单备货及新旧板置换业务较多所致。

(2) 与营业收入的匹配性

发行人产品的生产周期为 1-2 个月，报告期各期，发行人原材料与期后两个月的营业收入的匹配性情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
期后两个月营业收入	8,067.40	2,980.70	1,270.76	2,120.08
原材料余额	2,057.77	2,925.67	1,189.77	1,240.68
库存商品金额	1,321.91	404.70	225.97	977.20
收入覆盖率（期后两个月营业收入/原材料余额）	392.05%	101.88%	106.81%	170.88%

如上表所示，发行人 2019 年度与 2020 年度收入覆盖率在 100.00% 左右，2018 年度与 2021 年 1-6 月收入覆盖率较高，主要原因系 2018 年末与 2021 年 6 月末库存商品金额较大，期后收入中包含期末库存商品销售产生的收入。

(二) 披露各类型存货库龄情况，结合产品技术革新、合同需求、性能标准

变化、产品价格下滑趋势等，分析说明是否存在库龄较长的存货、相关存货的技术指标能否满足未来项目的技术需求、是否存在减值风险，说明存货跌价准备计提的具体测算过程、跌价准备计提是否充分

1、存货库龄情况

(1) 发行人库龄基本情况

报告期各期，发行人各类型存货库龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年 6月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
原材料	1年以内	1,968.64	95.67%	2,845.45	97.26%	1,116.64	93.85%	1,111.22	89.57%
	1年以上	89.13	4.33%	80.22	2.74%	73.13	6.15%	129.46	10.43%
	小计	2,057.77	100.00%	2,925.67	100.00%	1,189.77	100.00%	1,240.68	100.00%
在产品	1年以内	938.22	100.00%	53.96	100.00%	1,203.26	99.99%	250.69	100.00%
	1年以上	-	-	-	-	0.10	0.01%	-	-
	小计	938.22	100.00%	53.96	100.00%	1,203.36	100.00%	250.69	100.00%
库存商品	1年以内	1,219.39	92.24%	302.72	74.80%	97.65	43.21%	815.78	83.48%
	1年以上	102.52	7.76%	101.98	25.20%	128.32	56.79%	161.42	16.52%
	小计	1,321.91	100.00%	404.70	100.00%	225.97	100.00%	977.20	100.00%
周转材料	1年以内	157.63	95.74%	107.86	81.89%	64.11	83.36%	52.48	76.32%
	1年以上	7.02	4.26%	23.85	18.11%	12.79	16.64%	16.28	23.68%
	小计	164.65	100.00%	131.71	100.00%	76.90	100.00%	68.76	100.00%
委托加工物资	1年以内	138.78	100.00%	43.47	100.00%	70.29	100.00%	121.92	100.00%
	1年以上	-	-	-	-	-	-	-	-
	小计	138.78	100.00%	43.47	100.00%	70.29	100.00%	121.92	100.00%
发出商品	1年以内	2,405.67	98.05%	580.18	92.37%	710.83	95.97%	180.69	44.81%
	1年以上	47.90	1.95%	47.90	7.63%	29.82	4.03%	222.56	55.19%
	小计	2,453.57	100.00%	628.08	100.00%	740.65	100.00%	403.25	100.00%
合计	1年以内	6,828.33	96.51%	3,933.64	93.94%	3,262.78	93.04%	2,532.78	82.70%

	1 年以上	246.57	3.49%	253.95	6.06%	244.16	6.96%	529.72	17.30%
	合计	7,074.91	100.00%	4,187.59	100.00%	3,506.95	100.00%	3,062.50	100.00%

如上表所示，报告期各期末，发行人库龄在 1 年以内的存货余额占比分别为 82.70%、93.04%、93.94%和 96.51%，占比呈逐年上升趋势，1 年以上存货金额较小且占比较低，此部分存货主要系生产过程中的适当备货，发行人存货存在一定金额 1 年以上的存货，具有合理性。

发行人库龄一年以上的发出商品，主要为销售给西部矿业股份有限公司的产品和试验产品类发出商品。

销售给西部矿业股份有限公司的产品库龄较长，主要原因为该笔订单约定了试用条款，若产品试用效果未达预期，客户有权随时将产品将回退公司，运输费用及风险由发行人承担，基于谨慎性原则发行人于 2019 年对方确认购买意图后计入收入。试验产品类发出商品库龄较长主要受客户生产使用安排影响，实际下槽时间较晚，导致产品发出至试验结束周期较长。

发行人库龄一年以上的发出商品情况具体详见本回复之“问题 12”之“三、收入确认时点的准确性”之“(一)披露各期末发出商品的前五大具体交易对方、产品类别及金额、出库时间、存放位置、产品发货到收入周期，说明是否存在客户已领用而未通知发行人的情形，是否存在利用发出商品跨期调节收入的情形。”

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“二、资产负债等财务状况分析”之“(二)存货”中补充披露。

2、结合技术革新、合同需求、性能标准变化等，分析说明是否存在库龄较长的存货，相关存货的技术指标能否满足未来项目的技术需求，是否存在减值风险，说明存货减值的具体测算过程，减值计提是否充分

(1) 库龄较长的存货情况

报告期各期末，发行人库龄在 1 年以内的存货余额占比分别为 82.70%、93.04%、93.94%和 96.51%，占比呈逐年上升趋势，1 年以上存货金额较小且占比较低，此部分存货主要系生产过程中的适当备货，发行人存货存在一定金额 1 年以上的存货，具有合理性。

(2) 相关存货的技术指标能否满足未来项目的技术需求，是否存在减值风险

发行人实行“以销定产”的生产模式，不存在大量备货造成期后产品更新换代无法销售的情况。发行人库龄 1 年以上的存货主要为原材料和库存商品，原材料余额主要为合金材料、铅锭、白银、不锈钢、铜排、铝材等金属材料，库存商品余额主要为阳极产品和阴极产品。发行人原材料主要为大宗商品，库存商品属于较为成熟的产品，不存在因技术革新、性能标准变化而减值或无法出售的情形。

(3) 存货减值的测算过程及存货跌价准备计提是否充分

① 存货跌价准备的具体测算过程

A、基本情况

报告期各期末，公司各类型存货跌价准备计提比例情况如下表所示：

单位：万元

年度	项目	原材料	在产品	库存商品	发出商品	委托加工物资	周转材料	合计
2021 年 6 月 30 日	存货余额	2,057.77	938.22	1,321.91	2,453.57	138.78	164.65	7,074.91
	跌价金额	27.99		2.30	-	3.02	-	33.31
	计提比例	1.36%		0.17%	-	2.18%	-	0.47%
2020 年 12 月 31 日	存货余额	2,925.67	53.96	404.70	628.08	43.47	131.71	4,187.59
	跌价金额	64.90	8.54	5.94	-	2.28	-	81.67
	计提比例	2.22%	15.83%	1.47%	-	5.24%	-	1.95%
2019 年 12 月 31 日	存货余额	1,189.77	1,203.36	225.97	740.65	70.29	76.90	3,506.95
	跌价金额	80.96	34.63	16.10	59.31	11.80	-	202.80
	计提比例	6.80%	2.88%	7.12%	8.01%	16.79%	-	5.78%
2018 年 12 月 31 日	存货余额	1,240.68	250.69	977.20	403.25	121.92	68.76	3,062.50
	跌价金额	121.27	22.22	22.53	7.26	17.04	-	190.33
	计提比例	9.77%	8.87%	2.31%	1.80%	13.97%	-	6.21%

如上表所示，公司的存货跌价主要由原材料、在产品、库存商品、发出商品、委托加工物资项目跌价形成。

B、主要类别存货项目存货跌价准备具体测算依据

a、原材料

报告期各期末，公司原材料存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

项目	账面余额	账面价值	跌价准备	跌价准备计提比例
2021年6月30日	2,057.77	2,029.78	27.99	1.36%
2020年12月31日	2,925.67	2,860.76	64.90	2.22%
2019年12月31日	1,189.77	1,108.81	80.96	6.80%
2018年12月31日	1,240.68	1,119.41	121.27	9.77%

公司原材料存货跌价准备计提的可变现净值确定方法：

I、无法对应到订单的原材料，可变现净值以原材料的市场价格减去为实现该销售预计的费用及税金确定；

II、可以对应到订单的原材料，可变现净值以原材料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确定，经测算后，未发生减值的原材料，以该原材料的市场价格减去为实现该销售预计的费用及税金确定可变现净值。

报告期各期末，公司原材料跌价准备计提比例逐年降低，主要受各期末主要金属价格波动的影响。

报告期各期末，公司主要原材料平均采购价格（含税）与期末市场价格（含税）对比情况如下：

单位：元/kg

项目	铅锭	白银	铜排	锡锭	铝材	不锈钢
2018年12月31日市场价格	18.50	3,609.00	48.22	144.00	13.44	21.60
2018年采购平均价	18.70	3,742.45	54.43	147.56	18.60	24.21
偏离幅度	-1.08%	-3.70%	-12.88%	-2.47%	-38.39%	-12.08%
2019年12月31日市场价格	15.10	4,369.00	49.02	140.75	14.54	22.10

2019年采购平均价	16.72	3,827.96	51.56	141.23	17.52	27.99
偏离幅度	-10.73%	12.38%	-5.18%	-0.34%	-20.50%	-26.65%
2020年12月31日市场价格	14.75	5,549.00	57.91	151.75	15.71	21.00
2020年采购平均价	14.43	4,806.63	50.83	142.66	16.65	24.03
偏离幅度	2.17%	13.38%	12.23%	5.99%	-5.98%	-14.43%
2021年6月30日市场价格	15.55	5,299.00	68.38	213.50	18.78	24.65
2021年1-6月采购平均价	14.80	5,358.93	66.23	189.13	19.48	25.43
偏离幅度	4.82%	-1.13%	3.14%	11.41%	-3.73%	-3.16%

2018年主要原材料对应的金属当年末市场价格均低于公司平均采购价格，故2018年计提的原材料跌价准备相对较高，相应地存货跌价准备占期末存货原值的比例较高。

2019年白银末市场价格高于公司平均采购单价，其余原材料对应金属的期末市场价格均低于平均采购单价，但偏离幅度小于2018年末，故2019年计提的跌价准备也相对较高，但比例低于2018年。

2020年度铝材、不锈钢平均采购单价高于当年末铝材、不锈钢市场价，其余均低于对应金属期末市场价，故2020年的原材料跌价准备计提比例下降至2.22%，与2018年、2019年相比，下降幅度相对较大。

2021年1-6月白银、铝材、不锈钢平均采购单价高于期末市场价，但偏离幅度较小，原材料跌价准备计提比例下降。

综上所述，报告期各期末，公司主要原材料采购均价与当年末市场价格偏离度逐渐减少，与公司原材料存货跌价准备计提比例变动趋势一致。

b、在产品、库存商品和发出商品

报告期各期，公司在产品、库存商品和发出商品存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

年度	项目	在产品	库存商品	发出商品
----	----	-----	------	------

2021年6月30日	存货余额	938.22	1,321.91	2,453.57
	跌价金额	-	2.30	-
	计提比例	-	0.17%	-
2020年12月31日	存货余额	53.96	404.70	628.08
	跌价金额	8.54	5.94	-
	计提比例	15.83%	1.47%	-
2019年12月31日	存货余额	1,203.36	225.97	740.65
	跌价金额	34.63	16.10	59.31
	计提比例	2.88%	7.12%	8.01%
2018年12月31日	存货余额	250.69	977.20	403.25
	跌价金额	22.22	22.53	7.26
	计提比例	8.87%	2.31%	1.80%

公司在产品、库存商品和发出商品存货跌价准备计提的可变现净值确定依据为：

在产品的可变现净值=预计产品售价（依据合同价格或各期末最近销售价格参考计算）-至完工时将要发生的成本-为实现该销售预计的费用及税金

库存商品的可变现净值=预计售价（依据合同价格或各期末最近销售价格参考计算）-为实现该销售预计的费用及税金

发出商品的可变现净值=合同销售价格-为实现该销售预计的费用及税金

公司按照上述方式确定在产品、库存商品和发出商品可变现净值后，按照成本与可变现净值孰低原则提存货跌价准备，因此，报告期各期存货跌价准备存在一定波动。

报告期各期末，公司已对在产品、库存商品和发出商品进行减值测试，并充分计提存货跌价准备。

c、委托加工物资

单位：万元

项目	账面余额	账面价值	跌价准备	跌价准备计提比例
----	------	------	------	----------

2021年6月30日	138.78	135.76	3.02	2.18%
2020年12月31日	43.47	41.20	2.28	5.24%
2019年12月31日	70.29	58.49	11.80	16.79%
2018年12月31日	121.92	104.89	17.04	13.97%

公司委托加工物资主要为将部分旧导电头、铜排、旧导电铝梁打磨、改造等非核心工序外包形成的相关存货，期末根据预计金属数量，结合期末金属市场价格、销售费用及税金计算可变现净值，可变现净值小于委托加工物资账面余额的差额，计提委托加工物资跌价准备。

报告期各期末，公司已对委托加工物资进行减值测试，并充分计提存货跌价准备。

d、周转材料

公司周转材料主要包括包装箱、槽钢、角钢、除铅剂、方管、方木等周转材料，于领用时一次性计入成本费用，其账面价值与市价值接近，不存在减值迹象。

综上所述，公司已针对不同类别存货特征，并按照公司会计估计相关政策对各类存货足额计提坏账准备。

②同行业对比情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司的存货均按照成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备。

A、同行业可比公司存货跌价准备计提政策中可变现净值确定方式对比

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极
原材料	①无法对应到订单的原材料，可变现净值以原材料的市场价格减去为实现该销售预计的费用及税金确定； ②可以对应到订单的原材料，可变现净值以原材料所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要	①需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值； ②用于出售的材料在正常生产经营过程中以该存货	为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的可变现净值高于成本的，该材料仍然按照成本计量；材料价格的下降表明产成品的可变现净值低于成本的，该材料按照可变现净值计量。

	发生的成本、估计的销售费用和相关税费确定，经测算后，未发生减值的原材料，以该原材料的市场价格减去为实现该销售预计的费用及税金作为可变现净值。	的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。	
在产品、委托加工物资	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		
库存商品、发出商品	库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，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	产成品、商品等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；	为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算。持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。

根据上表，公司原材料存货跌价准备计提政策较同行业可比公司更加谨慎，公司针对可以对应到订单的原材料，可变现净值以原材料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确定，经测算后，未发生减值的原材料，以该原材料的市场价格减去为实现该销售预计的费用及税金确定可变现净值。

同行业可比公司极板产品品类和公司相比相对较少，针对需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

公司的有色金属原材料大部分为通用型原材料，且公司产品品类较多，同一种原材料实际可用于多种产品的生产。同时，主要有色金属材料的市场报价公开透明，基于更加谨慎性考虑，公司按照上述方式确定原材料存货的可变现净值。

除原材料存货跌价准备计提政策较同行业可比公司更加谨慎外，公司其他类别存货跌价准备政策中，可变现净值确定方式与同行业可比上市公司不存在重大差异。

公司原材料可变现净值确定方式为根据产品种类、工艺要求、生产特征所制定会计估计方法，符合公司实际情况及《企业会计准则》相关规定，具备合理性、谨慎性。

B、同行业可比公司存货跌价准备计提情况对比

报告期各期末，公司存货跌价准备计提情况与同行业公司比较情况如下表所示：

单位：万元

年度	项目	公司	三友科技	大泽电极
2021年6月30日	存货余额	7,074.91	6,191.82	2,501.65
	跌价金额	33.31	59.27	-
	计提比例	0.47%	0.96%	0.00%
2020年12月31日	存货余额	4,187.59	6,263.25	2,530.24
	跌价金额	81.67	70.62	48.70
	计提比例	1.95%	1.13%	1.92%
2019年12月31日	存货余额	3,506.95	8,868.42	2,033.98
	跌价金额	202.80	61.47	-
	计提比例	5.78%	0.69%	0.00%
2018年12月31日	存货余额	3,062.50	10,669.53	1,882.87
	跌价金额	190.33	50.33	-
	计提比例	6.21%	0.47%	0.00%

报告期各期末，公司存货跌价准备计提比例均高于同行业可比公司大泽电极。2018年末、2019年末和2020年末，公司存货跌价准备计提比例高于三友科技，主要原因系为公司原材料存货跌价准备计提比例较高所致。

报告期各期末，三友科技和大泽电极存货跌价准备计提品类均为库存商品。

2021年6月末，公司存货跌价准备计提比例低于三友科技。根据三友科技公开披露信息，报告期各期末，其存货跌价准备均为库存商品类存货计提所致，根据上述存货跌价准备相关会计估计政策对比情况，公司库存商品存货跌价准备计提政策与三友科技一致，库存商品类存货可变现净值为根据估计售价减去估计

的销售费用和相关税费计算得出，与自身订单及相关产品销售价格情况相关，因此，公司 2021 年 6 月末存货跌价准备计提比例低于三友科技具备合理性。

综上所述，公司制定了谨慎的存货跌价准备计提政策，相关计提政策与同行业可比公司不存在重大差异。公司每年年末会对各类存货进行逐项检查，并进行减值测试，按照成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备，公司已按照会计估计政策充分提存货跌价准备。

（三）量化分各期原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额的勾稽关系，说明 2019 年末在产品余额相比各期大幅增加的原因

1、勾稽关系

报告期各期，发行人原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额的勾稽关系情况如下：

单位：万元

序号	项目	2021 年 1-6 月 /2021 年 6 月末	2020 年度 /2020 年末	2019 年度 /2019 年末	2018 年度 /2018 年末
1	期初原材料余额	2,925.67	1,189.77	1,240.68	1,784.72
2	加：本期原材料采购金额	24,445.97	32,014.56	32,577.17	24,044.98
3	减：期末原材料余额	2,057.77	2,925.67	1,189.77	1,240.68
4	减：其他原材料发出	1,503.59	5,435.61	3,668.77	3,191.19
5	直接材料成本（1+2-3-4）	23,810.28	24,843.05	28,959.31	21,397.83
6	加：直接人工	844.39	1,078.85	1,092.52	824.63
7	加：制造费用	908.77	1,185.79	1,112.85	854.36
8	产品生产成本（5+6+7）	25,563.44	27,107.68	31,164.69	23,076.81
9	加：在产品期初余额	53.96	1,203.36	250.69	112.24
10	减：在产品期末余额	938.22	53.96	1,203.36	250.69
11	库存商品成本（8+9-10）	24,679.18	28,257.08	30,212.02	22,938.37
12	加：库存商品期初余额	404.70	225.97	977.20	461.39
13	减：库存商品期末余额	1,321.91	404.70	225.97	977.20
14	加：发出商品期初余额	628.08	740.65	403.25	749.75
15	减：发出商品期末余额	2,453.57	628.08	740.65	403.25

16	加：运费	401.31	497.43		
17	推导：主营业务成本 (11+12-13+14-15+16)	22,337.79	28,688.35	30,625.85	22,769.05
18	计入损益科目的主营业务成本	22,178.75	28,898.72	30,774.28	22,786.32
19	差异	159.04	-210.37	-148.43	-17.27
20	差异率	0.72%	-0.73%	-0.48%	-0.08%

注：“其他原材料发出”包括售后维修服务、废旧材料销售、研发项目等领料发出

如上表所示，发行人原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额相匹配。

2、2019 年末在产品余额相比各期大幅增加的原因

发行人 2019 年度在产品账面余额为 1,203.36 万元，较 2018 年度在产品账面余额 250.69 万元增加 952.67 万元，主要如下：

单位：万元

客户名称	产品名称	金额	备注
云南锡业股份有限公司铜业分公司	不锈钢阴极板	500.67	分批次生产，年末形成在产品
湖南轩华锌业有限公司	栅栏板阳极板	221.31	
衢州华友钴业新材料有限公司	铝基铅锡阳极板	167.39	
合计		889.37	-

如上表所示，发行人 2019 年度在产品余额增加较多，主要原因系 2019 年年底，发行人与上表客户签订了销售合同，合同金额较大，产品分批次进行生产，因而年底在产品结存较多。

（四）核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列核查程序：

（1）查验采购合同、商品销售订单，核实各期采购、销售，分析 2020 年末发行人原材料余额大幅增长的原因及与营业收入的匹配性；

（2）对期末存货余额进行实地盘点，观察存货状态及是否存在减值迹象；

（3）对发行人实际控制人进行访谈，了解发行人存货的技术指标能否满足

未来项目的技术需求、是否存在减值风险；

(4) 结合各报告期末存货账龄情况，重新测算存货可变现净值，分析存货跌价准备计提的充分性；

(5) 对发行人各期原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额的勾稽关系进行量化分析，判断 2019 年末在产品余额相比各期大幅增加的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人 2020 年末原材料余额大幅增长的原因合理，与营业收入具有匹配性；

(2) 发行人产品不存在因技术革新、性能标准变化而减值或无法出售的情形；

(3) 根据对存货减值过程的重新测算，发行人报告期内存货减值计提充分；

(4) 发行人各期原材料采购金额、生产成本、产品结转成本金额及期末存货余额的勾稽无误，2019 年末在产品余额相比各期大幅增加的原因合理。

四、产量上升、直接材料下降的合理性

(一) 结合具体业务流程披露公司成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合企业会计准则相关要求

1、发行人生产成本的构成

发行人实行订单式生产的生产模式，客户下达订单后，生产部门根据订单和库存情况，结合产品分类、产品技术指标、交付紧急程度合理分配生产线产能，制订生产计划，安排生产活动，生产部门根据生产计划，按生产订单对应的技术标准领用相应的原材料进行生产，生产完工后经质量检验无误后入库。

基于发行人生产模式和业务流程特点，公司产品成本主要由直接材料、直

接人工和制造费用构成。

2、发行人成本核算流程

发行人根据生产工艺的流程特点，采用分批法对产品成本进行核算，成本核算流程主要分以下几个步骤：

(1) 确定成本核算对象，设置产品成本明细账

公司根据生产经营的特点和对成本管理的要求，确定具体的成本核算对象，并根据确定的成本核算对象设置产品成本明细账。

(2) 对成本费用进行归集和分配

公司对生产过程中发生的各项成本费用进行汇总归集，并在生产成本中设置“直接材料、直接人工和制造费用”科目进行核算；直接材料按照生产领料单直接归属至成本核算对象，直接人工按照计件工资标准和产量直接归属至成本核算对象，当期发生的制造费用按照完工产品的重量占比分配至成本核算对象。公司生产工艺流程通常较短，将当月归集的“生产成本-直接人工”和“生产成本-制造费用”全部分配到当月完工产品中。

(3) 计算当期营业成本

产成品销售时，公司在确认销售收入的当月，同时进行产品成本结转，计入营业成本。

3、发行人成本核算方法

公司的生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，生产成本的具体归集、分配方法如下：

(1) 直接材料的归集和分配

直接材料主要包括铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属原材料，根据实际领用量计入当月的生产领用数量，财务人员按照批次采用月末一次加权平均法计算原材料期末结存单价，单价乘以领用数量得出当期生产领用金额并在“生产成本-直接材料”中进行归集，分配时根据生产订单中所属的成本对象直接计

入具体成本核算对象。完工产品、在产品按各品种实际投入耗用的材料计算直接材料成本。

(2) 直接人工的归集和分配

直接人工包括直接参与生产人员的工资、奖金、社保、福利等薪酬费用，直接人工按照计件工资标准和产量计算直接归属至成本核算对象。

(3) 制造费用的归集和分配

制造费用包括辅助生产车间职工薪酬、水电费、低值易耗品、折旧费用、摊销费用等。低值易耗品、水电费、折旧费用、摊销费用按照生产车间归集并计入制造费用，辅助生产车间职工薪酬计入制造费用归集。月末制造费用按照完工产品重量占比分配至具体成本核算对象。

各产品应分配制造费用=该产品完工重量/当月总完工产品重量*当月发生的“生产成本-制造费用”总额。

根据公司的生产工艺流程特点，同类产品生产的重量越多，所耗用的直接人工和间接费用通常相对也较多，因此直接人工和制造费用按照完工入库的重量进行分配是合理的。

(4) 产品成本结转方法

产成品销售时，公司在确认销售收入的当月，同时进行产品成本结转，计入营业成本。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”中披露。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》第六条：企业应当根据产品生产过程的特点、生产经营组织的类型、产品种类的繁简和成本管理的要求，确定产品成本核算的对象、项目、范围，及时对有关费用进行归集、分配和结转。企业产品成本核算采用的会计政策和估计一经确定，不得随意变更。

根据《企业产品成本核算制度（试行）》第九条：制造企业一般按照产品品种、批次订单或生产步骤等确定产品成本核算对象。

综上所述，发行人采用批次订单（分批法）对产品成本进行核算，与公司实际情况相符且符合《企业会计准则》的规定。

（二）结合产量、销量、原材料价格变动情况、工人数量及平均工资的变化，量化披露发行人营业成本、各类产品单位成本、直接材料占比变动的原因及合理性

1、营业成本

报告期内，公司营业成本构成情况如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
主营业务成本	阳极产品	17,219.08	73.37%	23,275.38	68.89%	26,079.90	78.08%	21,077.51	86.98%
	阴极产品	4,949.39	21.09%	5,449.70	16.13%	4,207.71	12.60%	1,578.92	6.52%
	产品加工	10.29	0.04%	173.65	0.51%	486.67	1.46%	129.89	0.54%
其他业务成本		1,291.19	5.50%	4,886.39	14.46%	2,625.41	7.86%	1,446.06	5.97%
合计		23,469.94	100.00%	33,785.11	100.00%	33,399.68	100.00%	24,232.37	100.00%

如上表所示，发行人营业成本主要由阳极产品成本和阴极产品成本构成，阳极产品成本和阴极产品成本合计占营业成本比例均在85%以上，下面重点分析阳极产品和阴极产品。

（1）阳极产品

报告期各期，发行人阳极产品成本构成如下：

单位：万元

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
阳极产品	铅银阳极板	7,400.39	42.98%	13,610.54	58.48%	13,802.57	52.92%	11,694.23	55.48%
	铝基铅锡阳极板	4,579.20	26.59%	2,502.72	10.75%	4,091.40	15.69%	257.53	1.22%
	铅锡阳极板	4,075.88	23.67%	5,124.29	22.02%	5,428.57	20.82%	6,002.55	28.48%

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铝基铅银阳极板	963.23	5.59%	2,037.83	8.76%	2,063.83	7.91%	3,012.17	14.29%
电解锰用多元合金阳极板	200.37	1.16%	-	-	664.53	2.55%	49.49	0.23%
铅铋阳极板	-	-	-	-	28.99	0.11%	61.53	0.29%
合计	17,219.08	100.00%	23,275.38	100.00%	26,079.90	100.00%	21,077.51	100.00%

如上表所示，发行人阳极产品主要包括铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板、铅银阳极板及铝基铅银阳极板四类产品，报告期各期，上述四类产品成本占阳极产品成本均在95%以上，以下重点分析上述四类产品。

