

证券简称：昆工科技

证券代码：831152

# 昆明理工恒达科技股份有限公司

云南省昆明市高新区昌源北路 1299 号



## 昆明理工恒达科技股份有限公司招股说明书

保荐机构（主承销商）



云南省昆明市官渡区北京路 155 号附 1 号红塔大厦 9 楼

中国证监会和北京证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见,均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证,也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或者保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定,股票依法发行后,发行人经营与收益的变化,由发行人自行负责;投资者自主判断发行人的投资价值,自主作出投资决策,自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

## 声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证招股说明书中财务会计资料真实、准确、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东、实际控制人以及保荐人、承销商承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法承担法律责任。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法承担法律责任。

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
发行股数	公司本次初始发行的股票数量为 2,616.67 万股（未考虑超额配售选择权的情况下），本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行初始发行股票数量的 15%（不超过 392.50 万股）；若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为 3,009.17 万股
每股面值	1.00 元
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价方式确定发行价格
每股发行价格	5.80 元/股
预计发行日期	2022 年 8 月 22 日
发行后总股本	10,466.67 万股
保荐人、主承销商	红塔证券股份有限公司
招股说明书签署日期	2022 年 8 月 18 日

注：行使超额配售选择权之前发行后总股本为 10,466.67 万股，若全额行使超额配售选择权则发行后总股本为 10,859.17 万股。

## 重大事项提示

本公司特别提醒投资者对下列重大事项给予充分关注，并认真阅读招股说明书正文内容：

### 一、本次发行相关主体作出的重要承诺

本公司提示投资者认真阅读本公司、股东、实际控制人、本公司董事、监事、高级管理人员以及本次发行的保荐人及证券服务机构等作出的重要承诺以及未能履行承诺的约束措施，具体承诺事项参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”。

### 二、发行前发行人滚存未分配利润的安排

根据公司 2022 年 1 月 11 日召开的 2022 年第一次临时股东大会的决议，截至本次发行股票前公司未分配的滚存利润，由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

### 三、风险提示

本公司提请投资者认真阅读本招股说明书“第三节 风险因素”的全部内容，充分了解公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定，并特别关注如下风险：

#### （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包括“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”，该项目与公司目前年产 5 万片铝合金阴极板产能相比产销量增加幅度较大。建设完成后计划分四年逐步达产，最终实现 60 万片/年的产销量，经测算，公司 2021 年度铝阴极板全球市场占有率约 2.68%，国内市场占有率约 5.69%，在假设该项目完全达产并完全实现销售的前提下，全球市场占有率约 19.43%，国内市场占有率约 41.25%。

现阶段，公司尚未取得该项目达产后对应的全部订单，相关订单公司需在未来持续扩张业务中逐步获取。同时，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）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。

### **（三）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 41,813.99 万元、40,299.61 万元和 56,649.69 万元，净利润分别为 3,872.03 万元、3,098.89 万元和 3,095.05 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,768.19 万元、2,732.20 万元和 2,843.61 万元。公司 2021 年营业收入较 2020 年增长 40.57%，扣除非经常性损益的净利润同比增长 4.08%，即 2021 年度扣除非经常性损益的净利润与营业收入相比，增长幅度较小。

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。

### **（四）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。

### **（五）募集资金不足的风险**

公司本次发行募集资金情况将受到公开发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体情况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在募集资金不足的风险。若本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口，但可能存在资金缺口导致募投项目建设投产进度受到一定程度影响，从而对公司的经营业绩产生不利影响的情形。

#### **（六）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 92.95%、90.31%及 91.81%，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。

#### **（七）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。

#### **（八）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 8,339.43 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。

#### **（九）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。

#### **（十）独创产品开拓不顺利的风险**

栅栏型阳极板、铝合金阴极板为公司基于自身多年技术积累开发的独创产品，分别为传统铝合金阳极板及传统铝阴极板的迭代产品。

2020 年以来随着传统产品市场竞争逐渐激烈，主要依靠传统产品实现公司经营业绩增长难度加大，未来公司拟通过尽快完成独创产品对传统产品的深度迭代形成稳定的业绩增长点。

由于下游客户以大、中型冶炼企业为主，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，若未来公司独创产品开拓不顺利，可能导致公司盈利能力保持在较低水平的风险。

#### **（十一）毛利率波动的风险**

报告期各期，公司毛利率分别为 20.12%，17.57%，13.84%（剔除运输费后）。公司毛利率水平受市场竞争情况、客户结构、产品结构、原材料价格、新冠疫情等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变化或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，将可能导致公司部分产品毛利率维持在较低水平，对公司盈利状况造成不利影响。

#### **（十二）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 11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,886.77 万元，占总资产的比例分别为 34.37%、35.08%及 38.48%，占当期营业收入的比例分别为 28.10%、33.73%及 28.04%。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。

#### **（十三）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 8,339.43 万元。

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。

#### （十四）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。

#### 四、财务报告审计基准日后主要财务信息及经营状况

##### （一）财务报告审计截止日后的经营状况

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日。财务报告审计基准日至本招股说明书签署之日，公司的整体经营环境未发生重大变化，公司经营状况良好，公司主营业务的经营模式、采购模式及采购价格，主要产品的生产、销售模式及价格、主要经营管理层及核心技术人员、税收政策以及其他可能影响投资者判断的重大事项等方面均未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

##### （二）2022 年上半年业绩情况

公司 2022 年上半年业绩情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动情况
营业收入	28,763.40	27,353.74	5.15%
归属于母公司所有者的净利润	2,302.08	1,803.77	27.63%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	1,530.93	1,710.61	-10.50%

2022 年 1-6 月，公司营业收入为 28,763.40 万元，较上年同期增长 5.15%，公司整体经营状况较好。

归属于母公司所有者的净利润为 1,530.93 万元，较上年同期增长 27.63%，主要原因为公司 2022 年 1-6 月获取政府补贴收入较多，包括上市扶持资金补贴款、昆明高新技术产业开发区管理委员会 2021 年省级中小企业发展专项资金、超级电容器及相关储能新技术的基础研究及产业化应用等与收益相关的政府补贴款项合计 1,044.50 万元。

扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 1,530.93 万元，较上年同期下降

10.50%，主要原因为公司参股公司刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司 2022 年 1-6 月经营亏损 503.43 万元，公司按照权益法核算长期股权投资确认投资收益-201.37 万元。

## 目 录

第一节	释义 .....	11
第二节	概览 .....	15
第三节	风险因素 .....	33
第四节	发行人基本情况 .....	39
第五节	业务和技术 .....	77
第六节	公司治理 .....	213
第七节	财务会计信息 .....	241
第八节	管理层讨论与分析 .....	300
第九节	募集资金运用 .....	462
第十节	其他重要事项 .....	494
第十一节	投资者保护 .....	496
第十二节	声明与承诺 .....	500
第十三节	备查文件 .....	508

## 第一节 释义

本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有的含义如下：

普通名词释义		
公司、本公司、发行人、股份公司、昆工科技	指	昆明理工恒达科技股份有限公司
恒达有限	指	昆明昆理工恒达表面技术开发有限公司、昆明理工恒达科技有限公司，发行人前身
昆工晋宁	指	晋宁理工恒达科技有限公司，发行人全资子公司
昆工商贸	指	云南理工恒达商贸有限公司，发行人全资子公司
昆工香港	指	香港理工恒达实业投资有限公司（Hong Kong Hendera Science and Technology Industrial Investment Co., Limited），发行人全资子公司
昆工湖南	指	湖南昆工恒源新材料科技有限公司，原发行人全资子公司，截止本说明书出具日已转让
昆工塑料	指	昆明理工恒达塑料制品有限公司，原发行人控股子公司，已注销
昆工新能源	指	云南理工恒达新能源科技有限公司
昆工嵩明	指	嵩明理工恒达新材料科技有限公司
刚果（金）恒达	指	刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司，发行人参股公司
昆工资产	指	昆明理工大学资产经营有限公司（2019年1月前曾用名昆明理工大学科技产业经营管理有限公司），发行人股东
东方金海	指	东方金海投资（北京）有限公司，发行人股东
天赢投资	指	云南天赢投资咨询有限公司
中铁资源	指	中铁资源环球有限公司（China Railway Resources Universal Limited），与公司共同投资刚果（金）恒达
大泽电极	指	云南大泽电极科技股份有限公司，发行人同行业公司
三友科技	指	三门三友科技股份有限公司，发行人同行业公司
美卓奥图泰	指	芬兰美卓奥图泰（Metso:Outotec），发行人同行业公司
控股股东、实际控制人	指	郭忠诚先生
股东大会、公司股东大会	指	昆明理工恒达科技股份有限公司股东大会
董事会、公司董事会	指	昆明理工恒达科技股份有限公司董事会
监事会、公司监事会	指	昆明理工恒达科技股份有限公司监事会
高级管理人员	指	公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人（财务总监）
招股说明书	指	《昆明理工恒达科技股份有限公司招股说明书》
北交所	指	北京证券交易所
证监会、中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
全国股转公司、股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统

红塔证券、保荐人、保荐机构、主承销商、主办券商	指	红塔证券股份有限公司
发行人律师、中伦律师	指	北京市中伦律师事务所
发行人会计师、审计机构、信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《公众公司办法》	指	《非上市公众公司监督管理办法》
《公司治理规则》	指	《全国中小企业股份转让系统挂牌公司治理规则》
公司章程	指	昆明理工恒达科技股份有限公司公司章程
国务院	指	中华人民共和国国务院
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
教育部	指	中华人民共和国教育部
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科技部
人社部	指	中华人民共和国人力资源和社会保障部
股票	指	发行人本次发行的每股面值人民币 1.00 元的普通股股票
本次发行、本次公开发行	指	发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票
募投项目	指	拟使用本次募集资金进行投资的项目
报告期各期、报告期内	指	2019 年度、2020 年度及 2021 年度
报告期各期末	指	2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 12 月 31 日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
<b>专业名词释义</b>		
国家 863 计划	指	国家高技术研究发展计划，是科学家的战略眼光与政治家的高瞻远瞩相结合的产物，凝练了我国发展高科技的战略需求
国家科技部火炬计划	指	1988 年经国务院批准，由国家科技部（原国家科委）组织实施的一项旨在利用市场机制促进我国高新技术产业化及其环境建设的指导性计划，是国家科技计划体系中政策引导类计划的重要组成部分
国家科技型中小企业技术创新基金	指	1999 年经国务院批准设立，为了扶持、促进科技型中小企业技术创新，用于支持科技型中小企业技术创新项目的政府专项基金，由科技部科技型中小企业技术创新基金管理中心负责实施
专精特新“小巨人”企业	指	专注于细分市场、创新能力强、市场占有率高、掌握关键核心技术、质量效益优的排头兵企业，是“专精特新”中小企业中的佼佼者
电解	指	将电流通过电解质溶液或熔融态电解质，在阳极和阴极上引起氧化和还原反应的过程，电化学电池在外加直流电源时可发生电解过程

电积	指	电沉积,是金属或合金或金属化合物在电场作用下从其化合物水溶液、非水溶液或熔盐中在电极表面沉积出来的过程
有色金属	指	狭义有色金属又称非铁金属,是铁、锰、铬以外的所有金属的统称;广义有色金属还包括有色合金。有色合金是以一种有色金属为基体(通常大于 50%),加入一种或几种其他元素而构成的合金
十种有色金属	指	铜、铝、铅、锌、镍、锡、锑、镁、钛、汞
电化学冶金	指	利用电能从矿石或其他原料中提取、回收和精炼金属的冶金过程,又称电冶金
湿法冶金	指	是将矿石、经选矿富集的精矿或其他原料经与水溶液或其他液体相接触,通过化学反应等,使原料中所含有的有用金属转入液相,再对液相中所含有的各种有用金属进行分离富集,最后以金属或其他化合物的形式加以回收的方法。主要包括浸出、液固分离、溶液净化、溶液中金属提取及废水处理等单元操作过程
电极	指	与电解质溶液发生氧化还原反应的位置。电极有正负之分,一般正极为阴极,获得电子,发生还原反应,负极为阳极,失去电子发生氧化反应。电极可以是金属或非金属的导体,只要能够与电解质溶液交换电子,即称为电极
电极板	指	阳极板和阴极板的统称,电化学工业和电化学冶金的关键核心部件,为电极电解过程的全部电化学反应(氧化还原反应)都是在电极上发生和完成,并在电极板上获得最终产品
始极板	指	电解精炼中用作阴极和沉积金属的基本薄片
高性能铅基合金阳极板	指	以铅、银、锡等为主要原材料,经过合金熔炼、铸锭、轧制、焊接工艺制造的阳极板,具有机械强度高、电催化活性高、导电性能强、电流分布均匀、耐腐蚀性强等特点,主要包括铅银阳极板、铅锡阳极板、电解锰用多元合金阳极板及铅锑阳极板
高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板	指	利用铝优良的导电性及添加银、锡、钙等金属的铅合金良好的电化学性能,采用连续挤压复合技术形成铝基铅合金复合材料,然后加工制成的呈栅栏型结构的阳极板。性能优良,与传统极板相比,节能达到 5% 以上、阴极锌和锰的产量提高 2% 至 6%、铜的产量提高 3% 至 10%,主要包括铝基铅锡阳极板与铝基铅银阳极板
永久性不锈钢阴极板、不锈钢阴极板	指	电积(解)铜用不锈钢制阴极板
高性能铝合金阴极板、铝阴极板	指	电积锌、锰用铝制阴极板
电极材料	指	用于制作电极主体的材料
绝缘夹边条	指	有色金属电化学精炼工艺中用于阴极母板边缘的绝缘密封装置,以便于精炼沉积物的有效剥离,主要由夹条和胀紧圆棒组成
精炼锌、电积锌、阴极锌	指	经过湿法冶金浸出的含锌溶液经过电沉积获得的金属锌

精炼铜、电积铜、阴极铜	指	经过电解精炼而获得的高纯铜（电解铜）和由含铜溶液经过电化学冶炼、沉积获得的金属铜等两种纯铜产品的统称
金属锰、电解锰、阴极锰	指	经过湿法冶金浸出的含锰溶液经过电沉积获得的金属锰
过电位	指	电极的电位差值，又叫超电势。为一个电极反应偏离平衡时的电极电位与电极反应的平衡电位的差值，无电流通过（平衡状态下）和有电流通过之电位差值
电解槽	指	电解质储存槽，是电解装置的主要设备
槽电压	指	为了促使阴阳极进行电极反应，外部电源施加于阴阳极间的电压，也就是输入点与输出点之间的电压，即槽内相邻阴阳电极间的电压
阳极泥	指	电解精炼中附着于阳极基体表面或沉淀于电解槽底或悬浮于电解液中的泥状物
冷轧	指	在再结晶温度以下进行的轧制
热轧	指	在再结晶温度以上进行的轧制
合金	指	由两种或两种以上的金属与金属或非金属经一定方法所合成的具有金属特性的物质。一般通过熔合成均匀液体和凝固而得
多元合金	指	由两种以上元素形成的金属
复合金属	指	在一层金属上覆以另外一种金属的金属板
ISA 法、KIDD 法、OT 法	指	不锈钢阴极的三种制备方法，ISA 法由澳大利亚 Mount Isa 公司的 Townsville 冶炼厂在 1978 年提出；KIDD 法由 1986 年加拿大鹰桥公司 Kidd Creek 冶炼厂提出；OT 法由芬兰 Outkumpu 公司提出
316L 不锈钢	指	一种不锈钢材料牌号，属超低碳钢，对各种有机酸、无机酸、碱类、盐类均有良好的耐蚀性能，具有良好的耐敏化态晶间腐蚀的性能
ICSG	指	International Copper Study Group，国际铜业研究组织
SMM	指	Shanghai Metals Market，上海有色网，是国内知名的有色金属价格行情门户网站
ILZSG	指	International Lead and Zinc Study Group，国际铅锌研究组织
WIND	指	万得资讯，是国内最大的金融数据和分析工具服务商之一
安泰科	指	北京安泰科信息股份有限公司，是经国家统计主管部门核准的具有从事涉外调查活动资质的机构，依托中国有色金属工业信息中心的行业地位和背景，已成为国内有色金属产业咨询研究中心、数据中心和信息中心

除特别说明外，本招股说明书所有数值保留 2 位小数，若出现各分项数值之和与合计数尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

## 第二节 概览

本概览仅对招股说明书作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

### 一、 发行人基本情况

公司名称	昆明理工恒达科技股份有限公司	统一社会信用代码	91530100719454513L
证券简称	昆工科技	证券代码	831152
有限公司成立日期	2000年8月1日	股份公司成立日期	2013年9月29日
注册资本	78,500,000.00元	法定代表人	郭忠诚
办公地址	云南省昆明市高新区昌源北路1299号		
注册地址	云南省昆明市高新区昌源北路1299号		
控股股东	郭忠诚	实际控制人	郭忠诚
主办券商	红塔证券股份有限公司	挂牌日期	2014年9月24日
证监会行业分类	制造业（C）		专用设备制造（C35）
管理型行业分类	制造业（C）	有色金属冶炼和压延加工业（C）	有色金属合金制造（324） 有色金属合金制造（3240）

### 二、 发行人及其控股股东、实际控制人的情况

截至本招股说明书签署之日，郭忠诚直接持有发行人 32,672,300 股股份，占发行前总股本的 41.62%，为发行人的控股股东、实际控制人。其控制的发行人股份享有的表决权足以对发行人股东大会的决议产生重大影响，并能够实际支配发行人行为。

报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

### 三、 发行人主营业务情况

#### （一）发行人的主营业务

公司是一家集有色金属新材料研发、产品设计、加工制造、产品销售和技术服务为一体的国家级高新技术企业，以节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产为主业。公司于 2019 年入选工业与信息化部首批专精特新“小巨人”企业，是电化学冶金电极及电极新材料行业的创新型企业。

公司以铅、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、铝合金、铝基铅合金复合材料等，进而生产用于锌、铜、镍、钴、锰等有色金属电化学冶金用阴极和阳极。根据国家统计局《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》、《战略性新兴产业分类（2018）》等相关文件分类，公司经营的高效节能降耗电极材料及其制品属于新材料产业下的先进有色金属材料、金属基复合材料范畴。

## **（二）发行人的主要经营模式**

公司主要从事电化学冶金用电极新材料及电极产品的设计、研发、生产、销售以及技术服务，报告期内公司主要通过向客户销售电积（解）用阳极、阴极产品和提供技术服务等实现盈利。

## **（三）发行人的市场竞争地位**

### **1、产品技术创新优势**

公司深入研究电化学冶金技术各环节，持续用先进的技术和产品改造、提升传统产业。公司自设立以来专注于电极新材料领域新技术新工艺的研发、改进和推广，经过多年的发展，已经成为电极新材料领域的龙头企业之一；且坚持以创新作为发展的第一驱动力，通过自主研发与合作研发相结合、新材料研发与终端产品运用研发相结合的研发模式，形成一系列科技成果并实现在有色金属电化学冶金行业的产业化应用，产品节能降耗效果较为明显，能有效提升阴极金属的产量和质量。

### **2、规模与效益增长空间较大**

公司所处的电化学冶金用极板行业集中度低，产品同质化竞争激烈，行业的国内代表型企业分别为昆工科技、三友科技和大泽电极。其中，昆工科技阴、阳极板整体销量在行业内处于领先地位，尤其在电化学冶金用阳极板领域，公司处于行业龙头地位；三友科技则在不锈钢阴极板领域占据着国内最大的市场份额。较低的行业集中度表明龙头企业扩张潜力较大，以昆工科技为代表的坚持创新驱动、注重差异化发展、具备行业技术发展引领能力、拥有技术优势明显的独创产品的公司，在借助资本市场、突破生产能力瓶颈的限制并提升生产线自动化水平后，竞争优势将进一步显现。随着海外冶炼产能的扩张及海外市场销售额的增长，未来，公司的业绩增长空间较为可观。

近三年公司与同行业可比公司阳极板和阴极板的销售额对比情况如下表所示，昆工科技的阳极销售额处于领先地位，三友科技的不锈钢阴极销售处于领先地位，从阴极和阳极的合计销售额来看，昆工科技处于领先地位：