报告期各期，发行人主要阳极产品及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月			2020年度						2019年度						2018年度		
	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额变动比例	销量变动比例	单位成本变动比例	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额变动比例	销量变动比例	单位成本变动比例	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)
铅银阳极板	7,400.39	2,713.78	27.27	13,610.54	5,572.09	24.43	-1.39%	-0.25%	-1.13%	13,802.57	5,586.18	24.71	18.03%	24.55%	-5.22%	11,694.23	4,485.18	26.07
铅基铅锡阳极板	4,579.20	2,289.25	20.00	2,502.72	1,239.36	20.19	-38.83%	-35.84%	-4.67%	4,091.40	1,931.68	21.18	1,488.71%	2,089.62%	-27.44%	257.53	88.22	29.19
铅锡阳极板	4,075.88	2,091.96	19.48	5,124.29	2,884.76	17.76	-5.61%	1.55%	-7.06%	5,428.57	2,840.67	19.11	-9.56%	-14.64%	5.93%	6,002.55	3,327.84	18.04
铅基铅银阳极板	963.23	375.22	25.67	2,037.83	834.36	24.42	-1.26%	3.55%	-4.65%	2,063.83	805.74	25.61	-31.48%	-19.73%	-14.66%	3,012.17	1,003.78	30.01

①铅银阳极板

报告期各期，发行人铅银阳极板营业成本分别为 11,694.23 万元、13,802.57 万元、13,610.54 万元、7,400.39 万元，主要受销量和单位成本变动影响，2019 年度铅银阳极板营业成本较 2018 年度增加 18.03%，主要原因系 2019 年度发行人加强市场开拓，取得一定成效，销量较 2018 年度增加 24.55%；2020 年度铅银阳极板营业成本与 2019 年度营业成本基本持平，2020 年度铅银阳极板销量和单位成本与 2019 年度也基本持平。

②铅基铅锡阳极板

报告期各期,发行人铝基铅锡阳极板营业成本分别为 257.53 万元、4,091.40 万元、2,502.72 万元、4,579.20 万元,主要受销量和单位成本变动影响。

2019 年度铝基铅锡阳极板营业成本较 2018 年度增加 1,488.71%,主要原因系铝基铅锡阳极板 2018 年度处于市场推广使用初期,2019 年度推广效果显现,下游客户加大了铝基铅锡阳极板采购量,2019 年度销量较 2018 年度增加 2,089.62%;

2020 年度铝基铅锡阳极板营业成本较 2019 年度营业成本下降 38.83%,主要原因系该产品主要使用地在海外,受疫情影响,客户需求有所滞后,2020 年度铝基铅锡阳极板销量较 2019 年度下降 35.84%。

③铅锡阳极板

报告期各期,发行人铅锡阳极板营业成本分别为 6,002.55 万元、5,428.57 万元、2,884.76 万元、4,075.88 万元,主要受销量和单位成本变动影响。

2019 年度铅锡阳极板营业成本较 2018 年度下降 9.56%,主要原因系铅锡阳极板与铝基铅锡阳极板均主要用于电积铜冶炼,随着公司自主研发的铝基铅锡阳极板推广,铝基铅锡阳极板性能较铅锡阳极板更优,下游客户加大了对铝基铅锡阳极板的采购力度,导致该产品销量下降,2019 年度销量较 2018 年度下降 14.64%。

2020 年度铅锡阳极板营业成本较 2019 年度营业成本变动不大,主要原因系 2020 年度铅锡阳极板销量和单位成本较 2019 年度变动不大。

④铝基铅银阳极板

报告期各期,发行人铝基铅银阳极板营业成本分别为 3,012.17 万元、2,063.83 万元、2,037.83 万元、963.23 万元,主要受销量和单位成本变动影响。

2019 年度铝基铅银阳极板营业成本较 2018 年度下降 31.48%,主要原因系公司主要集中力量在铝基铅锡阳极板的推广上,致使客户对该产品的采购量下降,2019 年度销量较 2018 年度下降 19.73%,同时 2019 年度铝基铅银阳极板单位成本较 2018 年度下降 14.66%。

2020 年度铝基铅银阳极板营业成本较 2019 年度营业成本变动不大，主要原因系 2020 年度铝基铅银阳极板销量和单位成本较 2019 年度变动不大。

(2) 阴极产品

报告期各期，发行人阳极产品及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月			2020年度						2019年度						2018年度		
	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额变动比例	销量变动比例	单位成本变动比例	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)	金额变动比例	销量变动比例	单位成本变动比例	金额	销量(吨)	单位成本(元/kg)
不锈钢阴极板	4,280.31	1,470.51	29.11	3,514.79	1,206.23	29.14	-1.48%	1.53%	-2.96%	3,567.41	1,188.10	30.03	151.89%	134.72%	7.31%	1,416.27	506.18	27.98
铝阴极板	669.08	322.64	20.74	1,934.91	1,065.17	18.17	202.19%	195.77%	2.17%	640.30	360.13	17.78	293.66%	442.49%	-27.43%	162.65	66.39	24.50

① 不锈钢阴极板

报告期各期，发行人不锈钢阴极板营业成本分别为 1,416.27 万元、3,567.41 万元、3,514.79 万元、4,280.31 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

2019 年度不锈钢阴极板营业成本较 2018 年度上升 151.89%，主要原因系公司 2019 年度加大营销推广力度，取得一定成效，2019 年度销量较 2018 年度上升 134.72%。

2020 年度不锈钢阴极板营业成本较 2019 年度营业成本变动不大，主要原因系 2020 年度不锈钢阴极板销量和单位成本较 2019 年度变动不大。

②铝阴极板

报告期各期，发行人铝阴极板营业成本分别为 162.65 万元、640.30 万元、1,934.91 万元、669.08 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

2019 年度铝阴极板营业成本较 2018 年度上升 293.66%，主要原因系报告期内公司对该产品加大研发投入，提高产品性能，同时加大营销推广力度，销量上升，2019 年度销量较 2018 年度上升 442.49%。

2020 年度铝阴极板营业成本较 2019 年度营业成本增加 202.19%，主要原因系 2020 年度新中标了湖南株冶有色金属有限公司阴极板合同，2020 年度销量较 2019 年度增加 195.77%。

综上所述：发行人营业成本变动合理。

2、单位成本

(1) 阳极产品

报告期各期，发行人阳极产品单位成本变动情况如下表所示：

单位：元/kg

项目		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
阳极产品	单位成本	22.74	2.90%	22.10	-2.81%	22.74	-2.11%	23.23
	其中：单位直接材料	20.66	2.58%	20.14	-5.04%	21.21	-1.94%	21.63
	单位制造费用	0.84	1.20%	0.83	10.67%	0.75	-7.41%	0.81
	单位直接人工	0.76	-1.30%	0.77	-1.28%	0.78	-1.27%	0.79
	单位运费	0.48	33.33%	0.36	-	-	-	-

如上表所示，发行人单位成本变动主要受单位直接材料、单位直接人工、单位制造费用、单位运费影响。

①单位直接材料

报告期各期，发行人阳极产品单位直接材料分别为 21.63 元/kg、21.21 元/kg、20.14 元/kg 及 20.66 元/kg。阳极产品原材料以铅锭为主，白银、铜排、锡锭为辅，直接材料变动与主要原材料采购平均单价变动情况如下：

单位：元/kg

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
单位直接材料	20.66	2.58%	20.14	-5.04%	21.21	-1.94%	21.63
铅锭	13.10	2.58%	12.77	-13.31%	14.73	-7.76%	15.97
白银	4,742.42	11.49%	4,253.65	26.01%	3,375.56	5.20%	3,208.76
铜排	58.61	27.55%	45.95	1.30%	45.36	-3.53%	47.02
锡锭	167.37	34.61%	124.34	-0.34%	124.76	-1.51%	126.67

如上表所示，发行人阳极产品直接材料变动主要受材料采购单价影响，2018 年-2020 年度，阳极产品单位直接材料变动幅度介于主要原材料采购平均单价变动幅度间，符合公司实际情况。

2021 年 1-6 月单位直接材料变动幅度与铅锭一致，低于白银、铜排及锡锭等采购单价变动幅度，主要系 2021 年 1-6 月各材料市场价格均有所增长，公司主要原材料的价格变动传递到营业成本变动具有滞后性，2021 年 1-6 月销售的阳极产品所需的部分原材料于 2020 年度采购，致使单位直接材料变动幅度与铅锭采购单价变动幅度一致，低于白银、铜排及锡锭等采购单价变动幅度。

②单位制造费用

报告期各期，发行人单位制造费用分别为 0.81 元/kg、0.75 元/kg、0.83 元/kg 及 0.84 元/kg，各期变动较小。

③单位直接人工

报告期各期，发行人单位直接人工分别为 0.79 元/kg、0.78 元/kg、0.77 元/kg 及 0.76 元/kg，各期变动较小。

(2) 阴极产品

报告期各期，发行人阴极产品单位成本变动情况如下表所示：

单位：元/kg

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
不锈钢阴极板	单位成本	29.11	-0.10%	29.14	-2.96%	30.03	7.33%	27.98
	其中：单位直接材料	27.16	1.04%	26.88	-4.71%	28.21	7.67%	26.20
	单位制造费用	1.25	15.74%	1.08	-8.47%	1.18	5.36%	1.12
	单位直接人工	0.60	-29.41%	0.85	34.92%	0.63	-3.08%	0.65
	单位运费	0.10	-68.75%	0.32	-	-	-	-
铝阴极板	单位成本	20.74	14.14%	18.17	2.19%	17.78	-27.43%	24.50
	其中：单位直接材料	17.84	16.68%	15.29	-4.74%	16.05	-23.24%	20.91
	单位制造费用	1.12	-8.94%	1.23	127.78%	0.54	-65.16%	1.55
	单位直接人工	1.09	-9.17%	1.20	0.84%	1.19	-41.67%	2.04
	单位运费	0.69	53.33%	0.45	-	-	-	-

①单位直接材料

报告期各期，不锈钢阴极板所需金属材料主要为不锈钢，同时需要耗费一定数量的铜排，铝阴极板直接材料以铝材为主，不锈钢阴极板与铝阴极板直接材料变动与主要原材料采购平均单价变动情况如下：

单位：元/kg

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
不锈钢阴极板	单位直接材料	27.16	1.04%	26.88	-4.71%	28.21	7.67%	26.20
	不锈钢	22.94	7.90%	21.26	-17.60%	25.80	23.15%	20.95
	铜排	58.61	27.55%	45.95	1.30%	45.36	-3.53%	47.02
铝阴极板	单位直接材料	17.84	16.68%	15.29	-4.74%	16.05	-23.24%	20.91
	铝材	17.24	15.39%	14.94	-3.36%	15.46	-2.89%	15.92

如上表所示，2018年-2020年度，不锈钢阴极板单位直接材料变动幅度介于不锈钢和铜排平均单价变动幅度间，符合公司实际情况，2021年1-6月，不锈钢阴极板单位直接材料变动幅度小于不锈钢单价变动幅度和铜排单价变动幅度，主要原因系：受生产和销售周期影响，不锈钢和铜排采购单价传递到不锈

钢阴极板单位直接材料具有一定的滞后性，发行人 2021 年 1-6 月销售的不锈钢阴极板所需的部分原材料于 2020 年度采购。

发行人铝阴极板单位直接材料变动趋势与铝材采购平均单价变动趋势一致，2019 年度铝阴极板单位直接材料变动幅度小于铝材采购平均单价变动幅度，主要原因系 2018 年发行人对铝阴极板生产工艺进行优化，工艺优化投入导致的铝材损耗较多，致使 2018 年度单位直接材料金额较大。

②单位制造费用

报告期各期，发行人不锈钢阴极板单位制造费用分别为 1.12 元/kg、1.18 元/kg、1.08 元/kg 及 1.25 元/kg，2021 年 1-6 月单位制造费用较多，主要原因系 2021 年 1-6 月不锈钢阴极板产品销量高，辅助人工数量增加，辅助人工薪酬较多，因此 2021 年 1-6 月不锈钢阴极板单位制造费用较多。

报告期各期，发行人铝阴极板单位制造费用分别为 1.55 元/kg、0.54 元/kg、1.23 元/kg 及 1.12 元/kg，2019 年度单位制造费用较少，主要原因系：A、2019 年度该产品销售收入较 2018 年度增加较多，产生了一定的规模经济效应，单位制造费用有所降低；B、公司 2020 年度起，为提升产品性能，提高产品质量，对板面防腐进行进一步优化及对极板梁体进行注塑，加大了辅材投入，单位制造费用增加。

③单位直接人工

报告期各期，发行人不锈钢阴极板单位直接人工分别为 0.65 元/kg、0.63 元/kg、0.85 元/kg 及 0.60 元/kg，2020 年度单位直接人工较多，主要原因系 2020 年不锈钢阴极板根据客户技术需要，掺入铜排含量较多，对应工艺较复杂，发行人相应增加了生产人员数量，单位人工费用略有上升。

报告期各期，发行人铝阴极板单位直接人工分别为 2.04 元/kg、1.19 元/kg、1.20 元/kg 及 1.09 元/kg，2018 年度单位直接人工较多，主要原因系 2018 年发行人铝阴极板产品产量较低，因而该产品所分摊的单位直接人工相对较高，2019 年度随着铝阴极板订单的提升，单位直接人工逐渐下降至合理水平。

综上所述，发行人产品的单位成本变动主要受采购材料价格变动、销量变动及生产工艺的影响。

3、直接材料占比

报告期各期，发行人主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	20,209.66	91.12%	26,098.49	90.31%	28,603.39	92.95%	21,165.06	92.88%
制造费用	865.40	3.90%	1,204.46	4.17%	1,096.21	3.56%	838.34	3.68%
直接人工	702.38	3.17%	1,098.35	3.80%	1,074.68	3.49%	782.92	3.44%
运费	401.31	1.81%	497.43	1.72%	-	-	-	-
合计	22,178.75	100.00%	28,898.72	100.00%	30,774.28	100.00%	22,786.32	100.00%

如上表所示，报告期各期，发行人直接材料占比分别为 92.88%、92.95%、90.31%及 91.12%。剔除运费影响后，主营业务成本构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	20,209.66	92.80%	26,098.49	91.89%	28,603.39	92.95%	21,165.06	92.88%
制造费用	865.40	3.97%	1,204.46	4.24%	1,096.21	3.56%	838.34	3.68%
直接人工	702.38	3.23%	1,098.35	3.87%	1,074.68	3.49%	782.92	3.44%
合计	21,777.44	100.00%	28,401.30	100.00%	30,774.28	100.00%	22,786.32	100.00%

如上表所示，剔除运费影响后，直接材料占比分别为 92.88%、92.95%、91.89%及 92.80%。直接材料占比波动不大，只有 2020 年直接材料占比略有下降，主要受材料采购价格影响。受材料市场价格影响，发行人 2020 年度直接材料占比略有下降。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”中披露。

(三) 披露制造费用的明细及各部分变动具体原因，并结合各期的产量情况

说明水电、蒸汽、燃料的耗用是否合理

1、主营业务成本-制造费用的明细及各部分变动具体原因

报告期各期，发行人制造费用主要由主营业务成本-制造费用构成，主营业务成本-制造费用占制造费用比例均在 95%以上，下面重点分析主营业务成本-制造费用。

报告期各期，发行人主营业务成本-制造费用的明细及各部分变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1 月—6 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度
	金额	金额	变动 比例	金额	变动 比例	金额
物料消耗及加工费	396.65	536.93	22.90%	436.88	63.78%	266.75
折旧摊销	203.09	320.12	-7.88%	347.50	11.84%	310.71
水电费	101.83	136.66	-5.29%	144.30	70.49%	84.64
辅助车间工资	94.78	103.70	18.30%	87.66	-18.08%	107.01
其他	69.05	107.05	34.03%	79.87	15.37%	69.23
合计	865.40	1,204.46	9.87%	1,096.21	30.76%	838.34

发行人的主营业务成本-制造费用主要为物料消耗及加工费、折旧摊销、水电费及辅助车间工资等，具体各个项目的变动原因如下：

(1) 物料消耗及加工费 2018 年度、2019 年度、2020 年度逐年增加，主要原因系：①不锈钢阴极板包装物为金属框架包装，物料消耗较大；②2020 年度公司为提升铝阴极板产品性能，提高产品质量，对板面防腐进行进一步优化及对极板梁体进行注塑，加大了辅材投入。

(2) 折旧摊销主要为生产厂房和机器设备折旧，各期变动相对较小。

(3) 报告期各期，公司水电费变动较大，主要系受到产量影响所致，水电费变动趋势与产量变动趋势一致。

(4) 辅助车间工资 2018 年度、2019 年度和 2020 年度呈先降后升趋势，主

要受辅助人工数量影响，2018 年度、2019 年度和 2020 年度月平均辅助人工数量分别为 19 人、13 人、16 人。

(5) 其他费用主要为修理费、办公差旅费等，金额较小，变动与各生产设备使用年限、员工出差频率相关。

上述楷体加粗部分表述已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(二) 营业成本分析”中披露。

2、结合各期的产量情况说明水电、蒸汽、燃料的耗用是否合理

发行人生产过程中主要耗用电量，无需蒸汽、燃料，生产过程中仅消耗少量的生产用水，生产用水耗量受产量影响较小。发行人主要能源耗用为电力，生产用电与阴极产品、阳极产品合计产量之间的匹配关系如下：

项目	单位	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
生产用电量	千瓦时	2,048,794.00	3,040,715.00	3,502,015.00	2,600,116.00
阴极产品、阳极产品合计产量 (含产品加工)	吨	10,113.05	14,777.83	14,272.29	9,989.75
单位用量	千瓦时/kg	202.59	205.76	245.37	260.28

如上表所示，报告期各期，发行人生产用电单位用量分别为：260.28 千瓦时/kg、245.37 千瓦时/kg、205.76 千瓦时/kg、202.59 千瓦时/kg，发行人 2018 年度至 2021 年 1-6 月产量逐渐上升，单位用电量逐渐下降，主要原因系公司部分生产设备需在生产过程中保持持续运行状态，因此，随着产量增加，生产设备利用率提高，单位产品用电单耗下降。

(四) 核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列核查程序：

(1) 访谈相关管理人员，了解发行人成本核算流程和方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，成本与费用核算等相关内部控制制度，并测试相关内控运行有效性；

(2) 查阅《企业产品成本核算制度（试行）》相关规定，分析判断发行人成本核算方法，直接材料、直接人工、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合企业会计准则相关要求；

(3) 结合销量、原材料价格变动等情况，量化分析发行人营业成本、各类产品单位成本、直接材料占比变动的原因及合理性；

(4) 抽查发行人差旅费的原始凭证及出差申请记录，检查生产服务人员差旅成本是否正确并及时入账；

(5) 获取制造费用的明细，分析判断发行人制造费用的变动原因及合理性；

(6) 针对发行人生产用电与产量之间的关系进行匹配分析。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人成本核算方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，符合《企业会计准则》相关要求；

(2) 发行人营业成本、各类产品单位成本、直接材料占比变动的原因具有合理性；

(3) 发行人对电力能源的耗用量与产量规模相匹配，耗用合理。

五、其他问题

(一) 公开发行说明书披露计入其他收益的政府补助中存在质押贷款贴息补助、抗疫保产贷款贴息资金等，说明相关贷款贴息的会计处理及列报是否符合《企业会计准则第 16 号政府补助》及应用指南要求。

1、发行人贷款贴息的情况及会计处理

报告期内，发行人贷款贴息类政府补助情况如下表所示：

单位：万元

项目	贷款银行	贷款金额	取得政府补助时已发生的利息费用	政府补助金额
----	------	------	-----------------	--------

云南省科学技术厅 2021年知识产权（专 利权）质押贷款贴息 补助	上海浦东发展银行股 份有限公司昆明分行	2,000.00	105.85	23.95
抗疫保产贷款贴息资 金	中国银行股份有限公司 昆明市高新支行	1,000.00	43.94	10.00
2020年第一批财园助 企贷贷款贴息项目	富滇银行股份有限公 司小企业信贷专营中 心	400.00	22.99	4.35

如上表所示，发行人取得贷款贴息类政府补助时，已发生的利息费用大于取得的政府补助金额，发行人取得的贷款贴息类的政府补助，属于补偿发行人已发生的相关成本费用或损失，属于与收益相关的政府补助，发行人将收到的贷款贴息类政府计入其他收益。

2、相关贷款贴息的会计处理及列报是否符合《企业会计准则第 16 号—政府补助》及应用指南要求

(1) 《企业会计准则第 16 号—政府补助》及应用指南相关规定

根据《企业会计准则第 16 号—政府补助》第十四条：财政将贴息资金直接拨付给企业，企业应当将对应的贴息冲减相关借款费用。

因此，发行人将收到的贷款贴息类政府计入其他收益不符合《企业会计准则第 16 号—政府补助》相关规定。

(2) 贷款贴息类政府计入其他收益对发行人财务报表影响

发行人取得贷款贴息类政府补助时，已发生的利息费用大于收到的政府补助金额，因此，按照《企业会计准则第 16 号—政府补助》规定，发行人应当将取得的贷款贴息类政府补助冲减当期财务费用。因此，发行人将收到的贷款贴息类政府计入其他收益对发行人财务报表的影响如下：

单位：万元

期间	科目	发行人列报金额	根据《企业会计准则》应列报金额	差异
2021年 1-6 月	财务费用	454.28	430.33	23.95
	其他收益	97.37	73.42	23.95

2020 年度	财务费用	728.72	714.37	14.35
	其他收益	166.65	152.30	14.35

如上表所示，发行人针对该事项会计处理与《企业会计准则》相关规定存在差异。发行人将收到的贷款贴息类政府计入其他收益对发行人财务报表影响主要为其他收益与财务费用列报差异，不会对发行人净利润及报表其他科目产生影响。

综上所述，发行人相关贷款贴息的会计处理及报表列报与《企业会计准则第 16 号政府补助》及应用指南相关规定存在差异，但未对发行人报告期各期财务状况、经营成果和现金流量产生实质影响。

(二) 说明 2018 年、2019 年分别存在 9,944 万元、211 万元代收代付款的原因及具体内容，说明现金流量表中收回及支付投资收到的现金的具体内容

1、代收代付款的原因及具体内容

发行人 2018 年度与 2019 年度代收代付款内容情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度
收到的其他与经营活动有关的现金-代收代付款	211.20	9,944.22
其中：贸易业务现金流	211.20	9,915.80
其他代收代付款	-	28.42
支付的其他与经营活动有关的现金-代收代付款	215.69	9,928.78
其中：贸易业务现金流	215.69	9,927.69
其他代收代付款	-	1.09

报告期，发行人代收代付款现金流主要为贸易业务现金流，主要系发行人子公司昆工商贸开展贸易业务，昆工商贸主要承担代理采购职能，交易前后未取得转让商品的控制权，发行人以“净额法”确认收入，并将收到的货款和支付的货款现金流列示为“收到其他与经营活动有关的现金”和“支付其他与经营活动有关的现金”。

2、收回及支付投资收到的现金的具体内容

发行人“收回投资收到的现金”和“投资支付的现金”主要为购买子公司少

数股东持有的股权和为开展套期保值业务产生的现金流，具体如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
收回投资收到的现金		30.26	686.48	722.94
其中：开展套期保值业务赎回期货产品		30.26	485.63	722.94
赎回国家开发银行2019年第二期金融债券			200.85	-
投资支付的现金	300.00	210.31	706.12	657.76
其中：购买子公司少数股东持有的股权	300.00	180.00		
开展套期保值业务购买期货产品		30.31	505.23	657.76
购买国家开发银行2019年第二期金融债券			200.89	-

(1) 购买子公司少数股东持有的股权系发行人购买子公司昆工湖南和昆工香港少数股东所持昆工湖南和昆工香港股权；

(2) 开展套期保值业务购买期货产品系发行人为减少生产经营用主要原材料的价格波动风险，以购买期货产品的方式开展套期保值业务。发行人将买入期货合约支付现金流列示为“投资支付的现金”，将平仓卖出期货合约收到的现金流列示为“收回投资收到的现金”。2021年1-6月发行人未发生期货交易事项。

(三) 核查程序与核查意见

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构主要执行了下列核查程序：

(1) 针对贷款贴息、代收代付款、收回及支付投资收到的现金涉及具体事项与发行人及会计师进行沟通、了解；

(2) 针对贷款贴息会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定与申报会计师进行沟通，会计师认为该事项涉及的会计处理虽与《企业会计准则》相关规定存在差异，但由于涉及金额较小，低于审计重要性水平，且主要影响为财务报表列报差异，不影响财务报表从所有重大方面真实、准确、完整地反应企业财务状况、经营成果、现金流量；

(3) 获取发行人政府补助的相关文件，查阅《企业会计准则第16号—政府

补助》的相关规定，分析判断发行人政府补助的会计处理及列报是否符合《企业会计准则》的要求及对发行人报告期各期财务状况、经营成果和现金流量的影响；

(4) 获取发行人现金流量明细表，了解 2018 年度与 2019 年度代收代付款及现金流量表中收回及支付投资收到的现金的具体内容。

针对上述事项，申报会计师主要执行了下列核查程序：

(1) 获取发行人政府补助的相关文件，查阅《企业会计准则第 16 号—政府补助》的相关规定，分析判断发行人政府补助的会计处理及列报是否符合《企业会计准则》的要求及对发行人报告期各期财务状况、经营成果和现金流量的影响；

(2) 获取发行人现金流量明细表，了解 2018 年度与 2019 年度代收代付款及现金流量表中收回及支付投资收到的现金的具体内容。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人相关贷款贴息的会计处理及报表列报与《企业会计准则第 16 号政府补助》及应用指南的要求存在差异，但涉及金额较小、低于重要性水平，对发行人报告期各期财务状况、经营成果和现金流量未产生实质影响；

(2) 发行人代收代付款主要为贸易业务现金流，现金流量表中收回及支付投资收到的现金主要为开展套期保值业务赎回期货产品、开展套期保值业务购买期货产品和购买金融债券产生的现金流。

五、募集资金运用及其他事项

问题 17. 募投项目合理性

根据申请文件，发行人募投项目包括年产 60 万片铝合金阴极板项目及新材料研究院建设项目，该项目拟在已经抵押的土地上新建生产厂房，并购置先进的机器设备及配套设施；栅栏型复合材料阳极板 20 万片产能升级改造项目，该项目拟通过对现有年产 10 万片栅栏型铝基铅合金复合材料阳极生产线进行技术升级改造，同时购置先进智能装备及配套设施，增加自动化及机械化装置，实现年产 20 万片的产能；补充流动资金 5000 万元。

(1) 募投项目的合理性。请发行人：①结合现有厂房数量、面积、主要用途、已有生产线、机器设备、产能、产量等情况分析募投项目新建厂房的必要性与合理性，是否存在闲置的风险。②补充披露在已经被抵押的土地上新建厂房的合理性，是否存在土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险或其他不利影响，如有，请在招股说明书中充分揭示风险。③结合当前发行人已有研究院的相关情况，包括研发人员数量、在公司职务、专业背景、客户需求、研发项目储备、研发模式、现有办公地点、机器设备等情况，说明新材料研究院建设项目的必要性。④补充披露各项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据，进一步论证披露募投项目的合理性和可行性。⑤补充披露募投项目中新增固定资产及无形资产的规模及明细，并量化分析资产折旧、摊销对未来成本、利润的影响，说明是否存在项目不达预期的风险，若存在，补充披露应对措施，并进行风险提示。

(2) 新增产能消化措施。请发行人：①补充披露铝合金阴极板的产能利用率、产销率数据；结合铝合金阴极板的客户需求、在手订单情况，与三友科技等阴极板主要企业的比较情况、市场竞争情况等，说明是否存在产能无法消化的风险，补充披露消化新增产能的具体措施，分析对发行人经营业绩的影响。②补充披露募投项目进展情况，自有资金投入情况，是否存在拟置换自有资金投入的安排；募集资金不足情况下，募投项目开展顺序或差额资金的解决措施。

(3) 募投项目相关合规问题。请发行人说明：①募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额。②募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》等规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。③募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》等相关监管要求。

(4) 补充流动资金的必要性。请发行人结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、现金分红情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流

动资金及资金规模的必要性、合理性。

请保荐机构、发行人律师及申报会计师核查并发表明确意见。

【回复】

一、募投项目的合理性

(一) 结合现有厂房数量、面积、主要用途、已有生产线、机器设备、产能、产量等情况分析募投项目新建厂房的必要性与合理性，是否存在闲置的风险

1、结合现有厂房数量、面积、主要用途情况

发行人的厂房主要包括两处，其一位于昆明市嵩明县杨林工业开发区，为发行人募投项目“年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”拟建设地，已取得不动产权证书，建筑面积合计为 4,339.24 平方米，土地面积合计为 34,333.80 平方米。

另一处为发行人报告期内生产活动开展的主要场所，位于昆明市晋宁区二街镇二街工业园区发行人子公司昆工晋宁厂区内，分为 1#、2#生产车间，车间面积合计约为 12,000 平方米，厂区建筑面积为 19,946.50 平方米。该处厂房主要用于生产铅基合金阳极板、栅栏型铝基铝合金复合材料阳极板、不锈钢阴极板、铝合金阴极板等产品。

2、已有生产线、机器设备情况

报告期内发行人拥有的生产线包括：一条铝合金阳极板生产线（备案产能 15 万片/年）、一条栅栏型阳极板生产线（备案产能 10 万片/年）及一条阴极板生产线（备案产能为不锈钢阴极板、铝合金阴极板各 5 万片/年），公司各生产线的固定资产均正常使用，不存在闲置的情形，各生产线的主要机器设备及使用情况如下：

(1) 铝合金阳极板生产线主要机器设备

单位：万元

序号	资产编号	资产名称	购入时间	原值	是否闲置
1	ZCLB02_SYS1020176	燃气炉	2020/12/25	194.23	否

2	ZCLB02_SYS1020060	二辊大轧机	2016/6/20	177.74	否
3	ZCLB02_SYS1020035	配电	2015/8/1	87.36	否
4	ZCLB02_SYS1020003	二辊冷轧机	2014/5/1	43.08	否
5	ZCLB02_SYS1020056	电动单梁起重机	2016/4/25	34.02	否
6	ZCLB02_SYS1020155	立式铣床	2020/6/10	23.89	否
7	ZCLB02_SYS1020103	中频炉工段水池建设	2014/12/31	17.45	否
8	ZCLB02_SYS1020001	SBT 铅板冷轧压花机	2014/5/1	16.15	否
9	ZCLB02_SYS1020047	2T 中频炉	2015/8/20	13.26	否
10	ZCLB02_SYS1020057	电动单梁起重机（吊运融金属）	2016/4/25	10.85	否
11	ZCLB02_SYS1020075	*工业车辆*叉车	2018/1/16	9.40	否
12	ZCLB02_SYS1020048	焊接工段配套设备	2015/9/24	8.54	否
13	ZCLB02_SYS1020044	（中频炉）炉台	2015/8/20	7.83	否
14	ZCLB02_SYS1020030	剪板机	2014/6/8	6.97	否
15	ZCLB02_SYS1020008	中频感应电炉	2014/5/1	6.70	否
16	ZCLB02_SYS1020066	电动单梁起重机	2016/12/2	6.54	否
17	ZCLB02_SYS1020019	中频电炉	2014/5/1	6.01	否
18	ZCLB02_SYS1020012	四柱液压机	2014/5/1	5.78	否
19	ZCLB02_SYS1020179	除尘罩	2021/2/7	5.75	否
20	ZCLB02_SYS1020072	单梁桥式起重机	2017/12/30	5.57	否
21	ZCLB02_SYS1020161	四柱液压模	2020/9/30	5.40	否
22	ZCLB02_SYS1020031	压力机	2014/7/1	5.30	否
23	ZCLB02_SYS1020004	中频电源	2014/5/1	5.15	否
24	ZCLB02_SYS1020049	塑料塔	2015/9/1	4.79	否
25	ZCLB02_SYS1020021	液压机（四柱液压机）	2014/5/1	4.44	否
26	ZCLB02_SYS1020063	冷水机组	2016/10/10	4.41	否
27	ZCLB02_SYS1020095	真空吊具	2014/12/31	4.38	否
28	ZCLB02_SYS1020064	闭式冷却塔	2016/11/11	4.15	否
29	ZCLB02_SYS1020065	闭式冷却塔	2016/11/11	4.15	否
30	ZCLB02_SYS1020055	剪板机	2016/4/13	4.02	否

31	ZCLB02_SYS1020160	高压风机	2020/9/25	3.89	否
32	ZCLB02_SYS1020151	自动喷砂机	2019/12/31	3.50	否
33	ZCLB02_SYS1020169	高温油温机	2020/12/17	3.45	否
34	ZCLB02_SYS1020172	红外线熔铅炉	2020/12/17	3.45	否
35	ZCLB02_SYS1020059	多功能水冷脉冲焊机 (一体)	2016/5/26	3.16	否
36	ZCLB02_SYS1020174	剪板机	2020/12/21	3.09	否
37	ZCLB05_SYS1020012	红外线熔铅炉	2020/9/15	2.92	否
38	ZCLB02_SYS1020020	剪板机	2014/5/1	2.77	否
39	ZCLB05_SYS1020013	红外线熔铅炉	2020/9/15	2.65	否
40	ZCLB02_SYS1020092	摇臂钻	2014/12/31	2.39	否
41	ZCLB02_SYS1020043	焊板工装	2015/8/20	2.23	否
42	ZCLB02_SYS1020061	1200 风量焊接烟尘净 化器	2015/12/31	1.90	否
43	ZCLB02_SYS1020029	锯床	2014/5/28	1.72	否
44	ZCLB02_SYS1020022	可控硅整流器	2014/5/1	1.64	否
45	ZCLB02_SYS1020096	真空吊具	2014/12/31	1.41	否
46	ZCLB02_SYS1020078	电烤箱	2018/4/25	1.39	否
47	ZCLB02_SYS1020076	电烤箱	2018/1/31	1.32	否
48	ZCLB02_SYS1020028	配电柜	2014/5/19	1.20	否
49	ZCLB02_SYS1020016	配电柜	2014/5/1	1.13	否
50	ZCLB02_SYS1020062	3000 风量烟尘净化器	2015/12/31	1.10	否
51	ZCLB02_SYS1020053	铅水包	2016/4/2	1.08	否
52	ZCLB02_SYS1020051	真空吸吊机	2015/12/1	1.07	否
53	ZCLB02_SYS1020017	校平机	2014/5/1	1.06	否
54	ZCLB02_SYS1020032	普传变频器	2014/8/6	0.94	否
55	ZCLB02_SYS1020067	冲床	2017/4/28	0.90	否
56	ZCLB02_SYS1020011	脉冲单机袋式除尘器	2014/5/1	0.84	否
57	ZCLB02_SYS1020033	氩弧焊机	2014/9/22	0.68	否
58	ZCLB02_SYS1020081	水泵	2018/11/27	0.66	否
59	ZCLB02_SYS1020046	(中频炉) 烟通管道	2015/8/20	0.64	否

60	ZCLB02_SYS1020052	中频炉（500kg）	2015/12/31	0.63	否
61	ZCLB02_SYS1020023	空气等离子弧切割机	2014/5/1	0.57	否
62	ZCLB02_SYS1020041	焊接工装	2015/8/1	0.55	否
合计				789.24	

(2) 栅栏型阳极板生产线主要机器设备

单位：万元

序号	资产编号	资产名称	购入时间	原值	是否闲置
1	ZCLB02_SYS1020136	光纤激光切割机	2018/4/5	141.60	否
2	ZCLB02_SYS1020145	横筋压铸机	2019/7/1	136.45	否
3	ZCLB02_SYS1020122	连续挤压机	2016/10/1	92.44	否
4	ZCLB02_SYS1020138	350 连续挤压包铅机 (阳极板生产线 2)	2018/7/1	85.06	否
5	ZCLB02_SYS1020135	立卧式注塑机	2017/12/29	78.92	否
6	ZCLB02_SYS1020129	350 连续挤压包铅机 (阳极板生产线)	2017/9/1	76.84	否
7	ZCLB02_SYS1020150	注塑机	2019/11/30	56.12	否
8	ZCLB02_SYS1020157	4 号包覆线生产线	2020/6/29	39.01	否
9	ZCLB02_SYS1020125	冷室压铸机	2017/1/1	27.72	否
10	ZCLB02_SYS1020128	焊接机器人	2017/8/25	26.91	否
11	ZCLB02_SYS1020140	四柱液压机	2018/12/29	26.81	否
12	ZCLB02_SYS1020134	工业机器人	2017/12/29	21.16	否
13	ZCLB02_SYS1020132	立式铣床	2017/12/29	19.82	否
14	ZCLB02_SYS1020112	氧化系统	2015/11/10	19.67	否
15	ZCLB02_SYS1020115	铅挤压机	2016/1/15	18.02	否
16	ZCLB02_SYS1020123	焊接机器人	2016/10/1	17.54	否
17	ZCLB02_SYS1020127	S 机架铅杆轧机	2017/5/1	16.29	否
18	ZCLB02_SYS1020089	加工中心	2019/7/12	15.13	否
19	ZCLB02_SYS1020130	立式熔炼炉	2017/9/1	13.19	否
20	ZCLB02_SYS1020153	压力机	2020/4/30	11.95	否
21	ZCLB02_SYS1020126	数控多轴龙门钻床	2017/1/1	10.60	否

22	ZCLB02_SYS1020071	内然平衡重式叉车	2017/12/8	9.40	否
23	ZCLB02_SYS1020139	螺杆空压机组	2018/8/9	8.99	否
24	ZCLB02_SYS1020073	单梁起重机	2017/12/30	8.96	否
25	ZCLB02_SYS1020141	剪板机	2018/12/29	7.86	否
26	ZCLB02_SYS1020086	PPH 脱硫塔	2019/4/11	5.65	否
27	ZCLB02_SYS1020085	PP 吸烟罩	2019/4/12	4.42	否
28	ZCLB02_SYS1020163	氩弧焊机	2020/10/24	4.03	否
29	ZCLB02_SYS1020107	整流柜	2015/8/20	3.54	否
30	ZCLB02_SYS1020180	剪板机	2021/3/12	3.50	否
31	ZCLB02_SYS1020088	多功能水冷脉冲焊机	2019/4/25	3.27	否
32	ZCLB02_SYS1020106	整流变压器	2015/8/20	3.11	否
33	ZCLB02_SYS1020156	红外光波炉	2020/6/29	3.10	否
34	ZCLB02_SYS1020133	助力机械手	2017/12/29	2.76	否
35	ZCLB02_SYS1020137	高频加热设备	2018/6/23	2.48	否
36	ZCLB02_SYS1020171	氧化槽	2020/12/17	2.11	否
37	ZCLB02_SYS1020142	数显小负荷布维硬度计	2019/1/10	2.10	否
38	ZCLB02_SYS1020124	焊机	2016/10/28	1.80	否
39	ZCLB02_SYS1020104	IGBT 逆变脉冲氩弧焊机	2015/2/6	1.77	否
40	ZCLB02_SYS1020117	数字化脉冲熔化极焊机	2016/4/5	1.68	否
41	ZCLB02_SYS1020111	数字化交直流方波氩弧焊机	2015/11/10	1.54	否
42	ZCLB02_SYS1020074	粉碎机	2017/12/31	1.39	否
43	ZCLB02_SYS1020105	纯水冷却器	2015/8/20	0.94	否
44	ZCLB02_SYS1020118	冷水机	2016/4/13	0.85	否
45	ZCLB02_SYS1020091	轧制复合生产线	2014/12/31	0.82	否
46	ZCLB02_SYS1020120	净水设备	2016/5/12	0.73	否
47	ZCLB02_SYS1020119	坩埚电阻炉	2016/5/1	0.57	否
48	ZCLB02_SYS1020121	手持喷码机	2016/5/9	0.57	否
合计				1,039.19	

(3) 阴极板生产线主要机器设备

单位：万元

序号	资产编号	资产名称	购入时间	原值	是否闲置
1	ZCLB02_SYS1020177	自动焊接系统	2020/12/25	78.36	否
2	ZCLB02_SYS1020162	悬臂式搅拌摩擦焊	2020/9/30	32.16	否
3	ZCLB02_SYS1020114	校平机	2016/1/18	21.11	否
4	ZCLB02_SYS1020131	冲床	2017/12/29	9.29	否
5	ZCLB02_SYS1020164	激光焊接机	2020/11/12	9.29	否
6	ZCLB02_SYS1020100	冷拔机	2014/12/31	8.62	否
7	ZCLB02_SYS1020070	冲床	2017/11/30	6.74	否
8	ZCLB02_SYS1020116	自制焊接架	2015/12/15	4.67	否
9	ZCLB02_SYS1020167	冲床	2020/11/27	4.36	否
10	ZCLB02_SYS1020094	悬臂式异型材矫直机	2014/12/31	3.59	否
11	ZCLB02_SYS1020158	直线砂边机	2020/8/22	3.19	否
12	ZCLB02_SYS1020170	PP 支架	2020/12/17	2.83	否
13	ZCLB02_SYS1020166	直流脉冲方波氩弧焊机	2020/11/25	2.44	否
14	ZCLB02_SYS1020058	带锯床	2016/5/4	2.09	否
15	ZCLB02_SYS1020185	螺杆机	2021/1/25	1.70	否
16	ZCLB02_SYS1020182	双面覆膜机	2021/3/26	1.65	否
17	ZCLB02_SYS1020159	氩弧焊机	2020/7/31	1.64	否
18	ZCLB02_SYS1020181	双面覆膜机	2021/3/26	1.64	否
19	ZCLB02_SYS1020068	多功能水冷脉冲焊机 (分体)	2017/6/28	1.58	否
20	ZCLB02_SYS1020077	多功能水冷脉冲焊机	2018/3/29	1.58	否
21	ZCLB02_SYS1020175	20W 光纤打标机	2020/12/25	1.40	否
22	ZCLB02_SYS1020087	氩弧焊机	2019/4/25	1.20	否
合计				201.13	

(4) 主要辅助生产设备

单位：万元

序号	资产编号	资产名称	购入时间	原值	是否闲置
----	------	------	------	----	------

1	ZCLB02_SYS1020165	东华注塑机	2020/11/25	39.38	否
2	ZCLB02_SYS1020143	注塑机	2019/3/28	23.25	否
3	ZCLB02_SYS1020178	东华注塑机	2021/1/25	17.7	否
4	ZCLB02_SYS1020149	脉冲袋式除尘器	2019/11/22	17.08	否
5	ZCLB02_SYS1020152	全电子静态汽车衡	2020/4/29	13.28	否
6	ZCLB02_SYS1020154	DS全自动切铝机	2020/6/9	6.18	否
7	ZCLB02_SYS1020148	高频感应加热设备	2019/9/20	5.15	否
8	ZCLB02_SYS1020147	高频设备	2019/9/20	4.60	否
9	ZCLB02_SYS1020168	塑料制品生产线	2020/12/15	4.42	否
10	ZCLB02_SYS1020144	注塑机	2019/3/28	2.99	否
11	ZCLB02_SYS1020173	移动式升降作业平台	2020/12/17	2.97	否
12	ZCLB02_SYS1020069	柴油发电机组	2017/9/4	1.97	否
13	ZCLB02_SYS1020038	配件及水管	2015/8/1	1.07	否
合计				140.04	

3、报告期内的产能、产量

报告期内，发行人各类产品的产能、产量情况如下：

项目		2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
铝合金阳极板	产能（片）	75,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
	产量（片）	58,941.00	108,475.00	116,946.00	74,650.00
	产能利用率	78.59%	72.32%	77.96%	49.77%
栅栏型复合材料阳极板	产能（片）	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
	产量（片）	42,309.00	37,382.00	47,547.00	31,869.00
	产能利用率	84.62%	37.38%	47.55%	31.87%
铝合金阴极板	产能（片）	25,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量（片）	24,838.00	69,668.00	24,707.00	5,700.00
	产能利用率	99.35%	139.34%	49.41%	11.40%
不锈钢阴极板	产能（片）	25,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量（片）	49,427.00	32,589.00	29,938.00	14,457.00

	产能利用率	197.71%	65.18%	59.88%	28.91%
--	-------	---------	--------	--------	--------

发行人募投项目涉及的产品为栅栏型复合材料阳极板、铝合金阴极板。报告期内，发行人上述产能利用率曾存在未饱和的情形及相关原因分析如下：

(1) 栅栏型复合材料阳极板

报告期内，发行人栅栏型复合材料阳极板的产能利用率分别为 31.87%、47.55%、37.38%和 84.62%，总体呈上升趋势，但 2018 年、2019 年、2020 年均低于 50%。原因如下：

①栅栏型阳极板为新一代阳极产品，仍处在市场推广阶段

栅栏型阳极板为发行人的独创产品，相关生产线于 2016 年建设完毕，2017 年正式投产，产品推广前期获得的订单较少，随着产品市场认可度的提高，订单数量增加产能利用率逐年提高。2020 年产能利用率低于 2019 年，系新冠疫情影响，部分客户的海外冶炼项目停产，栅栏型阳极板出口渠道受阻，导致 2020 年栅栏型阳极板订单数量下降。

②备案产能数为理论产能，与实际能实现的产能有一定差异

差异主要来源于以下几方面：

A、产能测算理论生产时间与实际生产时间差异

生产线设计时按照满负荷运转进行产能测算，实际生产中，生产工人按照每天两班倒的工作模式工作，因此，各生产线最终配备的员工数与生产线设计时的满负荷员工数有差异。

B、设计生产线时未考虑产品质量控制对生产效率的影响

生产线设计时未考虑产品质量控制对生产效率的影响，而在实际生产过程中，某些生产环节（如铝基铅合金复合材料生产所涉及的表面处理、连续挤压、包覆等环节）复杂程度较高，为保证产品质量，需增加部分工序的生产时间。例如，对栅栏型阳极板产能造成限制的环节主要为铝基铅合金复合材料生产涉及的连续挤压、包覆过程，该过程由公司定制的 350 连续挤压包铅机、连续挤压机、4 号包覆线生产线等设备完成，包含的工艺复杂、工序较多，在设计生产线时，铝基铅合金复合材料的生产速度约为 10 米/分钟，而在定制机器交付后，按照 10

米/分钟的速度生产的铝基铅合金复合材料易出现铝、铅复合不紧密的情形，为保证产品质量，发行人将铝基铅合金复合材料挤压包覆速度调整为 5 米/分钟，因此，在主要原件生产速率减半的情形下，该生产线的实际产能低于备案时的理论产能。

C、公司采取订单式生产模式

公司生产模式为订单式生产，不能做到理想状态的每日均衡满负荷生产，在订单较少的月份，会出现产能过剩的情形，而订单高峰月份，则存在即时产能不足的情形；原材料采购亦有周期，故在原材料采购存在周期、订单无法均匀连续取得的情况下，实际能实现的产能低于生产线设计时的产能。

综上，由于产品尚处于市场拓展阶段、疫情影响、实际能实现的产能与连续不间断式生产能实现的理论产能存在差距等影响，发行人栅栏型阳极板产品以产量和理论产能为基础计算的产能利用率较低。

(2) 铝合金阴极板

报告期内，发行人铝合金阴极板的产能利用率分别为 11.40%、49.41%、139.34% 和 99.35%。根据 2021 年全年产量情况，铝合金阴极板产能利用率较 2020 年进一步增长。公司 2018 年、2019 年产能利用率不饱和，2020 年、2021 年均存在产能不足的情形。部分年份产能利用率不饱和的原因如下：

铝合金阴极板为发行人的独有产品，对行业中通用的纯铝阴极板有迭代趋势。发行人的铝合金阴极板产品于 2017 年底正式推出，2018 年、2019 年为新产品推广初期，市场接受度、订单数量均较低，而发行人采取订单式生产的模式，因此 2018 年、2019 年的产能利用率较低。2020 年以后，铝合金阴极板的市场认可度在前两年产品推广的基础上进一步提高，订单数量较 2018 年、2019 年出现大幅增长，产能利用率饱和。

4、募投项目新建厂房的必要性与合理性，是否存在闲置的风险

(1) 发行人募投项目产品现有产能整体消化程度较高，需要新的场地以拓展规模

报告期内，发行人的主营业务产品均通过设在子公司昆工晋宁的生产基地生

产。昆工晋宁生产基地自 2014 年起承担发行人的主要生产活动，公司以此为基础进行了多年的发展和实力积累，截至报告期末，昆工晋宁生产基地土地已在环境保护和相关政策允许的基础上进行了充分的开发，在昆工晋宁生产基地 1#、2#车间内，发行人将实施“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目”，已无场地供“年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”使用，且发行人昆工晋宁生产基地主要产品实际产能利用率整体已达到较高的水平。在订单式生产的模式下，栅栏型阳极板产品的理论产能利用率虽然仍较低，但是目前该产品处于盈利状态，正在进行持续的业务拓展，市场认可度持续提高，产品的销售收入表现出了较为可观的增长趋势；铝合金阴极板业务增长迅速，截至本回复出具日，发行人铝合金阴极板生产线已出现产能不足的情形。

栅栏型阳极板、铝合金阴极板为发行人独创产品，是发行人进行差异化竞争、扩大市场份额、推动电化学冶金电极传统产品迭代、技术进步的重要战略业务板块，是发行人未来收入增长的重要驱动力；此外，订单式生产模式下，发行人在订单集中月份的短期爆发性产能不足，产品交付压力较大。因此，发行人有必要扩大新建厂房，从而实现生产能力、产品交付能力的提升。

（2）发行人募投项目符合其战略、产品规划和市场需求

发行人的募投产品栅栏型阳极板主要用于铜、锌冶炼领域，铝合金阴极板主要用于锌冶炼领域，我国是世界上第一铜、锌生产、消费大国，且随着“一带一路”战略的推进，以中国有色矿业、紫金矿业、洛阳钼业、五矿资源等大型中资企业在海外控制的铜、锌矿产资源显著增加，新建冶炼项目日益增多，在铜、锌等金属价格高位震荡、供需缺口长期存在的背景下，铜、锌等金属的产能、产量增长可期。

发行人的募投项目产品均已完成了前期市场开发工作，在株冶集团、金鼎锌业、江西铜业等国内大型企业及紫金矿业、洛阳钼业、中国有色矿业等海外矿产资源中资龙头企业中得到了较为广泛的运用，市场反响良好。在前述铜、锌产业利好的背景下，具有良好的发展预期前景。

发行人在产品选择上一直实行差异化的竞争策略，通过开发推出新产品、推

动行业产品迭代及技术进步是发行人提升营收规模和盈利水平的必要途径和方法之一，且注重对市场客户的跟踪、研发工艺技术的积累，随着下游市场和客户对于发行人栅栏型阳极板等独有产品使用理解的不断加深，短期爆发性产能不足的现状对公司订单式生产的模式构成了一定程度的挑战，无法满足日益增长的需求。发行人募投项目所对应的产品系根据其战略发展目标进行的布局，与发行人历来的竞争策略与市场策略保持一致，也是发行人对研发积累、电极材料及结构创新等研发创新能力的具体体现。本次募投项目紧密围绕发行人发展目标开展，符合发行人的整体战略规划，有利于发行人发展战略的快速实现。

综上，综合考虑发行人的生产经营现状、产品的市场前景等因素，募投项目新建厂房具有必要性与合理性，新建厂房将全部用于发行人铝合金阴极产品的生产，预计不存在闲置的风险。

（二）补充披露在已经被抵押的土地上新建厂房的合理性，是否存在土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险或其他不利影响，如有，请在招股说明书中充分揭示风险

1、补充披露在已经被抵押的土地上新建厂房的合理性

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“一、募集资金概况”之“（三）募集资金投资项目用地情况”处补充披露如下：

本项目位于云南嵩明杨林工业园区五鑫路8号，嵩明县位于云南省中部、昆明市东北部。目前公司已经取得了位于杨林工业区内总面积为34,333.80平方米的工业用地，不动产权证书号为：云（2017）嵩明县不动产权第0005714号、云（2017）嵩明县不动产权第0005713号，该等土地目前处于抵押状态。

3、在已经被抵押的土地上新建厂房的合理性

上述被抵押的土地位于嵩明县杨林国家级经济技术开发区，公司于2010年12月取得该地块的土地使用权。报告期内，随着公司经营规模扩大，流动资金紧张，公司将该地块抵押给银行，补充流动资金。与此同时，公司各类产品产能利用率不断增加，晋宁生产基地的厂房逐渐难以满足增长较快的阴极板订单需求。公司在充分评估自身偿债能力、能保证募投项目开展不受影响的基础上，

以上述处于抵押状态的土地作为新建厂房募投项目的实施地，具备合理性。

2、土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险或其他不利影响

2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，公司营业收入分别为30,157.78万元、41,813.99万元、40,299.61万元和27,353.74万元，净利润分别为2,292.04万元、3,872.03万元、3,098.89万元和1,803.77万元，公司最近三年及一期财务状况良好，盈利能力较为稳定，具备良好的持续经营能力。公司总体资产负债率不高，与同行业可比公司相比，不存在偿债能力显著低于同行业可比上市公司情形；与三友科技相比，三友科技精选层挂牌前的资产负债率水平略高于发行人。因此，发行人资产负债率总体处于行业正常水平，具备较强的偿债能力。

发行人具备较强的偿债能力，且报告期内未发生过贷款违约及抵押标的被执行的情形，因此，该处土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险较低。但若市场环境出现重大不利变化，导致发行人的经营情况、偿债能力受到影响，将可能导致该处土地抵押权行使进而导致募投项目无法正常实施。发行人已就该风险因素在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”处补充披露如下：

（三）土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险

公司本次募集资金投资项目之一“年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”涉及的建设用地（不动产权证书号为云（2017）嵩明县不动产权第0005714号、云（2017）嵩明县不动产权第0005713号）处于抵押状态，若市场环境出现重大不利变化，导致发行人的经营情况、偿债能力受到影响，该募投项目可能面临土地抵押权行使而无法正常实施的风险。

（三）结合当前发行人已有研究院的相关情况，包括研发人员数量、在公司职务、专业背景、客户需求、研发项目储备、研发模式、现有办公地点、机器设备等情况，说明新材料研究院建设项目的必要性

发行人现有的研究院为其研发中心，承担新产品、新技术开发及原有技术研发升级的职能，具体情况如下：

1、研发人员数量、在公司职务、专业背景情况

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人拥有研发人员 36 人，占员工总数 13.28%，
研发人员公司任职、专业背景具体如下：