单位：万元

年度	公司	销售收入		合计
		阳极板	阴极板	
2019年	昆工科技	32,439.16	5,071.49	<b>37,510.65</b>
	三友科技	-	28,043.37	<b>28,043.37</b>
	大泽电极	14,357.17	2,486.80	<b>16,843.97</b>
2020年	昆工科技	27,606.11	6,140.74	<b>33,746.85</b>
	三友科技	-	17,905.24	<b>17,905.24</b>
	大泽电极	5,680.97	2,539.66	<b>8,220.63</b>
2021年	昆工科技	39,467.29	13,127.51	<b>52,594.81</b>
	三友科技	-	22,079.09	<b>22,079.09</b>
	大泽电极	11,777.63	3,653.96	<b>15,431.59</b>

#### 四、 主要财务数据和财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	412,812,787.61	387,528,502.00	341,900,722.71
股东权益合计(元)	257,714,119.62	230,943,829.24	213,548,779.89
归属于母公司所有者的股东权益(元)	257,714,119.62	230,943,829.24	211,437,028.30
资产负债率(母公司)(%)	36.86%	38.27%	37.37%
营业收入(元)	566,496,864.09	402,996,147.99	418,139,910.73
毛利率(%)	12.35%	16.17%	20.12%
净利润(元)	30,950,460.11	30,988,924.67	38,720,300.36
归属于母公司所有者的净利润(元)	30,950,460.11	31,034,931.13	38,636,421.80
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	28,436,130.96	27,321,990.10	37,681,931.40
加权平均净资产收益率(%)	12.68%	14.12%	20.19%

扣除非经常性损益后净资产收益率 (%)	11.65%	12.43%	19.69%
基本每股收益 (元/股)	0.39	0.40	0.49
稀释每股收益 (元/股)	0.39	0.40	0.49
经营活动产生的现金流量净额(元)	28,652,720.82	2,826,280.97	19,842,367.10
研发投入占营业收入的比例 (%)	2.16%	2.95%	2.93%

## 五、 发行决策及审批情况

2021年9月24日，公司召开第三届董事会第二十六次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌的议案》，同意公司向不特定合格投资者公开发行不超过2,616.67万股的股票（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。

2021年10月12日，公司召开2021年第八次临时股东大会，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌的议案》，同意公司向不特定合格投资者公开发行不超过2,616.67万股的股票（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）。

2021年12月24日，公司召开第三届董事会第三十二次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌变更为申请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的议案》等关于本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的相关议案。

2021年12月24日，发行人召开第三届监事会第十九次会议，审议通过了《关于公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌变更为申请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的议案》等关于本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的相关议案。

2022年1月11日，公司召开2022年第一次临时股东大会，审议通过了上述关于本次公开发行股票并在北京证券交易所上市的相关议案。

2022年3月24日，公司召开第三届董事会第三十六次会议，决议通过《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市发行底价的议案》，将本次发行方案中的发行底价进行调整为9.00元/股。

2022年4月7日，公司召开2021年年度股东大会，决议通过《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市发行底价的议案》，审议通过将本次发行方案中发行底价调整为9.00元/股。

2022年5月16日，公司召开第三届董事会第三十八次会议，审议通过《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市发行底价的议案》，将本次发行方案中的发行底价调整为5.80元/股。

2022年6月1日，公司召开2022年第二次临时股东大会，审议通过《关于调整公司申请向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市发行底价的议案》，将本次发行方案中的发行底价调整为5.80元/股。

公司严格按照《公司法》、《证券法》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等有关法律法规、规范性文件的规定及公司章程的规定，就本次公开发行并在北交所上市相关事项，履行了现阶段必须的法定程序，该等法定程序完整、合法、有效。

2022年4月22日，北京证券交易所上市委员会2022年第16次审议会议审议通过了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的相关事项。

2022年8月12日，公司向不特定合格投资者公开发行股票事宜经中国证监会同意注册（证监许可〔2022〕1785号）。

## 六、 本次发行基本情况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00元
发行股数	公司本次初始发行的股票数量为2,616.67万股（未考虑超额配售选择权的情况下），本次发行公司及主承销商选择采取超额配售选择权，采用超额配售选择权发行的股票数量不超过本次发行初始发行股票数量的15%（不超过392.50万股）；若全额行使超额配售选择权，本次发行的股票数量为3,009.17万股
发行股数占发行后总股本的比例	25.00%（超额配售选择权行使前） 27.71%（全额行使超额配售选择权后）
定价方式	公司和主承销商自主协商选择直接定价方式确定发行价格
每股发行价格	5.80元/股
发行前市盈率（倍）	16.01
发行后市盈率（倍）	21.35
发行前市净率（倍）	1.77
发行后市净率（倍）	1.55
预测净利润（元）	不适用
发行后每股收益（元/股）	0.27
发行前每股净资产（元/股）	3.28
发行后每股净资产（元/股）	3.74

发行前净资产收益率 (%)	12.68%
发行后净资产收益率 (%)	7.91%
本次发行股票上市流通情况	中金昆工 1 号员工参与北交所战略配售集合资产管理计划、云南云投资本运营有限公司、深圳市丹桂顺资产管理有限公司 (“丹桂顺之实事求是伍号私募证券投资基金”) 及开源证券股份有限公司参与战略配售。中金昆工 1 号员工参与北交所战略配售集合资产管理计划获配的股票自本次公开发行的股票在北交所上市之日起 12 个月内不得转让。除中金昆工 1 号员工参与北交所战略配售集合资产管理计划外, 其余战略投资者获配的股票自本次公开发行的股票在北交所上市之日起 6 个月内不得转让。
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售和网上向开通北交所交易权限的合格投资者定价发行相结合的方式
发行对象	符合中国法律的相关规定及监管机构的相关监管要求、且已开通北交所股票交易权限的合格投资者 (中国法律、法规和规范性文件禁止购买者除外)
战略配售情况	本次发行战略配售发行数量为 523.334 万股, 占超额配售选择权全额行使前本次发行数量的 20.00%, 占超额配售选择权全额行使后本次发行总股数的 17.39%。
本次发行股份的交易限制和锁定安排	按照《公司法》《北京证券交易所股票上市规则 (试行)》关于交易限制和锁定安排相关规定办理。
预计募集资金总额	15,176.69 万元 (未考虑超额配售选择权的情况下); 17,453.19 万元 (全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下)。
预计募集资金净额	13,379.90 万元 (未考虑超额配售选择权的情况下); 15,428.71 万元 (全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下)。
发行费用概算	本次发行费用总额为 1,796.79 万元 (未考虑超额配售选择权的情况下), 2,024.48 万元 (全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下) 其中: 保荐费用: 400.00 万元 承销费用: 1,117.66 万元 (未考虑超额配售选择权的情况下); 1,345.31 (全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下) 律师费用: 113.21 万元 审计费用: 130.19 万元 材料制作费: 13.21 万元 信息披露费: 12.26 万元 发行手续费用: 10.26 万元 (未考虑超额配售选择权的情况下); 10.30 万元 (全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下)
承销方式及承销期	余额包销

询价对象范围及其他报价条件	不适用
优先配售对象及条件	不适用

注 1：发行前市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本计算；

注 2：发行后市盈率为本次发行价格除以每股收益，每股收益按 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后市盈率为 21.35 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市盈率为 22.15 倍；

注 3：发行前市净率以本次发行价格除以发行前每股净资产计算；

注 4：发行后市净率以本次发行价格除以发行后每股净资产计算；行使超额配售选择权前的发行后市净率为 1.55 倍，若全额行使超额配售选择权则发行后市净率为 1.53 倍；

注 5：发行后基本每股收益以 2021 年度经审计扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算；行使超额配售选择权前的发行后基本每股收益为 0.27 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后基本每股收益为 0.26 元/股；

注 6：发行前每股净资产以 2021 年 12 月 31 日经审计的所有者权益除以本次发行前总股本计算；

注 7：发行后每股净资产按本次发行后归属于母公司股东的净资产除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司股东的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后每股净资产 3.74 元/股，若全额行使超额配售选择权则发行后每股净资产为 3.79 元/股；

注 8：发行前净资产收益率为 2021 年度公司加权平均净资产收益率；

注 9：发行后净资产收益率以 2021 年度经审计归属于母公司股东的净利润除以本次发行后归属于母公司股东的净资产计算，其中发行后归属于母公司股东的净资产按经审计的截至 2021 年 12 月 31 日归属于母公司的净资产和本次募集资金净额之和计算；行使超额配售选择权前的发行后净资产收益率为 7.91%，若全额行使超额配售选择权则发行后净资产收益率 7.51%。

## 七、 本次发行相关机构

### （一） 保荐人、承销商

机构全称	红塔证券股份有限公司
法定代表人	沈春晖
注册日期	2002 年 1 月 31 日
统一社会信用代码	91530000734309760N
注册地址	云南省昆明市官渡区北京路 155 号附 1 号红塔大厦
办公地址	云南省昆明市官渡区北京路 155 号附 1 号红塔大厦
联系电话	0871-63577947
传真	0871-63579825
项目负责人	彭佳玥
签字保荐代表人	彭佳玥、曹晋闻
项目组成员	廖世锋、刘洪强、何宁、崔亮、胡梦杰、瞿少蒙、施正之

### （二） 律师事务所

机构全称	北京市中伦律师事务所
负责人	张学兵
注册日期	1994年11月10日
统一社会信用代码	31110000E00018675X
注册地址	北京市朝阳区金和东路20号院正大中心3号楼南塔23-31层
办公地址	北京市朝阳区金和东路20号院正大中心3号楼南塔23-31层
联系电话	010-59572274
传真	010-65681022
经办律师	邹云坚、黄楚玲

### (三) 会计师事务所

机构全称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	谭小青
注册日期	2012年3月2日
统一社会信用代码	91110101592354581W
注册地址	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座9层
办公地址	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座9层
联系电话	010-65542288
传真	010-65547190
经办会计师	鲍琼、赵光枣、丁恒花

### (四) 资产评估机构

适用 不适用

### (五) 股票登记机构

机构全称	中国证券登记结算有限责任公司北京分公司
法定代表人	周宁
注册地址	北京市海淀区地锦路5号1幢401
联系电话	010-58598980
传真	010-58598977

### (六) 收款银行

户名	红塔证券股份有限公司
开户银行	中国工商银行股份有限公司昆明分行营业室
账号	2502010319223003501

### (七) 其他与本次发行有关的机构

□适用 √不适用

## 八、 发行人与本次发行有关中介机构权益关系的说明

2011年10月至2019年9月，红塔创新投资股份有限公司（以下简称“红塔创投”）曾持有发行人股份。红塔创投系红塔证券控股股东云南合和（集团）股份有限公司控制的企业。

2013年9月发行人变更成为股份公司时红塔创投持有公司股份600.00万股。2019年9月，由于红塔创新投资股份有限公司投资策略调整，对外转让所持有公司的600.00万股股份，转让后，红塔创新投资股份有限公司不再持有公司股份。

截至本招股说明书签署日，公司与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

## 九、 发行人自身的创新特征

发行人的创新特征主要体现在其主要产品及核心技术的创新性中，具体如下：

### （一）栅栏型铝基铅合金阳极的特点与技术创新性

公司针对现有铅合金电极机械强度低、导电性差、能耗高等技术瓶颈，在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，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、提高电流效率、增加产量和提升产品品质等提供了技术支撑。该技术的先进性及创新点如下：

#### 1、高导电铝基铅合金复合材料及其连续制备技术

该技术的创新性主要体现在铝基铅合金复合材料的性能优势及制备铝基铅合金复合材料需解决的技术难题，具体如下：

##### （1）铝基铅合金复合材料的性能优势及创新性

铝的电阻率约为铅的1/8，密度约为铅的1/5，机械强度约为铅的6倍，因此，用铝替代铅合金阳极中的部分铅，能有效提高阳极的导电性，减少电积过程中产生的热量，降低能耗；铝的加入能降低阳极板的重量、提高阳极机械强度，可有效解决传统铅合金阳极易变形的难题；铅用量的减少将减少电极加工过程中的铅烟尘，提高阳极制作过程的环境友好性。由此

可见，相较于传统铅合金材料，铝加入形成的铝基铅合金复合材料是一种绿色高效的新型复合材料。

## (2) 铝基铅合金制备技术需解决的技术难题

### ①确定制备该材料应采取的工艺

在发行人推出栅栏型铝基铅合金复合材料阳极前，行业中使用的阳极普遍为平板状铅合金阳极，行业中尚无产业化应用的铝基铅合金材料，相关制备工艺亦处于空白状态。为确定铝基铅合金材料的制备工艺，发行人基于铝、铅合金材料的性能特点，通过对照实验，结合半固态铅合金动态再结晶的组织变化规律，探明在铅合金、铝复合时，采用半固态的铅合金与铝复合能实现较为良好的异质金属结合状态，最终确定采用半固态成型技术，以半固态/固态连续挤压复合技术制备铝基铅合金复合材料，并通过有限元仿真分析、模拟试验等确定了基本工艺参数。

### ②确定铝基铅合金复合材料生产设备的设计原理

在确定铝基铅合金复合材料的基本加工工艺后，需定制能生产出满足电化学冶金工艺服役条件的铝基铅合金复合材料的生产设备。发行人采用三维设计与有限元仿真分析技术，多次模拟铝、铅合金两种材料的连续挤压复合过程，并结合自身较为丰富的模具设计经验，综合考虑半固态成型技术对设备的需求、挤压复合过程中压力环不均匀、包覆偏心度及挤压速度和模腔温度对铝铅界面结合力等因素，优化关键技术参数，最终确定了铝基铅合金复合材料生产设备的设计原理及相关参数，用于定制生产设备。

### ③确定铝、铅合金复合时采用的表面处理技术，解决异质金属复合时的界面相容性难题

将铝、铅合金直接挤压复合后得到的铝基铅合金复合材料存在结合强度不足、易剥离的问题，为进一步攻克该技术难题，发行人采用表面处理技术，先在铝表面沉积一层相容性过渡层金属，然后用经表面处理的铝芯、半固态铅合金，使用连续挤压复合技术，得到可用于生产栅栏型阳极的 Al|过渡层|Pb 梯度复合材料。

经表面处理的铝芯、铅合金在连续挤压复合时，在温度场及压力场协同作用下，可实现结合界面处铝、过渡层金属、铅合金等三种异质金属的扩散冶金熔合，因此，得到的 Al|过渡层|Pb 梯度复合材料结合较为紧密，抗剥离强度较未表面处理、直接挤压复合的 Al|Pb 复

合材料提升，服役条件下界面抗氧化性能、导电性及产品的使用寿命均可提升。

Al|过渡层|Pb 梯度复合材料与传统铅合金材料相比，导电性、机械强度均增强，铅合金用量减少约三分之一，环境友好性提升。

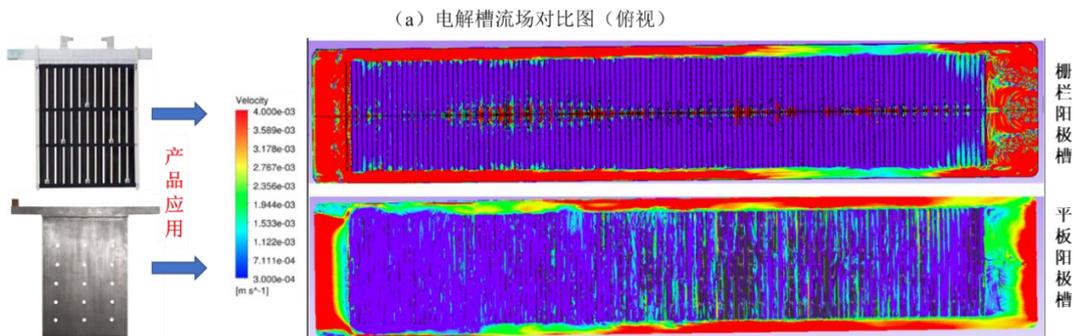
## 2、栅栏型铝基铅合金复合材料电极及其制备技术

除前述材料制备技术的创新性外，栅栏型铝基铅合金复合材料电极及其制备技术的创新点主要体现在栅栏型结构电极设计及栅栏型结构电极制造成套技术中，具体如下：

### (1) 栅栏型结构电极设计

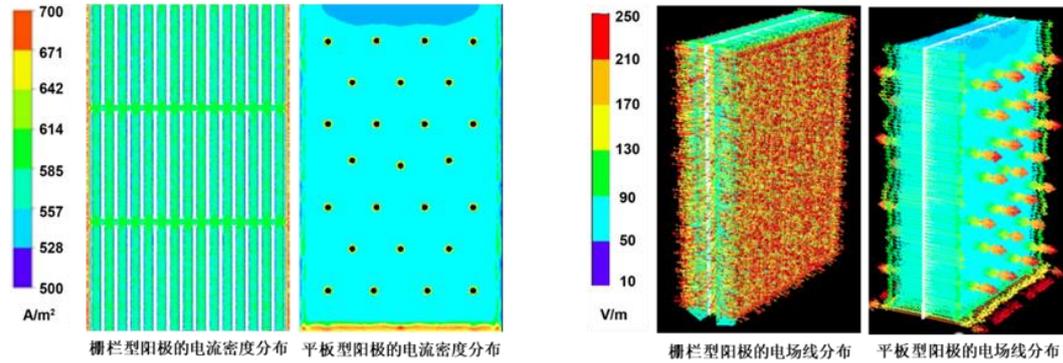
传统铅合金阳极因铅合金较软、机械强度低等原因，通常设计为平板状，平板状结构电极存在电解液循环效率低、金属离子传导速度慢等问题，影响电化学冶金的生产效率。针对平板状电极的技术问题，发行人创新性地提出“栅栏型结构”电极的设计理念，并采用多场耦合特性数值仿真计算，模拟栅栏型结构电极在电化学冶金过程中的应用情景，结合实验室研究、向客户提供试验产品等形式，确定了栅栏型电极的设计准则，构建了高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极多场耦合协同节能降耗创新技术体系。与平板状结构电极相比，栅栏型结构电极具备以下优势：

栅栏型电极在电解槽内的电解液流线分布更均匀、传质更充分（如下图（a）所示）；电流密度大且分布均匀，电力线分布均匀且电场强度更大（如下图（b）所示）；栅栏条产生的电场相互叠加在阴极板上产生均匀的电场，目标金属离子在阴极板的表面分布更均匀，目标金属产品品质提高（如下图（c）所示）。同时，栅栏型电极表面析出的氧气容易在电解液中扩散（如下图（d）所示），能减少伴随氧气逸出电解槽的硫酸雾，改善车间环境，为实现绿色清洁生产提供技术支撑。



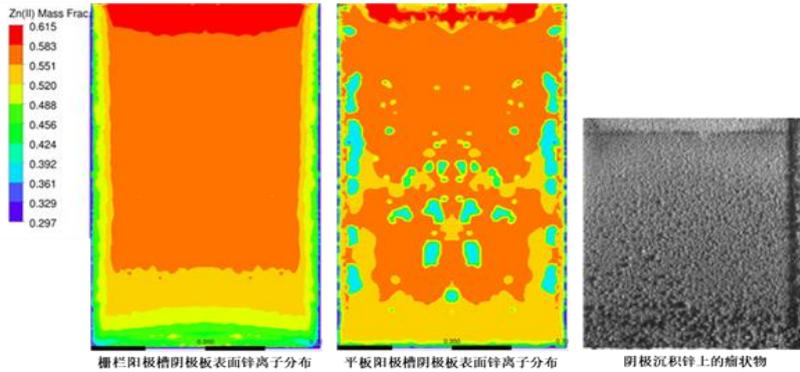
图（a）中，栅栏阳极槽电解液流线分布均匀，表明极板间电解液流动充分；平板阳极槽电解液流线前半段密集后半段稀疏，表明极板间电解液流动性后半段变差。