序号	姓名	学历	专业背景	岗位职责	在公司职务
1	郭忠诚	博士（教授）	冶金物理化学、应用电化学	负责项目总体规划及整体进展的把控	董事长兼总经理
2	阮军	本科	机械设计制造	负责项目研发工作的整体推进及相关核心工作，制定实验计划并实施、执行，安排组员工作计划	电池项目负责人
3	相元杰	硕士	机械工程	制定实验计划并实施、执行，安排组员工作计划	总工程师
4	朱盘龙	本科	金属材料工程	负责工艺技术计划制定与实施、执行	售后技术
5	李绍斌	大专	机电一体化	负责机电设备安装布局及设备维修保养计划制定、执行	栅栏阳极车间主任
6	满东旭	本科	冶金工程	负责工艺技术具体执行、现场监督	总工办副主任
7	赵发鹏	本科	冶金工程	负责工艺技术具体执行、现场监督	技术员
8	张富焦	本科	机械工程及自动化	负责设备动力维修保养的具体执行、现场监督	技术员
9	朱恩全	本科	冶金工程	负责工艺技术的具体执行、现场监督	技术员
10	李嘉豪	本科	冶金工程	负责工艺技术的具体执行、现场监督	技术员
11	李涛	本科	机械设计及其自动化	负责设备、模具维修与制定、执行	机电设备组员
12	李伟	本科	冶金工程	负责工艺技术具体执行	技术员
13	浦绍元	本科	冶金工程	负责客户对工艺要求的具体收集、汇总	售后技术
14	谭晓波	本科	冶金工程	负责工艺技术、试验计划制定、实施及组员管理	技术工程师
15	董劲	硕士（在职博士在读）	化学工程与工艺	负责科技项目申报、知识产权等科技相关管理工作，研发项目计划的制定实施以及部门相关管理工作	工程技术研究中心副主任
16	潘明熙	硕士	冶金工程	负责研发平台建设、项目申报实施等管理工作，以及研发项目试验计划的实施与具体执行	研发工程师
17	周建峰	硕士	冶金工程	负责项目研发技术试验、工艺改进、过程检验	技术工程师

18	于良	本科	机械工程及自动化	负责项目研发技术改进的具体执行	技术员
19	冷和	本科	材料科学与工程	负责项目研发工艺技术改进的具体执行	研发工程师
20	肖红丽	本科	化学工程与工艺	负责产品过程检验并提出改进意见	化验员
21	杨倩蓉	本科	财务会计	负责项目费用核算、项目申报	物料管理员
22	杨光文	高中	-	负责工艺技术改进的具体执行	技术员
23	徐应中	本科	机械工程及自动化	负责工艺技术改进的具体执行	物料管理员
24	李学龙	本科	冶金工程	负责工艺技术改进、现场施工指导与工艺技术信息反馈	首席工程师
25	王昕皓	本科	材料成型及控制工程	负责生产过程中工艺技术的具体执行，并提供反馈意见	技术员
26	王林	大专	电气自动化技术	负责工艺技术改进的具体执行	阳极板车间主任
27	栗明东	本科	计算机应用与维护	负责工艺技术改进的具体执行	新能源材料及电池工程中心销售经理
28	李进连	本科	机械工程	负责工艺技术改进的具体执行	技术员
29	胡付立	硕士	无机非金属材料	负责生产过程中工艺技术的具体执行，并提供反馈意见	生产制造中心副总经理
30	韩煜生	硕士	冶金工程	负责工艺技术改进的具体执行	生产制造中心副总经理
31	段思梦	大专	化工机械	负责工艺技术改进的具体执行	物料管理员
32	杜雪冰	本科	无机非金属材料	负责工艺技术改进的具体执行	新能源材料及电池工程中心车间副主任
33	邓阳双	高中	-	负责工艺技术改进的具体执行	工段长
34	单晓杰	本科	冶金工程	负责工艺技术改进的具体执行	技术员
35	程齐凯	大专	电气自动化	负责工艺技术改进的具体执行	电工
36	周应平	本科	冶金工程	负责工艺技术改进的具体执行	技术员

2、客户需求

公司目前产品主要用于锌、铜和锰等有色金属电积、电解精炼过程。随着我国“碳达峰、碳中和”战略目标的提出，有色行业节能降耗任务艰巨，客户对冶金电极材料性能、寿命、成本以及节能降耗等指标将提出更高、更新的技术要求。

因而，公司需进一步研发高导电、耐腐蚀、抗变形、长寿命、低成本的节能电极材料以匹配下游客户需求，若公司不能持续加强科技创新，满足客户对产品更新换代的需求变化，可能对公司经营业绩造成重大不利影响。

此外，随着“碳达峰、碳中和”目标的进一步推进，新能源未来将成为电力供应的主体。当前，电源侧新能源装机快速增长，用户侧负荷呈多样性变化，电力系统面临诸多挑战。储能电池技术可在提高可再生能源消纳比例、保障电力系统安全稳定运行等方面发挥重要作用，是支撑我国大规模发展新能源、保障能源安全的关键技术，因而开发新型储能电池新材料已成为储能领域客户的迫切需求。公司基于多年在电极材料领域的丰富技术积累，为响应国家“碳中和、碳达峰”战略需求，拓展储能电池新材料的技术研发，将有效助推公司的高速增长，在储能电极材料领域开辟新的盈利增长点。

新材料研究院的建设，意在研发更高性能的电极材料新产品、储能电池新材料、储备必要的新技术，以满足国内外市场对电极新材料和储能新材料高质量、高性能以及多品种的需求，贯彻实施“生产一代、储备一代、研发一代”的迭代研发战略机制，保证公司产品的技术水平处于领先地位。

从长远来看，研发中心的建设可以进一步提高公司产品的竞争力，使得公司凭借产品的高性价比优势争取更多的市场份额，增强现有客户的粘性，提升公司的盈利能力，以在日趋激烈的市场竞争中彰显公司优势。

3、研发项目储备

截至报告期末，公司正在从事的研发项目情况如下表所示：

序号	项目名称	研发人员	主要目标
1	栅栏型铝基铅合金阳极板工业化应用过程的关键技术研究及其性能优化	李学龙、冷和、浦绍元、潘明熙等	基于合金材料的各项性能指标及金相组织进行研究,优化工艺及相关技术参数,进一步提升栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的性能。
2	传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发	相元杰、黄峰、韩煜生、朱盘龙、李绍斌等	对标国内、国际相关先进制造加工企业,提升公司加工生产自动化装备水平,改进优化产品,改进过程控制,研究开发出适合公司的自动化生产线,引领行业技术革新。
3	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	相元杰、黄峰、朱盘龙、	针对国内现有各类极板生产防腐性能不稳定和使用寿命低的问题进行改善,

		李绍斌、满东旭等	提高注塑层和基体的结合力。
4	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	阮军、周建峰、董劲等	为把握新能源领域及新能源汽车产业市场机遇，面向高端 UPS 备用电源、可再生能源系统、智能电网储能、汽车启停电池市场，完成高性能铅炭电池的相关机理研究、结构设计及性能评价，实现高性能铅炭电池关键材料产业化集成。
5	高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发	郭忠诚、李学龙、冷和、浦绍元等	获得最佳中间合金配比、变质剂元素种类及含量的相关数据，指导生产提高阳极板寿命；获得最佳熔炼温度、熔炼时间、热处理工艺等控制参数，指导生产及工艺操作，降低成本。
6	高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发	相元杰、黄峰、韩煜生、朱盘龙、李绍斌等	优化铝合金阴极板加工的工艺方案，实现梁体及吊耳加工的自动化、板梁焊接的自动化、导电头快捷生产。结合现有的防腐涂层技术，添加特殊成分，开发新型防腐涂层，提高防腐性能，延长铝合金阴极板使用寿命。
7	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	周建峰、何亚鹏等	开发用于动力电池用富锂锰基正极材料及其生产工艺
8	高锰氯离子体系电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究	冷和、陈步明等	开发适用于高锰氯离子体系电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极新产品及其制备新工艺

发行人的研发工作集中在电极新材料、新能源储能新材料两个领域，除上述已开展的研发项目外，发行人尚处于立项论证阶段的储备研发项目如下：

（1）电极新材料领域

包括压延铅基多元合金电极材料的研究与开发、电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究、湿法冶金用栅栏型电极的多物理场耦合特性研究、铝合金阴极板和铝合金基涂层阳极板的研究、铝电解析氧用 NiCoCuO_x 氧化物阳极的研究、电解水制氢用的阳极和阴极材料研究、氢燃料电池用电极材料研究等项目。

（2）新能源储能新材料领域

大容量铅炭电池制备关键技术与工艺、铅炭电池正负极添加剂的基础应用研究、铅炭电池铅合金板栅的制备技术、富锂锰基正极材料的基础与应用研究、生物质基衍生基碳材料的可控制备与储能应用等项目。

4、研发模式

发行人采用“自主研发与合作研发相结合、新材料研发与终端产品研发相结合”的研发模式，以自主研发为主，合作研发可拓宽发行研发领域、利于发行人跟踪行业内最新的技术动态及趋势、及时了解客户需求并优化产品性能。研发模式详见招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）主要经营模式”。

5、现有办公地点、机器设备等情况

发行人现有研究院的办公地点为昆明市高新区昌源北路 1299 号，与办公地址一致，研究院（技术中心）的机器设备情况如下：

单位：元

序号	使用部门	卡片编码	资产名称	计量单位	数量	开始使用日期	资产原值
1	技术中心	ZCLB02_SYS1010031	三元前驱体试验装置	台	1	2019/12/30	15.49
2	技术中心	ZCLB02_SYS1010034	1000W 光纤连续激光焊接机	台	1	2020/1/16	14.16
3	技术中心	ZCLB02_SYS1010009	原子吸收分光光度计	台	1	2012/4/27	12.06
4	技术中心	ZCLB02_SYS1010045	表面干燥机	台	1	2021/2/26	11.06
5	技术中心	ZCLB02_SYS1010037	微机控制电子万能试验机	台	1	2020/6/30	8.85
6	技术中心	ZCLB02_SYS1010033	两辊轧机	台	1	2019/12/31	7.08
7	技术中心	ZCLB02_SYS1010001	工程管道安装	幢	1	2005/8/31	3.67
8	技术中心	ZCLB02_SYS1010015	电子天平	台	1	2006/8/5	3.30
9	技术中心	ZCLB02_SYS1010016	显微硬度计	台	1	2008/8/31	3.30
10	技术中心	ZCLB02_SYS1010036	高频设备	台	1	2020/6/30	3.10
11	技术中心	ZCLB02_SYS1010025	高温实验电炉	台	1	2015/10/21	2.93
12	技术中心	ZCLB02_SYS1010035	快走丝线切割机床	台	1	2020/5/15	2.57
13	技术	ZCLB02_SYS1010021	显微图像仪	台	1	2014/4/22	2.22

	中心						
14	技术中心	ZCLB02_SYS1010027	中频熔炼炉	套	1	2016/11/4	1.92
15	技术中心	ZCLB02_SYS1010003	倒置金相显微镜	台	1	2011/10/25	1.79
16	技术中心	ZCLB02_SYS1010006	通风柜	台	1	2012/4/27	1.79
17	技术中心	ZCLB02_SYS1010014	激光粒度分析仪	台	1	2005/7/31	1.69
18	技术中心	ZCLB02_SYS1010010	风机电机	个	4	2012/5/23	1.59
19	技术中心	ZCLB02_SYS1010039	恒温恒湿试验机	台	1	2020/11/10	1.42
20	技术中心	ZCLB02_SYS1010030	水处理设备	套	1	2018/5/16	1.20
21	技术中心	ZCLB02_SYS1010042	配电柜	套	2	2020/12/16	1.11
22	技术中心	ZCLB02_SYS1010028	冷水机	台	1	2016/11/4	1.11
23	技术中心	ZCLB02_SYS1010024	无气喷涂机	台	1	2015/12/16	1.11
24	技术中心	ZCLB02_SYS1010032	20W 自动化光纤打标机	台	1	2019/12/31	1.06
25	技术中心	ZCLB02_SYS1010044	测试仪	台	1	2021/2/5	1.03
26	技术中心	ZCLB02_SYS1010041	高速搅拌机	台	1	2020/11/27	1.00
27	技术中心	ZCLB02_SYS1010026	喷砂机	台	1	2015/10/15	0.86
28	技术中心	ZCLB02_SYS1010002	可控硅整流器	台	1	2010/12/27	0.74
29	技术中心	ZCLB02_SYS1010011	分析天平	台	1	2012/7/30	0.67
30	技术中心	ZCLB02_SYS1010040	螺杆式空压机	台	1	2020/11/26	0.66
31	技术中心	ZCLB02_SYS1010013	粉体振实密度仪	台	1	2004/11/30	0.60
32	技术中心	ZCLB02_SYS1010022	粘度计	台	2	2014/11/3	0.57
33	技术中心	ZCLB02_SYS1010017	真空泵	台	1	2006/10/30	0.56
34	技术中心	ZCLB02_SYS1010023	蠕动泵	台	2	2015/1/31	0.46

35	技术中心	ZCLB02_SYS1010020	测定仪	台	1	2014/3/31	0.42
36	技术中心	ZCLB02_SYS1010007	风管及配件	台	1	2012/4/27	0.30
37	技术中心	ZCLB02_SYS1010018	标准压片机	台	1	2014/3/31	0.30
38	技术中心	ZCLB02_SYS1010008	原子吸风罩	台	1	2012/4/27	0.26
39	技术中心	ZCLB02_SYS1010029	金相试样抛光机	台	1	2018/4/1	0.26
40	技术中心	ZCLB02_SYS1010005	氟离子浓度计	台	1	2012/3/21	0.24
41	技术中心	ZCLB02_SYS1010004	数显恒温多头磁力搅拌机	台	1	2012/3/21	0.17
42	技术中心	ZCLB02_SYS1010012	电子水浴锅	台	3	2013/4/27	0.10
43	技术中心	ZCLB02_SYS1010043	配电柜	套	1	2020/12/16	0.10
合计							114.88

6、新材料研究院建设项目的必要性

(1) 新材料研究院是现有研究中心的优化升级，符合公司创新战略

昆工科技新材料研究院是由发行人搭建的新材料产学研协同创新平台，该研究院将定位于应用型研发机构，重点承载“应用研究、中试试验、成果转化、技术服务、科技金融、人才培养”六大功能。将围绕冶金电极新材料、难熔新型合金材料、新型储能材料及电池、锂离子电池正极材料等核心关键技术难题，展开自研项目和产学研项目的孵化和转化。利用“研发项目产业化导向、研发实体市场化考核、研发平台开放式共享”建设发展模式，结合公司、战略合作企业和产学研合作高校科研院所的成熟市场及创新技术优势，针对行业趋势和市场需求开展技术研发及应用拓展。募投项目成功实施后，新材料研究院将完全承接发行人的研发工作，通过对发行人未来相关研发课题进行前瞻性研究并实现产业转化，从而保证公司产品技术先进性的同时不断扩充、完善公司产品线，强化公司综合竞争力，巩固公司行业先导地位。

该研究院旨在成为国家级科研机构，将成为面向云南、辐射全国的一流新材料科研重要基地。开展应用研究和科技成果转化、孵化原创性创新项目，引领新

材料产业快速发展。同时，该研究院将成为招才引智的重要平台，将以基础科研及应用科研项目为枢纽，吸引国内一流高等院校及科研院所的顶尖材料研究人才加盟。

（2）新材料研究院项目建设是发行人实现战略目标的迫切需要

发行人历经二十多年发展，已经成为国内较为领先的高效节能电极材料生产企业，其技术发展水平代表了我国电化学冶金电极行业水平，已成为国内有色冶金电解电极制造行业的龙头企业。目前，发行人已形成 1 个国家级技术研发及人才培养平台、3 个省部级工程技术研发平台和 1 个省级科技创新团队，形成了多平台、多层次、基础完善、机构合理的创新技术研发机构体系，为其不断创新发展提供了原动力；同时，发行人的技术创新能力也获得了政府的认可，荣获了“国家级专精特新小巨人企业”、“国家知识产权优势企业”、“云南省成长型中小企业”、“云南省创新型试点企业”、“云南省科技型中小企业”和“云南省知识产权优势企业”等多项认定。

为了适应国内外市场的激烈竞争，助推公司的快速可持续发展，促进资本与市场的快速融合，实现向国家级更高技术发展平台的迈进，发行人在技术创新方面需要紧跟行业技术的发展步伐和国家的战略需求，不断开发出满足客户需求的新产品。因而，建设新材料研究院是发行人加强技术创新的需要，是提升其核心竞争力的关键环节和重要内容，也是公司自我发展的内在需求和参与市场竞争的必然抉择，符合国家科技创新产业要求。

（3）新材料研究院项目建设是改善研发软硬件环境，吸引优秀顶尖人才，满足日益增长的研发需求的必然选择

发行人一直致力于新材料技术领域的研发，并已经取得了较丰富的研发成果。随着研究领域不断扩大，研发项目不断增加，现有的研发场地、设备条件、实验环境、人才和硬件管理等已难以满足需要。目前，发行人第三、四代高效节能电极材料、先进铅炭储能电池、锂离子富锂锰基正极材料等正在积极开展，新产品研发难度大，技术要求高，实验耗时长，项目管理复杂，而现有的研发中心无法开展部分研究项目的中试实验、研发条件不利于项目开展的进度，制约了公司研发能力的进一步提高与发展。因此，加大研发投入，建立新材料研究院，构建行

业内一流的新材料研发平台，不仅是满足新产品研发和产品生产工艺技术改进的需要，也是吸引优秀顶尖人才的需要，更是适应公司快速发展的必由之路。

综上，通过新建新材料研究院，配备国际先进的研究实验设备与检测设备，引进行业内优秀技术人才，为公司研发人员提供优良的研发环境，全面提升技术研发能力，促进新技术新装备的研发及现有技术装备的升级，增加客户的满意度，能有效提升公司的核心竞争力和巩固公司在行业的领军地位，同时重点攻关、打通电极新材料技术的应用产业链、拓展业务领域，为公司开辟新的业务增长点，发行人的新材料研究院建设项目具备必要性。

(四)补充披露各项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据，进一步论证披露募投项目的合理性和可行性

1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目

(1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”之“(1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化项目”之“②项目投资概算”中补充披露如下：

A、建筑工程费用

本项目为新建项目，建筑工程费用较多，具体如下：

序号	项目或费用名称	项目工程费（万元）
1	轧制车间	2,144.36
2	型材车间	401.21
3	总装车间	380.53
4	冷却循环系统	26.19
5	初期雨水收集池	66.96
6	初期雨水处理系统	23.46
7	消防泵站	26.19
8	总图工程	477.02

9	办公楼	997.68
10	宿舍	636.20
11	食堂	103.82
合计		5,283.62

B、设备购置费用

a、轧制车间

序号	设备名称	规格型号	数量(台)	单价 (万元/台)	金额 (万元)
一、轧制车间设备					
1	冷轧机	-	1	1,800.00	1,800.00
2	横切机	-	1	550.00	550.00
3	10t 行车	-	4	6.00	24.00
4	备品备件费 (1%)	-	-	-	23.74
5	动力配线	-	3,475.00 (KW)	-	90.35
二、轧制车间电气设备					
1	10kV 开关柜	KYN28A-12 (含微机保护)	6	10.00	60.00
2	壁挂式直流电源箱	24AH DC220V	1	3.00	3.00
3	电力变压器	SCB13-1600/10 10/0.4kV D, yn11	1	25.00	25.00
4	低压配电屏	MNS 型	10	7.00	70.00
5	动力配电箱	XL-21	4	3.00	12.00
6	整流变压器	1600kVA 10kV/660V ONAF	1	35.00	35.00
7	整流变压器	1600kVA 10kV/400V ONAF	1	35.00	35.00
8	备品备件费 (1%)	-	-	-	2.40
合计					2,730.49

b、型材车间

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	单价 (万元/台)	金额 (万元)
1	铝型材挤压机	-	2	93.00	186.00
2	节能长棒热剪炉	-	2	23.00	46.00
3	四级独立换带冷床	-	2	24.00	48.00
4	红外线模具加热炉	-	2	2.00	4.00
5	智能双牵引机	-	2	14.00	28.00
6	双开门时效炉	-	1	28.00	28.00
7	10t 行车	-	2	6.00	12.00
8	备品备件费 (1%)	-	-	-	3.52
9	动力配线	-	754.00 (KW)	-	19.60
合计					375.12

c、总装车间

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	单价 (万元/台)	金额 (万元)
一、总装车间设备					
1	铝梁锯切	带锯床	1	5.00	5.00
2	铝梁开焊接坡口	加工中心	1	17.00	17.00
3	导电头压铸 (铜铝)	压铸机	1	36.00	36.00
		高频炉	1	5.80	5.80
		喷雾机	1	6.00	6.00
		取件机	1	5.00	5.00
		5 连杆给汤机	1	5.00	5.00
4	导电头焊接 (铜铝)	搅拌摩擦焊机	1	70.00	70.00
5	吊耳冲裁	冲床	1	13.00	13.00
6	板面冲孔	冲床	1	9.00	9.00
		装卸机械人+夹具	1	60.40	60.40
7	导电头+铝梁+吊耳焊接	GP5 机器人铝焊接系统	1	46.00	46.00
		翻转变位机	2	2.90	5.80

8	导电梁+板面焊接	GP5 机器人铝焊接系统	1	46.00	46.00
		焊接工作台	1	2.00	2.00
		装卸机械人+夹具	1	60.40	60.40
9	涂树脂	辊筒涂胶机	1	5.00	5.00
10	注塑	注塑机	1	64.00	64.00
		装卸机械人+夹具	1	60.40	60.40
11	转运	激光导航全向顶升 AGV	1	39.60	39.60
12	10t 行车	-	2	6.00	12.00
13	备品备件费 (1%)	-	-	-	5.73
14	动力配线	-	220.00 (KW)	-	5.72
二、总装车间电气设备					
1	10kV 开关柜	KYN28A-12 (含微机保护)	5	10.00	50.00
2	壁挂式直流电源箱	24AH DC220V	1	3.00	3.00
3	电力变压器	SCB13-1250/10 10/0.4kV D, yn11	1	20.00	20.00
4	低压配电屏	MNS 型	5	7.00	35.00
5	动力配电箱	XL-21	6	3.00	18.00
6	备品备件费 (1%)	-	-	-	1.26
合计					712.11

d、环保系统及其他设备

序号	设备名称	金额 (万元)
1	收尘系统设备	95.65
2	冷却循环系统设备	128.19
3	初期雨水收集池	85.96
4	初期雨水处理系统设备	132.00
5	消防泵站设备	42.51
6	厂区给排水设备	49.50

合计	533.81
----	--------

C、安装工程费

本项目的安装工程费明细如下：

序号	项目或费用名称	金额（万元）
1	轧制车间	393.52
2	型材车间	55.89
3	总装车间	95.84
4	收尘系统	47.00
5	冷却循环系统	140.73
6	初期雨水收集池	23.53
7	初期雨水处理系统	27.88
8	消防泵站	40.53
9	厂区给排水	154.83
合计		979.75

D、工程预备费

本项目的工程预备费金额为 1,496.99 万元。

E、其他费用

本项目的安装工程费明细如下：

序号	项目或费用名称	金额（万元）
1	建设单位管理费	182.36
2	工程建设监理费	115.42
3	可行性研究费	31.00
4	安全预评估报告	15.00
5	安全设施设计专篇	22.00
6	安全验收评价报告	17.00
7	消防专篇	16.00
8	职业病危害预评价报告	15.00

9	职业病防护设施设计专篇	22.00
10	职业病危害控制性效果评价报告	20.00
11	节能评估报告书	10.00
12	环境影响评价报告表	22.00
13	水土保持和节水报告	10.00
14	地质灾害评估费	5.00
15	研究试验费	50.00
16	工程勘察费	53.08
17	工程设计费	323.14
18	施工图设计文件审查费	24.45
19	建设单位临时设施费	31.84
20	联合试运转费	84.92
21	人员培训费及提前进厂费	100.00
22	办公及生活家具购置费	30.00
23	工器具及生产家具购置费	52.22
24	工程造价咨询费	102.79
25	总包服务费	504.83
合计		1,860.05

(2) 新材料研究院建设项目

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”之“(2) 新材料研究院建设项目”之“②项目投资概算”中补充披露如下：

A、建设工程及装修费用

本项目的建设费用为 1,741.33 万元,主要为研究院大楼的建设及装修费用。具体构成情况如下：

序号	项目或费用名称	项目工程费(万元)
1	土建42*24m	1,519.70

2	照明	126.64
3	给排水	94.98
合计		1,741.33

B、设备购置费及安装费

本项目的设备购置及安装费为 2,050.32 万元,其中,安装费为 91.99 万元,设备购置费为 1,958.33 万元。新材料研究院项目需要采购一批先进的研究和分析仪器,用于日常的研发分析,拟采购的设备情况如下:

序号	设备名称	单价 (万元)	数量 (台、套)	总价 (万元)	型号
1	电子万能试验机	15.00	2	30.00	WDW-300
2	金相显微镜	35.00	1	35.00	Leica DMI3000M (进口)
3	数显布维硬度计	3.28	1	3.28	200HBVS-30
4	激光粒度仪	12.10	1	12.10	LS-909
5	触摸屏维氏硬度计	4.00	1	4.00	HVS-10E
6	X 射线衍射仪 (XRD)	175.00	1	175.00	日本理学-Smart Lab3 (进口)
7	微机差热分析仪	6.80	1	6.80	HGT-3
8	BET-快速比表面积 分析仪	8.50	1	8.50	3H-2000BET-M
9	导电材料电阻测试 仪	2.50	1	2.50	BEST-3000
10	介电常数测试仪	1.80	1	1.80	GCSTD-A
11	傅里叶变换红外光 谱仪	15.60	1	15.60	FTIR-850
12	原子吸收光谱仪	35.00	1	35.00	安捷伦 240FS AA
13	火花直读光谱仪	18.00	1	18.00	Spark6000 型火花光谱 仪
14	紫外可见分光光度 仪	5.60	1	5.60	UV-2600
15	电子天平	2.30	3	6.90	MET204T-02
16	密度计	0.30	1	0.30	MH-300A
17	真空干燥箱	0.52	3	1.56	DZF-6024
18	金相抛光仪	0.46	2	0.92	PG-2B

19	电解中试系统	10.00	2	20.00	自制
20	盐雾试验机	0.58	2	1.16	YWX/Q-250
21	电化学工作站	4.58	2	9.16	CHI660E
22	多工位手套箱	20.00	2	40.00	米开罗那 UNIVERSAL
23	电池测试仪	0.35	30	10.50	CT-4008-5V50mA-164
24	通风橱	1.00	6	6.00	WOL-TF201
25	真空感应熔炼炉	18.60	1	18.60	CY-IM400-L
26	中频感应炉	3.00	2	6.00	JZ-200/4
27	气氛烧结炉	2.73	1	2.73	SK2R-7-12TPD6
28	真空热压烧结炉	30.00	1	30.00	QSH-VHP-2400T
29	坩埚电阻烧结炉	12.80	1	12.80	GR ₃ -800-9
30	高精度两辊轧机	23.10	1	23.10	450 轧机
31	喷砂机	0.30	1	0.30	LXI - 6050A
32	热轧机	40.00	1	40.00	Φ500×900 二辊热轧机
33	压片成型机	0.38	2	0.76	TDP-6A
34	线切割机	7.80	1	7.80	XYBX-9000
35	三元前驱体共沉淀反应釜	18.00	2	36.00	SY-20
36	管式烧结炉	2.00	2	4.00	GSL-1400X Φ60 (UL)
37	行星球磨机	1.20	2	2.40	YXQM-1L
38	加热型平板涂覆机	1.30	2	2.60	MSK-AFA-HC100/24V-UL
39	自动反应釜	1.69	2	3.38	WHF 型 1000L
40	扫描电子显微镜 (SEM)	400.00	1	400.00	日本日立 SU8010
41	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP-OES)	100.00	1	100.00	安捷伦 ICP-OES 725
42	X 射线光电子能谱仪 (XPS)	600.00	1	600.00	AXIS Supra
43	电化学工作站	50.00	1	50.00	PARSTAT 4000A (进口)
44	zeta 电位分析仪	39.00	1	39.00	英国马尔文 Nano-ZS90
45	高纯水制备系统	6.80	1	6.80	JZ-EDI-1T
46	台车式热处理设备	8.00	1	8.00	RT2-320-9

47	计算机模拟计算工作站	80	1	80.00	组装
48	备品备件费(1%)	-	-	19.24	-
49	电气设备	-	-	15.15	-
合计				1,958.33	-

C、项目实施费用

本项目的项目实施费主要包括研发人员工资投入 300.00 万元以及运营费用 470.00 万元，合计 770.00 万元。

a、研发人员招募及培训

为了适应研究院未来的长期发展，本项目拟招募相关研究人员 10 人，具体情况如下：

序号	职位名称	需招聘人数	年薪(万元)	新增人工费用(万元)
1	研究总监	2	80.00	160.00
2	研究员	4	25.00	100.00
3	助理研究员	4	10.00	40.00

b、运营费用

运营费用主要包括研发设备日常维护、研发人员的日常经费、水电消耗以及材料消耗等费用。

D、基本预备费

本项目的预备费为工程预备费用，金额为 150.00 万元。

...

(3) 估算依据

年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目相关费用执行的估算依据如下：

序号	项目或费用名称	依据
----	---------	----

1	定额指标	建筑工程及设备安装参照类似工程指标，其中建筑、安装工程按《2013版云南省建设工程造价计价依据》计算。
2	设备价格	参照《2019年机电产品报价手册》。
3	工程量	依据本院相关专业提供的设计条件计算。
4	其他费用	<p>根据中色协科字〔2013〕178号的有关规定及相关文件计算，具体计算如下：</p> <p>①工程监理费根据发改价格〔2007〕670文计算；</p> <p>②工程设计费根据计价格〔2002〕10号文计算；</p> <p>③可行性研究编制费根据计价格〔1999〕1283号文计算；</p> <p>④环境影响咨询服务费根据计价格〔2002〕125号文计算；</p> <p>⑤水土保持咨询服务费根据保监〔2005〕22号文计算；</p> <p>⑥工程勘察费按单项工程费用的0.5%计取；</p> <p>⑦建设单位临时设施费按单项工程费用的0.3%计取；</p> <p>⑧联合试运转费按单项工程费用的0.8%计取；</p> <p>⑨办公及生活家具购置费按每个设计定员1,500元计取；</p> <p>⑩人员培训费及提前进厂费按每个设计定员5,000元计取；</p> <p>⑪工器具及生产家具购置费按设备费用的1.2%计取；</p> <p>⑫施工图设计文件审查费根据云价综合〔2014〕89号文计算；</p> <p>⑬地质灾害危险性评估费根据发改办价格〔2006〕745号文计算；</p> <p>⑭预备费按工程费用与其他费用之和的7%计取；</p> <p>⑮备品备件费按设备原价的1%计取；</p> <p>⑯节能评估费、建设单位管理费、研究试验费、专篇编制费、总包服务费等按中色协科字〔2013〕178号的有关规定计算。</p>

2、栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（二）募集资金运用的具体情况”之“2、栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目”之“（2）项目投资概算”中补充披露如下：

建设投资明细如下：

①建筑工程和其他费用

本项目是对公司现有晋宁厂房进行改造升级，建筑工程施工所需费用较低，仅为 48 万元。其他费用主要包括管理费、监理费、职工培训及联合试车等费用，合计为 111.51 万元。

②设备及安装工程费用

本项目拟投入 4,649.75 万元用于购置各类机器设备及安装费用，具体投资明细如下：

项目或费用名称	设备采购费用 (万元)	安装工程费用 (万元)	总值 (万元)
设备及安装	4,143.36	344.84	4,488.20
动力配线	78.93	52.62	131.55
钢结构件	-	30.00	30.00
合计	4,222.29	427.46	4,649.75

生产设备及安装投资明细如下：

序号	设备及安装工程名称	数量 (台)	单价 (万元/台)	金额 (万元)
一、设备				
1	剪板机	1	9.60	9.60
2	25 吨天然气炉	1	64.00	64.00
3	25 吨保温炉	1	22.00	22.00
4	搅拌器	2	5.60	11.20
5	铅泵	2	1.50	3.00
6	自动捞渣机	1	16.00	16.00
7	自动铸锭系统	1	60.00	60.00
8	铸锭机冷却系统	1	20.00	20.00
9	冲床	2	12.80	25.60
10	助力臂	1	3.80	3.80
11	旋风除尘器	1	1.30	1.30
12	布袋除尘器	1	16.70	16.70
13	铜铝型材挤压机生产线	1	120.00	120.00
14	自动喂料系统	1	20.00	20.00
15	挤压机冷却循环水池	1	1.00	1.00
16	包覆机	2	150.00	300.00
17	包覆机冷却水池	2	0.60	1.20

18	复合棒冷却水池	3	2.50	7.50
19	自动剪切成型设施	6	5.00	30.00
20	空气压缩站	1	11.50	11.50
21	压铸机	2	36.80	73.60
22	熔铝炉	2	7.00	14.00
23	给汤机	2	5.50	11.00
24	喷雾机	2	5.50	11.00
25	取件机	2	5.50	11.00
26	传输带	2	3.50	7.00
27	切边机	1	3.50	3.50
28	喷砂机	1	5.00	5.00
29	模温机	2	5.50	11.00
30	空压机	1	0.80	0.80
31	锯床自动送料装置	2	2.50	5.00
32	立式加工中心	2	30.00	60.00
33	通风橱柜	2	2.00	4.00
34	自动焊接工作站	2	50.00	100.00
35	塑料注射成型机	2	45.00	90.00
36	卧式注塑机	1	17.00	17.00
37	吸料机	1	0.60	0.60
38	玻璃钢冷却塔	1	0.50	0.50
39	干燥料斗	1	0.60	0.60
40	拌料机	1	0.60	0.60
41	粉碎机	1	4.50	4.50
42	激光切割机	2	173.00	346.00
43	空调	1	0.20	0.20
44	真空吸盘	1	1.20	1.20
45	校平机	2	0.60	1.20
46	DSP 多功能脉冲焊机	4	2.50	10.00

47	焊接机械臂	4	14.00	56.00
48	焊机中控操作系统	4	6.00	24.00
49	直流脉冲氩弧焊机	4	1.50	6.00
50	激光焊接工作站	2	150.00	300.00
51	立式压铸机	4	88.00	352.00
52	立卧式注塑机	4	57.50	230.00
53	卧式液压机	2	26.00	52.00
54	护套安装设施	2	35.00	70.00
55	自动辅助搬运生产线	2	600.00	1200.00
56	氧化槽	6	2.00	12.00
57	氧化液周转槽	2	2.00	4.00
58	氧化槽冷却循环水池	2	5.00	10.00
59	尾气处理系统	2	11.30	22.60
60	备品备件费 1%	-	-	38.72
61	运杂费 6%	-	-	232.34
二、安装工程费用				
1	安装费 6% (人工费 25%)	-	-	232.34
2	综合费 175%	-	-	101.65
3	税金 3.25%	-	-	10.85
三、动力配线				
1	动力配线	-	-	78.93
2	安装费用	-	-	52.62
四、钢构件安装费用				
1	钢构件	-	-	30.00
合计				4,649.75

③基本预备费

本项目的预备费金额为 577.11 万元。

④估算依据

栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目的估算依据包括国家计划委员会《投资项目可行性研究指南(试用版)》、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)、参考公司过去经验、市场情况及相关设备厂商报价所做出的综合判断。

综上, 本项目募集资金各项投入具有合理性。

(五) 补充披露募投项目中新增固定资产及无形资产的规模及明细, 并量化分析资产折旧、摊销对未来成本、利润的影响, 说明是否存在项目不达预期的风险, 若存在, 补充披露应对措施, 并进行风险提示

1、补充披露募投项目中新增固定资产及无形资产的规模及明细

发行的募投项目不存在新增无形资产的情形, 新增固定资产明细详见本问题回复“(四) 补充披露各项目投资构成项的各明细数据以及项目金额测算的过程和依据, 进一步论证披露募投项目的合理性和可行性”处补充披露内容。对于新增固定资产规模, 发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“(一) 募集资金投资项目实施效果未达预期的风险”处进行风险提示, 并在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”处就应对措施披露如下:

(三) 募集资金投资项目新增固定资产规模

根据发行人的会计政策及会计估计, 考虑税收因素(建筑类、设备类增值税分别按 9%、13%计算), 建设投资中其他费用和工程预备费按单项建筑安装工程投资占建筑安装工程投资的比例分摊计入固定资产, 本次募投项目新增的固定资产规模如下:

1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目

序号	项目或费用名称	金额(万元)
1	轧制车间	2,144.36
2	型材车间	401.21
3	总装车间	380.53
4	冷却循环系统	26.19

5	初期雨水收集池	66.96
6	初期雨水处理系统	23.46
7	消防泵站	26.19
8	总图工程	477.02
9	生产用建筑工程费用合计	3,545.92
10	办公楼	997.68
11	宿舍	636.20
12	食堂	103.82
13	办公及生活建筑工程费用合计	1,737.70
14	轧制车间设备及安装	3,124.01
15	型材车间设备及安装	431.01
16	总装车间设备及安装	807.95
17	生产设备合计	4,362.97
18	环保系统及其他设备安装	968.31
19	建设工程（新材料研究院）	1,741.33
20	设备购置及安装费（新材料研究院）	2,050.32
21	合计=10+14+18+19+20+21	14,406.55
22	待摊费用（其他费用）	1,860.05
23	工程预备费	1,646.99
新增固定资产金额		
24	生产用建筑= $(10+(10/22)*(23+24))/1.09$	4,045.06
25	办公及生活建筑= $(14+(14/22)*(23+24))/1.09$	1,982.31
26	研发用建筑= $(20+(20/22)*(23+24))/1.09$	1,986.45
27	生产设备= $(18+(18/22)*(23+24))/1.13$	4,800.94
28	环保设备= $(19+(19/22)*(23+24))/1.13$	1,065.51
29	研发设备= $(21+(21/22)*(23+24))/1.13$	2,256.14
新增固定资产合计=25+26+27+28+29+30		16,136.41

即年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目新增的固定资产金额合计为 16,136.41 万元。

2、栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目

序号	项目或费用名称	金额 (万元)
1	建筑工程	48.00
2	设备及安装工程费用	4,649.75
3	合计	4,697.75
4	待摊费用 (其他费用)	111.51
5	工程预备费	577.11
新增固定资产金额		
6	建筑= $(1+(1/3)*(4+5))/1.09$	50.49
7	设备= $(2+(2/3)*(4+5))/1.13$	4,717.99
新增固定资产合计=6+7		4,768.49

即栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目新增的固定资产金额合计为 4,768.49 万元。

2、量化分析资产折旧、摊销对未来成本、利润的影响

固定资产计提折旧、摊销对未来成本、利润总额的影响具体如下：

(1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目

序号	项目	固定资产(万元)	折旧年限(年)	残值率	年折旧额(万元)	影响未来成本、利润金额(万元)
1	生产用建筑	4,045.06	40.00	5.00%	96.07	-96.07
2	办公及生活建筑	1,982.31	40.00	5.00%	47.08	-47.08
3	研发用建筑	1,986.45	40.00	5.00%	47.18	-47.18
4	生产设备	4,800.94	10.00	5.00%	456.09	-456.09
5	环保系统及其他设备	1,065.51	10.00	5.00%	101.22	-101.22
6	研发设备	2,256.14	10.00	5.00%	214.33	-214.33
合计		16,136.41	-	-	961.97	-961.97

(2) 栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20

万片产能项目

序号	项目	固定资产(万元)	折旧年限(年)	残值率	年折旧额(万元)	影响未来成本、利润金额(万元)
1	建筑	50.49	40.00	5.00%	1.20	-1.20
2	设备	4,717.99	10.00	5.00%	448.21	-448.21
合计		4,768.49	-	-	449.41	-449.41

因此，根据募投项目新增固定资产总额、增值税、会计政策及会计估计等因素估算资产折旧、摊销对未来成本、利润的影响，如下所示：

单位：万元

项目	影响成本、费用金额	影响未来年度利润总额金额
年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	961.97	-961.97
栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	449.41	-449.41
合计	1,411.38	-1,411.38

3、说明是否存在项目不达预期的风险，若存在，补充披露应对措施，并进行风险提示

本次募投项目的实施能显著增强公司的盈利能力并为公司长远发展提供有力支撑。尽管公司针对新增产能消化制定了中长期营销战略和人才储备计划，但由于本次募集资金投资项目需要一定的建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在市场环境、技术、相关政策等方面出现不利变化的情况，从而导致公司新增产能面临不能在预定期限内顺利消化的市场风险。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、募集资金投资项目风险”之“（一）募集资金投资项目实施效果未达预期的风险”处进行风险提示，并在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”处就应对措施披露如下：

（四）公司对募集资金投资项目不达预期的应对措施

1、加强国家产业政策研究能力，深化对政策的理解和预测，充分利用当前良好的政策环境，不断加快自身的发展速度，做大做强公司主营业务；

2、充分利用公司长期积累下游冶炼客户资源与销售渠道，加大对潜在客户开拓力度，在当前已依托中资企业实现产品在海外较大规模运用的基础上，依靠产品的性能、技术先进性等优势推进独有产品在海外市场的迭代，开拓外资冶炼客户，进一步提高公司的销售规模和市场占有率；

3、密切关注国内外同行业最新科技动态，对募投项目核心技术的发展方向进行跟踪，及时采取加大技术研发投入等措施，保持募投项目产品的竞争力；

4、加强国际经济形势、外部环境的分析，并结合产业特点采取相应措施，保证实现市场开拓预期。

二、新增产能消化措施

(一) 补充披露铝合金阴极板的产能利用率、产销率数据；结合铝合金阴极板的客户需求、在手订单情况，与三友科技等阴极板主要企业的比较情况、市场竞争情况等，说明是否存在产能无法消化的风险，补充披露消化新增产能的具体措施，分析对发行人经营业绩的影响

1、铝合金阴极的产能利用率和产销率情况

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”之“(1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化项目”中补充披露如下：

⑨报告期内，发行人铝合金阴极板的产能利用率、产销率情况如下：

项目		2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
铝合金阴极板	产能 (片)	25,000.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量 (片)	24,838.00	69,668.00	24,707.00	5,700.00
	销量 (片)	19,284.00	70,325.00	22,725.00	7,815.00
	产能利用率	99.35%	139.34%	49.41%	11.40%
	产销率	77.64%	100.94%	91.98%	137.11%

2、结合铝合金阴极板的客户需求、在手订单情况，与三友科技等阴极板主

要企业的比较情况、市场竞争情况等，说明是否存在产能无法消化的风险，补充披露消化新增产能的具体措施，分析对发行人经营业绩的影响

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”之“(1) 年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化项目”中补充披露如下：

⑩铝合金阴极板产品的客户需求、在手订单情况

得益于精炼锌价格保持高位、锌冶炼行业景气度较高，加之发行人铝合金阴极板走差异化竞争路线、产品性能较为出色等因素，发行人铝合金阴极板产品销售情况较好，截至 2021 年 12 月末，公司铝合金阴极板的在手订单情况如下：

类别	订单类型	订单数量 (片)	订单金额 (万元)
铝合金 阴极板	2021 年新签订单	75,689.00	3,614.23
	2020 年结转订单	6,800.00	356.79
合计		82,489.00	3,971.01

⑪与三友科技等阴极板主要企业的比较情况、市场竞争情况等

三友科技的阴极板产品为不锈钢阴极板，主要用于铜冶炼行业，与发行人的铝合金阴极板不存在竞争关系。经公开信息检索和市场调研，行业内注册资本 1,000 万元以上、产品中包含铝阴极板的企业主要包括大泽电极(832850.NQ)、沈阳市新利兴有色金属合金有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司，该企业与发行人的比较情况如下：

名称	注册资本 (万元)	铝阴极板技术路线	铝阴极板销售额
大泽电极 (832850.NQ)	5,085	板面采用 1070 纯铝	2020 年铝阴极板和不锈钢阴极板合计销售额为 2,539.66 万元
湖南亚宏新材料科技有限公司	2,000	板面采用 1070 纯铝	暂无公开数据
沈阳市新利兴有色金属合金有限公司	1,600	板面采用 1070 纯铝	暂无公开数据

发行人	7,850	多元新型铝合金，采用阳极氧化工艺形成的耐腐蚀氧化膜+防腐涂层+整体注塑的特殊防腐工艺	2020 年铝合金阴极板销售额 2,189.89 万元，2021 年实现销售收入 2,743.92 万元（审阅）。
-----	-------	--	---

综上，铝阴极板市场内同质化竞争较为严重，行业内的企业多生产纯铝阴极板，发行人采取差异化竞争的策略，其研发的铝合金阴极板市场认可度逐渐提高，销售规模超过同行业企业，销售额增长较快，在下游行业景气度高、市场空间较为广阔背景下，预计不存在产能无法消化的风险。

⑫消化新增产能的具体措施

为保证本次募投项目新增产能的消化和预计收益的实现，公司将采取以下具体措施：

A、发挥技术领先优势，进一步强化公司的差异化竞争能力

发行人拥有行业领先的技术储备和新技术产业化能力，发行人将继续从铝合金配比、防腐技术等铝阴极板的技术瓶颈处进行研发攻关，持续优化自己的铝合金阴极板产品，开发导电性更好、能耗更低、耐腐蚀性更强、使用寿命更长的铝合金阴极板产品，推动铝合金阴极对传统纯铝阴极的迭代，以差异化的产品获取更大的市场空间。

B、进一步完善销售渠道，提高营销效率，积极开拓市场

公司在电化学冶金电极销售方面已建立了较为完善的销售网络和售后服务体系。经过多年的发展，公司目前产品销售市场遍布中国大陆，且通过间接销往海外的方式在越来越多的境外冶炼项目中得到使用。随着募投项目投产后，公司将在巩固现有目标客户的基础上，继续提高现有营销网络效率，适时扩张营销网络的覆盖面。

现有客户的维护方面，一方面，公司与现有客户建立了稳定的合作关系，双方信赖度较高；另一方面，公司通过不定期对现有客户进行走访、向客户提供试验板等方式，获取客户对公司产品性能及未来产品需求等方面的反馈，在保证产品质量的基础上，切实维护好双方的合作关系。

在新客户开发方面，除定期更新客户档案外，公司主要通过参与客户的招

投标、商谈、积极参与协会会议及展会的方式来挖掘新客户，在充分了解新客户需求的基础上，通过提供优质的产品和服务来建立双方的信赖关系。

C、利用规模和技术优势进一步塑造公司品牌形象

进入资本市场后，公司的规模和技术优势将得到加强，公司的品牌形象将进一步提升，从而提高公司在下游客户的认可度，进一步提升公司在整体市场的知名度和美誉度，最终带动销量的增长。

综上，发行人预计不存在新增产能无法消化的风险，且发行人制定了切实可行的措施，确保本次募投项目新增产能的消化和预计收益的实现。募投项目的实施将增强发行人经营的规模效应、产品交付能力、技术实力，同时推动发行人品牌形象的强化和营销渠道的完善，将对发行人的经营业绩产生积极影响。

(二) 补充披露募投项目进展情况，自有资金投入情况，是否存在拟置换自有资金投入的安排；募集资金不足情况下，募投项目开展顺序或差额资金的解决措施

1、募投项目的进展情况、资金投入及相关安排

(1) 昆工科技年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目进度情况

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”之“(4) 募投项目的进展情况、资金投入及相关安排”中补充披露如下：

该项目已完成了可行性研究报告的编制及项目投资备案、环评备案的审批。截至 2021 年 12 月 31 日，该项目的前期准备工作已投入资金 262.24 万元。

当前，公司为了订单获取和市场拓展，急需快速推进该募投项目建设，计划将继续以自有资金或银行项目贷款资金投入项目建设，在募集资金到位之后将以募集资金置换先行投入的自筹资金。

(2) 栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20

万片产能项目进度情况

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”之“2、栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能”中补充披露如下：

(9) 募投项目的进展情况、资金投入及相关安排

该项目已完成了可行性研究报告的编制及项目投资备案、环评备案的审批；已完成了设备采购的调研和询价，实施了部分设备合同的签订、采购、到厂验收等工作，截至 2021 年 12 月 31 日，栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目已经投入资金 1,002.66 万元。

发行人将继续以自有资金或银行项目贷款资金投入项目建设，在募集资金到位之后将以募集资金置换先行投入的自筹资金。

2、募集资金不足情况下的项目开展顺序及差额资金解决措施

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“(二) 募集资金运用的具体情况”中补充披露如下：

3、募集资金不足情况下的项目开展顺序及差额资金解决措施

若募投资金不足，发行人将结合发展和经营需要，按以下顺序开展项目建设：先重点推进栅栏型复合材料阳极板 20 万片产能升级改造项目建设，该项目技术成熟，产品毛利率稳定，是公司现有重要业务支撑。其次根据资金情况择机推进年产 60 万片铝合金阴极板项目及新材料研究院建设项目，该项目涉及的铝阴极板在报告期内订单数量、收入增长均较快，是公司未来业绩增长的重要支撑。

募投项目差额资金将由公司采取自有资金补足或通过银行贷款解决。

三、募投项目相关合规问题

(一) 募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

1、年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目

(1) 环保措施

该项目所涉污染物、处理设施及处理能力、投资额情况具体如下：

序号	污染物类别		处理设施及处理能力	投资额(万元)
1	施工期	废气	施工场地洒水设施	20.00
			场界围挡	23.00
		废水	临时沉淀池(1个, 30m ³)	1.00
		噪声	隔声、减振措施	5.00
		固体废物	土工布	5.00
			垃圾桶	2.00
2	运营期	废气	在铸轧铝合金板剪切工段、挤压铝棒材锯切工段、挤压铝棒材冲裁工段、焊接工段上方设置集气罩,经集气罩收集(收集效率 90%)后通过管道进入布袋除尘器处理(处理效率 99.5%)达标后经 1#排气筒(高 30m, 内径 0.6m)排放	30.00
			项目铝板冷轧过程产生的油雾(以非甲烷总烃计)经四辊冷轧机自带烟雾净化装置预处理后通过管道、阴极板注塑产生的非甲烷总烃通过集气罩收集后经管道一并进入活性炭吸附装置+UV 光催化装置(处理效率 85%)处理达标后经 2#排气筒(高 30m, 内径 0.6m)排放	50.00
			天然气燃烧废气经收集后通过 3#排气筒(高 30m, 内径 0.6m)排放	1.00
			经油烟净化设施(油烟净化效率 80%)处理达标后经专用烟道排放	2.00
		废水	食堂废水经隔油池(1个, 1m ³)预处理后同与其他废水一并进入化粪池(1个, 25m ³)处理排入园区污水管网, 进入嵩明县第二污水处理厂处理。	8.50
		噪声	选用低噪声设备, 设备置于生产车间, 墙体隔声, 加装减震装置等	10.00
		固体废物	在轧制车间西北侧设置一般工业固废堆存间(1间, 50m ²)	2.00
			在轧制车间东北侧设置危废暂存间(1间, 50m ²)	5.00
			垃圾桶统一收集后委托环卫部门定期清运处置	1.00
			置于泔水桶内, 委托有资质的单位清运处置	1.00
		环保设施维护运行费用		

		环境管理与环境监测	8.00
		环评、竣工验收费用	10.00
合计			188.50

(2) 资金来源及金额

该募投项目环保措施对应的资金来源于发行人自有或自筹资金，待募集资金到位后，将使用募集资金将预先投入项目的资金进行置换，本项目环保措施对应的资金金额共计 188.50 万元。

2、栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目

(1) 环保措施

该项目所涉污染物、处理设施及处理能力、投资额情况具体如下：

序号	污染物类别		环保设施及处理能力	投资	备注
1	废气	食堂油烟	1 套油烟净化器，处理效率 65%，处理后通过内置排气筒，屋顶排放；属有组织排放。	依托原有	本改建项目建成后厂区劳动定员将减少 10 人，油烟废气量不会增加，依托可行。
		氧化工序酸雾	1 套 10,000m ³ /h 酸雾碱液喷淋塔，集气效率 80%，处理效率 90%，经 15m 高排气筒排放；属有组织排放。喷淋塔区按一般防渗区采取防渗措施。	依托原有	本改建项目与原有 10 万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板项目原料类型、生产工艺、产污环节、污染物类型一致，仅原料使用量增加，对于硫酸雾废气依托原有喷淋塔，通过增加氢氧化钠消耗量从而实现对本项目硫酸雾的达标排放可行。
		剥铅头铅尘	经烟尘收集管道收集、滤筒过滤后以无组织形式排放。位于 2 [#] 厂房内中部。	依托原有	本改建项目与原有 10 万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板项目原料类型、生产工艺、产污环节、污染物类型一致，仅原料使用量增加，对于剥铅头铅尘依托原有烟尘收集管道、滤筒过滤方式处置具有可行性。

		导电梁打磨粉尘	1台通风橱柜,配有脉冲反吹烟尘净化器对打磨粉尘进行收集处理,处理效率95%,近地面排放,属无组织排放。位于2#厂房内靠西侧。	依托原有	本改建项目与原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目原料类型、生产工艺、产污环节、污染物类型一致,仅原料使用量增加,对于导电梁打磨粉尘依托原有通风橱柜、脉冲反吹烟尘净化器进行处理具有可行性。
2	废水	雨污分流系统	改建项目不新建建筑物、不进行排水设施改造,依托厂区原有雨污分流系统。	依托原有	改建项目不新增占地、不新建建筑物、不进行排水设施改造,依托厂区原有雨污分流系统可行。
		隔油池	1个(1.2m ³),位于食堂东北侧。	依托原有	本改建项目依托原有办公生活设施,项目建成后厂区劳动定员将减少10人,生活废水排放量不会增加,依托原有隔油池、化粪池可行。
		化粪池	2个(1个位于宿舍楼南侧15m ³ ,1个位于2#厂房西侧12m ³)。	依托原有	
3	噪声	/	基础减震、建筑物隔声。	依托原有并新增2.3万元	原有项目生产设备全部沿用,依托原有噪声防止措施可行。
4	固废	危险废物	依托厂区原有危废暂存间,位于1#厂房内,靠东侧,建筑面积36m ² ,隔成3个小间,用于存放不同种类的危险废物(熔铸浮渣、烟尘、废机油等)。危废暂存间采取防风、防雨、防渗漏措施。内设置有不锈钢托盘。	依托原有	本项目危险废物类别与原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目危险废物类型一致,产生量较小,原有危废暂存间能满足储存要求,依托可行。
		一般固废	依托厂区已有一般固废堆存场所。占地面积16m ² ,位于1#厂房西侧。用于收集堆放厂区需外售的一般固废(铜、不锈钢边角料等)。	依托原有	本项目一般生产固废种类与原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目一般生产固废种类一致,原有一般固废堆存场所能满足储存要求,依托可行。
		生活垃圾	垃圾桶若干。	依托原有	本项目办公生活设施依托厂区原有办公生活设施,生活垃圾处置依托原有可行。
5	风险	氧化作业区	氧化槽架空设置,底部四周设置低矮围堰,地面采取一般防渗措施,内部西北角已建1座收集池,容积约1m ³ ,收集池配备应急泵。	依托原有	原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目氧化槽容积使用仅为总容积三分之一,本项目建成后氧化槽内使用容积增加至三分之二,正常情况下无硫酸液体溢出。原有收集池及应急泵能满足风险防范要求。