(b) 栅栏型阳极与平板型阳极的电流密度及电场线分布示意图



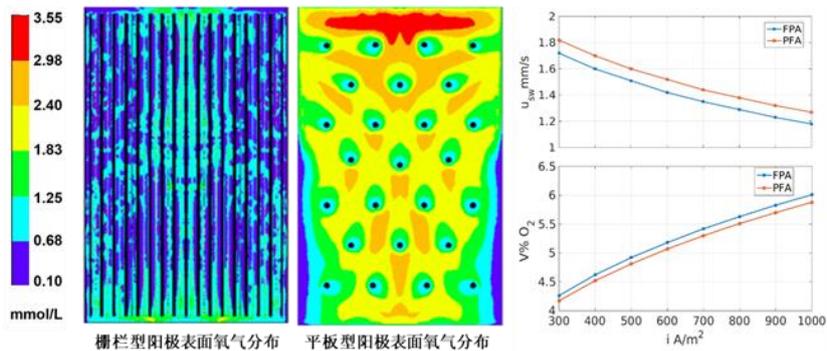
图(b)中, 栅栏阳极电流密度大, 分布均匀; 平板阳极电流密度小, 均匀性差。栅栏阳极电场线分布均匀, 强度大; 平板阳极电场线分布不均匀, 强度小。

(c) 栅栏型阳极槽与平板型阳极槽中阴极板表面的锌离子的电流密度及电场线分布示意图



图表(c)中, 栅栏阳极槽中阴极板表面锌离子分布均匀; 平板阳极槽中阴极板表面锌离子分布浓度差别大, 锌离子得电子在阴极板表面沉积后易形成瘤状物, 品质降低。

(d) 栅栏型阳极与平板型阳极的析氧规律示意图



图(d)中, 栅栏阳极表面氧气浓度低, 产生的氧气更容易离开阳极表面, 容易在溶液中扩散; 平板阳极产生的氧气呈片状向上移动。最右侧的曲线图中, PFA代表栅栏型阳极板, FPA代表平板型阳极板; 上图的纵轴代表气泡团上升速率, 下图的纵轴代表氧气体积分数, 横轴均代表电流强度; 理论计算表明栅栏阳极槽内气团上升速率比平板阳极大而氧气体积分数小于平板阳极, 因此栅栏阳极槽内气泡上升速率大, 气体更容易排出电解槽; 气团上升速率大间接地表明气团体积小, 夹带的酸雾较少, 有助于减少液面上方酸雾浓度。

## (2) 栅栏型结构电极制造成套技术

发行人设计、定制了栅栏型结构电极的成套生产设备，组装了栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板的生产线，实现了新产品的批量稳定生产。

### 3、栅栏型铝基铅合金复合材料阳极实际应用效果

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，与现有传统铅基合金阳极相比，阳极成本降低了 5%~15%，铅合金用量减少了 35%。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。

### 4、栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的技术水平

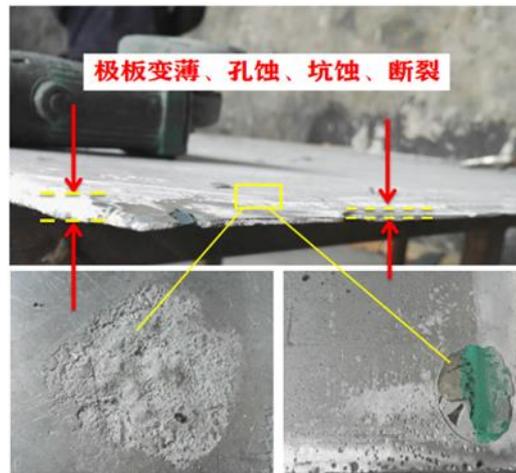
“栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备技术与应用”和“新型铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”两项科研成果，分别于 2016 年 8 月和 2019 年 5 月由中国有色金属学会组织、邀请了有色金属冶金、金属材料和材料加工等领域的张国成、张文海、王国栋等中国工程院院士及行业知名专家进行了成果评价，分别给予了“项目整体技术在有色金属电积领域处于国际领先水平”、“项目整体技术达到国际领先水平”的综合评价结论。对于新型复合材料电极，评价报告指出：“项目技术难度大，复杂程度高，技术经济指标先进。自主设计制造的新型铝基铅合金复合材料电极，应用于有色金属电化学冶金行业，能降低能耗、提高电流效率，增加产量，为国内外首创，改变了传统铅合金阳极在有色金属湿法冶金行业使用了 150 多年的历史，是一项重大的技术突破。项目技术的成功应用，对电化学冶金工业的节能降耗，阴极产品质量的提高提供了技术支撑，促进了有色金属电化学冶金行业电极材料的升级改造和科技进步。”

此外，作为有色金属冶金工业一种全新的技术与产品，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备技术已经作为冶金学科的新兴技术编入冶金工程专业的《锌冶金》教科书中，重点介绍栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的技术特点、电极过程动力学及电解过程关键技术指标，作为从事冶金工程专业教学的教师以及本科生、研究生的教材或教学参考书使用，同时也为现场工作的工程技术人员了解新技术提供参考。

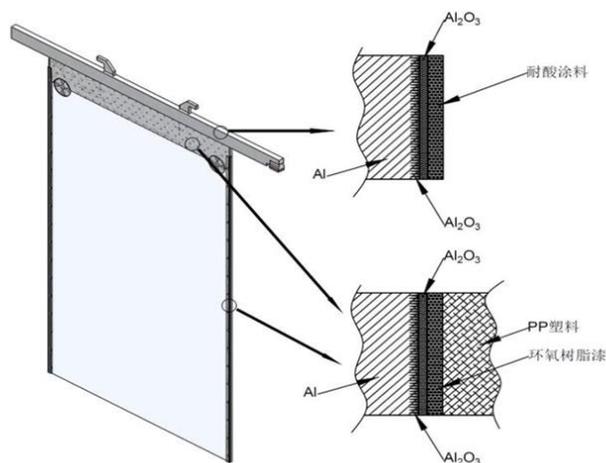
该技术荣获 2016 年、2020 年中国有色金属工业科学技术奖一等奖，2018 年度第三届国际锌冶炼、回收环保大会“杰出技术大奖”。

## （二）锌电积用高性能铝合金阴极技术的特点与创新性

根据行业标准《湿法冶金锌电积用阴极板》(2013-0334T-YS), 电化学冶锌行业中通常使用压延纯铝板作为阴极。纯铝板在含高氟氯离子的锌电解液中耐蚀性差(如下图所示), 存在板面、液位线处腐蚀严重、剥锌困难等问题。



公司经过多年研究开发, 利用微合金化技术, 发明了含稀土、镁、锰、钛等多种微量元素相互作用的铝合金材料, 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, 采用板面硬化技术对板面进行表面处理, 使用发行人配制的防腐树脂, 结合整体注塑工艺, 最终形成多重防护, 能防止电解液中氟氯离子对铝阴极的腐蚀, 提高其使用寿命。



高性能铝合金阴极板外观及防腐结构示意图

### (三) 高性能铅基合金阳极制备技术的特点与创新性

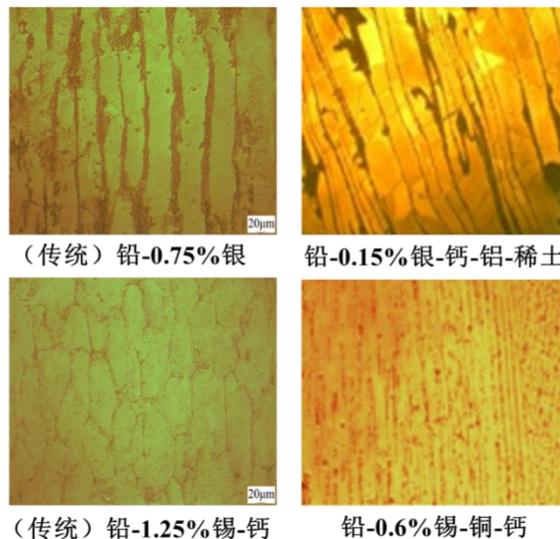
针对现有铅合金电极机械强度低、导电性差、耐蚀性差、成本高及能耗高等瓶颈, 利用

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持。该技术的创新性如下：

### 1、发明了新型铅基合金材料制备技术

发行人利用微合金化理论，向铅-银、铅-锡等合金中加微合金化元素，并测试添加元素的种类及剂量对合金性能的影响，最终发明了电积锌用低银铅合金材料和电积铜用低锡铅合金材料。电积锌用低银铅合金（铅-0.15%银-钙-铝-稀土）材料的电化学特性和机械性能与传统铅-0.75%银合金材料相当，因银含量下降，可降低原材料成本；电积铜用低锡铅合金（铅-0.6%锡-铜-钙）材料与传统铅-1.25%锡-钙合金材料相比，导电性提高，合金显微组织更加细化（如下路所示），机械性能及耐腐蚀性得到提高，成本下降。

传统铅合金与公司新型微合金化铅合金的显微组织对比



### 2、发明了铅合金表面增表处理技术并改进焊接技术

针对阳极板在高电流密度下耐蚀性差的问题，发行人采用增表处理技术（如下图所示）对阳极板板面进行处理，可通过增大阳极板的比表面积而降低板面电流密度。在板面尺寸相同情况下，与传统铅基合金阳极相比，阳极板增表处理技术可使阳极板的比表面积增加一倍以上，使其表面的电流密度降低近一倍，从而降低阳极表面的电化学腐蚀速率，提高阳极板的使用寿命和阴极铜的产品质量。



注：左图是未经增表处理的阳极使用 5 年后的表面形貌，中间图是经过增表处理阳极板表面形貌，右图是经增表处理的阳极板使用 5 年后的表面形貌。

常规的铅合金阳极焊接过程采用高温乙炔火焰焊，易产生铅蒸汽，造成铅污染。针对此技术瓶颈，发行人将常温搅拌摩擦焊接技术引入阳极加工过程，可在实现导电梁与铅合金板的熔透焊接、有效增强阳极板的整体承重性、连接性、导电性的同时，减少常规焊接技术产生的铅蒸汽污染问题。

### 3、发明了铅基合金阳极表面特殊镀膜技术

通过对电积体系中阳极板表面腐蚀规律的研究，发行人发现  $\text{PbO}_2$  膜是降低阳极析氧过电位、提高极板耐蚀性的关键，而传统阳极板表面的氧化膜以  $\text{PbO}$  为主，结构疏松、电催化活性差。针对此现象，发行人采用电化学技术对阳极板进行表面处理，发明了氟离子-硫酸体系中、在阳极板表面原位生成  $\text{PbO}_2$  陶瓷膜的成膜技术， $\text{PbO}_2$  结构致密、电催化活性高，可提高阳极板的耐腐蚀性、加快阳极表面的电化学反应。

与工业上传统铅合金电极镀膜技术相比，发行人的镀膜技术可缩短镀膜时间、增加陶瓷膜厚度及硬度，使用发行人技术镀膜后的阳极析氧过电位降低、使用寿命延长，由于性能更优的陶瓷膜对阳极形成保护，减少阳极铅被腐蚀后进入电解液，可降低阴极沉积金属的含铅量、提升阴极沉积金属的品级率。

该技术产业化的成果在 2012 年度荣获科技部“国家重点新产品”认定。

#### （四）铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术的特点与创新性

公司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。随着不锈钢阴极板在电解（积）铜技术中应用不断扩大，为从根本上解决国内有色金属冶炼企业对国外不锈钢阴极板制备技术的依赖，降低冶金企业的运营成本，推动有色金属工业高质量发展，公司于 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，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。

## 十、 发行人选择的具体上市标准及分析说明

公司 2020 年度及 2021 年度经审计的归属于挂牌公司股东的净利润(扣除非经常性损益前后孰低为计算依据)分别为 2,732.20 万元、2,843.61 万元，最近两年加权平均净资产收益率(以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据)分别为 12.43%和 11.65%，两年平均值为 12.04%，符合最近两年净利润不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%的要求。同时，结合公司的盈利能力和市场估值水平、股票交易价格合理估计，发行人预计市值不低于人民币 2 亿元。

因此，公司选择《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.1.3 条第一款标准：“市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%。”

## 十一、 发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

## 十二、 募集资金运用

本次发行募集资金扣除发行费用后，将投资于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资金额 (万元)	拟投入募集资金金额 (万元)
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	20,790.42	6,829.00
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	10,340.49	7,347.69
3	补充流动资金	1,000.00	1,000.00
合计		<b>32,130.91</b>	<b>15,176.69</b>

若本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目的全部需求，不足部分

将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

### 十三、其他事项

无

## 第三节 风险因素

投资者在评价发行人本次发行的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真地考虑下列各项风险因素。下列风险因素根据重要性原则或可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不代表风险因素的依次发生。

### 一、经营风险

#### （一）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。

#### （二）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铝合金复合材料阳极、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 41,813.99 万元、40,299.61 万元和 56,649.69 万元，净利润分别为 3,872.03 万元、3,098.89 万元和 3,095.05 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,768.19 万元、2,732.20 万元和 2,843.61 万元。公司 2021 年营业收入较 2020 年增长 40.57%，扣除非经常性损益的净利润同比增长 4.08%，即 2021 年度扣除非经常性损益的净利润与营业收入相比，增长幅度较小。

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。

#### （三）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 92.95%、90.31%及 91.81%，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。

#### **（四）境外市场开拓风险**

报告期内，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8,339.43万元，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。

#### **（八）独创产品开拓不顺利的风险**

栅栏型阳极板、铝合金阴极板为公司基于自身多年技术积累开发的独创产品，分别为传统铝合金阳极板及传统铝阴极板的迭代产品。

2020 年以来随着传统产品市场竞争逐渐激烈，主要依靠传统产品实现公司经营业绩增长难度加大，未来公司拟通过尽快完成独创产品对传统产品的深度迭代形成稳定的业绩增长点。

由于下游客户以大、中型冶炼企业为主，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，若未来公司独创产品开拓不顺利，可能导致公司盈利能力保持在较低水平的风险。

## **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**

报告期各期，公司毛利率分别为 20.12%，17.57%，13.84%（剔除运输费后）。公司毛利率水平受市场竞争情况、客户结构、产品结构、原材料价格、新冠疫情等多种因素的影响。如果上述因素发生不利变化或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，将可能导致公司部分产品毛利率维持在较低水平，对公司盈利状况造成不利影响。

#### **（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 11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,886.77 万元，占总资产的比例分别为 34.37%、35.08%及 38.48%，占当期营业收入的比例分别为 28.10%、33.73%及 28.04%。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 8,339.43 万元。

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包括“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”，该项目与公司目前年产 5 万片铝合金阴极板产能相比产销量增加幅度较大。建设完成后计划分四年逐步达产，最终实现 60 万片/年的产销量，经测算，公司 2021 年度铝阴极板全球市场占有率约 2.68%，国内市场占有率约 5.69%，在假设该项目完全达产并完全实现销售的前提下，全球市场占有率约 19.43%，国内市场占有率约 41.25%。

现阶段，公司尚未取得该项目达产后对应的全部订单，相关订单公司需在未来持续扩张业务中逐步获取。同时，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实施的风险。

### **（四）募集资金不足的风险**

公司本次发行募集资金情况将受到公开发发行时国内外宏观经济环境、证券市场整体情

况、投资者对公司股票发行价格的认可程度及股价未来趋势判断等多种内、外部因素的影响，可能存在募集资金不足的风险。若本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将通过自筹方式解决资金缺口，但可能存在资金缺口导致募投项目建设投产进度受到一定程度影响，从而对公司的经营业绩产生不利影响的情形。

## 第四节 发行人基本情况

### 一、 发行人基本信息

公司全称	昆明理工恒达科技股份有限公司
英文全称	Kunming Hendera Science and Technology Co., Ltd.
证券代码	831152
证券简称	昆工科技
统一社会信用代码	91530100719454513L
注册资本	78,500,000.00 元
法定代表人	郭忠诚
成立日期	2000 年 8 月 1 日
办公地址	云南省昆明市高新区昌源北路 1299 号
注册地址	云南省昆明市高新区昌源北路 1299 号
邮政编码	650106
电话号码	0871-63838203
传真号码	0871-68317456
电子信箱	info@hendera.com
公司网址	www.hendera.com
负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会秘书或者信息披露事务负责人	郭克娇
投资者联系电话	0871-63838203
经营范围	电极材料、高效储能材料、复合型新材料的研发、生产与销售及技术服务；银粉、铜粉、银包铜粉以及其它有色金属产品的研制、开发与生产；金属材料的销售；节能技术咨询、技术服务；材料表面处理新产品开发、生产、销售及技术咨询；货物及技术进出口业务；自有房屋租赁（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）。
主营业务	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
主要产品与服务项目	电化学冶金用高效节能电极材料及电极产品

### 二、 发行人挂牌期间的基本情况

#### （一） 挂牌日期和目前所属层级

##### 1、挂牌时间

发行人于 2014 年 9 月 11 日取得全国股转公司核发的《关于同意昆明理工恒达科技股份

有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]1330号），同意发行人股票在全国股转系统挂牌，并核准发行人股票公开转让，发行人股票于2014年9月24日起在全国股转系统挂牌公开转让，同时纳入非上市公司监管。

## 2、目前所属层级

截至本招股说明书签署日，发行人在全国股转系统中目前所属层级为创新层。

## （二） 主办券商及其变动情况

发行人目前主办券商为红塔证券股份有限公司。

发行人聘请申万宏源承销保荐有限责任公司担任申请全国股转系统挂牌的主办券商，于2014年9月24日起在全国股转系统挂牌并公开转让。

2021年10月18日，发行人取得全国股转公司出具的《关于对主办券商和挂牌公司协商一致解除持续督导协议无异议的函》，主办券商由申万宏源承销保荐有限责任公司变更为红塔证券股份有限公司，除上述变更外发行人不存在其他变更主办券商的情形。

## （三） 报告期内年报审计机构及其变动情况

2019年度审计机构为天职国际会计师事务所（特殊普通合伙），2020年度、2021年度审计机构为信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）。

## （四） 股票交易方式及其变更情况

公司股票交易方式为集合竞价转让。

公司挂牌时实施协议转让；2015年12月2日起变更为做市转让；2017年10月26日，变更为协议转让；2018年1月15日起，因全国股转公司股票交易制度修订，发行人股票转让方式由协议转让方式变更为集合竞价转让方式。

#### （五） 报告期内发行融资情况

报告期内未进行发行融资。

#### （六） 报告期内重大资产重组情况

报告期内未发生重大资产重组。

#### （七） 报告期内控制权变动情况

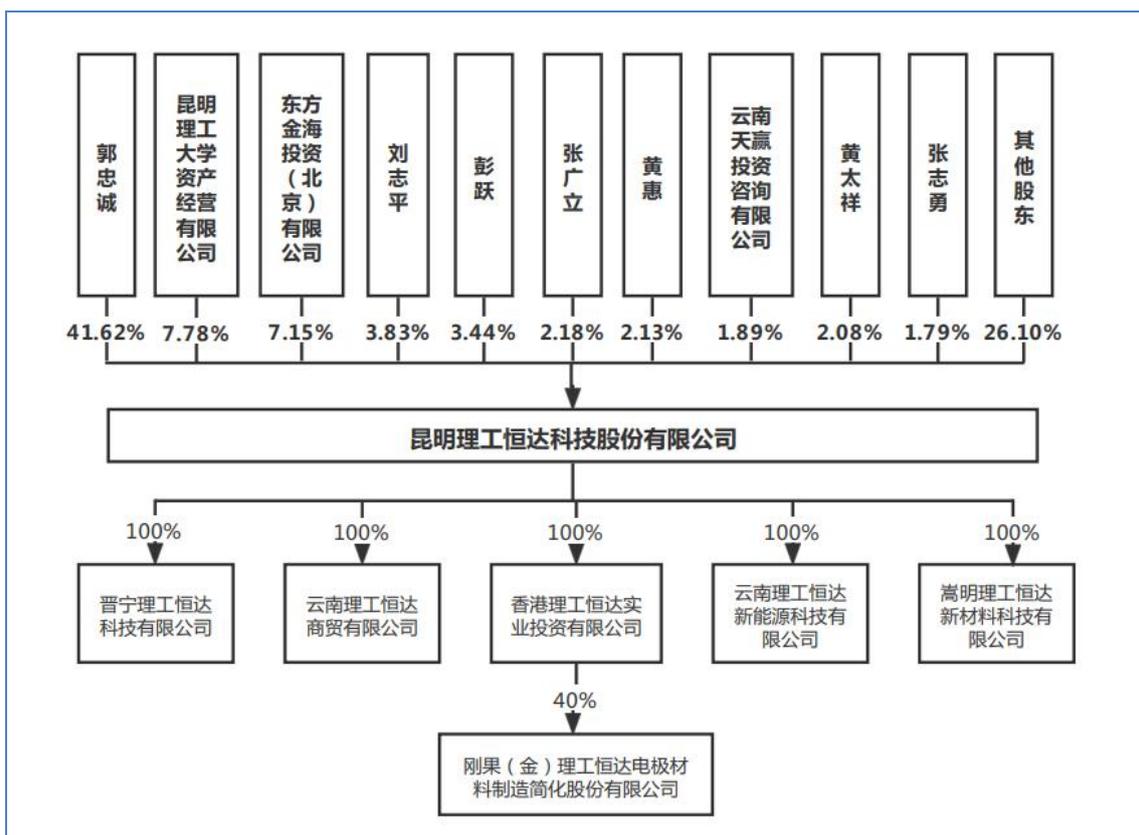
报告期内未发生控制权变动。

#### （八） 报告期内股利分配情况

2019 年度权益分派，以每 10 股派发现金股利 1.38 元（含税），向全体股东派发现金红利 1,083.30 万元（含税）；2020 年度权益分派，以每 10 股派发现金股利 0.50 元（含税），向全体股东派发现金红利 392.50 万元（含税）；2021 年度未派发现金股利。