		阳极板晾干支架设置在氧化区围堰内,晾干区域设置1.5m×3m×0.05m收集托盘,容积约0.23m ³ ,用于收集晾干过程中滴落的水,返回清洗槽。	依托原有	本改建项目与原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目原料类型、生产工艺、产污环节、污染物类型一致,项目阳极板晾干过程产生的滴落水返回清洗槽可行。
	硫酸储存区	改建项目设置独立的硫酸储存仓库,占地面积12m ² ,硫酸采用25kg桶装方式储存,硫酸桶下安装有304不锈钢防腐托盘,硫酸储存仓库内已对地面进行水泥硬化,并设置有0.15m高门槛,旁边堆存有500kg磷石粉用于硫酸泄露后应急处置,可以保证硫酸不会泄露到外环境中。	依托原有	本改建项目与原有10万片栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板项目原料类型一致,对硫酸的储量不改变,仅使用总量增加、购买频率增加,项目依托原有硫酸储存区及环境风险防范措施可行。
6	环保设施维护	氧化槽硫酸溶液泄露应急处理设施,导入应急池暂存;防渗防腐处理。	新建,30万元	在厂区新增一套应急事故池,容积150m ³ 。

(2) 资金来源及金额

该募投项目环保措施对应的资金来源于发行人自有或自筹资金,待募集资金到位后,将使用募集资金将预先投入项目的资金进行置换,本项目环保措施对应的资金金额共计32.3万元。

(二) 募投项目是否按照环境影响评价法要求,以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》等规定,获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复;是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

1、环境影响评价批复

本次募投项目已按照环境影响评价法要求,以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》等规定,获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

根据《中华人民共和国环境影响评价法(2018修正)》的相关规定,国家根据建设项目对环境的影响程度,对建设项目的环境影响评价实行分类管理,建设

单位应当按照建设项目对环境可能造成重大影响程度组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。

本次募投项目“年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”和“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目”属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2017 年）》所列“二十一、有色金属冶炼和压延加工”之“66 压延加工”项下、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》所列“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”之“65 有色金属压延加工”项下应编制环境影响报告表的项目。

根据《建设项目环境保护管理条例》第十条的规定，除由国务院环境保护行政主管部门负责审批的建设项目外，其他建设项目环境影响报告书、环境影响报告表的审批权限，由省、自治区、直辖市人民政府规定。

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》的相关规定，省级生态环境部门应根据本公告，结合本地区实际情况和基层生态环境部门承接能力，及时调整公告目录以外的建设项目环境影响评价文件审批权限，报省级人民政府批准并公告实施。

根据《关于发布〈云南省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）〉的通知》（云环发[2015]66 号）的规定，未列入目录的建设项目环境影响评价文件审批权限由州（市）环保部门负责审批，结合当地实际及时提出分级审批建议，报同级人民政府批准后公布实施。根据《云南省生态环境厅关于发布厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2020 年本）的通知》（云环发[2020]6 号）的规定，未列入目录的建设项目环境影响评价文件审批权限由州（市）环保部门负责审批。

本次募投项目不属于由国务院生态环保主管部门或云南省生态环保主管部门审批的建设项目，应由昆明市生态环保主管部门根据分级审批权限审批。

本次募投项目已按照《环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》的相关规定，取得了相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，具体情况如下：

序号	项目名称	评价类型	批复机关	批复文号	批复日期
1	年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	环境影响报告表	嵩明县环境保护局	嵩环复[2020]7号	2020.01.19
2	栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片产能项目	环境影响报告表	昆明市生态环境局晋宁分局	晋环保复[2020]2号	2020.02.25
3	补充流动资金	-	-	-	-

综上所述，本次募投项目已按《环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

2、主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

本次募投项目需要并已履行主管部门备案程序。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》第三条的规定：对关系国家安全、涉及全国重大生产力布局、战略性资源开发和重大公共利益等项目，实行核准管理。具体项目范围以及核准机关、核准权限依照政府核准的投资项目目录执行。政府核准的投资项目目录由国务院投资主管部门会同国务院有关部门提出，报国务院批准后实施，并适时调整。国务院另有规定的，依照其规定。对前款规定以外的项目，实行备案管理。除国务院另有规定的，实行备案管理的项目按照属地原则备案，备案机关及其权限由省、自治区、直辖市和计划单列市人民政府规定。

根据《政府核准的投资项目目录（2016年本）的通知》（国发[2016]72号）第一条的规定：企业投资建设本目录内的固定资产投资项 目，须按照规定报送有关项目核准机关核准。企业投资建设本目录外的项目，实行备案管理。

根据《云南省人民政府关于发布政府核准的投资项目目录（云南省2016年本）的通知》（云政发[2017]17号）第一条的规定：企业投资建设本目录内的固定资产投资项 目，须按照规定报送有关项目核准机关核准。企业投资建设本目录外的项目，实行备案管理。

本次募投项目“年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”和“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产

20 万片产能项目”属于“企业在中国境内投资建设的固定资产投资项

本次募投项目已履行投资项目备案程序，具体情况如下：

序号	项目名称	备案文件	备案项目编码	备案机关	备案日期
1	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目	《投资项目备案证》	2019-530127-32-03-018595	嵩明杨林经济技术开发区管理委员会	2019.12.27
2	栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目	《投资项目备案证》（晋发改备案[2019]130 号）	195301223252130	昆明市晋宁区发展和改革委员会	2019.11.27
		《投资项目备案证》（晋发改备案[2020]6 号）	20530122325206		2020.01.13
3	补充流动资金	-	-	-	-

综上所述，本次募投项目已履行主管部门备案程序。

（三）募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》等相关监管要求

根据本次募投项目的可行性研究报告、投资项目备案文件、环境影响报告表以及环评批复文件等，发行人本次募投项目建设不涉及新建自备燃煤电厂，项目的用水、用电、用气均为所在园区市政工程配套提供，用量在园区提供能力范围内，符合资源利用要求。

四、补充流动资金的必要性

（一）请发行人结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、现金分红情况、大额理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流动资金及资金规模的必要性、合理性

发行人已在招股说明书“第九节募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）募集资金投资项目的必要性与可行性”之“1、项目的必要性分析”之“（4）补充流动资金的必要性”中补充披露如下：

①报告期各期末货币资金情况、资产负债率情况、现金分红情况、大额理财产品支出情况

发行人报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、现金分红情况、大额理财产品支出情况如下：

单位：万元

项目	2021年6月30日/ 2021年1-6月	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度	2018年12月31日/ 2018年度
期末货币资金	1,510.82	1,965.89	2,224.36	294.60
资产负债率	43.85%	40.41%	37.54%	43.76%
现金分红支出	392.50	1,083.30	0.00	235.50
大额理财产品支出	-	-	-	-

②应收账款管理政策

发行人制定了《应收账款管理规定》，综合客户行业地位、资信情况及合作关系等情况给予主要客户一定的信用账期。报告期内，发行人应收账款周转天数分别为112.50天、105.26天、120.40天及102.86天，回款周期较长，主要原因为公司采用订单式生产的模式，结算周期较长，且客户主要为大、中型冶炼企业，付款手续相对复杂、流程较长。随着发行人募投项目达产后产能和销售规模的进一步扩大，公司需要增加营运资金用于补充日常经营流动性需求，利用募集资金补充流动资金可以支撑公司持续发展及经营规模扩张。

③生产经营计划、营运资金需求及测算过程与依据

A、生产经营计划

公司目前主营业务为专业从事电化学冶金用阴、阳极产品的研发、生产与销售。公司坚持以市场为导向、以客户为中心，全力拓展业务规模、提升利润空间。截至本招股说明书签署日，发行人独有产品栅栏型阳极板、不锈钢阴极板产品的市场推广取得了较为明显的进展，栅栏型阳极板在非洲铜冶炼市场的应用范围进一步扩大，铝合金阴极板销售规模亦进一步增加，独有产品将成为公司未来业绩的重要增长点。此外，公司的大容量铅炭储能电池业务亦取得较为明显的进展，公司已完成栅栏型铝基铅合金板栅的制作，并完成了单体铅炭

电池的组装。公司目前融资渠道单一且有限，补充经营周转资金有利于公司及时把握市场机遇、提升盈利能力，具有必要性。

B、测算依据

公司以2020年度营业收入为基础，结合公司最近三年营业收入复合增长情况，对公司2021年至2023年营业收入进行估算。假设公司主营业务、经营模式保持稳定不发生较大变化的情况下，综合考虑各项经营性资产、经营性负债与销售收入的比例关系等因素，利用销售百分比法估算2021年-2023年公司营业收入增长所导致的相关流动资产及流动负债的变化，进而估算公司未来生产经营对流动资金的需求量。

公司未来三年新增流动资金缺口计算公式如下：

新增流动资金缺口=2023年末流动资金占用金额-2020年末流动资金占用金额

流动资金占用金额=经营性流动资产金额-经营性流动负债金额

经营性流动资产金额=应收账款金额+存货金额+应收票据金额（含应收款项融资）+预付账款金额

经营性流动负债金额=应付账款金额+应付票据金额+预收账款金额

C、测算过程

公司2020年营业收入为40,299.61万元，最近三年营业收入复合增长率为15.60%。假设公司2020年至2022年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，选取2020年为基期，公司2021年至2023年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入×2020年各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入比重。

公司未来三年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	2020年末实际数	占营业收入比例	预计经营资产及经营负债数额			2023年末预计数-2020年末实际数
			2021年	2022年	2023年	
营业收入	40,299.61	-	46,586.35	53,853.82	62,255.02	-
应收账款	13,594.11	33.73%	15,714.79	18,166.30	21,000.24	-
存货	4,105.92	10.19%	4,746.44	5,486.89	6,342.84	-

应收票据	2,844.26	7.06%	3,287.96	3,800.89	4,393.83	-
预付账款	2,042.07	5.07%	2,360.63	2,728.89	3,154.60	-
经营性流动资产合计	22,586.36	56.05%	26,109.83	30,182.97	34,891.51	-
应付账款	1,936.85	4.81%	2,239.00	2,588.28	2,992.05	-
应付票据	-	-	-	-	-	-
预收款项	120.28	0.30%	139.04	160.73	185.81	-
经营性流动负债合计	2,057.13	5.10%	2,378.04	2,749.02	3,177.86	-
流动资金占用额 (经营资产-经营负债)	20,529.23	50.94%	23,731.79	27,433.95	31,713.65	11,184.42

...

以 2020 年度营业收入为基础，结合公司最近三年营业收入复合增长情况，经测算，公司 2021 年-2023 年新增流动资金缺口规模为 11,184.42 万元。本次补充流动资金的金额为 5,000.00 万元，未超过未来三年新增流动资金缺口，较为合理。本次补充流动资金将有效补充公司营运资金，与公司的生产经营规模和业务状况相匹配。

五、核查程序及核查意见

(一) 核查程序

保荐机构、发行人律师、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人第三届董事会第三十二次会议、2022 年第一次临时股东大会会议文件；

2、查阅《昆工科技年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目可行性研究报告》、《栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目可行性研究报告》，分析其编制合理性；

3、结合公司目前固定资产规模和产能利用率、产销率、在手订单情况，分析产能过剩风险；

4、对发行人现有研发中心的主要固定资产、人员构成、承担的研发职能等

信息进行比较分析；论述发行人以处于抵押状态的场地建设募投项目的合理性；

5、测算补流需求，分析补流必要性及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报会计师认为：

1、发行人募投项目新建厂房具备必要性与合理性，不存在闲置的风险；

2、发行人在已经被抵押的土地上新建厂房具备合理性，不存在土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险或其他不利影响；

3、发行人新材料研究院建设项目具有必要性；

4、根据募投项目投资构成项的明细数据以及项目金额测算情况，发行人募投项目具备合理性和可行性；

5、发行人的募投项目存在项目不达预期的风险，发行人已制定了具体可行的应对措施；

6、发行人的募投项目不存在产能无法消化的风险，发行人制定了切实可行的措施，确保本次募投项目新增产能的消化和预计收益的实现。募投项目的实施将增强发行人经营的规模效应、产品交付能力、技术实力，同时推动发行人品牌形象的强化和营销渠道的完善，将对发行人的经营业绩产生积极影响；

7、发行人的募投项目存在拟置换自有资金投入的安排；

8、发行人募投项目环保措施对应的资金来源于发行人自有或自筹资金，待募集资金到位后，将使用募集资金将预先投入项目的资金进行置换；

9、发行人的募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》等规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复，已履行主管部门备案程序；

10、发行人本次募投项目建设不涉及新建自备燃煤电厂，项目的用水、用电、用气均为所在园区市政工程配套提供，用量在园区提供能力范围内，符合资源利

用要求；

11、发行人本次补充流动资金及资金规模具备必要性、合理性，与公司的生产经营规模和业务状况相匹配。

问题 18. 发行相关问题

根据申请文件，发行人本次发行底价 12 元，披露了相应稳价措施。

请发行人：（1）结合同行业公司市场表现、公司投资价值情况，发行底价与停牌前交易价格的关系、对应的发行后市盈率情况，说明发行底价的确定依据、合理性。（2）说明稳价措施中“回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产”是否符合股份回购相关规定，说明现有股价稳定方案的可行性、能否有效发挥价格稳定作用。请保荐机构对上述问题进行核查并发表明确意见。请发行人律师核查问题（2）发表明确意见。

【回复】

一、结合同行业公司市场表现、公司投资价值情况，发行底价与停牌前交易价格的关系、对应的发行后市盈率情况，说明发行底价的确定依据、合理性。

（一）同行业公司市场表现、公司投资价值情况

公司的主营业务为电化学冶金用电极材料及电极产品的设计、研发、生产、销售和技术服务。根据证监会《上市公司行业分类指引（2012 修订版）》，公司所属行业为“C35 专用设备制造业”。

公司 2020 年度每股收益为 0.40 元/股，本次拟发行股份数量为 2,616.67 万股，按照本次发行底价 12 元/股计算，对应的发行前市盈率为 30.35 倍，发行后市盈率为 40.47 倍。

1、与同行业 A 股上市公司市盈率对比情况分析

截至 2021 年 12 月 24 日，“C35 专用设备制造业”A 股上市公司共 269 家（包括北京、上海、深圳证券交易所市场），以 2021 年 12 月 25 日收盘价对应的 TTM 市盈率平均值（剔除负值）为 69.37 倍。

与同行业 A 股上市公司相比，公司本次发行市盈率低于同行业 A 股上市公司市盈率。

2、与主营业务近似可比公司市盈率对比情况分析

与公司目前主营业务相近的可比上市、挂牌公司估值水平如下：

证券代码	证券名称	市盈率
834475.BJ	三友科技	29.40
832850.NQ	大泽电极	-

注：1、三友科技（834475.BJ）市盈率为截至 2021 年 12 月 24 日的 TTM 市盈率，数据来源于 wind 资讯金融终端；

2、同行业可比公司大泽电极（832850.NQ）2020 年经营亏损，因此对应市盈率比较意义较低。

公司本次发行市盈率高于与公司目前主营业务相近的三友科技，主要原因为公司具有较强的持续研发能力，公司依托研发能力形成的相关产品未来市场拓展空间更加广阔。

（1）冶金电极材料方面

①高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产品

公司具有国内外首创的高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极，已形成产业化产品并推广使用，并形成了公司高毛利产品。

公司高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产品包括铝基铅锡阳极板和铝基铅银阳极板，报告期各期，高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板销售收入分别为 3,802.39 万元、8,910.21 万元、6,378.27 万元和 7,486.22 万元，占报告期各期主营业务收入比重分别为 13.78%、23.35%、18.56%和 28.96%；形成毛利分别为 532.69 万元、2,754.97 万元、1,837.72 万元和 1,943.79 万元，占报告期各期主营业务毛利比重分别为 11.06%、37.34%、33.58%和 52.91%，总体呈逐年上升趋势。

高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产品应用于锌、铜等有色金属电积领域，与目前市场现有传统铅合金阳极相比，锌电积的电流效率提高 2%~6%、吨锌直流电耗降低 100~300kW·h；铜电积的电流效率提高 3%~10%、吨铜直流电

耗降低 200~300kW·h，节能降耗效果较为明显。

目前“能耗双控”的政策背景驱动下游冶炼企业寻求生产线技术改造升级，寻求使用寿命更长、节能降耗效果好的电极材料产品，有利于技术先进、产品节能效果好的电极板制造厂商提高市场占有率。因此，在当前在“能耗双控”政策影响下，公司节能降耗电极材料预计未来具有较强的市场扩张潜力，能够增强公司核心竞争力、盈利能力及成长性。

②铝合金阴极产品

铝合金阴极为公司独创产品，运用于锌电积过程中。公司的铝合金阴极产品运用气体保护焊接技术实现板体与导电梁焊之间的精密焊接，有利于电流的导入，降低连接处电阻，最终降低槽电压。同时采用整体注塑与耐腐蚀陶瓷膜相结合的防腐技术，以高性能耐腐蚀陶瓷膜为底层，外加耐蚀涂料与整体注塑，形成三维多重防护（陶瓷膜厚度 20 微米+防腐涂层厚度 20 微米+塑料层厚度 2 毫米），有效隔绝了酸雾腐蚀，与传统纯铝阴极板相比，可有效延长极板使用寿命。

公司的铝合金阴极板产品从 2018 年开始市场推广，报告期内，市场认可度得到较为明显的提高，各期分别实现销售收入 175.87 万元、899.08 万元、2,189.89 万元和 749.98 万元。根据审阅报告数据，铝合金阴极板 2021 年全年销售收入较 2020 年亦呈现增长趋势。

该产品预计未来亦具有较强的市场扩张潜力，能够增强公司核心竞争力、盈利能力及成长性。

（2）储能材料及储能电池方面

目前，公司正在持续推进向新能源领域进行业务拓展。报告期内，公司利用已有的技术基础积极进行铅炭电池的研究开发工作，并取得阶段性成果。

储能电池研发情况及未来发展前景详见本回复之“问题 5”相关内容。

3、储能电池行业上市公司市盈率情况

储能电池行业上市公司市盈率情况如下：

证券代码	证券名称	2020 年度	市盈率
------	------	---------	-----

		基本每股收益	
002580.SZ	圣阳股份	0.08 元/股	115
300068.SZ	南都电源	-0.33 元/股	-
688819.SH	天能股份	2.66 元/股	21.7
300438.SZ	鹏辉能源	0.13 元/股	230

注：上述市盈率为截至 2021 年 12 月 24 日的 TTM 市盈率，数据来源于 wind 资讯金融终端。

储能电池行业上市公司市盈率总体较高。

综上所述，基于公司现有产品竞争优势及拟扩展领域情况，公司发行市盈率高于同行业公司具有合理性。

（二）发行底价与停牌前交易价格的关系

公司股票交易方式为集合竞价，但二级市场交易活跃程度高于大多数采取集合竞价方式交易的挂牌公司。

公司于 2021 年 11 月 10 日向全国中小企业股份转让系统提交了申请股票公开发行的申报材料，并根据相关要求于 2021 年 11 月 11 日起停牌。公司股票停牌前 1 个交易日，股票交易均价为 15.17 元/股，较发行底价高 26.42%；公司股票停牌前 20 个交易日，股票均价为 14.29 元/股，较发行底价高 19.08%。本次发行底价 12.00 元/股低于上述停牌前交易价格。

综上所述，公司本次发行底价在综合考虑公司所处行业及经营情况、相似行业可比公司估值、近期新股发行价格及市盈率等因素后完成定价，同时低于公司停牌前交易价格，具有合理性。

二、说明稳价措施中“回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产”是否符合股份回购相关规定，说明现有股价稳定方案的可行性、能否有效发挥价格稳定作用。

发行人于 2021 年 12 月 24 日召开第三届董事会第三十二次会议、于 2022 年 1 月 11 日召开 2022 年第一次临时股东大会，审议通过《关于制定公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价措施预案的议案》，公司现有股价稳定预案如下：

“一、稳定公司股价的原则

公司致力于正常经营和可持续发展，为全体股东带来合理回报。如公司股价触发启动稳定股价预案的具体条件时，公司及/或公司控股股东、董事（独立董事及未在公司处领取薪酬的董事除外，下同）、高级管理人员将根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）与北京证券交易所（以下简称“北交所”）颁布的规范性文件的相关规定以及公司实际情况，启动有关公司稳定股价的措施，以维护市场公平，切实保护投资者特别是中小投资者的合法权益。

二、启动稳定股价措施的具体条件

（一）稳定股价措施的启动条件

1、自公司股票正式在北交所上市之日起第一个月内，若出现公司股票连续 10 个交易日的收盘价均低于本次发行价格时，且非因不可抗力因素所致，公司应当启动股价稳定措施。

2、自公司股票正式在北交所上市之日起第二个月至三年内，若出现公司股票连续 20 个交易日收盘价格（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、出息的，须按照证券监管机构的有关规定作相应调整，下同）均低于公司上一个会计年度未经审计的每股净资产（每股净资产=合并报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/期末公司股份总数，如上一个会计年度末审计基准日后，因现金分红、送股、转增股本等情况导致公司股份或权益变化时，则为经调整后的每股净资产，下同）的情形时，且非因不可抗力因素所致，公司应当启动股价稳定措施。

（二）稳定股价措施的停止条件

在公司股价稳定方案实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1、自公司股票正式在北交所上市之日起一个月内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日收盘价均高于本次发行价格；

2、自公司股票正式在北交所上市之日起第二个月至三年内，公司启动稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日的收盘价格均高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产；

3、继续回购或增持公司股份，将导致公司股权分布不符合北交所上市条件；

4、继续回购或增持公司股份，将导致回购方或增持方需要依法履行要约收购义务；

5、单一会计年度内回购或增持公司股份金额累计已达到稳定股价具体措施规定的上限要求。

本次稳定股价具体方案实施期满后，如再次触发稳定股价措施的启动条件，则再次启动稳定股价措施。

三、稳定股价的具体措施

（一）当公司股票价格触发稳定股价措施的启动条件时，公司将根据市场情况及公司的实际情况，按如下优先顺序采取以下部分或全部股价稳定措施：

1、公司控股股东、实际控制人增持公司股票；

2、公司董事、高级管理人员增持公司股票；

3、公司回购股份。

选用前述稳定公司股价的措施时应保证股价稳定措施实施后，公司股权分布符合北交所上市条件、且不致使回购或增持方需要依法履行要约收购义务。

（二）具体措施

1、控股股东、实际控制人增持公司股票

控股股东、实际控制人应于触发稳定股价义务之日起 10 个交易日内，向公司书面提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等）并由公司进行公告，并应于触发稳定股价义务之日起 3 个月内增持公司股票。

公司股票在北交所上市之日起第一个月内触发稳定股价措施的情形，增持价格不高于公司本次发行价格；公司股票在北交所上市之日起第二个月至三年内触

发稳定股价措施的情形，增持价格不高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产，单次用于稳定股价增持公司股票的资金金额不低于本次发行上市后从公司所获得现金分红金额的 20%，单一会计年度累计用于稳定股价增持公司股票的资金金额不高于本次发行上市后从公司所获得现金分红累计金额的 50%。

2、公司董事、高级管理人员增持公司股票

当控股股东、实际控制人根据稳定股价措施完成增持股票后，仍需要采取稳定股价措施的情形的，公司董事、高级管理人员应在 10 个交易日内，向公司书面提出增持公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等）并由公司进行公告，并应于触发稳定股价义务之日起 3 个月内增持公司股票。

公司股票在北交所上市之日起第一个月内触发稳定股价措施的情形，增持价格不高于公司本次发行价格；公司股票在北交所上市之日起第二个月至三年内触发稳定股价措施的情形，增持价格不高于公司上一个会计年度末经审计的每股净资产，单次用于稳定股价增持公司股票的资金金额不低于本次发行上市后从公司所获得的现金分红（如有）和税后薪酬累计金额的 20%，单一会计年度累计用于稳定股价增持公司股票的资金不超过该董事、高级管理人员本次发行上市后从公司所获得的现金分红（如有）和税后薪酬累计金额的 50%。

3、公司回购股份

当控股股东、实际控制人以及董事、高级管理人员根据稳定股价措施完成增持股票后，仍需要采取稳定股价措施的情形的，公司应在 10 个交易日内制定回购公司股票的方案（包括拟增持公司股票的数量、价格区间、时间等），并进行公告。

（1）公司以稳定股价为目的的回购股份，应当符合法律、法规及证券监管机构颁布的规范性文件的相关规定。

（2）公司董事承诺，在公司董事会或股东大会审议回购股份之相关议案时投赞成票（如有投票或表决权）。

(3) 公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过，控股股东及实际控制人承诺就该等回购股票事宜在股东大会中投赞成票。

(4) 在公司股东大会审议通过回购股份之方案后，公司应依法通知债权人，向证券监管机构报送相关材料、办理审批或备案手续（如需），在完成必需的审批或备案、信息披露等程序后，方可实施有关的股份回购方案。

(5) 公司实施以稳定股价为目的的股份回购时，除应符合相关法律法规要求之外，回购公司股份的数量或金额还应符合以下条件：

① 公司用于回购股份的资金总额累计不超过本次发行所募集资金的总额，公司单次用于回购股份的资金金额不高于上一个会计年度未经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不高于上一个会计年度未经审计的归属于母公司股东净利润的 50%；

② 公司单次回购股份的数量不超过回购时公司总股本的 1%，单一会计年度累计回购股份的数量不超过回购时公司总股本的 2%；

③ 公司股票在北交所上市之日起第一个月内触发稳定股价措施的情形，公司回购股份的价格不高于公司本次发行价格；公司股票在北交所上市之日起第二个月至三年内触发稳定股价措施的情形，公司回购股份的价格不高于公司上一个会计年度未经审计的每股净资产。

四、稳定股价程序的约束措施

在启动股价稳定措施的前提满足时，如上述责任主体未采取稳定股价的具体措施，则该等主体承诺接受以下约束措施：

（一）公司控股股东、实际控制人违反承诺的约束措施

公司控股股东、实际控制人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司控股股东、实际控制人未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在股东大会、中国证监会及北交所指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司控股股东、实际控制人未履行

上述承诺的，将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取股东分红，同时公司控股股东、实际控制人直接或间接持有的发行人股份将不得转让，直至公司控股股东、实际控制人按上述预案的规定采取相应的稳定股价措施并实施完毕时为止。

（二）有增持义务的公司董事及高级管理人员违反承诺的约束措施

有增持义务的公司董事及高级管理人员承诺，在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施，将在股东大会、中国证监会及北交所指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；如果公司董事及高级管理人员未采取上述稳定股价的具体措施的，则公司董事及高级管理人员将在前述事项发生之日起停止在发行人处领取薪酬或股东分红（如有），同时公司董事及高级管理人员直接或间接持有的发行人股份（如有）不得转让，直至公司董事及高级管理人员按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕时为止。

（三）公司违反预案的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会、中国证监会及北交所指定报刊上公开说明未采取稳定股价措施的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。如非因不可抗力导致，给投资者造成损失的，公司将向投资者依法承担赔偿责任，并按照法律、法规及相关监管机构的要求承担相应的责任；如因不可抗力导致，应尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，并提交股东大会审议，尽可能地保护公司投资者利益。

（四）如因相关法律、法规及规范性文件中关于社会公众股股东最低持股比例、要约收购等规定导致控股股东及实际控制人、公司董事及高级管理人员、公司在一定时期内无法履行或无法继续履行其增持公司股票或回购公司股份之义务的，相关责任主体可免于前述惩罚，但应积极采取其他措施稳定公司股价。

五、其他说明

公司在向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内新聘任的、在公司领取薪酬的董事和高级管理人员应当遵守本承诺函关于公司董事、高

级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东、实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本预案并签署相关承诺。”

综上所述，公司已制定详细、适当、有效的稳定股价措施预案，预案包含明确的触发条件、具体的稳价措施以及控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员、公司未履行承诺预案时的保障措施等，预计上述股价稳定预案能够切实有效发挥稳价作用。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人管理层，了解本次发行定价依据；
- 2、通过 Wind 查询所处行业市盈率、相似行业可比公司市盈率、近期新股发行市盈率情况以及公司历史股票交易情况；
- 3、获取并核查现有股价稳定预案、发行人相关主体各出具的关于稳定股价的承诺，分析其是否切实有效发挥稳定作用。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为，发行人本次发行底价系结合公司所处行业及经营情况、公司未来发展及成长情况等因素综合确定，且低于公司停牌前交易价格，具备一定合理性。

发行人已制定详细、适当、有效的稳定股价措施预案，预案包含明确的触发条件、具体的稳价措施以及控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员、公司未履行承诺预案时的保障措施等，上述股价稳定预案能够有效发挥稳价作用。

问题 19. 其他披露问题

（1）完善重大事项提示和风险揭示。公开发行说明书风险因素及重大事项

提示中部分内容概括、针对性不强，未结合公司具体情况、实际问题进行披露。部分章节关于公司技术的内容存在重复表述，如研发中心、技术水平评价、荣誉情况等。请发行人结合公司实际具体情况作风险提示和重大事项提示，提高风险因素披露的针对性，突出重大事项提示的重大性，充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度；在重大事项提示中，风险提示无需单列层级、采用一级标题直接提示体现；请使用浅白易懂、简明扼要的语言披露公司的业务、技术等内容，减少重复内容。

(2) 业务与财务披露口径差异。①公开发行说明书业务部分按栅栏型复合材料阳极、铝合金阳极分类披露阳极产品及其收入；管理层讨论与分析部分按铅银阳极板、铝基铅锡阳极板及铅锡阳极板、铝基铅银阳极板，分类披露阳极产品收入。请发行人在“管理层讨论与分析”阳极产品收入构成部分，补充披露与业务部分产品构成的对应关系，并增加列示栅栏型复合材料阳极、铝合金阳极分类，便于投资者理解。②公开发行说明书业务收入构成披露了“旧板加工”、主要合同披露“置换业务合同”、收入总体分析披露了“产品加工收入”，但业务部分未披露前述业务。请统一披露口径，说明旧板加工业务的具体内容。③公开发行说明书“主要产品的产能及其利用率”“主要产品的产量及销量情况”中披露的产量不一致；披露产能、产量、销量时单位为片，披露主要产品的价格变动时单位为元/千克。请说明产量披露不一致的原因；请以元/片为单位披露主要产品的价格变动情况及原因。请发行人自查并说明是否存在其他披露口径差异、矛盾情形。

(3) 业务与财务信息的对比印证。①根据申请文件及公开信息，三耐环保2020年向发行人采购金额为1,025.06万元，且2021年1-6月为发行人第一大客户、销售金额为5,011.29万元，但主要合同部分未列示三耐环保。请发行人说明“对持续经营有重要影响的合同”未披露三耐环保的原因、是否遗漏其他重要合同，请补充披露相关合同情况，说明相关结算情况，并补充披露框架合同报告期内各期交易发生额。②申请文件披露发行人地处有色金属冶金工业发达的西南地区，凭借地理位置优势降低运输成本；各区域销售收入构成中，西南地区收入占比不足10%。请说明前述披露内容是否存在矛盾，如有，请修改。

(4) 商号及商标是否存在无法持续使用的风险。根据申请文件，发行人商号包含“昆明理工”字样、商标包含“理工恒达”字样。请发行人说明发行人企业名称、商标中包含昆工大高校名称的原因和背景、合法合规性，是否需要取得昆工大的授权、应当履行的程序和支付的对价，是否存在争议纠纷、是否存在无法继续使用的风险，业务经营是否存在对前述高校名称的依赖、若无法使用对发行人经营的影响。

(5) 补充相关合规经营情况。请发行人律师补充就劳动用工与社保公积金缴纳、安全生产、海关与外汇等合规经营情况发表明确法律意见。

(6) 更换中介机构。根据申请文件及公开信息，发行人 2020 年 5 月更换了合作 9 年的会计师事务所，2021 年更换了合作 7 年的主办券商。请发行人说明自报告期初至申报受理期间更换中介机构的具体情况，包括但不限于更换的时间、背景、原因以及对发行人的影响等，更换后的中介机构对相关申请文件履行的核查程序。

请发行人按照招股说明书的撰写要求将业务经营信息与财务会计信息结合分析、互为对比印证。请申报会计师核查问题 (2) (3) (6) 并发表明确意见。请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、完善重大事项提示和风险揭示

(一) 完善情况

发行人已结合公司具体情况、实际问题对招股说明书风险因素及重大事项提示相关内容进行修订，并使用直观、简明扼要的语言披露公司的业务、技术部分相关内容进行修订，减少了重复内容。

发行人就“风险因素”在招股说明书“第三节 风险因素”处披露如下：

一、经营风险

(一) 经营业绩波动及下滑的风险

公司主要从事节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产，

主要产品包括高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极、铜电解精炼或电积用不锈钢阴极、锌电积用高性能铝合金阴极等。报告期各期，公司营业收入分别为 30,157.78 万元、41,813.99 万元、40,299.61 万元和 27,353.74 万元，净利润分别为 2,292.04 万元、3,872.03 万元、3,098.89 万元和 1,803.77 万元。

公司未来盈利的实现受宏观经济、市场环境、产业政策、行业竞争情况、管理层经营决策、募集资金投资项目实施情况等多因素影响。如出现行业竞争格局发生重大变化、客户需求发生重大变化、技术升级换代、公司研发能力无法满足下游客户需求等情况，将使公司面临经营业绩波动或下滑的风险。

（二）原材料价格波动的风险

公司报告期内直接材料占主营业务成本比例分别为 92.88%、92.95%、90.31% 及 91.12%，为主营业务成本的主要构成部分，公司产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动。

公司产品定价模式为成本加成，由于主要金属材料为大宗商品且价格透明，按照行业惯例，原材料市场价格波动随着报价传导至客户端，因此客户为原材料价格波动风险的主要承担方。但在实际操作层面，由于向客户报价至与客户签订合同可能存在一定时间差等原因，亦会导致公司需承担短期金属原材料价格波动造成的业绩波动风险。

（三）由于市场竞争激烈降低产品报价的风险

报告期内，由于公司所处行业竞争较为激烈，同时下游客户多为大、中型冶炼企业，部分客户具备国资背景，多采取稳健型经营策略，风险厌恶度较高，对新产品、新技术的接受需要一定周期。因此，公司存在通过降低价格获取订单实现市场开拓及产品推广的情形。若后续公司所在行业竞争进一步加剧，可能导致公司部分产品报价维持在较低水平，对公司盈利能力指标产生一定不利影响。

（四）境外市场开拓风险

报告期内，公司通过境外项目实现的销售收入分别为 7,078.03 万元、16,300.57 万元、8,076.44 万元及 11,092.49 万元，其中直接境外销售收入为

0.00 万元、1,781.93 万元、703.26 万元和 832.15 万元。

公司境外市场开拓主要依赖中资企业客户。由于非洲、南美等地区均有历史悠久的本土电极制造商，且已在境外市场形成一定品牌效应，因此，除中资企业外，境外客户接受国内企业产品需要一定时间。此外，2020 年因新冠疫情影响，公司部分产品出口亦受到一定影响，导致销往海外的产品收入下降。若后续境外客户对国内极板制造商产品接受周期较长，或境外疫情出现较大规模反弹，将会对公司境外业务拓展产生一定不利影响。

（五）电池材料的研发与业务拓展风险

公司铅炭电池的研发尚处于中试阶段，须继续投入较多资金进行研究、产业化开发工作。若后续的研究、产业化开发工作不达预期，或短期内储能电池行业出现重大技术突破、革命性产品，发行人的产品将面临技术先进性不足而导致电池业务市场开拓受阻的风险。

（六）借款金额较高并以重要资产作担保的风险

报告期末，公司对银行等金融机构借款余额为 10,944.54 万元，公司为获取生产经营所需要的流动资金，将大量房产、土地使用权抵押给贷款银行等金融机构，将部分境内专利质押给借款机构，其中部分抵押的房产及土地使用权为公司重要的生产经营场所，且短期内难以取得替代性场地。

如果公司在未来的生产经营过程中出现流动性风险，则抵押权人、质押权人可能行使抵押权、质押权，进而对公司的生产经营带来不利影响。

（七）技术升级替代的风险

公司的产品主要用于锌、铜和锰等有色金属电积、电解精炼过程，属于电化学冶金行业重要的元件，对相关产品产量、单位产量能耗等指标均产生重要影响。公司目前产品应用主要基于电化学冶金工艺，属于传统阴极、阳极材料的改良与更新迭代产品，若行业内出现变革性技术突破，或电化学冶金工艺被新技术取代，则公司掌握的技术将面临先进程度不足而被替代的风险，从而对公司发展造成较大不利影响。

二、内部控制及管理风险

（一）内部控制风险

公司的稳定规范运作依托于较为完备、涉及各个经营环节的内部控制制度，同时需要根据业务发展阶段不断补充完善并得到严格执行。

随着未来募投项目的逐步建成投产，公司资产规模和产销规模将进一步提高，对公司及其子公司内部控制制度的执行提出更高的要求。若公司有关内部控制制度不能有效地贯彻和落实或未能适应生产经营环境变化，将对公司生产经营活动及规范管理构成不利影响。

（二）安全生产与环境保护风险

公司已建立较为完善的安全生产管理体系，并从硬件投入、技术改造和制度建设各方面确保环保达标运行。报告期内公司未发生重大安全事故及其他违反安全生产、环境保护法律法规的行为。但公司生产过程中不可避免会产生废气、废水、废渣，如果处理方式不当，可能会对周围环境产生不利影响。

随着监管政策的趋严、公司业务规模的扩大，安全与环保压力也在增加，可能会存在因设备故障、人为操作不当、自然灾害等不可抗力事件导致的安全环保事故风险。一旦发生安全环保事故，公司存在被政府有关监管部门处罚、责令整改或停产的可能，进而出现影响公司正常生产经营的情况。

三、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司毛利率分别为 19.65%、20.12%、16.17%及 14.20%。2020 年度至 2021 年 1-6 月，发行人毛利率较以前年度出现较大程度下滑，主要原因包括：1、因执行新收入准则，运输费作为合同履约成本计入营业成本；2、发行人产品结构发生变化，部分高毛利产品销售占比下降；3、随着市场竞争加剧，发行人针对部分客户采取低价竞争策略以增加客户粘性。

关于毛利率波动的具体分析，详见“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”，若公司未来不能继续保持产品的技术领

先性，并采取有效措施控制成本，将可能导致公司毛利率水平持续下降或保持在较低水平，从而对公司盈利能力产生较大影响。

（二）应收账款回收的风险

报告期内，公司应收账款账面价值分别为 11,279.17 万元、11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,676.73 万元，占总资产的比例分别为 36.02%、34.37%、35.08% 及 35.94%，占当期营业收入的比例分别为 37.40%、28.10%、33.73% 及 28.66%（年化处理）。由于当前公司采用订单式生产，结算周期较长，受上述交易模式影响公司应收账款较高。

若公司主要客户经营状况发生重大不利变化，可能导致公司应收账款发生逾期、坏账或进一步延长应收账款回收周期等情形，从而给公司持续盈利能力造成不利影响。

（三）流动性风险

截至报告期末，公司资产负债率低于行业平均水平，流动比率和速动比率低于行业平均水平，同时公司对银行等金融机构借款余额为 10,944.54 万元，2021 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额为负。若公司未来经营回款不佳，或无法持续获得银行的授信额度导致流动资金周转不畅，将面临短期偿债风险或流动性风险。

（四）固定资产折旧年限较长的风险

公司固定资产主要为房屋建筑物，公司根据具体房屋建筑物的预计使用寿命制定折旧年限 40 年，符合公司实际情况，但若公司房屋建筑物的预计使用寿命未能达到预期可使用年限，将可能对公司生产经营状况和经营业绩造成不利影响。

四、发行失败风险

本次发行的发行结果将受到证券市场整体情况、发行人经营业绩、投资者对本次发行的认可程度等多种内外部因素决定。若存在投资者认购不足的情形，发行人将面临发行失败的风险。

五、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施效果未达预期的风险

公司本次募集资金拟投向“年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”、“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产 20 万片产能项目”以及补充流动资金。

本次募集资金投资项目需要一定的建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在市场环境、技术、相关政策等方面出现不利变化的情况，从而导致公司新增产能面临不能在预定期限内顺利消化的市场风险。

（二）新增固定资产折旧导致摊薄公司经营业绩的风险

随着本次募投项目的实施，公司生产及研发设备金额将进一步增加，每年将新增较多的折旧费用，经初步测算，公司募投项目完全建成后，未来每年可能新增固定资产折旧 1,411.38 万元，如公司不能有效提升盈利能力，将对公司的经营业绩造成一定不利影响。

（三）土地抵押权行使导致募投项目无法正常实施的风险

公司本次募集资金投资项目之一“年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”涉及的建设用地（不动产权证书号为云（2017）嵩明县不动产权第 0005714 号、云（2017）嵩明县不动产权第 0005713 号）处于抵押状态，若市场环境出现重大不利变化，导致发行人的经营情况、偿债能力受到影响，该募投项目可能面临土地抵押权行使而无法正常实施的风险。

（二）核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、核查发行人招股说明书风险因素及重大事项提示相关内容的修订情况；
- 2、核查业务、技术部分相关内容修订情况。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、发行人已结合公司具体情况、实际问题对招股说明书风险因素及重大事

项提示相关内容进行修订，风险因素的披露具备针对性，突出重大事项提示具备重大性，且已充分披露风险产生的原因和对发行人的影响程度；

2、招股说明书修订后，发行人已用直观、简明扼要的语言披露公司的业务、技术部分相关内容，部分内容合并披露以减少重复内容。

二、业务与财务披露口径差异

（一）公开发行说明书业务部分按栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极分类披露阳极产品及其收入；管理层讨论与分析部分按铅银阳极板、铝基铅锡阳极板及铅锡阳极板、铝基铅银阳极板，分类披露阳极产品收入。请发行人在“管理层讨论与分析”阳极产品收入构成部分，补充披露与业务部分产品构成的对应关系，并增加列示栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极分类，便于投资者理解

1、补充披露情况

发行人的阳极产品包括栅栏型复合材料阳极和铅合金阳极，其中：栅栏型复合材料阳极包括铝基铅锡阳极板和铝基铅银阳极板；铅合金阳极包括铅银阳极板、铅锡阳极板、电解锰用多元合金阳极板及铅锑阳极板。

为便于投资者理解，发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”补充披露与业务部分产品构成的对应关系，并增加列示栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极分类。

2、核查程序及核查结论

（1）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师主要执行了下列程序：

查阅招股说明书，核对管理层讨论与分析部分与业务部分产品构成的对应关系，并复核是否已在管理层讨论与分析部分补充与业务部分产品构成的对应关系。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人已在招股说明书管理层讨论与分析部分补充与业务部分产品构成的

对应关系。

(二) 公开发行说明书业务收入构成披露了“旧板加工”、主要合同披露“置换业务合同”、收入总体分析披露了“产品加工收入”，但业务部分未披露前述业务。请统一披露口径，说明旧板加工业务的具体内容

公开发行说明书业务收入构成披露的“旧板加工”与收入总体分析披露的“产品加工收入”属同一类业务，发行人已在招股说明书中将其统一为“产品加工收入”。

发行人已就“产品加工业务”模式及具体内容在分别在招股说明书“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“(四) 主要经营模式”之“4、销售模式”处及“三、发行人的业务情况”之“(一) 销售情况及主要客户”之“2、报告期内主要产品的销售收入情况”处披露如下：

另外，公司向客户提供产品加工服务，产品加工指公司对客户旧极板进行加工、维修，并收取相应加工费。

...

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
铅合金阳极板	13,007.82	50.32%	21,227.84	61.76%	23,528.96	61.67%	21,832.37	79.10%
栅栏型复合材料阳极板	7,486.22	28.96%	6,378.27	18.56%	8,910.21	23.35%	3,802.39	13.78%
不锈钢阴极板	4,549.30	17.60%	3,950.84	11.49%	4,172.42	10.94%	1,607.87	5.83%
铝合金阴极板	749.98	2.90%	2,189.89	6.37%	899.08	2.36%	175.87	0.64%
产品加工	59.28	0.22%	625.02	1.82%	641.00	1.68%	183.28	0.66%

收入								
主营业务 收入	25,852.60	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%

发行人已就“置换业务”的具体内容在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“(四) 主要经营模式”之“4、销售模式”处披露如下：

公司销售的主要产品为电化学冶金用电极材料及其制品，报告期内主要采用直销的销售模式；公司向客户提供置换业务，即将向客户回收的“旧板”进行回炉、熔炼、重铸，形成可用于生产极板的金属、合金后，作为原材料用于公司相关产品生产，与此同时，向客户销售新的极板。此外，公司的部分产品通过冶炼项目工程总承包商、冶金设备集成商、贸易型客户等间接销售给最终使用客户。直销模式和间接销售模式的流程及定价策略无明显差异。

(三) 公开发行说明书“主要产品的产能及其利用率”“主要产品的产量及销量情况”中披露的产量不一致；披露产能、产量、销量时单位为片，披露主要产品的价格变动时单位为元/千克。请说明产量披露不一致的原因；请以元/片为单位披露主要产品的价格变动情况及原因。请发行人自查并说明是否存在其他披露口径差异、矛盾情形

1、公开发行说明书“主要产品的产能及其利用率”“主要产品的产量及销量情况”中披露的产量不一致

经发行人及保荐机构复核，“主要产品的产量及销量情况”中的数据具体情况如下：

项目		2021年 1-6月	2020年	2019年	2018年
铅合金阳极板	产量(片)	58,941.00	108,475.00	116,946.00	74,650.00
	销量(片)	54,870.00	101,350.00	116,121.00	76,226.00
	产销率	93.09%	93.43%	99.29%	102.11%
栅栏型复合材料阳极板	产量(片)	42,309.00	37,382.00	47,547.00	31,869.00
	销量(片)	38,713.00	32,821.00	41,507.00	24,320.00

	产销率	91.50%	87.80%	87.30%	76.31%
不锈钢阴极板	产量（片）	49,427.00	32,589.00	29,938.00	14,457.00
	销量（片）	35,334.00	30,991.00	30,738.00	13,662.00
	产销率	71.49%	95.10%	102.67%	94.50%
铝合金阴极板	产量（片）	24,838.00	69,668.00	24,707.00	5,700.00
	销量（片）	19,284.00	70,325.00	22,725.00	7,815.00
	产销率	77.64%	100.94%	91.98%	137.11%

注：上表中产量数据包含产品加工业务的产品数量。

2、请以元/片为单位披露主要产品的价格变动情况及原因

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况及主要客户”之“3、主要产品的价格形成机制及对比情况”处以元/片为单位对主要产品的价格变动情况及原因披露如下：

单位：元/片

项目		2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
阳极	铝合金阳极	2,384.04	6.98%	2,228.48	1.29%	2,200.12	-18.63%	2,703.90
	栅栏型复合材料阳极	1,933.77	-0.49%	1,943.35	-11.30%	2,190.96	29.02%	1,698.10
阴极	不锈钢阴极	1,294.84	-3.50%	1,341.86	-7.50%	1,450.72	10.08%	1,317.93
	铝合金阴极	388.91	17.91%	329.83	-25.35%	441.81	-32.60%	655.50

注：单价=各产品销售收入/销售片数（片数不包含产品加工业务的极板数量）

...

在实际的结算过程中，客户根据交货当月上海有色网等有色金属门户网站对铅、银、铜、锡等金属的报价的算数平均值计算产品的主材成本作为产品的可变价格，加上相应产品的技术及特殊工艺价值、人工成本、产品销售的合理盈利等部分对应的固定价值，作为最终的销售价格。报告期内，除发行人出于扩大市场份额、开发新客户等考量而降低产品加工费报价的情形外，发行人产品价格变动主要为金属原材料采购价格波动所致，以元/片为单位计算的产品均价则主要受金属原材料采购价格波动、报告期各期生产的各规格产品比例变动等因素影响。

3、请发行人自查并说明是否存在其他披露口径差异、矛盾情形

在本次问询答复的准备过程中，发行人及中介机构经复核发现部分原材料采购数据、原材料采购单价存在偶发性统计差异，因此对相关数据进行了调整，情况如下：

报告期内，公司主要原材料采购平均单价（含税）变动情况如下表所示：

单位：元/千克

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价
铅锭	14.80	2.56%	14.43	-13.70%	16.72	-10.59%	18.70
白银	5,358.93	11.49%	4,806.63	25.57%	3,827.96	2.28%	3,742.45
铜排	66.23	30.30%	50.83	-1.42%	51.56	-5.27%	54.43
锡锭	189.13	32.57%	142.66	1.01%	141.23	-4.29%	147.56
铝材	19.48	17.00%	16.65	-4.97%	17.52	-5.81%	18.60
不锈钢	25.43	5.83%	24.03	-14.15%	27.99	15.61%	24.21

...

报告期内，公司的原材料采购情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铅锭	7,496.52	30.67%	11,384.31	35.56%	14,374.56	44.12%	10,298.06	42.83%
白银	3,619.88	14.81%	4,734.27	14.79%	4,264.81	13.09%	3,772.92	15.69%
铜排	2,905.18	11.88%	4,652.70	14.53%	4,447.90	13.65%	3,234.38	13.45%
锡锭	581.95	2.38%	526.60	1.64%	533.64	1.64%	279.15	1.16%
铝材	1,428.79	5.84%	2,719.26	8.49%	1,245.96	3.82%	457.66	1.90%
不锈钢	3,700.95	15.14%	2,109.80	6.59%	2,972.12	9.12%	979.41	4.07%
其他	4,712.73	19.28%	5,887.62	18.40%	4,738.18	14.56%	5,023.40	20.89%
合计	24,445.97	100.00%	32,014.56	100.00%	32,577.17	100.00%	24,044.98	100.00%

4、核查情况及核查意见

针对前述信息披露修订事项，保荐机构、发行人律师及申报会计师已通过将招股说明书及整套申请文件与引用数据的来源资料及申报审计报告比对、重新计算申请文件数据、对全套申报文件进行了认真勾稽校验，并对不一致处进行复核、统一，该等数据修改均不涉及资产负债表、利润表和现金流量表的修改，发行人能够保证财务报表的可靠性。保荐机构已按照《保荐人尽职调查工作准则》和《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》等规定，切实提高执业质量，保证提供、报送或披露的资料、信息真实、准确、完整，切实履行勤勉尽责义务。

三、业务与财务信息的对比印证

（一）请发行人说明“对持续经营有重要影响的合同”未披露三耐环保的原因、是否遗漏其他重要合同，请补充披露相关合同情况，说明相关结算情况，并补充披露框架合同报告期内各期交易发生额。

1、“对持续经营有重要影响的合同”未披露三耐环保的原因、是否遗漏其他重要合同

杭州三耐环保科技股份有限公司为电解装置集成商，其向公司采购产品后经过集成加工，出售给终端客户。

由于公司生产的极板产品为三耐环保电解集成装置中的核心部件，对三耐环保向最终客户交付电解集成装置的使用效果起到重要作用。因此，公司分别与终端客户直接签订合同约定极板交付规格、质量等条款，同时，与终端客户、杭州三耐签订三方合同。该项业务的权利义务执行中，公司承担对向三耐环保交付前的生产、运输、保管相关风险，公司产品向三耐环保交付，并经三耐环保（部分极板订单交付时验收环节由三耐环保和最终客户共同验收）验收后，相关产品风险、报酬、控制权亦随之转移，但公司需保证电解集成装置中的极板使用质量。

前次申请文件重要合同披露中，以最终使用客户作为披露口径，不存在遗漏披露重要合同情形。为避免产生歧义，公司已在相关销售合同部分补充添加“杭州三耐环保科技股份有限公司”及同类业务模式下的电解装置集成商名称。

发行人已就上述增加内容在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发

行人主营业务情况”之“(三)报告期内对持续经营有重要影响的合同的基本情况”之“1、销售合同”处披露如下:

1、销售合同

报告期内,公司及其子公司已签署 1,000 万元以上对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行或正在履行的主要销售合同如下:

序号	公司名称	产品名称	合同签订日期	合同金额(万元)	履行情况
1	芜湖市东方防腐有限公司	铅阳极板	2018/03/14	1,484.70	已完结
2		铅阳极板、栅栏阳极板、槽吊架	2019/01/02	1,681.43	已完结
3	厦门盛屯钴源贸易有限公司/杭州三耐环保科技股份有限公司	铝基铅合金栅栏阳极板、不锈钢阴极板、铅锡阳极板	2019/09/09	1,260.34	未完结
4	汉中锌业有限责任公司	电解锌阳极板等	2019/10/22	1,011.87	已完结
5	云南金鼎锌业有限公司	栅栏型阳极板	2018/07/26	1,134.00	已完结
6	湖南轩华锌业有限公司	阳极板	2018/05/30	1,779.00	已完结
7	紫金矿业物流有限公司	永久不锈钢阴极板、铅不溶阳极板	2018/06/07	5,060.00	未完结
8	湖南株冶有色金属有限公司	锌电解阳极板	2018/07/03	9,719.50	未完结
9			2020/06/05	1,565.24	未完结
10			2020/06/21	2,958.00	未完结
11	北方万邦物流有限公司	阴极板	2018/10/19	1,058.50	未完结
12	云南大泽电极科技股份有限公司	锌电解阳极板	2019/04/10	3,606.90	未完结
13	宁波商诚科技服务有限公司	阴极板	2019/04/01	1,104.68	已完结
14		栅栏阳极板	2019/04/01	2,155.97	已完结
15	开封金亿商贸有限公司/河北瑞和冶金设备有限公司	铅、锡、钙阳极板,铝基铅合金复合型栅栏阳极板、绝缘子	2019/7/25	1,799.20	已完结
16	新疆紫金有色金属有限公司	阴极铝板、阴极导电横梁等	2019/12/05	1,680.81	未完结
17	中色国际贸易有限公司	铅阳极板等	2020/05/15	2,074.60	未完结
18	浙江科菲科技股份有限公司	不锈钢阴极板等	2019/12/30	1,183.70	未完结
19		阳极板	2019/12/30	2,215.96	未完结