### 三、 发行人的股权结构

截至 2022 年 3 月 31 日，公司共有 3 名持有 5% 以上股份的股东，分别为郭忠诚先生、昆工资产和东方金海，具体股权结构图如下：



#### 四、 发行人股东及实际控制人情况

##### (一) 控股股东、实际控制人情况

截至本招股说明书签署日，郭忠诚直接持有发行人 32,672,300 股股份，占发行前总股本的 41.62%，为发行人的控股股东、实际控制人。其控制的发行人股份享有的表决权足以对发行人股东大会的决议产生重大影响，并能够实际支配发行人行为。

报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

##### (二) 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东

除郭忠诚外，持有发行人 5%以上股份的股东情况如下：

###### 1、昆工资产

公司名称	昆明理工大学资产经营有限公司
成立时间	2007年2月8日
法定代表人	袁锐波
注册资本	2,000万元人民币

实收资本	2,000万元人民币
注册地址	云南省昆明市环城东路50号昆明理工大学新迎校区
办公地址	云南省昆明市环城东路50号昆明理工大学新迎校区
统一社会信用代码	9153000079723951XK
股权结构	昆明理工大学100%
经营范围	科技成果的转化与产业化；科技咨询、科技开发及科技中介服务；勘查、规划、设计、检测、分析，教育培训；新材料、地矿、冶金、机械、化工、电子信息、汽车内燃机、生物制药、环境保护、建筑工程等领域的科技成果转让、技术服务以及相关领域产品的生产、销售；地产、物流、贸易（涉及专项审批的凭许可证开展经营）。
主营业务	科技成果的转化与产业化
与发行人主营业务是否有利益冲突关系	无

## 2、东方金海

公司名称	东方金海投资（北京）有限公司
成立时间	2007年9月12日
法定代表人	何立芝
注册资本	1,000万元人民币
实收资本	1,000万元人民币
注册地址	北京市海淀区复兴路12号43号楼8层830室
办公地址	北京市海淀区复兴路12号43号楼8层830室
统一社会信用代码	91110108666913156Y
股权结构	何立芝30%； 张玉茹30%； 三亚瑞恒实业投资有限公司20%； 雷小冰10%； 兰洋10%
经营范围	投资管理；项目投资。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动）。
主营业务	投资管理、项目投资

与发行人主营业务是否有利益 冲突关系	无
-----------------------	---

### （三） 发行人的股份存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生持有公司3,267.23万股，占公司总股本的41.62%，不存在质押的情形。

截至2022年1月5日，郭忠诚先生所持有的公司股权已完成解除质押。发行人的股份不存在涉诉、质押、冻结或其他有争议的情况。

公司维持控制权稳定已采取和拟采取的相关措施如下：

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。”

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。”

#### （四） 控股股东、实际控制人所控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，除控制发行人及其子公司外，郭忠诚先生未再控制其他企业。

## 五、 发行人股本情况

### （一） 本次发行前后的股本结构情况

公司本次发行前总股本为 7,850 万股，本次拟公开发行不超过人民币普通股 2,616.67 万股。本次公开发行的股份数量占发行后总股本的比例不低于 25%。

## （二）本次发行前公司前十名股东情况

截至 2022 年 3 月 31 日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东姓名/名称	持股数量 (万股)	股权比例 (%)	股份性质	限售情况
1	郭忠诚	3,267.23	41.62%	境内自然人	3,267.23
2	昆工资产	611.00	7.78%	国有法人	-
3	东方金海	561.00	7.15%	境内非国有法人	-
4	刘志平	300.59	3.83%	境内自然人	300.59
5	彭跃	270.40	3.44%	境内自然人	270.40
6	张广立	171.26	2.18%	境内自然人	-
7	黄惠	167.55	2.13%	境内自然人	-
8	黄太祥	163.20	2.08%	境内自然人	163.20
9	天赢投资	148.19	1.89%	境内非国有法人	-
10	张志勇	140.50	1.79%	境内自然人	-
11	现有其他股东	2,049.09	26.10%	-	140.42
	合计	<b>7,850.00</b>	<b>100.00%</b>	-	<b>4,141.84</b>

## （三）其他披露事项

报告期内，公司不存在其他披露事项。

## 六、股权激励等可能导致发行人股权结构变化的事项

截至本招股说明书签署日，发行人不存在股权激励及相关安排（如限制性股票、股票期权等），发行人控股股东、实际控制人不存在与其他股东签署特殊投资约定等可能导致股权结构变化的事项。

## 七、发行人的分公司、控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署之日，发行人共有 5 家全资子公司，分别是昆工晋宁、昆工商贸、昆工香港、昆工新能源、昆工嵩明，1 家参股公司刚果（金）恒达，无分公司。

### （一）发行人控股子公司

#### 1、昆工晋宁

公司名称	晋宁理工恒达科技有限公司		
成立时间	2014年3月10日		
法定代表人	郭忠诚		
注册资本	3,000万元人民币		
实收资本	3,000万元人民币		
注册地址	云南省昆明市晋宁区工业园区二街基地		
主要生产经营地	云南省昆明市晋宁区工业园区二街基地		
统一社会信用代码	91530122093034540C		
股权结构	昆工科技100%		
经营范围	有色金属电极用惰性阳极板和阴极板；金属粉末研制、开发生产及技术服务；片状银粉、铜粉、银包铜粉以及其他有色金属研制、开发与生产；金属材料、有色金属制品、非金属材料及非金属材料制品、冶金设备、机械设备及零部件、钢材、五金机电、工艺品（象牙制品除外）、环保及节能材料和设备、包装材料、建材、化工原料（危化品除外）、矿产品的销售；有色金属冶炼技术咨询；材料表面处理新产品技术咨询和技术服务；货物及技术进出口业务；自有房屋租赁。（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）。		
主营业务及与发行人主营业务的关系	生产、销售冶金用电极材料，主要承担发行人的生产职能		
最近一年主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年12月31日/2021年度（信永中和已在合并报表范围内审计）	13,299.90	6,967.11	701.43

## 2、昆工商贸

公司名称	云南理工恒达商贸有限公司
成立时间	2016年11月21日
法定代表人	汪飞
注册资本	500万元人民币
实收资本	500万元人民币
注册地址	云南省昆明市高新区昌源北路1299号办公楼4楼
主要生产经营地	云南省昆明市高新区昌源北路1299号办公楼4楼
统一社会信用代码	91530100MA6K89NL2N

<b>股权结构</b>	昆工科技100%		
<b>经营范围</b>	电极材料、电池、电池配件、蓄电装置、金属粉末、有色金属制品、金属材料、材料表面处理新产品、冶金设备、普通机械设备及零部件、钢材、五金机电、机电产品、工艺品（象牙、犀角及其制品除外）、矿山工程材料和设备、环保及节能材料和设备、包装材料、橡塑制品、机械配件、建材、化工原料、矿产品的销售；电极材料、电池、电池配件、蓄电装置、金属粉末、材料表面处理新产品技术咨询和技术服务、货物及技术的进出口业务（以上经营范围中涉及国家法律、行政法规规定的专项审批，按审批的项目和时限开展经营活动）（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）。		
<b>主营业务及与发行人主营业务的关系</b>	2018年及以前年度从事少量金属贸易业务，与公司主营业务无关		
<b>最近一年主要财务数据（单位：万元）</b>			
<b>日期</b>	<b>总资产</b>	<b>净资产</b>	<b>净利润</b>
2021年12月31日/2021年度 （信永中和已在合并报表范围内审计）	472.12	471.56	-0.14

### 3、昆工香港

<b>公司名称</b>	香港理工恒达实业投资有限公司		
<b>英文名称</b>	Hong Kong Hendera Science and Technology Industrial Investment Co., Limited		
<b>成立时间</b>	2015年9月14日		
<b>注册资本</b>	800万元港币		
<b>实收资本</b>	800万元港币		
<b>注册地址</b>	MKM2153 RM1007, 10/F, HO KING CTR, NO.2-16FA YUEN ST, MONGKOK, HONGKONG		
<b>主要生产经营地</b>	主要从事股权投资，未实际开展生产经营		
<b>公司注册号</b>	2285882		
<b>股权结构</b>	昆工科技100%		
<b>经营范围</b>	投资；冶金、化工设备的配套服务及销售；有色金属冶炼技术咨询、设计及售后服务；新材料开发和生产；境外期货套期保值业务；货物进出口业务。		
<b>主营业务及与发行人主营业务的关系</b>	对外投资，系发行人参股公司刚果（金）恒达的参股主体		
<b>最近一年主要财务数据（单位：万元）</b>			
<b>日期</b>	<b>总资产</b>	<b>净资产</b>	<b>净利润</b>

2021年12月31日/2021年度 (信永中和已在合并报表 范围内审计)	1,091.84	1,082.65	3.01
---	----------	----------	------

注：根据香港叶天养、叶欣颖、林健雄律师行于2022年3月18日出具的法律意见，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。

#### 4、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	605万元人民币
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。
最近一年主要财务数据 (单位：万元)	截至报告期末，尚未开展经营活动，无实际资产或负债

#### 5、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

<b>股权结构</b>	昆工科技100%
<b>经营范围</b>	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）。
<b>主营业务及与发行人主营业务的关系</b>	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。
<b>最近一年主要财务数据 (单位：万元)</b>	截至报告期末，尚未开展经营活动，无实际资产或负债

## (二) 发行人重要参股公司

<b>公司名称</b>	刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司		
<b>英文名称</b>	Company of Production of the Electrode Material Hendera RDC SAS		
<b>成立时间</b>	2015年12月1日		
<b>注册资本</b>	500,000美元		
<b>实收资本</b>	500,000美元		
<b>注册地址</b>	刚果民主共和国上加丹省坎伯府辖区绿纱镇		
<b>主要生产经营地</b>	刚果民主共和国上加丹省坎伯府辖区绿纱镇		
<b>公司登记号</b>	CD/GDT/KHI/RCCM/015-B-085		
<b>股权结构</b>	昆工香港40%，中铁资源环球有限公司60%		
<b>经营范围</b>	阳极板的加工制作和翻新，阴极板的制作和修复；电极材料的研究，开发，生产，销售和技术服务；有色金属的冶金技术咨询及设计服务；新型节能材料的推广运用；冶金化工材料的研发和生产；货物进出口贸易（以获得刚果（金）当地部门许可的经营范围为准）。		
<b>主营业务及与发行人主营业务的关系</b>	生产、销售冶金用电极材料，系发行人在非洲市场产业布局的一部分		
<b>最近一年主要财务数据（单位：万元）</b>			
<b>日期</b>	<b>总资产</b>	<b>净资产</b>	<b>净利润</b>
2021年12月31日（已经大华会计师事务所（特殊普通合伙）审计，单位万元）	3,815.12	2,729.56	7.60

## 八、董事、监事、高级管理人员情况

### (一) 董事、监事、高级管理人员的简要情况

#### 1、董事

公司董事会由9名成员组成，其中独立董事3人。公司董事由股东大会选举产生，每届任期3年，可连选连任。

董事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	郭忠诚	董事长	2019.11.15-2022.11.14
2	刘杨	董事	2019.11.15-2022.11.14
3	何立芝	董事	2019.11.15-2022.11.14
4	刘志平	董事	2019.11.15-2022.11.14
5	黄太祥	董事	2022.01.11-2022.11.14
6	朱承亮	董事	2019.11.15-2022.11.14
7	杨先明	独立董事	2020.10.25-2022.11.14
8	安树昆	独立董事	2019.11.15-2022.11.14
9	钟德红	独立董事	2019.11.15-2022.11.14

公司现任董事简历如下：

**郭忠诚先生**，男，1965年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历。1987年8月至1994年8月，就职于昆明冶金研究院，历任助理工程师、工程师；1994年9月至2019年11月，就职于昆明理工大学，历任高级工程师、教授、兼职教授；2000年8月至今，任本公司董事长兼总经理。

郭忠诚先生系原昆明理工大学冶金与能源工程学院冶金工程专业教授，博士生导师，享受国务院政府特殊津贴。现兼任云南省电极材料工程技术研究中心主任、中国表面工程协会理事。郭忠诚先生长期从事冶金物理化学、冶金新材料、有色金属特种粉体材料、表面工程、材料物理化学等领域的教学、科研与开发工作。先后主持完成国家863计划、国家自然科学基金、国家发展和改革委员会高技术产业化、财政部科技成果转化基金项目、云南省科技攻关计划等20多项项目。自2000年至今，获国家发明专利30余项和省部级科技成果奖励7

项，出版专著 9 部，署名的学术论文 400 多篇，其中 SCI、EI 等收录 100 多篇，获中国有色金属工业科学技术奖一等奖 2 项，二等奖 3 项，中国发明协会发明创业奖特等奖 1 项，云南省科学技术奖二等奖 2 项，并获得国家级新世纪百千万人才工程，中共中央组织部直接联系专家，教育部新世纪优秀人才支持计划获得者，云南省政府特殊津贴获得者，云南省中青年学术与技术带头人等称号。

**刘杨先生**，男，1965年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于昆明工学院机械系机制专业，大学本科学历，正高级工程师，中国技术市场协会理事，中国火炬创业导师，教育部创新创业导师库入库专家，云南省创业导师服务团成员，云南省科技奖励评审专家。1988年7月至1992年9月，就职于昆明理工大学机械厂，任助理工程师；1992年9月至2007年10月，就职于昆明理工大学产业集团，任高级工程师；2007年10月至今，就职于昆工资产，历任高级工程师、正高级工程师。2015年4月至2019年11月，任本公司监事会主席；2019年11月至今，任本公司董事。

**何立芝先生**，男，1966年5月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。1988年7月至1992年9月，就职于海南省物资局物价处，任会计员；1992年10月至1999年8月，就职于海南金海股份有限公司，任证券部、财务部经理；1999年9月至2000年10月，就职于江南证券有限责任公司，任投资银行总部副总经理；2000年11月至2005年10月，就职于五矿证券有限公司，任深圳华富路营业部副总经理；2005年11月至2007年5月，就职于中国有色技术开发交流中心，任人事部、财务部经理；2007年6月至今，任东方金海执行董事、总经理。2013年9月至今，任本公司董事。

**刘志平先生**，男，1961年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于昆明理工大学地质勘探专业，本科学历，工程师。1986年7月至1989年4月，就职于海丰县锡矿，任技术员；1989年5月至1998年7月，就职于深圳北方投资开发有限公司，历任业务员、业务部经理、公司副总经理；1998年8月至今，创办深圳市正申金属有限公司，任董事、总经理；2007年1月至今，创办上海召申国际贸易有限公司，任执行董事；2013年10月至今，创办深圳前海凯申供应链有限公司，任执行董事、总经理。2017年9月至今，任本公司董事。

**黄太祥先生**，男，1965年3月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历。1987年7月至1997年5月就职于云南冶炼厂，历任技术员、助理工程师、冶炼工程师；1997年6月至2012年9月就职于云南铜业股份有限公司，历任技术部冶炼工程师、冶炼高级工程师、技术部副主任、主任、电解分厂厂长、昆明西科工贸有限公司（云南铜业股份有限公司下属子公司）总经理；2012年10月至2013年9月，担任公司副总经理；2013年9月至2016年10月，担任公司董事兼副总经理；2016年10月至2022年1月，担任公司副总经理；2022年1月至今，担

任公司董事兼副总经理。

**朱承亮先生**，男，1982年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于河南理工大学会计学专业，大学本科学历，高级会计师。2007年7月至2009年6月，就职于易门铜业有限公司，任会计；2009年7月至2010年2月，就职于玉溪矿业有限公司，任会计；2010年3月至2015年2月，就职于广东清远云铜有色金属有限公司，任财务经理；2015年3月至2016年1月，就职于云南铜业（集团）有限公司，任业务经理；2016年2月至2017年4月，就职于中铝昆明铜业有限公司，任财务经理；2017年5月至2017年6月，就职于云南能投对外能源开发有限公司，任财务副经理。2017年9月至今，先后担任公司财务总监、副总经理、董事。

**杨先明先生**，男，1953年生，中国国籍，无境外永久居留权。1982年、1986年、1997年分别获云南大学经济学学士、硕士学位；南开大学经济学博士学位。曾以访问学者、交流学者、高级访问学者身份到英国莱斯特大学、美国本特利商学院、美国哥伦比亚大学、美国加州大学伯克利分校、英国曼彻斯特大学等院校进行交流、合作研究。曾任云南大学经济学系教授、系主任，云南省经济研究所所长、研究员；云南大学发展研究院教授、博士生导师、院长。现任云南大学发展研究院特聘教授、博士生导师；云南省经济学会会长，云南省金融发展专家委员会专家，云南省经济研究中心特邀研究员，云南省人民政府参事。曾任第十届、十一届全国政协委员，全国政协经济委员会委员。获云南省教育功勋奖，享受国务院特殊政府津贴，为国家社会科学基金规划评审组专家、教育部长江学者评审专家。现任华能澜沧江水电股份有限公司独立董事、一心堂药业集团股份有限公司独立董事、曲靖市商业银行股份有限公司独立董事。2020年10月至今，任公司独立董事。

**安树昆女士**，女，1955年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于西南政法学院法律专业，本科学历，律师，法学教授。1983年8月至2010年10月，就职于云南省委党校，从事法学教学工作，曾任法学教研部主任；1988年至今，就职于云南博奕律师事务所任兼职律师；2003年至今，任昆明仲裁委员会仲裁员。2016年10月至今，任本公司独立董事。

**钟德红先生**，男，1970年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学位，注册会计师，注册税务师，正高级（教授级）会计师，具有企业法律顾问执业资格，高级国际财务管理师，云南省首届高级会计管理人才（会计领军人物）。1993年8月至2004年9月，就职于云南云天化股份有限公司，历任会计职员、财务部业务主管；2004年10月至2005年3月，任天盟农资连锁有限公司财务部部长；2005年4月至2006年10月，任云南马龙产业集团股份有限公司财务部经理；2006年11月至今，就职于云南云天化股份有限公司工作，历任财务部经理兼证券部经理、财务总监、董事会秘书、董事。钟德红先生为云南省会计学会理事、中国氮

肥工业协会财务研究会研究员；担任云南省国资委重大资产项目评审专家、云南省高级会计师专业技术职称评审委员会委员、云南省审计厅审计咨询专家、云南财经大学会计专业硕士（MPAcc）校外导师；并担任中国氮肥工业协会理事会财务研究会副主席、中国上市公司协会财务总监专业委员会委员。2016年10月至今任本公司独立董事。

## 2、监事

公司监事会由3名成员组成，其中职工代表监事1人。监事每届任期3年，可连选连任。监事会成员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	刘伟	监事会主席	2019.11.15-2022.11.14
2	陈静	监事	2019.11.15-2022.11.14
3	董劲	职工代表监事	2019.11.15-2022.11.14

公司现任监事简历如下：

**刘伟先生**，男，1965年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于昆明理工大学自动控制系，本科学历，高级工程师。1985年8月至1999年10月，就职于甘肃白银有色金属集团公司，历任计算机信息中心副主任、主任；1999年11月至今，就职于昆明理工大学，历任校办发展研究室负责人、废弃物资源化国家工程研究中心办公室主任、昆工资产技术转移中心主任、总经理助理兼综合办公室主任、总经理助理兼企业管理部主任。2016年10月至2019年11月，任本公司董事；2019年11月至今，任本公司监事会主席；2021年11月至今，担任昆工嵩明执行董事、昆工新能源监事。

**陈静女士**，女，1975年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。1997年7月至2002年12月，就职于昆明市公安局新闻办公室，任科员；2003年1月至2007年3月，就职于广州千叶计算机有限公司，任总经理；2007年4月至2010年12月，就职于云南天赢会计师事务所有限公司，任项目经理；2011年1月至2012年4月，就职于云南工投集团动力配煤股份有限公司，任财务经理，兼任云南九天工贸有限责任公司财务经理；2012年5月至今，就职于天赢投资任董事、副总经理，2021年5月至今就职于昆明市西山区天赢小额贷款有限公司，任总经理；2016年10月至今，任本公司监事。

**董劲先生**，男，1988年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006年9月至2010年6月本科就读于湖南科技大学化学工程与工艺专业，获学士学位；2011年9月至2014年6月硕士就读于湘潭大学化学工程与技术专业，获硕士研究生学位；2018年9月至今，在职博士就读于昆明理工大学冶金物理化学专业；2014年7月至今，就职于公司，历任公司

工程技术研究中心技术研发工程师、工程技术研究中心副主任。2019年11月至今，任本公司职工代表监事。

### 3、高级管理人员

公司高级管理人员共4名，包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书。高级管理人员具体情况如下：

序号	姓名	职务	任期
1	郭忠诚	总经理	2019.11-2022.11
2	黄太祥	副总经理	2019.11-2022.11
3	朱承亮	副总经理	2020.09-2022.11
		财务总监	2019.11-2022.11
4	郭克娇	副总经理	2020.09-2022.11
		董事会秘书	2019.11-2022.11

公司现任高级管理人员简历如下：

郭忠诚先生，个人简介参见本节董事会成员介绍部分。

黄太祥先生，个人简介参见本节董事会成员介绍部分。

朱承亮先生，个人简介参见本节董事会成员介绍部分。

**郭克娇女士**，女，1990年6月生，中国国籍，无境外永久居留权，会计学专业，大学本科学历。2012年7月至2014年7月就职于天职国际会计师事务所（特殊普通合伙），从事审计工作；2014年12月至2016年5月就职于昆工晋宁，从事会计、统计工作；2016年10月至今，先后担任公司董事会秘书、副总经理。

### 4、发行人董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至2021年12月31日，公司董事、监事、高级管理人员兼职情况如下：

姓名	本公司职务	兼职单位	兼职单位职务	兼职单位与本公司关系
郭忠诚	董事长、总经理	昆工晋宁	执行董事	全资子公司
		昆工新能源	执行董事	全资子公司
刘杨	董事	昆明铂生金属材料加工有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		云南南星科技开发有限公司	监事	-

		昆明穗标管道有限公司	监事	-
		昆明理工大城乡规划研究院有限公司	监事	-
		昆明理工大学科技园有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
何立芝	董事	东方金海	执行董事、总经理	持股 5% 以上股东
		北京创诚龙辉科技有限公司	执行董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		北京崇林聚鑫文化有限公司	执行董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
钟德红	独立董事	上海宽频科技股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		内蒙古大地云天化工有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		云南磷化集团海口磷业有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		云南云天化股份有限公司	董事、董事会秘书、财务总监	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		呼伦贝尔金新化工有限公司	监事会主席	-
安树昆	独立董事	云南博奕律师事务所	律师	-
		昆明仲裁委员会	仲裁员	-
杨先明	独立董事	云南大学发展研究院	特聘教授、博士生导师	-
		华能澜沧江水电股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		一心堂药业集团股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
		曲靖市商业银行股份有限公司	独立董事	关联自然人担任独立董事的企业
刘志平	董事	深圳前海凯申供应链有限公司	执行董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		深圳市正申金属有限公司	董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		上海召申国际贸易有限公司	执行董事	关联自然人担任董事的企业
		深圳莫奥艺术网络科技有限公司	总经理	关联自然人担任高级管理人员的企业
刘伟	监事会主席	昆明理工大城乡规划研究院有限公司	董事长	关联自然人担任董事企业
		昆明理工泛亚设计集团有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
		昆明理工大电力工程技术有限公司	监事	-

		昆明理工新能源开发有限公司	监事	-
		昆工新能源	监事	全资子公司
		昆工嵩明	执行董事	全资子公司
陈静	监事	天赢投资	董事、副总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		昆明市西山区天赢小额贷款有限公司	董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		昆明雄浚经贸有限公司	执行董事、总经理	关联自然人担任董事、高级管理人员的企业
		云南国鼎股权投资基金管理有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
黄太祥	董事、副总经理	昆工嵩明	监事	全资子公司
		昆工晋宁	总经理	全资子公司
		昆工香港	监事	全资子公司

注：公司董事刘志平已于 2022 年 1 月辞任深圳莫奥艺术网络科技有限公司总经理一职；公司独立董事钟德红已于 2022 年 5 月辞任内蒙古大地云天化工有限公司董事一职；公司董事刘杨于 2022 年 3 月起任坤育环境发展（云南）有限公司董事，于 2022 年 5 月起任云南前沿液态金属研究院有限公司董事，于 2022 年 6 月起任云南高校知识产权管理服务服务有限公司董事长。

除上述已披露的任职外，公司董事、监事、高级管理人员无其他兼职情况。

## 5、发行人董事、监事与高级管理人员之间的亲属关系

截至本招股说明书签署日，公司副总经理、董事会秘书郭克娇女士系董事长、总经理郭忠诚先生的弟弟之女。

除上述情形外，公司董事、监事、高级管理人员之间不存在其他亲属关系。

## 6、报告期内发行人董事、监事与高级管理人员薪酬情况

### （1）公司董事、监事、高级管理人员薪酬组成

在公司任职的董事、监事、高级管理人员执行年薪制，主要由基本年薪及效益年薪组成。其中基本年薪分为基本工资和岗位工资，并分解到各月发放；效益年薪待年度考核后发放；其余福利、保险部分，按照国家法律、地方规定执行。年度经营业绩考核指标主要包括经济效益类关键绩效指标、营运类关键绩效指标、个人类关键绩效指标。

独立董事领取津贴，津贴的标准由董事会制订方案，股东大会审议通过；未在公司任职的非独立董事刘杨、何立芝、刘志平，监事陈静不在公司领取薪酬。

监事刘伟于 2021 年 11 月出任昆工嵩明执行董事、昆工新能源监事前，未在公司领取薪

酬。

## (2) 公司董事、监事、高级管理人员薪酬总额占当期利润总额比重

报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额占各期发行人利润总额的比重如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
薪酬总额（元）	2,062,214.00	1,765,430.55	1,593,238.08
利润总额（元）	32,426,419.49	34,178,175.07	43,258,831.16
占当年利润总额的比重（%）	6.36	5.17	3.68

## (二) 直接或间接持有发行人股份的情况

### 1、直接持股情况

截至本招股说明书出具日，公司董事、监事与高级管理人员及其近亲属直接持有公司股份情况如下：

姓名	与公司关系	直接持股数量 (万股)	持股比例（%）	所持股份的涉诉、质押或冻结情况
郭忠诚	董事长、总经理	3,267.23	41.62	否
郭忠玉	董事长郭忠诚的近亲属	80.42	1.02	否
陈焕玲	董事长郭忠诚的近亲属	20.00	0.25	否
刘志平	董事	300.59	3.83	否
朱承亮	董事、副总经理、财务总监	40.00	0.51	否
黄太祥	董事、副总经理	163.20	2.08	否
刘豪	董事刘杨的近亲属	12.00	0.15	否

### 2、间接持股情况

截至本招股说明书出具日，公司董事、监事与高级管理人员及其近亲属间接持有公司股份情况如下：

姓名	职务或亲属关系	通过以下企业间接持有公司股份	间接持股数量 (万股)	间接持股比例（%）
----	---------	----------------	----------------	-----------

何立芝	董事	东方金海	168.30	2.14
-----	----	------	--------	------

除上述情况外，公司不存在其他董事、监事与高级管理人员间接持有公司股份的情况；亦不存在其近亲属直接或间接持有公司股份的情况。

### （三） 对外投资情况

截至本招股说明书签署日，除对发行人持股外，公司董事、监事与高级管理人员与发行人业务相关的其他对外投资情况如下：

姓名	本公司职务	对外投资企业	投资金额（万元）	持股比例
刘志平	董事	深圳前海凯申供应链有限公司	2,000.00	100.00%
		深圳市正申金属有限公司	900.00	90.00%
		上海召申国际贸易有限公司	900.00	90.00%

上述对外投资企业的经营范围中存在矿产品及矿物制品、金属材料的销售等内容，与发行人经营范围重合。前述对外投资企业实际经营情况与发行人主营业务不同，不存在同业竞争和其他利益冲突情况。

除上述情形外，本公司其他董事、监事、高级管理人员未有其他与发行人业务相关的对外投资。

### （四） 其他披露事项

2021年12月21日，原公司董事、副总经理彭跃先生向公司提交《辞呈》，拟辞去其在公司的全部职务。经公司第三届董事会第三十二次会议、2022年第一次临时股东大会审议通过，任命公司副总经理黄太祥先生为公司新任董事。

## 九、 重要承诺

### （一） 与本次公开发行有关的承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
公司、实际控制人、董事	2022年1月24日	-	关于公司股价稳定措施的承	（一）自公司本次公开发行股票并在北交所上市之日起三年内，相关主体将严格依法履行《昆明理工恒达科技股份有限公司关于向不

<p>(独立 董事除 外)、高 级管理 人员</p>			<p>诺</p>	<p>特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市三年内稳定公司股价措施预案》所规定的股价稳定措施的相关义务；(二)稳定股价程序的约束措施：1、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。2、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。3、公司违反承诺的约束措施。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。4、如因</p>
--	--	--	----------	---

				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。
控股股东、实际控制人	2022年1月24日	-	关于股份锁定及减持的承诺	<p>1.自发行人在北京证券交易所上市之日起12个月内不转让或委托他人代为管理本人直接或间接持有的发行人在北京证券交易所上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。2.如果法律法规、其他规范性文件或中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本人直接或间接持有的发行人股份的锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。3.锁定期满，如果本人拟减持股票，将遵守法律法规、其他规范性文件及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构关于股份减持的相关规定，结合稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，严格履行相关信息披露义务，并遵守关于减持数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形，本人将不进行股份减持。4.在担任发行人董事/高级管理人员期间，如实并及时申报本人直接或间接持有的发行人股份及其变动情况；在任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的25%；在离职后半年内，不转让本人所直接或间接持有的发行人股份；若在任期届满前离职的，在就任时确定的任期内和任期届满后6个月内，本人每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的25%。5.本人将严格履行上述承诺，愿意承担因违背上述承诺而产生的法律责任。</p>
董监高	2022年1月24日	-	关于股份锁定及减持的承诺	<p>1.如果本人拟减持股票，将遵守法律法规、其他规范性文件及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构关于股份减持的相关规定，结合稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，严格履行相关信息披露义务，并遵守关于减持数量及比例等法定限制。若本人存在法定不得减持股份的情形，本人将不进行股份减持。2.在担任发行人股东、董事或高级管理人员期间，如实并及时申报本人直接</p>

				或间接持有的发行人股份及其变动情况;在任职期间每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%; 在离职后半年内,不转让本人所直接或间接持有的发行人股份;若在任期届满前离职的,在就任时确定的任期内和任期届满后 6 个月内,本人每年转让的股份不超过本人所直接或间接持有的发行人股份总数的 25%。
公司、公司控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员	2022年1月24日	-	关于填补即期回报被摊薄的措施及承诺	<p>(一)公司承诺将积极采取上述措施填补被摊薄即期回报,保护中小投资者的合法权益,同时承诺若上述措施未能得到有效履行,公司将在股东大会、中国证券监督管理委员会及北京证券交易所指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向股东和社会公众投资者道歉。</p> <p>(二)、控股股东、实际控制人承诺公司控股股东、实际控制人就公司填补回报措施能够得到切实履行作出以下承诺: 1、在任何情形下,均不会滥用控股股东、实际控制人地位,均不会越权干预发行人经营管理活动,不会侵占发行人利益; 2、切实履行作为控股股东、实际控制人的义务,忠实、勤勉地履行职责,维护公司及其股东的合法权益; 3、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害公司利益; 4、对职务消费行为进行约束; 5、不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动; 6、若公司董事会决议采取措施填补被摊薄即期回报的,本人承诺就该等表决事项在股东大会上以其控制的股份投赞成票。7、由董事会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩; 8、若公司后续推出股权激励政策,拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。(三)公司全体董事、高级管理人员承诺公司全体董事、高级管理人员将忠实、勤勉地履行职责,维护公司和全体股东的合法权益,并根据中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等监管机构的相关规定对公司填补即期回报措施能够得到切实履行作出如下承诺: 1、切实履行作为董事、高级管理人员的义务,忠实、勤勉地履行职责,维护公司及其股东的合法权益; 2、不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益,也不采用其他方式损害公司利益; 3、对职务消费行为进行约束; 4、不动用公司资产从事与</p>

				其履行职责无关的投资、消费活动；5、承诺由董事会制订的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；6、若公司后续推出股权激励政策,拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。
公司及其控股股东、实际控制人	2022年1月24日	-	关于利润分配政策的承诺	1.公司/本人承诺将遵守并执行届时有效的《昆明理工恒达科技股份有限公司章程》和《昆明理工恒达科技股份有限公司关于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股东分红回报未来三年规划》中的利润分配政策；2.如遇相关法律、行政法规及其他规范性文件修订的,公司将及时/本人将敦促公司及时根据该等修订调整公司利润分配政策并严格执行；3.若公司/本人未能依照本承诺严格执行利润分配政策,公司/本人将依照未能履行承诺时的约束措施承担相应责任。
实际控制人或控股股东	2022年1月24日	-	同业竞争承诺	1.本人控制的除发行人外的其他企业及与本人关系密切的近亲属(“关系密切的近亲属”指配偶、父母、配偶的父母、年满18周岁的子女)目前没有、未来也不以任何形式从事或者参与和发行人主营业务相同或相似的业务和活动,不通过投资于其他经济实体、机构、经济组织从事或参与和发行人主营业务相同或相似的业务和活动。2.本人作为发行人控股股东、实际控制人期间不从事或者参与和发行人主营业务相同或相似的业务和活动,包括但不限于:(1)自行或者联合他人,以任何形式直接或间接从事或参与任何与发行人主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动;(2)以任何形式支持他人从事与发行人主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动及以其他方式介入(不论直接或间接)任何与发行人主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。3.如果发行人在其现有业务的基础上进一步拓展其经营业务范围,而本人作为实际控制人、控股股东及届时控制的其他企业对此已经进行生产、经营的,本人及届时控制的其他企业应将相关业务出售,发行人对相关业务在同等商业条件下有优先收购权,本人并将尽最大努力促使有关交易的价格在公平合理的及与独立第三者进行正常商业交易的基础上确定。4.对于发行人在其现有业务范围的基础上进一步拓展其经营业务范围,而本人及

				<p>届时控制的其他企业尚未对此进行生产、经营的,本人及届时控制的其他企业将不从事与发行人该等新业务相同或相似的业务和活动。5.若本人作为控股股东、实际控制人违反上述避免同业竞争承诺,则本人利用同业竞争所获得的全部收益(如有)归发行人所有,并赔偿发行人和其他股东因此受到的损失;同时本人不可撤销地授权发行人从当年及其后年度应付本人现金分红和应付薪酬中扣留与上述收益和损失相等金额的款项归发行人所有,直至承诺履行完毕并弥补完发行人和其他股东的损失。6.本承诺函在本人作为发行人的控股股东和实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。本人保证:本承诺函真实、准确、完整,不存在任何虚假记载、误导性陈述、遗漏或隐瞒,本人愿意对此承担相应的法律责任。</p>
实际控制人或控股股东	2022年1月24日	-	减少和规范关联交易的承诺	<p>1.本人以及本人直接或间接控制的其他企业与发行人之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会、北京证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。2.在本人作为发行人控股股东、实际控制人期间,本人及本人直接或间接控制的其他企业将尽量避免、减少与公司发生的关联交易。3.对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易,本人及本人直接或间接控制的其他企业将根据有关法律法规、其他规范性文件、《昆明理工恒达科技股份有限公司章程》以及《关联交易管理制度》的规定,遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则,与发行人进行交易,并确保关联交易的价格公允,关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准,以维护发行人及其他股东的利益。4.杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为;在任何情况下,不要求发行人向本人提供任何形式的担保。5.如本人或本人直接或间接控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人或其他股东的权益受到损害,本人将依法承担相应的赔偿责任。</p>
持股 5% 以上的股东	2022年1月24日	-	减少和规范关联交易的承诺	<p>1.本企业以及本企业直接或间接控制的其他企业与发行人之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会、北京证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。2.在本企业作为发行人股东期间,本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将尽量避免、</p>

				减少与公司发生的关联交易。3.对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易,本企业及本企业直接或间接控制的其他企业将根据有关法律法规、其他规范性文件、《昆明理工恒达科技股份有限公司章程》以及《关联交易管理制度》的规定,遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则,与发行人进行交易,并确保关联交易的价格公允,关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准,以维护发行人及其他股东的利益。4.杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为;在任何情况下,不要求发行人向本企业提供任何形式的担保。5.如本企业或本企业直接或间接控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人或其他股东的权益受到损害,本企业将依法承担相应的赔偿责任。
董监高	2022年1月24日	-	减少和规范关联交易的承诺	1.本人作为发行人的董事/监事/高级管理人员,本人以及本人直接或间接控制的其他企业与发行人之间不存在其他任何依照法律法规和中国证券监督管理委员会、北京证券交易所的有关规定应披露而未披露的关联交易。2.在本人作为发行人的董事/监事/高级管理人员期间,本人及本人直接或间接控制的其他企业将尽量避免、减少与公司发生的关联交易。3.对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易,本人及本人直接或间接控制的其他企业将根据有关法律法规、其他规范性文件、《昆明理工恒达科技股份有限公司章程》以及《关联交易管理制度》的规定,遵循平等、自愿、等价和有偿的一般商业原则,与发行人进行交易,并确保关联交易的价格公允,关联交易价格原则上不偏离市场独立第三方的价格或收费的标准,以维护发行人及其他股东的利益。4.杜绝一切非法占用发行人的资金、资产的行为;在任何情况下,不要求发行人向本人提供任何形式的担保。5.如本人或本人直接或间接控制的其他企业违反上述承诺而导致发行人或其他股东的权益受到损害,本人将依法承担相应的赔偿责任。
公司	2022年7月25日	-	发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺	本公司已对本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。若在合格投资者

				<p>缴纳股票申购款后且股票尚未上市流通前,因本公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响,在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或司法机关等有权机关认定后,对于本公司本次公开发行的全部新股,本公司将按照投资者所缴纳股票申购款加算该期间内银行同期存款利息,对已缴纳股票申购款的投资者进行退款。若本公司向不特定合格投资者公开发行的股票在北京证券交易所上市流通后,因本公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,导致对判断本公司是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响,本公司将在该等违法事实被中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或司法机关等有权机关认定之日起 10 个交易日内召开董事会并提议尽快召开股东大会,并将按照董事会、股东大会审议通过的股份回购具体方案回购本公司本次公开发行的全部新股,回购价格不低于发行价格加上自本次公开发行完成日至股票回购公告日的同期银行活期存款利息。如有派息、送股、公积金转增股本、配股等情况的,则发行价格将根据除权除息情况进行相应调整。本公司同时承诺,如因本公司招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,致使投资者在证券交易中遭受损失,本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照法律法规的规定执行,如相关法律法规相应修订,则按届时有效的法律法规执行。</p>
控股股东、实际控制人	2022年7月25日	-	<p>发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺</p>	<p>本人已对昆明理工恒达科技股份有限公司(以下简称“发行人”)向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。如经中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或其他有权机关认定,发行人本次申请文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形,致使投资者在证券交易中遭受损失且承诺方有过错的,本人将严格遵守法律法规的规定,按照中</p>