20	湖南株冶有色金属有限公司	锌电解阳极板	2020/08/26	5,562.00	未完结
21	赣州摩通贸易有限公司/杭州三耐环保科技股份有限公司	不锈钢阴极板、铝基铅合金栅栏阳极板	2020/10/22	1,158.32	未完结
22	白银有色集团股份有限公司	成套不锈钢阴极板等	2020/11/27	4,963.00	未完结
23	北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板	2020/12/16	4,258.80	未完结
24	深圳亿特控股（集团）有限公司	阳极板	2021/01/15	1,758.12	未完结
25	四川省盛金源矿业有限公司/杭州三耐环保科技股份有限公司	阳极板	2021/02/01	1,318.35	未完结
26	汉中锌业有限责任公司	阳极板中槽板	2021/01/29	2,074.23	未完结
27	江苏庆峰工程集团有限公司/杭州三耐环保科技股份有限公司	阳极板等	2021/02/03	1,595.00	未完结
28	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板	2021/02/25	3,335.72	未完结
29	海南安胜国际供应链管理有限公 司/杭州三耐环保科技股份有限公司	阴极板等	2021/03/22	1,644.40	未完结
30		栅栏阳极板	2021/03/22	2,566.46	未完结
31	紫金矿业物流有限公司	不锈钢阴极板等	2021/04/22	1,840.00	未完结
32	赤峰中色锌业有限公司	阳极板	2021/06/25	1,904.10	未完结

注：上述第 8 项已于 2021 年 9 月履行完毕；上述第 11 项已于 2021 年 11 月履行完毕；上述第 21 项已于 2021 年 12 月履行完毕。

2、补充披露框架合同报告期内各期交易发生额

报告期内，公司签订的框架合同主要为置换业务及少量销售、采购合同。公司对报告期内重要框架合同交易金额在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（三）报告期内对持续经营有重要影响的合同的基本情况”处披露如下：

3、置换业务

报告期内，公司及其子公司已签署的销售结算金额在 600 万元以上、对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行或正在履行的主要置换业务合同如下：

序号	公司名称	置入产品名称	置出产品名称	签订时间	实际结算金额 (万元，不含税)				履行情况
					2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月	

1	西部矿业股份有限公司锌业分公司	废旧阳极板	新阳极板	2017.11签订框架协议	1,095.87	-	-	-	已完结
2	天津市茂联科技有限公司	废旧阳极板	新阳极板	2018年度分四次签订	625.49	-	-	-	已完结
3	湖南轩华锌业有限公司	旧栅栏阳极板	多元合金阳极板	2018.05	860.67	-	-	-	已完结
4	西部矿业股份有限公司锌业分公司	废旧阳极板	新阳极板	2019.01	-	1,304.82	-	-	已完结
5	湖南轩华锌业有限公司	旧栅栏阳极板	多元合金阳极板	2019.12	-	667.96	-	-	未完结
6	汉中锌业有限责任公司	板面返熔铅、返熔铅含银	新阳极板	2020.03签订框架协议	-	-	1,103.54	-	已完结
7	汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板	新阳极板	2020年度分三次签订	-	-	2,466.62	-	未完结
8	云南金鼎锌业有限公司	旧阳极板、旧阴极板	新阳极板	2020.08	-	-	1,347.22	311.98	未完结
9	湖南株冶有色金属有限公司	旧铝阴极板	新阴极板	2020.03	-	-	927.73	-	未完结
10	汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板板面等	新阳极板	2021.01签订年度框架协议	-	-	-	1,036.49	未完结
11	汉中锌业有限责任公司	返熔铅等	新阳极板	2021.01	-	-	-	2,640.85	未完结

注：上述第7、8、9项已于2021年12月履行完毕。

4、框架合同

除置换业务外，报告期内公司及其子公司已履行或正在履行的，对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的框架合同情况如下：

(1) 重要销售框架协议

报告期内，公司及其子公司已签署实际结算金额在500万元以上、对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行或正在履行的主要销售合同如下：

序号	公司名称	产品名称	合同签订日期	实际结算金额 (万元, 不含税)		履行情况
				2020 年度	2021. 1-6	
1	山东恒邦冶炼股份有限公司	阴极板、中间槽阳极板、边槽阳极板	2020. 10	1, 238. 32	74. 12	未完结

(2) 重要采购框架协议

报告期内, 公司及其子公司已签署实际结算金额在 300 万元以上、对经营活动、财务状况或未来发展等具有重要影响的已履行或正在履行的主要采购合同如下:

序号	公司名称	产品名称	合同签订日期	实际结算金额 (万元, 不含税)		履行情况
				2019 年度	2020 年度	
1	个旧云润工贸有限公司	铅锭	2019. 08	483. 82	-	已完结
2	云南浩鑫铝箔有限公司	铝板	2020. 04	-	1, 100. 42	已完结

3、核查程序及核查意见

保荐机构、发行人律师、申报会计师已核查发行人报告期内的重大合同, 认为发行人已就报告期内的重大合同进行核查补充, 不存在重大遗漏。

(二) 申请文件披露发行人地处有色金属冶金工业发达的西南地区, 凭借地理位置优势降低运输成本; 各区域销售收入构成中, 西南地区收入占比不足 10%。请说明前述披露内容是否存在矛盾, 如有, 请修改

1、西南地区有色金属工业发达表述的准确性

根据中国有色网(有色金属权威媒体平台, 是国务院新闻办公室批准、中国有色金属工业协会主管、中国有色金属报社主办的网站)报道, 我国的有色金属产业包括滇中-川南铜基地、滇-川-黔铅锌铝镓基地、赣南-湘东南-粤北钨基地、湘中-粤北铅锌镓基地、陕-甘-青铜镍铅锌基地、滇东南-桂西锡铝基地-东北铜镍铅锌钼基地、豫西-晋中南铝铜钼基地、长江中下游铜基地等九大有色金属矿产资源基地, 占全国相应矿种储量和产量超过 80%, 九大资源基地中三个位于西南地区, 且云南省有“有色金属王国”之称, 境内的云南铜业(集团)有限公司、云南罗平锌电股份有限公司、云南驰宏锌锗股份有限公司、云南金鼎锌业有限公

司均为国内大型有色金属冶炼企业，因此从资源储量、冶炼工业发展情况来看，发行人所处的西南地区确系有色金属冶金工业发达地区。

2、凭借地理位置优势降低运输成本

此处的运输成本包括原材料采购的运输成本及产品销售的运输成本。从原材料采购运输成本来看，报告期内，发行人生产所用的铅锭、铜排等原材料在向供应商采购后大多从云南省内发货，运输距离较低，运费较低，可降低发行人的原材料采购成本。从产品销售的运输成本来看，发行人位于西南地区，产品销售可辐射湖南、广西、江西、广东等传统冶金大省，且可直接从生产基地向云南金鼎锌业有限公司、鑫联环保科技股份有限公司等客户提供产品，向云南省内的客户销售产品及向临近周边省份销售产品所需的运输距离均比东北、浙江等地的竞争对手运输距离近，运输成本亦相对较低，可为发行人提供报价调整空间。

综上，招股说明书中披露的“区位优势”与发行人“西南地区收入占比不足10%”不存在矛盾情形。为避免产生歧义，发行人就“区位优势”相关表述修改如下：

公司地处于我国有色金属冶金工业发达的西南地区，下游有色金属产业的集聚发展能够给公司带来大量潜在的客户资源，凭借优越的地理位置优势，**公司向本省及邻近省份客户提供产品时**，能够提高其产品运输的效率，降低运输成本，进而给下游客户提供更加便利和优质的售后服务，提高客户粘度；**同时，可以依托西南地区有色金属工业发达、产品类型齐全的优势，公司可实现部分原材料的就近采购，降低原材料运输成本。**

3、核查程序及核查意见

（1）核查程序

保荐机构、发行人律师、申报人会计师执行了以下核查程序：

查阅中国有色网《有色金属勘探开发急需国家扶持》等关于中国有色金属产业的报道；查阅云南铜业（集团）有限公司、云南罗平锌电股份有限公司、云南驰宏锌锗股份有限公司等公司 2020 年年报，浏览云南金鼎锌业有限公司网站，了解云南地区有色金属工业发展情况；查阅发行人采购合同、销售合同等资料，

了解主要原材料的采购地，了解运费对产品销售价格、原材料采购价格的影响。

(2) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师、申报人会计师认为：

西南地区确系我国有色金属工业发达地区，发行人可凭借云南省及周边省份有色金属冶炼企业较多、距离较近的优势，降低部分产品的销售运费和部分原材料的采购运费，产品运费的降低可为发行人向客户销售产品时提供一定的报价调整空间，可提升售后服务的便利性，有利于增加客户粘性；原材料运费的降低可一定程度上降低发行人部分原材料的采购成本。“区位优势”与发行人“西南地区收入占比不足 10%”不存在矛盾情形。

四、商号及商标是否存在无法持续使用的风险

(一) 发行人的商号及商标不存在无法持续使用的风险

发行人企业名称、商标中包含昆工大高校名称具备合法合规性，取得昆工大的授权，不存在争议、无法继续使用的风险，具体情况如下：

1、《企业名称登记管理规定》的有关规定如下：

序号	条款	主要内容
1	第六条	企业名称由行政区划名称、字号、行业或者经营特点、组织形式组成。跨省、自治区、直辖市经营的企业，其名称可以不含行政区划名称；跨行业综合经营的企业，其名称可以不含行业或者经营特点。
2	第十一条	企业名称不得有下列情形： （一）损害国家尊严或者利益； （二）损害社会公共利益或者妨碍社会公共秩序； （三）使用或者变相使用政党、党政军机关、群团组织名称及其简称、特定称谓和部队番号； （四）使用外国国家（地区）、国际组织名称及其通用简称、特定称谓； （五）含有淫秽、色情、赌博、迷信、恐怖、暴力的内容； （六）含有民族、种族、宗教、性别歧视的内容； （七）违背公序良俗或者可能有其他不良影响； （八）可能使公众受骗或者产生误解； （九）法律、行政法规以及国家规定禁止的其他情形。
3	第十五条	有投资关系或者经过授权的企业，其名称中可以含有另一个企业的名称或者其他法人、非法人组织的名称。

4	第二十一条	企业认为其他企业名称侵犯本企业名称合法权益的,可以向人民法院起诉或者请求为涉嫌侵权企业办理登记的企业登记机关处理。
---	-------	---

发行人的企业名称为“昆明理工恒达科技股份有限公司”，“昆明”是发行人所在地行政区划名称，“理工恒达”是发行人字号，“科技”是发行人所在行业或经营特点，“股份有限公司”是发行人的组织形式。发行人商标中包含的“理工恒达”字样也系发行人的字号。

2、昆明理工大学于 2000 年 8 月参股设立昆工有限，2007 年 2 月依据国家法律规定设立昆工资产，代表昆明理工大学持有、管理、经营和监督学校对外投资的各类控参股企业的股权、经营性资产，依法享有相应的权利和义务。2007 年 7 月，昆明理工大学将持有的昆工有限 18.20% 的股份转让予昆工资产。截至本回复出具之日，昆工资产持有发行人 7.7834% 的股份。

为避免使用争议，昆明理工大学于 2011 年 11 月 10 日出具《昆明理工大学关于昆明理工恒达科技有限公司冠名及郭忠诚教授任职的通知》（昆理工大校字[2011]144 号），同意公司使用“昆明理工”字样。

3、发行人的业务经营是基于其多年来积累的技术创新优势、产品创新优势、客户及品牌优势、技术服务优势和区位优势，凭借公司独创的栅栏性复合材料阳极产品和铝合金阴极产品，在业界具有较高的市场认可度和美誉度，其业务不存在对昆明理工大学名称的依赖。

4、昆明理工大学和昆工资产已于 2021 年 12 月出具《情况说明及确认函》，再次确认昆工科技及附属企业的商号或商标中包含的“昆明理工”、“理工恒达”等字样，已经昆明理工大学和昆工资产同意并授权使用，已经履行了审批报备程序，无需支付对价，昆明理工大学、昆工资产与昆工科技及附属企业之间不存在因前述事由产生的任何纠纷或潜在纠纷，昆明理工大学、昆工资产亦不会因该等情形向昆工科技及附属企业主张任何权益。

5、经登录中国裁判文书网（<http://wenshu.court.gov.cn/>）、中国执行信息公开网（<http://zxgk.court.gov.cn/>）等网站查询，不存在昆工理工大学或昆工资产针对发行人商号包含“昆明理工”字样或商标包含“理工恒达”字样而产生的争议纠纷。

综上所述，发行人的企业名称与商标包含的“昆明理工”、“理工恒达”等字样已经昆明理工大学同意并授权使用，已经履行了审批报备程序，无需支付对价，不存在争议纠纷，不存在无法继续使用的风险。发行人的业务经营不存在对昆明理工大学名称的依赖。

（二）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

查阅《企业名称登记管理规定》，了解发行人商号及商标的合法性；访谈发行人董事长，了解发行人企业名称、商标中包含昆工大高校名称的原因和背景，了解发行人的主要优势、开拓客户主要措施；取得《昆明理工大学关于昆明理工恒达科技有限公司冠名及郭忠诚教授任职的通知》（昆理工大校字[2011]144号）、昆工资产出具的《情况说明及确认函》等文件，了解发行人使用当前商号、商标的授权情况、履行的程序情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人的企业名称与商标包含的“昆明理工”、“理工恒达”等字样已经昆明理工大学同意并授权使用，具备合法合规性，已经履行了审批报备程序，无需支付对价，不存在争议纠纷，不存在无法继续使用的风险。发行人的业务经营不存在对昆明理工大学名称的依赖。

五、补充相关合规经营情况。请发行人律师补充就劳动用工与社保公积金缴纳、安全生产、海关与外汇等合规经营情况发表明确法律意见。

（一）发行人劳动用工与社保公积金缴纳情况

1、劳动用工合规性

项目	2021年6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
签订劳动合同	268	98.89%	234	98.32%	223	97.81%	135	98.54%

人数								
退休返聘人数	2	0.74%	4	1.68%	5	2.19%	2	1.46%
应签未签人数	1	0.37%	-	-	-	-	-	-
员工总数	271	100.00%	238	100.00%	228	100.00%	137	100.00%

报告期各期末，公司按照《劳动法》等相关规定，与员工签订了劳动合同，建立合法劳动关系，并与退休返聘人员签订《退休返聘协议》。

2021年6月30日，公司存在应签未签劳动合同员工1名，该名员工于2021年1月入职公司，担任公司行政人力资源中心负责人。该名员工入职公司前，于2020年8月起在昆明市盘龙区人民政府青云街道办事处申领失业保险金，其入职公司后，公司要求其及时与公司签订劳务合同并缴纳社保公积金，由于与公司签订劳动合同后，其不再符合失业人员领取失业保险金条件，因此其利用担任公司人力资源中心负责人职务便利条件未及时与公司签订劳动合同，经公司多次催促后，该名员工于2021年7月与公司签订劳动合同。该名员工已于2021年10月从公司离职。

根据昆明市五华区人力资源和社会保障局出具的证明，公司于2017年1月1日至2021年7月23日，无行政处罚，无各类型劳动用工投诉记录和违法行为。

报告期内，公司及其实际开展经营活动的子公司已分别取得相关主管部门出具的报告期内无违反劳动法律法规而受到行政处罚的证明。

2、社保公积金缴纳合规性

(1) 养老保险、工伤保险缴纳情况

单位：人

项目		2021.06.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31		
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比	
已缴人数	实际缴纳	263	97.05%	230	96.64%	222	97.37%	76	55.47%	
	视同缴纳	退休返聘	2	0.74%	4	1.68%	5	2.19%	2	1.46%
		参加居民养老	1	0.37%	1	0.42%	1	0.44%	-	-

	保险								
	已缴人数小计	266	98.15%	235	98.74%	228	100%	78	56.93%
未缴人数	新入职未缴纳	4	1.48%	3	1.26%	-	-	3	2.19%
	其他	1	0.37%	-	-	-	-	56	40.88%
	未缴人数小计	5	1.85%	3	1.26%	-	-	59	43.07%
合计		271	100.00%	238	100.00%	228	100.00%	137	100.00%

(2) 失业保险缴纳情况

单位：人

项目		2021.06.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
已缴人数	实际缴纳	264	97.42%	231	97.06%	222	97.37%	76	55.47%
	视同缴纳 退休返聘	2	0.74%	4	1.68%	5	2.19%	2	1.46%
	已缴人数小计	266	98.15%	235	98.74%	227	99.56%	78	56.93%
未缴人数	新入职未缴纳	4	1.48%	3	1.26%	-	-	3	2.19%
	其他	1	0.37%	-	-	1	0.44%	56	40.88%
	未缴人数小计	5	1.85%	3	1.26%	1	0.44%	59	43.07%
合计		271	100.00%	238	100.00%	228	100.00%	137	100.00%

(3) 医疗保险、生育保险缴纳情况

单位：人

项目		2021.06.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31		
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比	
已缴人数	实际缴纳	130	47.97%	86	36.13%	81	35.53%	74	54.01%	
	视同缴纳	退休返聘	2	0.74%	4	1.68%	5	2.19%	2	1.46%
		新农合/居民医保	133	49.08%	145	60.92%	140	61.40%	57	41.61%
		已购买未生效	-	-	-	-	1	0.44%	-	-

	已缴人数小计	265	97.79%	235	98.74%	227	99.56%	133	97.08%
未缴人数	新入职未缴纳	4	1.48%	3	1.26%	-	-	3	2.19%
	其他	2	0.74%	-	-	1	0.44%	1	0.73%
	未缴人数小计	6	2.21%	3	1.26%	1	0.44%	4	2.92%
合计		271	100.00%	238	100.00%	228	100.00%	137	100.00%

(4) 住房公积金缴纳情况

单位：人

项目		2021.06.30		2020. 12. 31		2019. 12. 31		2018. 12. 31	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
已缴人数	已缴人数	261	96.31%	228	95.80%	219	96.05%	61	44.53%
	退休返聘	2	0.74%	4	1.68%	5	2.19%	2	1.46%
	已缴人数小计	263	97.05%	232	97.48%	224	98.25%	63	45.99%
未缴人数	新入职未缴纳	4	1.48%	2	0.84%	-	-	3	2.19%
	其他	4	1.48%	4	1.68%	4	1.75%	71	51.82%
	未缴人数小计	8	2.95%	6	2.52%	4	1.75%	74	54.01%
合计		271	100.00%	238	100.00%	228	100.00%	137	100.00%

根据上表，2018 年末，公司社保、公积金缴纳比例较低，主要原因为公司部分员工为农村户籍，就业流动性较大，缴纳社保、公积金将减少到手工资收入，故缴纳意愿较低。

自 2019 年起，公司加强对自身及员工的规范管理，并对相关情况进行整改。2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司已按规定为员工缴纳社会保险与公积金，少量未缴纳社保、公积金原因主要为新入职人员、自愿放弃等原因，不存在公司故意拒绝缴纳社保、公积金的情况。

报告期各期末，自愿放弃缴纳社保、公积金的员工已出具自愿放弃在公司缴纳社保、公积金的承诺书。

公司已取得社保、公积金相关主管部门出具的报告期内无不缴纳社会保险费（公积金）而受到行政处罚的证明。公司报告期内不存在因社保、公积金缴纳相关问题受到处罚的情形。

发行人控股股东、实际控制人郭忠诚先生已作出如下承诺：“如发生主管部门认定发行人及其子公司未按照国家相关规定为全部员工办理社会保险及住房公积金缴存登记并按规定缴纳相关情形，或者由此发生诉讼、仲裁及有关主管部门的行政处罚，则本人无条件地全额承担该等应当补缴的费用并承担相应的赔偿责任，保证发行人及其子公司不会因此遭受任何损失。”

（二）发行人安全生产情况

根据发行人出具的书面说明、发行人及其子公司应急管理主管部门出具的无违规证明文件，并经检索相关主管部门官方网站进行核查，发行人及其子公司在报告期内的生产经营活动能够遵守产品质量、安全生产方面的法律法规，未有因违反产品质量、技术监督和安全生产的法律、法规或其他规范性文件而受到行政处罚的情况。

（三）发行人海关与外汇情况

根据昆明海关出具的《企业信用状况证明》，报告期内，发行人在昆明关区未发现有违反海关法律、法规的情形。

经检索国家外汇管理局网（<http://www.safe.gov.cn/>），发行人及其子公司报告期内无外汇行政处罚违规记录。

关于公司投资境外参股公司刚果（金）过程中，存在其中一笔资本金出资系委托合资方股东中铁资源集团有限公司换汇并完成出资的相关情况详见本反馈意见回复之“问题 3”之“二、昆明及境外子公司的相关问题”之“（二）境外投资设立子公司过程中，是否涉及违规情形，发行人存在的相关风险以及相应风险控制措施”。

（四）核查程序及核查意见

1、核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- （1）获取并查阅公司员工花名册，核查公司员工数量及员工具体情况；
- （2）查阅发行人报告期内劳动合同签订情况；
- （3）获取并查阅发行人报告期内社保、公积金缴纳凭证；
- （4）获取并查阅发行人及子公司相关劳动、社保、公积金、安全生产、海关等主管部门出具的无违规证明文件；
- （5）检索劳动、社保、公积金、安全生产、海关、外汇相关主管部门网站，核查发行人及其子公司是否存在处罚记录；
- （6）获取并查阅发行人实际控制人关于承担社保、公积金相关诉讼、仲裁、行政处罚的承诺；
- （7）获取并查阅自愿放弃社保、公积金缴纳员工的承诺。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）2018 年末，公司未为全体员工缴纳社会保险、公积金。根据《中华人民共和国社会保险法》第十条：“职工应当参加基本养老保险，由用人单位和职工共同缴纳基本养老保险费”；《中华人民共和国劳动法》第七十二条：“用人单位和劳动者必须依法参加社会保险，缴纳社会保险费”；《住房公积金管理条例》第十五条：“单位录用职工的，应当自录用之日起 30 日内向住房公积金管理中心办理缴存登记，并办理职工住房公积金账户的设立或者转移手续”等相关规定，公司应当为全体员工缴纳社会保险和住房公积金。

2019 年，公司针对上述情况进行积极整改，且实际控制人已经就此情况出具承诺，愿意承担因社保、公积金缴纳相关诉讼、仲裁及有关主管部门的相关处

罚产生的所有费用。同时，根据社保、公积金相关主管部门出具的证明，报告期内，公司无因不缴纳社保、公积金而受到行政处罚的情形。

因此，公司 2018 年末未为全体员工缴纳社会保险、公积金不构成重大违法违规，公司针对该风险的应对措施有效，可能发生的补缴情形不会对公司生产经营产生重大不利影响。

(2) 报告期内，发行人经营合法合规，未在劳动用工与社保公积金缴纳、安全生产、海关与外汇等方面受到行政处罚。

(3) 关于公司投资境外参股公司刚果（金）恒达过程中，存在其中一笔资本金出资系委托合资方股东中铁资源集团有限公司换汇并完成出资，相关核查程序及核查结论详见本反馈意见回复之“问题 3”之“二、昆明及境外子公司的相关问题”之“（二）境外投资设立子公司过程中，是否涉及违规情形，发行人存在的相关风险以及相应风险控制措施”和“三、核查过程和核查意见”。

六、更换中介机构

（一）关于更换会计师事务所

2020 年，因发行人拟启动科创板发行上市工作。4 月下旬，发行人对中注协综合排名靠前且在云南省内设立分所的会计师事务所进行调研，结合市场调研情况并综合考虑审计质量控制、独立性、时间计划及人员保证等因素，发行人与信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）进行了洽谈。经发行人 2020 年 5 月 20 日召开第三届董事会第七次会议，审议通过了《关于变更会计师事务所的议案》。2020 年 5 月 22 日，发行人与信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）签订了《审计业务约定书》，委托信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人申请首次公开发行股票并上市提供审计、验资等鉴证服务。

2020 年 6 月，因发行人拟申请科创板发行上市，委托申报会计师对最近三年一期的财务报表进行审计，报告期的财务报表经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计并出具了审计报告。

2021 年 9 月，北京证券交易所（以下简称“北交所”）注册成立，发行人转为向北交所申报发行上市，申报的审计报告包括天职国际会计师事务所（特殊普

通合伙)出具的发行人2018年度、2019年度审计报告和信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)出具的发行人2020年度、2021年1-6月审计报告。更换后的审计机构对发行人原2018年度、2019年度财务数据,按照审计准则要求进行了重新审计,并对发现的会计差错进行了追溯调整。

在公司聘请信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)作为申报会计师至今未对其进行更换,发行人本次向北交所申报发行上市的过程中不存在更换申报会计师的情况。

(二) 关于更换主办券商

2020年初,发行人拟公开发行股票并在科创板上市,基于红塔证券股份有限公司(本保荐机构)在云南地区的声誉、专业水平等因素,且本保荐机构与发行人同处昆明地区,沟通较为便利,因此决定聘请红塔证券股份有限公司作为其首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐机构、主承销商,双方于2020年6月签订辅导协议。2021年9月,北交所相关政策陆续出台,北交所具有“主要服务创新型中小企业,重点支持先进制造业和现代服务业等领域的企业”的定位,发行人作为工信部第一批“专精特新小巨人企业”,在审慎评估自身实际情况后,决定变更上市板块,在北交所上市。根据《北京证券交易所股票上市规则(试行)》3.1.1之规定,“公开发行并上市的发行人应当聘请在申报时为其提供持续督导服务的主办券商担任保荐机构”,基于发行人与本保荐机构的合作基础,决定将主办券商由申万宏源证券承销保荐有限责任公司变更为本保荐机构,继续推进上市事宜。

2021年10月13日,发行人2021年第八次临时股东大会审议通过《关于公司与申万宏源证券承销保荐有限责任公司解除持续督导协议的议案》、《关于公司与红塔证券股份有限公司签署持续督导协议的议案》,主办券商正式变更为红塔证券股份有限公司,发行人于2021年10月21日发布《变更持续督导主办券商公告》,公告相关事宜。

(三) 核查程序及核查意见

1、核查程序

针对更换中介机构，保荐机构、发行人律师履行了以下核查程序：


向发行人董事会秘书了解更换中介机构的具体情况；查阅发行人新三板挂牌期间的公开披露信息、三会资料，了解变更中介机构的相关决策程序。

2、核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人变更主办券商以及会计师事务所均系契合公司战略发展需要，以保证公司在北交所上市的稳步、有序推进，具备合理性，对发行人的生产经营不产生不利影响；更换后的中介机构遵照北交所上市规则对发行人北交所上市申请文件履行了必要的核查程序。

(本页无正文,为《关于昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

法定代表人(签字): 

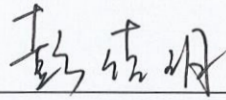
昆明理工恒达科技股份有限公司

2022年2月28日

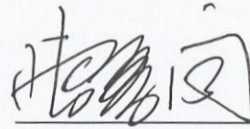


(本页无正文，为红塔证券股份有限公司《关于昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人签字：



彭佳玥



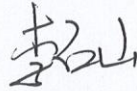
曹晋闻



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，了解本审核问询函回复涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对本审核问询函回复的真实性、准确性、完整性承担相应的法律责任。

保荐机构董事长签字：



李石山