				国证券监督管理委员会、北京证券交易所或其他有权机关的认定或者裁定,依法赔偿投资者损失。如经中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或其他有权机关认定,发行人本次申请文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形,对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的,本人将督促发行人依法回购首次公开发行的全部新股,且本人将购回已转让的原限售股股份(若有)。
董监高	2022年7月25日	-	发行申请文件真实性、准确性、完整性的承诺	本公司全体董事、监事、高级管理人员已对本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。如经中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或其他有权机关认定,公司本次申请文件中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,致使投资者在证券交易中遭受损失且承诺方有过错的,本人将严格遵守法律法规的规定,按照中国证券监督管理委员会、北京证券交易所或其他有权机关认定或者裁定,依法赔偿投资者损失。
保荐机构	2022年7月25日	-	红塔证券股份有限公司的承诺	本公司已对昆明理工恒达科技股份有限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申请文件进行了核查,确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。
会计师事务所	2022年7月25日	-	信永中和会计师事务所(特殊普通合伙)的承诺	本所为昆明理工恒达科技股份有限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制作、出具的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。
律师事务所	2022年7月25日	-	北京市中伦律师事务所的承诺	本所为发行人本次发行上市制作、出具的上述法律文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。如因本所过错致使上述法律文件存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并因此给投资者造成直接损失的,本所将依法与发行人承担连带赔偿责任。
公司	2022年1月24日	-	关于未能履行承诺时的约束措施及承诺	公司未履行公开承诺的约束措施:(一)公司保证将严格履行作出的各项公开承诺事项,积极接受社会监督。(二)若公司非因不可抗力等自身无法控制的原因未能完全、及时、有效地履行承诺事项中的各项义务或责任,需提出

				<p>新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕: 1.应在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况,及时披露未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因,并向股东和社会公众投资者道歉。2.在有关监管机关要求的期限内予以纠正。3.对公司该等未履行承诺行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员采取调减或停发薪酬或津贴等措施。4.积极提供补救方案提交公司股东大会审议,以避免或减少对投资者造成损失。5.因违反承诺给投资者造成损失的,依法对投资者承担赔偿责任。(三)如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等公司自身无法控制的客观原因,导致公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的,公司将在股东大会及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所指定媒体上及时、充分披露本公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。</p>
公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东	2022年1月24日	-	关于未能履行承诺时的约束措施及承诺	<p>公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东未履行公开承诺的约束措施: (一)公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东保证将严格履行作出的各项公开承诺事项,积极接受社会监督。(二)若公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东非因不可抗力等无法控制的原因未能完全、及时、有效地履行承诺事项中的各项义务或责任,需提出新的承诺并接受如下约束措施,直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕: 1.通过公司在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况,及时披露未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因,并向股东和社会公众投资者道歉。2.在有关监管机关要求的期限内予以纠正。3.如因未履行已作出的承诺给公司或者其他投资者造成损失的,公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。4.因未履行相关承诺事项而获得收益的,所获收益归公司所有,并在获得收益的 20 个工作日内将所获收益支付至公司指定账户。(三)如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人/本企业自身无法控制的客观原因,导致公司承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的,本人/本企业将通过发行人及时、充分披露本人/本企业承诺未</p>

				能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。
董监高	2022年1月24日	-	关于未能履行承诺时的约束措施及承诺	<p>公司董事、监事、高级管理人员未履行公开承诺的约束措施：（一）公司董事、监事、高级管理人员保证将严格履行作出的各项公开承诺事项，积极接受社会监督。（二）若公司董事、监事和高级管理人员非因不可抗力等自身无法控制的原因未能完全、及时、有效地履行承诺事项中的各项义务或责任，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：1.通过公司在未履行承诺的事实得到确认的次一交易日公告相关情况，及时披露未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因，并向股东和社会公众投资者道歉。2.在有关监管机关要求的期限内予以纠正。3.如因未履行已作出的承诺给公司或者其他投资者造成损失的，公司董事、监事、高级管理人员将向公司或者其他投资者依法承担赔偿责任。4.因违反承诺所产生的收益全部归公司所有，公司有权暂扣本人应得的现金分红和应从公司领取的薪酬，同时本人不得转让直接及间接持有的公司股份，直至将违规收益足额交付公司为止。公司将依法披露相关责任主体的公开承诺履行情况，和未履行承诺时的补救及改正情况。（三）如因相关法律法规、政策变化、自然灾害等本人自身无法控制的客观原因，导致本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的，本人将通过发行人及时、充分披露本人承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。</p>
昆工资产	2022年1月24日	-	关于股份锁定及减持的承诺	<p>1、自发行人在北京证券交易所上市之日起12个月内不转让或委托他人代为管理本企业直接或间接持有的发行人在北京证券交易所上市前已发行的股份，也不由发行人回购该部分股份。2、如果法律法规、其他规范性文件或中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构规定或要求股份锁定期长于本承诺，则本企业直接或间接所持有的发行人股份的锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。3、锁定期满，如果本企业拟减持股票，将遵守法律法规、其他规范性文件及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构关于股份减持的相关规定，结合稳定股价的需要，审慎制定股票减持计划，严格履</p>

				行相关信息披露义务,并遵守关于减持数量及比例等法定限制。若本企业存在法定不得减持股份的情形的,本企业将不进行股份减持。
东方金海	2022年1月24日	-	关于股份锁定及减持的承诺	1、自发行人在北京证券交易所上市之日起12个月内不转让或委托他人代为管理本企业直接或间接持有的发行人在北京证券交易所上市前已发行的股份,也不由发行人回购该部分股份。2、如果法律法规、其他规范性文件或中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构规定或要求股份锁定期长于本承诺,则本企业直接或间接所持有的发行人股份的锁定期和限售条件自动按该等规定和要求执行。3、锁定期满,如果本企业拟减持股票,将遵守法律法规、其他规范性文件及中国证券监督管理委员会、北京证券交易所等证券监管机构关于股份减持的相关规定,结合稳定股价的需要,审慎制定股票减持计划,严格履行相关信息披露义务,并遵守关于减持数量及比例等法定限制。若本企业存在法定不得减持股份的情形的,本企业将不进行股份减持。

## (二) 前期公开承诺情况

承诺主体	承诺开始日期	承诺结束日期	承诺类型	承诺具体内容
公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生、持股5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员	2014年7月17日	-	同业竞争承诺	公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生、持股5%以上的股东、董事、监事、高级管理人员在公司股票首次在全国股转公司挂牌时出具了《避免同业竞争承诺函》,报告期内,相关主体严格履行了上述承诺,未曾违反。相关承诺主要内容,详见公司于2014年9月17日在全国中小企业股份转让系统信息披露平台(www.neeq.com.cn)披露的《昆明理工恒达科技股份有限公司公开转让说明书》中的“第三节公司治理”之“五、同业竞争情况”之“(二)关于避免同业竞争的承诺”。报告期内,相关责任主体均严格履行上述承诺,未有违反上述承诺的情形。
公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生、持股	2014年7月17日	-	规范关联交易承诺	“1.本人及与本人关系密切的家庭成员;2.本人直接或间接控制的其他企业;3.本人担任董事、监事、高级管理人员的其他企业;4.与本人关系密切的家庭成员直接或间接控制的,或担任董事、高级管理人员的其他企业;上述各方将尽可能减少与公司之间的关联交易。对于

5% 以上的股东、董事、监事、高级管理人员				确实无法避免的关联交易，将依法签订协议，并按照《公司法》、《公司章程》、《关联交易管理办法》及其他相关法律法规的规定，履行相应的决策程序。”
-----------------------	--	--	--	--

### （三）其他披露事项

无。

## 十、其他事项

### （一）昆工湖南的转让

#### 1、昆工湖南的基本情况

公司名称	湖南昆工恒源新材料科技有限公司
成立时间	2017年10月19日
法定代表人	王进伟
注册资本	1,000万元人民币
注册地址	湖南省衡阳市常宁市水口山镇冶金路
统一社会信用代码	91430681MA4M6Y886M
经营范围	电极材料的研发、生产与销售及技术服务，复合新型材料的研发、生产、销售及技术服务，金属材料的销售，材料表面处理新产品开发、生产、销售及技术咨询，自营和代理各类商品及技术的进出口，（但国家限定公司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）

注：1、昆工湖南自成立时起，为公司参股子公司，2020年10月，公司收购昆工湖南少数股东股权，昆工湖南变更为公司全资子公司。

2、2021年8月，公司基于经营策略调整及发展战略变更，将其持有的昆工湖南100%股权对外转让。

#### 2、昆工湖南的转让原因

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。2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，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、降低运营成本，对外转让昆工湖南，公司上述转让具备商业合理性。

### **3、昆工湖南的债权债务处置及发行人在湖南的业务布局**

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。

2018年度、2019年度、2020年度和2021年1-6月，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。

## **（二）报告期后新设子公司**

1、报告期后，公司先后设立了全资子公司云南理工恒达新能源科技有限公司、嵩明理工恒达新材料科技有限公司，其基本情况详见本招股说明书“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”。

### **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。

### （三）境外子公司设立过程中的不规范情形

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 66.54 万元、88.28 万元和 3.04 万元，占报告期内各期发行人净利润比重分别为 1.72%、2.85%和 0.10%，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 66.54 万元、88.28 万元和 3.04 万元，占报告期内各期发行人净利润比重分别为 1.72%、2.85%和 0.10%，对发行人净利润影响较小。

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为，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 2022 年 3 月 18 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为，未因违法违规经营行为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为，亦不会对公司的持续经营能力构成重大不利影响。

## 第五节 业务和技术

### 一、 发行人主营业务、主要产品或服务情况

#### （一）发行人的主营业务情况

公司是一家集有色金属新材料研发、产品设计、加工制造、产品销售和技术服务为一体的国家级高新技术企业，以节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产为主业。公司于 2019 年入选工业和信息化部首批专精特新“小巨人”企业，是电化学冶金电极及电极新材料行业的创新型企业。

公司以铅、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、铝合金、铝基铅合金复合材料等，进而生产用于锌、铜、镍、钴、锰等有色金属电化学冶金用阴极和阳极。根据国家统计局《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》、《战略性新兴产业分类（2018）》等相关文件分类，公司经营的高效节能降耗电极材料及其制品属于新材料产业下的先进有色金属材料、金属基复合材料范畴。

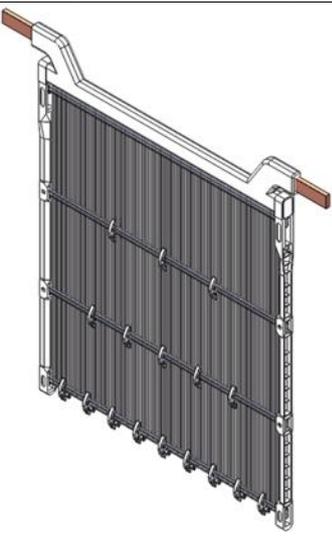
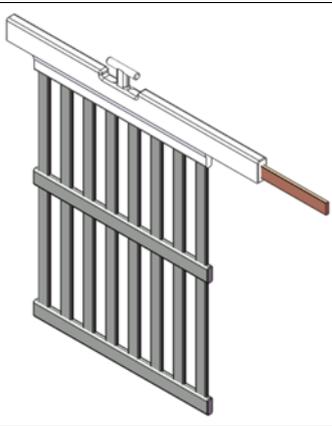
#### （二）发行人的主要产品与服务及其运用领域

作为首批专精特新“小巨人”企业，公司聚焦实业，做精主业，为推进所处行业产业基础高级化、产业链现代化，增强制造业竞争优势，构建新发展格局提供了有力支撑。公司在电化学冶金电极领域的自主创新成果多，主要产品分为电化学冶金用阴极、阳极，其中：阳极分为高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极（栅栏型复合材料阳极）、高性能铅合金阳极（铅合金阳极）；阴极分为高性能铝合金阴极（铝合金阴极）和高性能不锈钢阴极（不锈钢阴极）。

#### 1、阳极产品

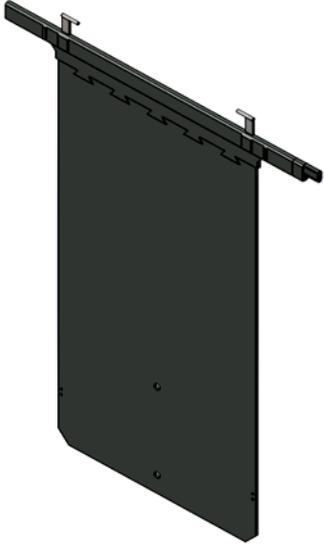
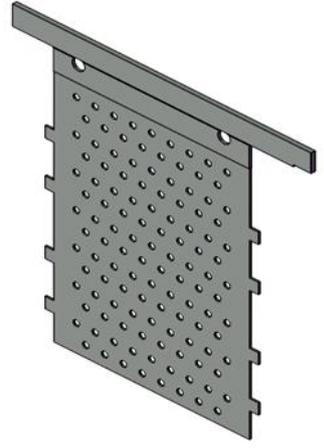
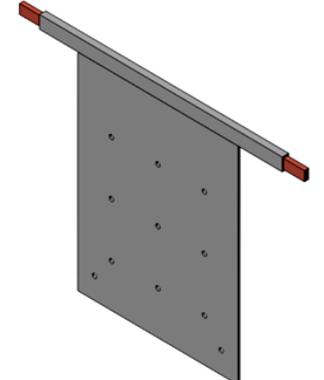
##### （1）栅栏型复合材料阳极

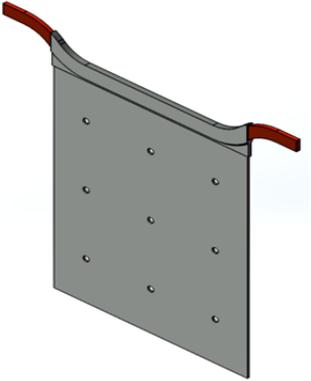
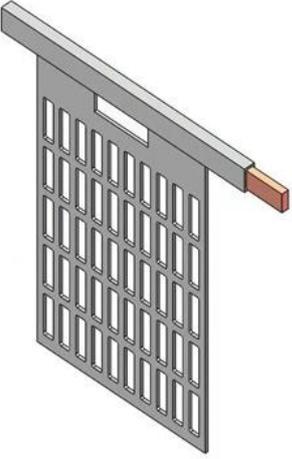
代表产品	图例	功能特点
------	----	------

电积锌用 栅栏型阳 极		<p>①<b>主要原材料</b>: 铝基铅银复合材料、铝基铅银钙锶稀土复合材料、钛条、铜铝复合导电梁。</p> <p>②<b>制备工艺特点</b>: 利用铝优良的导电性、轻质性及铝合金良好的电化学性能,采用公司独创技术制备铝基铝合金复合材料,然后加工制成栅栏型结构阳极,最后进行特殊镀膜处理。</p> <p>③<b>阳极性能特点</b>: 独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料,与传统铅-银合金阳极相比,电流密度、电解液循环效率提升,节能 5% 以上、阴极锌产量提高 2%~6%。该产品为发行人的独创产品,改变了电化学冶金行业长期使用传统铅基合金阳极的历史。</p>
电积铜用 栅栏型阳 极		<p>①<b>主要原材料</b>: 铝基铅锡钙锶稀土复合材料、钛条、铜铝复合导电梁。</p> <p>②<b>制备工艺特点</b>: 基于铝优良的导电性、轻质性及铝合金良好的电化学性能,采用公司独创技术制备铝基铝合金复合材料,然后加工制成栅栏型结构阳极。</p> <p>③<b>阳极性能特点</b>: 独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料,与传统的铅基合金阳极相比,电流密度、电解液循环效率提升,节能达到 5% 以上、铜的产量提高了 3%~10%。该产品为发行人的独创产品,改变了电化学冶金行业长期使用传统铅基合金阳极的历史。</p>
电解锰用 栅栏型阳 极		<p>①<b>主要成分</b>: 铝基铅锡铋银复合材料、钛条、铜铝复合导电梁。</p> <p>②<b>制备工艺特点</b>: 利用铝优良的导电性、轻质性及铝合金良好的电化学性能,首先制备铝基铝合金复合材料,然后加工制成栅栏型结构阳极,最后进行特殊镀膜处理。</p> <p>③<b>阳极性能特点</b>: 独创栅栏型结构及铝基铝合金复合材料,与传统的铅基合金阳极相比,电流密度、电解液循环效率提升,节能达到 5% 以上、阴极锰的产量提高了 2%~6%。该产品为发行人的独创产品,改变了电化学冶金行业长期使用传统铅基合金阳极的历史。</p>

(2) 铝合金阳极

代表产品	图例	功能特点
------	----	------

<p>电积锌用 3.2m<sup>2</sup>高性能平板型 阳极</p>		<p>①<b>主要原材料</b>: 铅-银合金          ②<b>制备工艺特点</b>          A、采用特殊轧制工艺, 增强板面机械强度, 板面不易变形。          B、将搅拌摩擦焊接技术运用于阳极板焊接, 实现导电梁与铝合金板熔透焊接, 增强阳极的整体承重性、连接性、导电性以及合金板面与导电梁的精准定位, 提高阳极的整体使用性能, 同时消除了氧气乙炔焊接产生的铅蒸汽对周围环境的污染。          C、采用公司独创的特殊镀膜技术。          ③<b>性能特点</b>          耐蚀性好, 电催化活性高, 电流效率高, 能有效降低槽电压。</p>
<p>电积锌用 铅合金阳 极</p>		<p>①<b>主要原材料</b>          铅-银-稀土、铅-银-钙、铅-银-钙-锶、铅-银-钙-锶-稀土等多元合金。          ②<b>制备工艺特点</b>          A、微合金化技术, 在铅基合金中添加微合金化元素, 实现材料的微合金化, 改善材料的导电性能、耐蚀性以及综合使用性能。          B、将搅拌摩擦焊接技术运用于阳极板焊接, 实现导电梁与铝合金板熔透焊接, 增强阳极的整体承重性、连接性、导电性以及合金板面与导电梁的精准定位, 提高阳极的整体使用性能。同时消除了氧气乙炔焊接产生的铅蒸汽对周围环境的污染          C、采用公司独创的特殊镀膜技术。          ③<b>阳极性能特点</b>          材料成本降低, 耐腐蚀性能优良, 使用寿命长, 机械强度高, 槽压、电耗低。</p>
<p>电积铜用 直梁阳极</p>		<p>①<b>主要原材料</b>          铅-锡-钙、铅-锡-钙-锶-稀土等多元合金。          ②<b>制备工艺特点</b>          A、微合金化技术, 添加锡、钙、稀土等元素在铅基合金中形成弥散强化的金属间化合物, 提高铅基合金的强韧性、耐蚀性等综合性能。          B、增表处理技术, 采用公司的专利技术对铅基合金阳进行增表处理, 可降低阳极的电化学腐蚀和氧化速率, 提高阳极板的使用寿命和阴极铜的产品质量。          C、将搅拌摩擦焊接技术运用于阳极板焊接, 实现导电梁与铝合金板熔透焊接, 增强阳极的整体承重性、连接性、导电性以及合金板面与导电梁的精准定位, 提高阳</p>

电积铜用 U型梁阳极		<p>极的整体使用性能。同时消除了氧气乙炔焊接产生的铅蒸汽对周围环境的污染。</p> <p><b>③阳极性能特点</b> 导电性能好，耐腐蚀性能优良，槽电压低，使用寿命可达5年以上，机械强度高，电流效率高。</p>
电解锰用 阳极板		<p><b>①主要原材料</b> 铅-锡-铋-银、铅-锡-银-钙-锶等多元合金。</p> <p><b>②制备工艺特点</b> A、微合金化技术，添加锡、银、钙等元素在铅基合金中形成弥散强化的金属间化合物，提高铅基合金的强韧性、耐蚀性等综合性能。 B、增表处理技术，采用公司的专利技术对铅基合金阳极板进行增表处理，可降低阳极板的电化学腐蚀和氧化速率，提高阳极板的使用寿命和阴极锰的产品质量。</p> <p><b>③阳极性能特点</b> 导电性能好，催化活性高，耐腐蚀性能优良，槽电压低，使用寿命长达2~3年，机械强度高，电流效率高。</p>

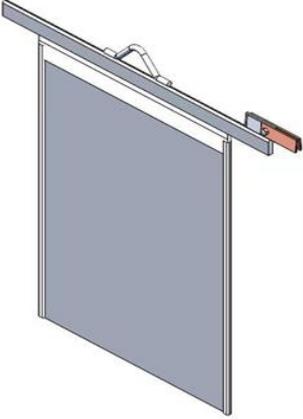
(3) 钛基涂层阳极

代表产品	图例	功能特点
电积镍用 钛基涂层 阳极		<p><b>①主要原材料</b> 钛网、含锡铋氧化物涂层、二氧化铅等。</p> <p><b>②制备工艺特点</b> A、采用热分解法制备锡铋过渡层，使电解液很难渗透到钛基体，电解过程中析出的活性氧难以扩散到钛基体，提高了涂层抗溶液的侵蚀能力，阻止了二氧化钛的形成，延长阳极寿命。 B、采用电化学技术在过渡层上制备复合二氧化铅，最终获得致密性和耐蚀性好的钛基涂层阳极。</p> <p><b>③阳极性能特点</b> 在含高氯离子、高温的电解液中具有有良好的耐蚀性。</p>

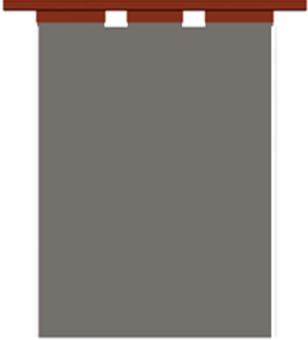
2、阴极产品

(1) 铝合金阴极

代表产品	图例	功能特点

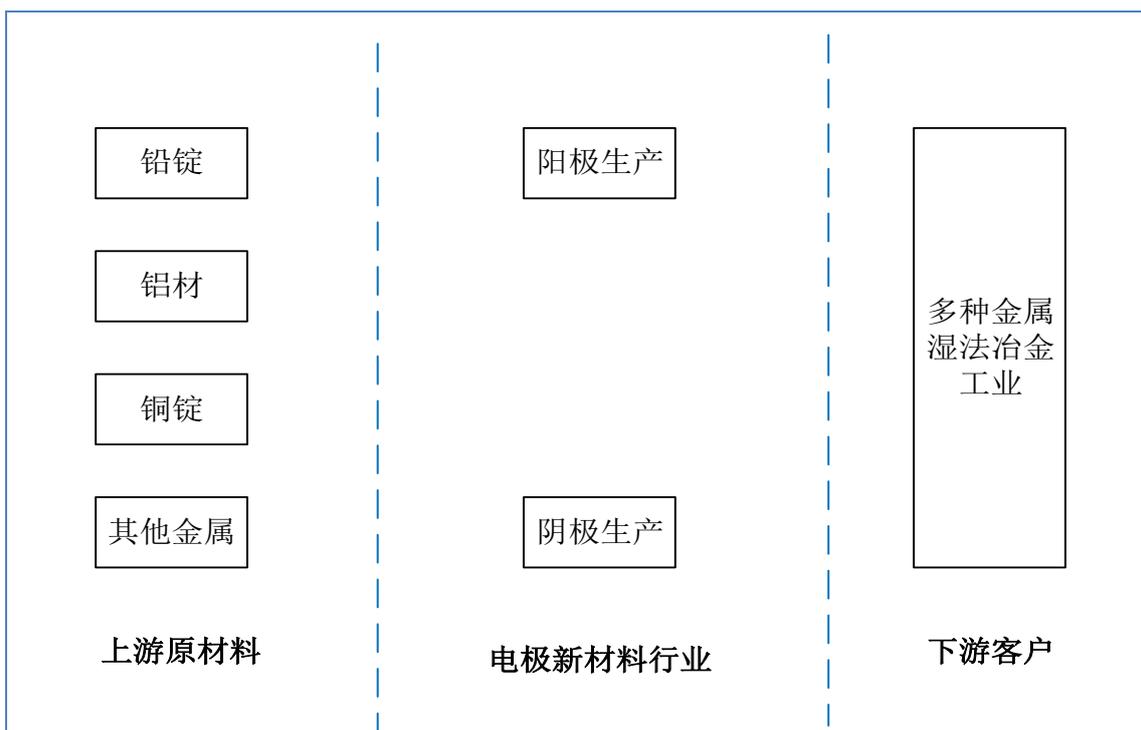
<p>搭接式铝合金阴极</p>		<p><b>①主要原材料</b> 板面为公司自主设计加工制造的新型铝合金，极板整体由新型铝合金板面、导电横梁、铜铝复合导电头和绝缘边条组成。</p> <p><b>②制备工艺特点</b> 将搅拌摩擦焊接技术运用于阴极板焊接，实现导电梁与铝合金板熔透焊接，增强阴极的整体承重性、连接性、导电性以及合金板面与导电梁的精准定位，提高阴极的整体使用性能。</p>
<p>夹接式铝合金阴极</p>		<p><b>③阴极质量与性能特点</b> 采用整体注塑、耐蚀涂层与陶瓷膜相结合的复合防腐技术，首先在导电梁、液位线以上部分以及极板两边缘处原位生长高性能耐腐蚀陶瓷膜，然后在陶瓷膜上涂覆耐蚀涂层，最后加以整体注塑，形成三维多重防护，能有效隔绝酸雾与氟氯离子的腐蚀。 该产品为公司独创产品，使用寿命较传统纯铝阴极可延长 50% 以上。</p>

(2) 不锈钢阴极

代表产品	图例	功能特点
<p>铜钢复合导电梁不锈钢阴极</p>		<p><b>①主要原材料</b> 由 316L 不锈钢板、2205 双相不锈钢板、铜包钢导电横梁和绝缘夹边条等构成，经焊接组装加工而成。</p> <p><b>②制备工艺特点</b> A、采用特殊的钢-铜复合工艺，得到复合导电梁； B、采用特殊钢与铜焊接工艺，使用机器人，采用激光焊接技术对导电梁和板面进行精密焊接。</p> <p><b>③阴极质量与性能特点</b> 通过铜钢复合导电梁将电流直接导入不锈钢阴极板面，可降低导电点至电解槽液面的电阻，使得不锈钢阴极板在使用过程中处于良好的导电状态，降低电解精炼或电积铜过程的槽电压。与常规的不锈钢阴极板（即钢包铜导电梁）相比，制作成本降低 15%，槽电压降低 15~18%。 该产品 2006 年在云南铜业股份有限公司等大型冶炼企业投入生产使用，实现了对芬兰奥托昆普公司、澳大利亚芒特艾萨矿业公司汤斯维尔精炼厂等公司同类产品的进口替代。该产品属于 2013 年工信部“有色金属工业节能减排重点技术应用示范汇总表”重点推广产品。</p>

3、发行人产品在产业链中的运用情况

公司生产的阴、阳极板是电化学冶金工艺的核心关键部件，决定了冶炼过程中的能源消耗、阴极金属产量、品质以及生产效率。目前电化学冶金电极产业的上下游产业链情况如下：



电极材料生产企业采购原材料主要为铅、铝、铜、锡、银等金属，通过合金熔炼、铸锭、压延和焊接等生产工艺制作形成各类不同合金比例的阴、阳极板，进而销售给下游锌、铜、锰等金属的冶炼企业。

### （三）冶金电极性能评价体系及应用场景

电极板广泛地运用于有色金属电解/电积过程，是电化学冶金技术的核心部件。电化学冶金过程中的电极，一般要求具备良好的导电性、高耐腐蚀性、高电催化活性、高机械强度和良好的加工性能、长使用寿命以及低成本等综合性能，电极材料制造厂商既需要平衡产品的综合性能，又需要针对特定应用场景、特定客户进行产品性能设计，因此，电极材料的技术性能指标要求比较复杂，对厂商的技术及经验要求较高。

#### 1、阳极的性能评价体系

以铅为基体金属制备的不溶阳极，长期以来在电化学冶金工业使用的不溶阳极中占据着主导地位。但随着电化学冶金工业的发展，对不溶阳极材料的要求也越来越严苛，新的阳极材料不仅要求有低的加工制造成本、优异的力学性能，也需要其有较好的电化学性能即耐腐蚀、低能耗和高电催化活性。具体评价指标如下：

指标分类	主要指标	简要说明
电化学特性	导电性、耐腐蚀性、电催化活性。	导电性能优良的电极材料，能提高电流效率、降低槽电压，从而降低电积过程

		中的电能消耗。同时，在相同的电流密度下，使用导电性能好的阳极材料能提高阴极产品的产量。采用表面处理技术在电极表面形成导电陶瓷膜，能有效提高电极的耐腐蚀性，延长使用寿命。
力学特性	抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、布氏硬度、密度等。	抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、布氏硬度均反应阳极板的机械性能，机械强度高的电极耐用性强，电流分布更均匀。添加银、锡、钙、稀土等微合金化元素，以及自主创新的轧制技术等先进工艺是保证阳极产品优异力学性能重要措施。

## 2、阴极的性能评价体系

指标分类	主要指标	简要说明
电化学特性	导电性能、耐腐蚀性等指标。	导电性能高可有效降低能耗，提高阴极产品的纯度；耐腐蚀性能高可增加使用寿命，同时便于阴极产品的剥离。
力学特性	抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、极板的垂直度、弹性恢复度。	良好的垂直性可有效降低阴、阳极短路的概率，使电流分布更加均匀，从而影响阴极产品的外观质量及产品合格率。

## 3、不同应用领域对阴、阳极板性能的需求

应用领域	应用场景示意	厂商对冶金电极的性能需求偏好
电积锌		<p>阳极：能耗低，使用寿命长，阴极锌纯度高，产量提高，阳极泥易于清除。</p> <p>阴极：使用寿命长，机械强度高，阴极锌易于剥离。</p> <p>根据多数客户的生产统计数据，公司的阴、阳极板能使电积过程的电流效率提升 2~6%；槽电压平均下降 0.10V，直流电耗降低 100~300kW h/吨。</p>
电积铜		<p>阳极：导电性高，能耗低，阴极铜纯度高，结晶组织致密，结晶颗粒小。</p> <p>阴极：使用寿命长，阴极铜易于剥离。</p> <p>根据中色华鑫等客户的栅栏型阳极和传统铝合金阳极的铜生产统计数据表明，栅栏型阳极电积铜的平均产量增加了 225 千克/槽，即电流效率提高了 5% 左右，直流电耗降低 200~300kW h/吨。</p>
电解锰		<p>阳极：能耗低，使用寿命长，阴极锰纯度高，产量提高，极板质量轻，机械强度高。</p> <p>阴极：使用寿命长，机械强度高，阴极锰易于剥离。</p> <p>根据多数客户的生产统计数据，使用公司的电解锰用阴、阳极板，节能达到 5% 以上、阴极锰的产量提高了 2~6%，直流电耗降低 300~400kW h/吨。</p>

发行人作为深耕行业多年的电化学冶金用电极制造商，产品体系完备，可以充分满足下游客户的多样化需求。公司产品在上述使用性能指标、特别是使用寿命、节能降耗、提高产量等关键指标方面有较为明显的优势，对于响应国家节能降耗相关政策、促进有色金属工业淘汰落后产能、推动行业转型升级有积极意义。

#### **（四）主要经营模式**

##### **1、研发模式及体系**

公司主营的冶金电极材料及其产品属于技术密集型领域，涉及金属材料学、材料物理化学、材料设计、材料加工、机械工程、材料表面工程、电化学工程、智能制造等一系列跨学科的知识和技术，具有较高的技术门槛。公司自设立以来坚持“以研发创新驱动公司成长”的发展道路，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，持续研发新技术、新产品，力图引领行业技术潮流，进而推动有色金属电化学冶金技术升级改造，引导产业进步，并通过给客户提供优质的创新产品和技术服务实现自身盈利。公司结合自身发展特点，对现有的研发模式不断优化和完善，通过研发创新降低生产成本、提高产品性能及质量，为客户提供优质的产品与技术服务，进而促进产品销售，提高产品的市场竞争力和公司的市场认可度。

##### **（1）研发机构的设置**

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：



公司通过独立研发和合作研发两种方式，深入开展对电化学冶金用电极新材料领域的制备技术研发和产业化应用，经过数十年的创新发展，凭借领先于行业的研发创新能力，公司已经成为了行业龙头企业。

## (2) 研发模式

公司的研发模式包括自主研发和合作研发两种形式。

### ① 自主研发方式

公司设立了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，推动公司在电极新材料领域不断的创新发展。

自主研发主要目的在于围绕市场需求进行产品技术创新和生产工艺的改进，进而在满足客户需求的同时，提升自身产品的技术先进水平。自主研发主要依靠公司自身的研发团队进行，由以郭忠诚先生为代表的核心技术人员团队确定新技术、新产品的开发方向，公司的研发人员、创新团队负责项目的具体执行。

通过自主研发的方式，公司在为客户提供优质的产品和服务的同时，产生了多项知识产权成果。

### ② 合作研发方式

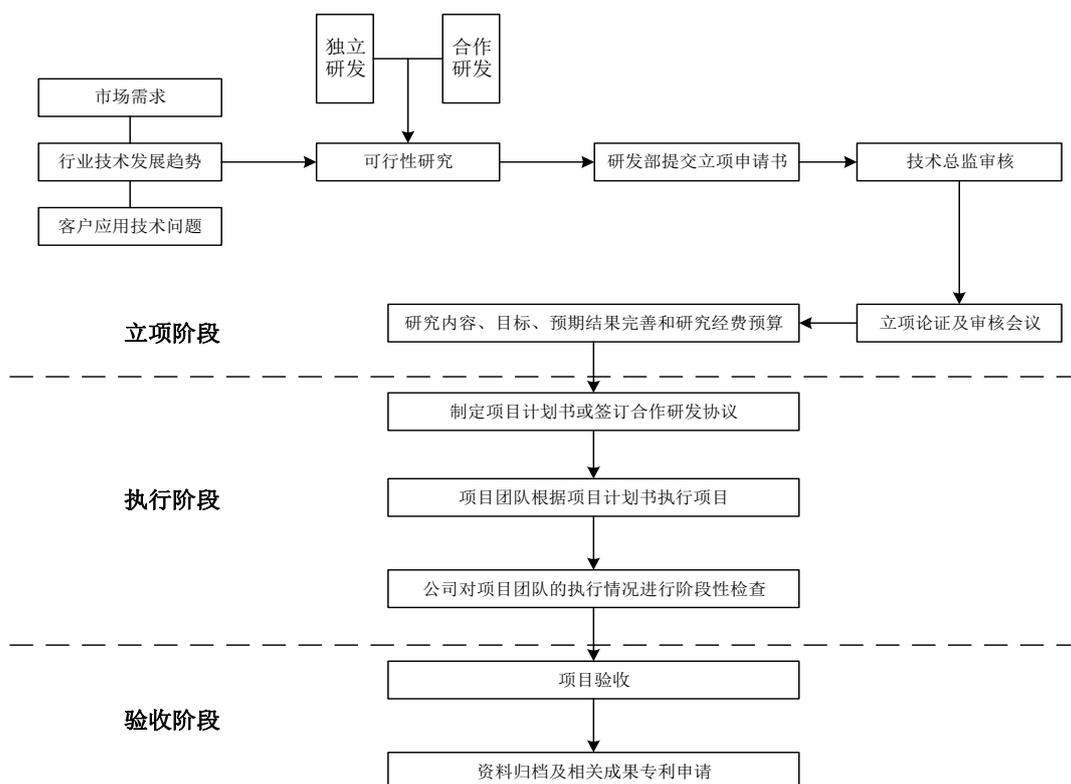
公司以其和昆明理工大学共同组建的“云南省冶金电极材料工程技术研究中心”和“云南省湿法冶金新材料省级创新团队”等技术创新平台为依托，与行业高校、科研院所和企业

开展广泛的合作研发活动。合作研发通过横向和纵向的两种形式进行。横向合作研发在公司与高校、院所之间开展，目的在于以公司的中长期发展战略为引领，开展具有前瞻性的应用基础研究，为公司未来新技术转化应用提供理论及技术支撑；同时通过与昆明理工大学等高校合作培养博士/硕士研究生，为公司培养储备人才。纵向合作研发在公司与下游客户和其它相关企业之间开展，主要以企业存在的技术难题为突破和抓手，结合公司的技术优势为其提供个性化的技术服务及支持，在解决企业实际面临的技术问题和工艺瓶颈的同时，增强了公司与下游企业的技术与商务亲和力，也提高了公司的市场影响力。

### (3) 研发流程

公司坚持“生产一代、储备一代、研发一代”的迭代研发战略机制，保证公司产品技术水平处于领先地位。公司积极开展材料设计与制备、材料表面工程及电化学工程等领域的基础理论及应用研究，不断开发有色金属冶金工业节能降耗电极新材料、新产品。

在研发过程中，公司严格执行研发项目立项程序和实施方案的论证审议制度，做到科学决策、流程优化；以项目任务书确定研发内容、关键技术指标、阶段目标和经费预算等；结合客户对新产品应用的反馈信息，及时调整研究内容和技术方案，使研发成果与市场需求紧密结合；同时还根据不同客户的特殊工艺控制条件要求，进行针对性技术攻关和工艺改进，为客户解决技术难题。报告期内，公司的研发流程图如下：



## 2、采购模式

公司的原材料供应商主要包括贸易型企业、生产型企业，其中，生产型企业一般是以铅、锡、银等金属冶炼为主业的供应商。为保证采购价格的合理性及生产经营活动所需材料供应的及时性，公司建立了比较完整的采购管理体系。

公司采购的主要原材料包括主材和辅助材料、备品备件两类：

### （1）主材

公司所需物料主要包括铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属原材料，其采购金额占公司材料采购总金额的 80%左右，在公司主要产品生产成本中占比较高。近年来铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属原材料价格波动较大，对公司的生产成本影响较大，为控制原材料价格波动的风险，公司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。

公司的主要原材料坚持“以销定产、以产定采”的原则，科学合理确定原材料库存。采购流程包括营销中心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、询价、确定供应商并签订合同、评定、定期评审、采购成本管理等环节，能够对生产计划、采购计划和物料库存进行合理的预测、安排，努力降低采购成本和资金占用成本，既保证生产供应，又减少库存浪费，提高资金周转率，从而提高产品的竞争力。

### （2）辅助材料和备品备件

辅助材料和备品备件由物资管理中心定期提交库存信息，生产制造中心及其他需求部门根据各自所需辅助材料和备品备件的需求量，提交采购申请，如生产常用的夹边条、塑料颗粒、包装材料用钢材、易损件、办公用品等。由于其原料成本低，占压资金小，为降低采购成本，物资管理中心会根据库存量及各个品种的需求量提前采购填充库存。

公司编制了《关于物资设备采购和产品销售的有关规定》、《供应商管理制度》等文件，对供应商开发、评价与选择、供应商管理、物资交付及验收做出了明确要求。对主要原材料供应商制定了严格的准入、审核、产品及业绩评价等管理标准，采取合格供应商供货+进货检验的模式。物资到达仓库时，由物资管理中心、生产制造中心、生产技术中心等三方共同

抽检验货，确认合格后，由物资供应部专员办理货物入库相关手续，严格、有效控制原材料品质。

### 3、生产模式

#### (1) 公司自主生产

公司产品的主体零部件及总装均利用公司自有场地和设备自主组织生产，采取“以销定产”的生产模式。生产制造中心根据销售订单、销售计划或重大项目招投标等市场需求情况，并结合自身产品生产周期等确定原材料采购数量，提出原材料采购需求，制定生产计划，进而组织实施生产活动。

公司市场营销部根据上年销售情况和本年接单情况制定本年度销售计划；生产技术中心结合订单要求，制定具体工艺、质量标准；生产制造中心根据销售计划、订单交货时间、相关工艺及质量标准评估生产能力并制定年度生产计划，同时以月为单位制定详细的生产计划，并根据下游客户的实际情况做适时调整，基本做到按计划生产。

#### (2) 外协生产

报告期内，公司将部分旧导电头、铜排、旧导电铝梁、钛条的改造、旧板拆卸等非核心工序外包给外协厂商完成。同时，公司从外协厂商选择、相关产品生产工序监测、产成品检测等环节入手，对外协加工涉及的零部件建立了严格有效的质量控制措施。

物资管理中心的物资管理部负责外协加工业务的具体管理，根据生产制造中心的生产计划、生产技术中心制定的外协工艺标准等要素，就近评估、选择外协加工厂商，与外协加工单位签订合同，约定相关产品质量标准、价格、供货时间等重要条款；生产技术中心的工艺质量部派专门人员持续跟踪产品质量标准落实情况；最终交货时，物资管理中心联合生产技术中心对外协企业交付的相关产品进行严格的质量检测，确保产品质量达到公司内部及客户的标准。报告期内，公司充分利用生产车间所在地的外协加工资源，开发了合作关系稳定的外协加工厂商。

报告期内，对于需要外协加工的产品，公司及子公司所在地附近均有数量众多的生产企业，不存在外协加工能力不足而影响公司正常经营的情形；此外，2019年、2020年和2021年，外协加工费的金额分别为31.69万元、61.96万元和109.57万元，占发行人各年度采购金额的比例分别为0.10%、0.19%和0.23%，占比较小，对公司的经营不构成重大影响。

#### 4、销售模式

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。

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。

公司的产品主要通过投标和竞争性谈判两种方式与客户签订协议后，直接销售给下游客户。

##### （1）客户获取与销售流程

公司的下游客户为有色金属冶炼企业，客户类型包括大型央企、国企和上市公司以及各类中小型企业。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，各类中小型公司客户的产品销售主要通过竞争性谈判、商谈的方式进行。不同销售方式下的客户获取及销售流程如下：

##### ①招投标方式

公司销售人员通过下游客户公布的招标信息获知客户的产品招标需求，销售人员获取客户发布的招标信息后由技术部门进行客户需求的评价估计确定产品主要的参数信息，营销中心根据招标信息和生产技术中心的评估结果进行标书制作并参与竞标，竞标成功后营销中心根据竞标信息对应的订单量制定销售任务，生产制造中心根据销售任务制定生产计划并安排生产，完成生产后进行产品交付，客户签收完成后确认收入并开具发票。

##### ②竞争性谈判及商谈的方式

公司销售人员通过营销渠道获取客户需求信息并反馈至公司生产技术中心，技术人员根据客户需求提出产品的参数及技术方案，达成合作意向后由公司销售人员与客户进行商务谈判，就相关销售条款进行协商，协商一致并签订销售合同。销售合同签订后营销中心根据合同约定的供货数量、供货时间制定销售计划，生产制造中心根据销售计划制定生产计划并安

排生产，产品交付并签收后，公司确认收入并开具发票。

## （2）定价策略

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）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导至客户端。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。

## **5、盈利模式**

公司通过电化学冶金用电极新材料及其产品的研发、设计、生产、销售和技术服务实现盈利。公司独创产品栅栏型复合材料阳极板、铝合金阴极板的技术与经济性能指标先进性较为突出，提高了公司的盈利能力。

## **6、采用目前经营模式的原因、影响经营模式的关键因素以及经营模式和影响因素在报告期内的变化情况及未来变化趋势**

报告期内，公司采用“自主研发与合作研发相结合、新材料研发与终端产品应用研发相结合”的研发模式，实行“以销定产”的生产模式、“以产定采”的现货采购模式及直销为主的销售模式。该等经营模式是公司结合电化学冶金用电极行业的竞争格局、产业链上下游发展情况、生产技术水平及工艺特点、公司资源禀赋及国家的相关产业政策等因素综合考量而确立的。

报告期内，上述行业及国家产业政策未发生重大变化，且公司与主要客户、供应商均建立了良好的合作关系，预计未来一定时期内公司的经营模式不会发生重大变化。

### **（五）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况**

#### **1、主营业务演变情况**

公司自设立以来，专注于电化学冶金用电极新材料的技术创新和产业应用，经过多年的创新发展，公司已经发展成为了该领域的龙头企业之一。自设立以来，公司的主营业务未发生重大变化。

#### **2、主要产品演变情况**

针对传统冶金电极材料在使用过程中存在的耐腐蚀性差、槽电压高、能耗高、重量大、机械强度差易蠕变、消耗较多贵金属银而导致成本高等重点难点问题，公司持续研发新技术、新产品，引领行业产品技术潮流，为推动行业转型升级和绿色化发展作出了贡献。

公司设立以来主要产品的演变情况如下：

产品	时间节点	相关事件	产品对应的新技术
表面工程、 电磁屏蔽用特种功能粉体	2000-2006	公司处于产业化初期阶段，主要从事表面处理相关业务并生产片状银粉、铜包银粉等特种功能粉末。	电磁屏蔽或电子浆料用特种功能粉体材料制备技术、表面工程技术
不锈钢阴极板产品投产	2007-2011	公司承担“863”计划、“科技部中小企业创新基金项目”等国家级科研项目后，掌握不锈钢阴极技术的知识产权并推动了产品的产业化生产。	高性能不锈钢阴极板制备技术
二元铅合金阳极投产	2012	针对传统铅合金阳极的缺陷，利用公司积累的技术禀赋，研究二元铅合金阳极并进行产业化生产。	铅合金阳极表面改性及镀膜技术
多元铅合金（铅-银-钙-铈-稀土）阳极不锈钢阴极板产品投产	2013	为进一步提高铅合金阳极的耐腐蚀性、导电性及降低电能消耗，研究开发新型多元铅合金阳极技术并实现产业化。	高性能铅合金阳极制备技术
高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极投产并推广	2014-2016	2014年成功研制出栅栏型铝基铝合金阳极，开始在金鼎锌业、鑫联环保等企业使用，2018年该产品开始在刚果（金）等地的中资冶炼项目使用。	高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极制备技术
高性能铝合金阴极投产并推广	2017-2019	针对行业中广泛使用的纯铝阴极的缺陷，公司自主设计合金组分，成功研发出行业首创的高性能铝合金阴极。	锌电积用高性能铝合金阴极制备技术
开发铜包钢不锈钢阴极板并投产	2020-至今	改进已有的不锈钢阴极技术，成功研制出铜包钢不锈钢阴极板并投产，产品已在海外推广运用。	高性能铜包钢不锈钢阴极制备技术

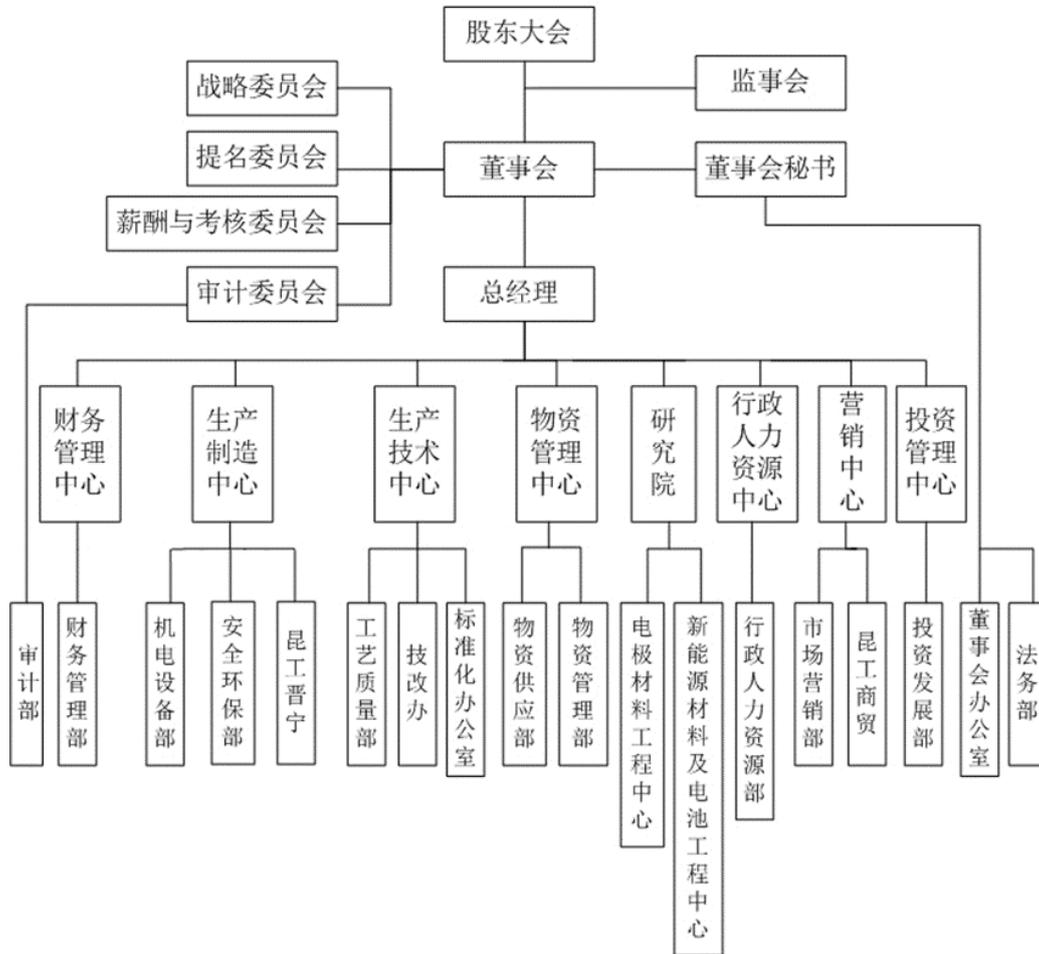
### 3、主要经营模式演变情况

自设立以来，公司的经营模式未发生重大变化。

#### （六）主要产品的生产工艺流程

##### 1、公司内部组织情况

## 昆明理工恒达科技股份有限公司 组织架构图

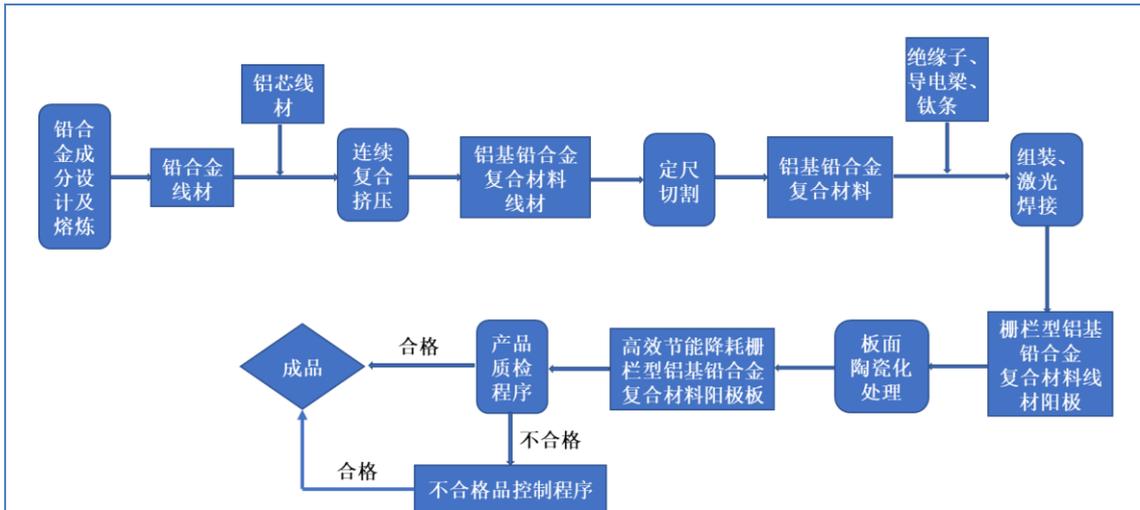


## 2、主要产品的加工流程

### (1) 栅栏型复合材料阳极板生产加工流程

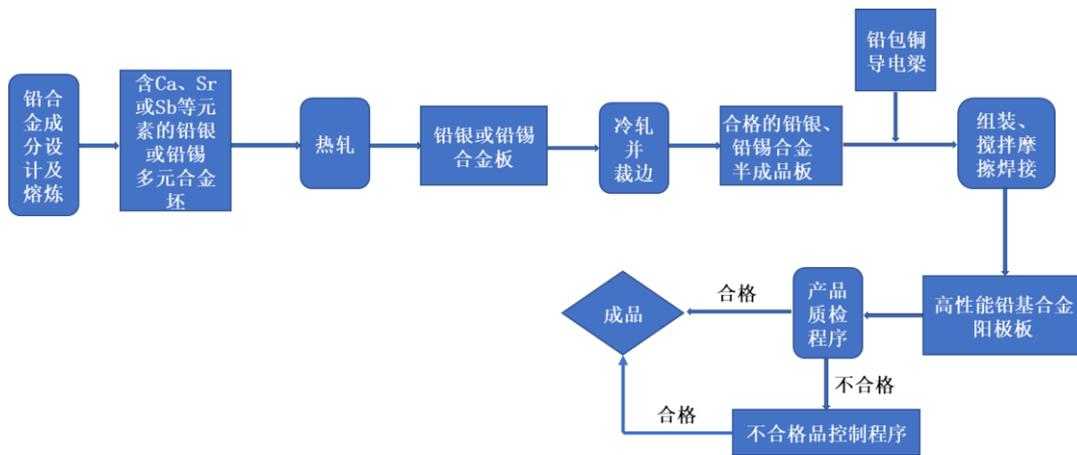
为规范栅栏型复合材料阳极板的生产组织和管理，保证产品质量，公司制定了《铝基铅合金栅栏阳极板技术标准》，规范栅栏型复合材料阳极板的生产流程；此外，公司作为主要起草单位起草的《栅栏型铅合金包覆铝芯阳极板》国家行业标准已由中国有色金属工业协会报批审核。

栅栏型复合材料阳极板的主要工艺流程如下：



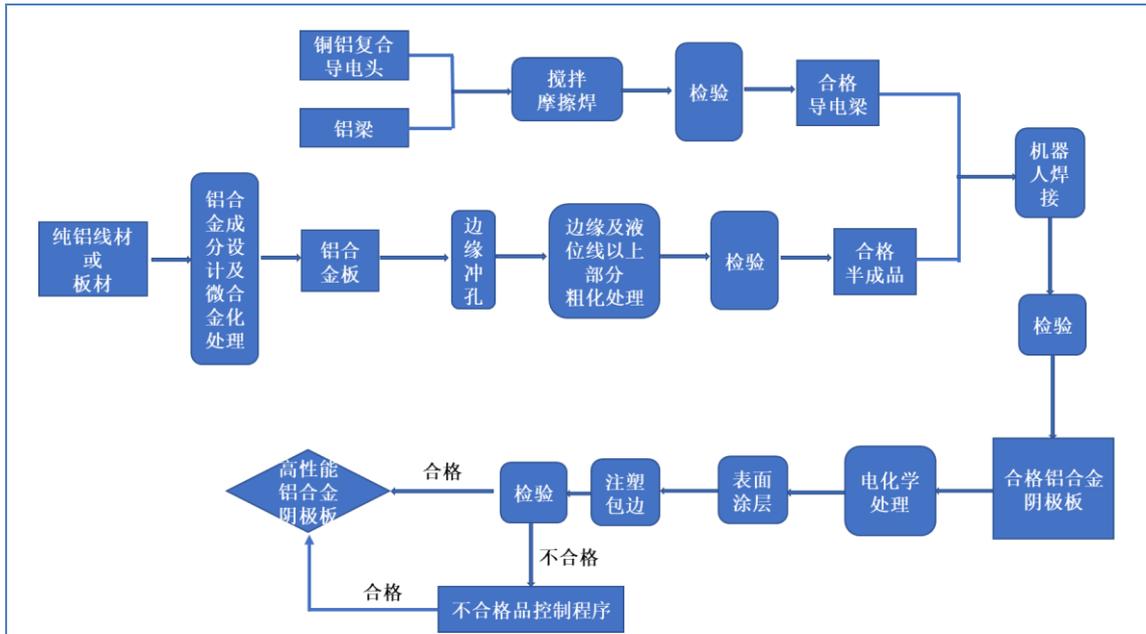
### (2) 高性能铅基合金阳极板生产加工流程

高性能铅基合金阳极板生产工艺流程如下图所示：



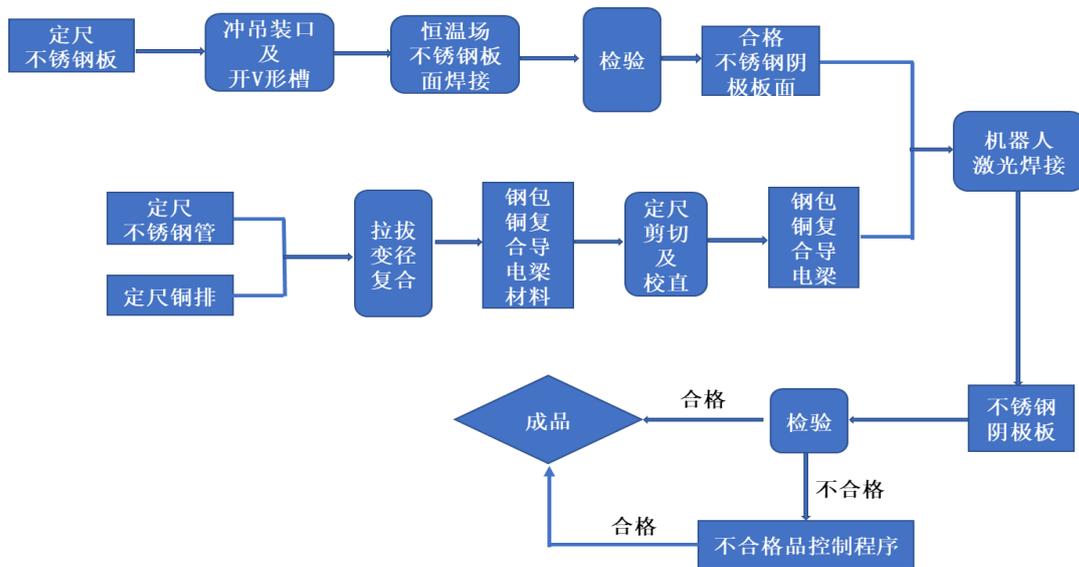
### (3) 高性能铝合金阴极板生产加工流程

高性能铝合金阴极板生产工艺流程如下图所示：



#### (4) 不锈钢阴极板生产工艺流程

不锈钢阴极板生产工艺流程如下图所示：



#### (七) 公司生产经营中涉及的主要污染物、主要处理设施及处理能力

##### 1、生产经营过程中主要污染物的排放情况

报告期内，公司严格执行《中华人民共和国环境保护法》及地方有关环境保护的各项规定，污染物的排放及治理均符合国家和地方的环境保护标准。

目前公司在生产过程中主要产生的污染物为噪声、废气及固体废弃物，废水只涉及生活

废水，生产环节不产生废水，生产过程中的用水均为冷却水内部循环。其中，固体废弃物主要为金属边角料，全部回收利用或外售，无排放。

## 2、针对主要污染物的处理措施

公司根据国家和地方有关环保的要求和实际需要置备了必要的污染物处理设施，环保设施运行状况良好，处理能力均满足排放量的要求，使得生产经营过程中产生的粉尘、废水、固体废物及危险废物得到了合理、有效的控制。

### (1) 污染物的主要处理措施

#### ①主要废气污染防治措施

废气主要包括熔炼炉烟气、硫酸雾、金属悬浮颗粒物等。熔炼炉烟气经统一收集后，先后通过旋风除尘器、布袋除尘器除尘进行净化，除尘效率 $\geq 99\%$ ；酸雾经碱液喷淋塔后，经15m高排气筒排放，处理效率为90%；颗粒物经脉冲反吹移动式烟尘净化器收集后，采用滤筒处理，去除率约为95%。所有废气均属达标排放。

#### ②主要废水污染防治措施

主要废水为生产和生活用水，包括设备冷却循环水、生活用水，其中，生产涉及的设备冷却水循环使用，不外排，仅排放生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理后，排入工业园区污水处理厂。

#### ③固体废弃物处理措施

固体废弃物分为一般固体废物、危险固体废物。一般固体废物主要为金属边角料，循环使用；危险固体废物收集堆放于危险废物暂存间，定期委托红河州现代德远环境保护有限公司等危废处理公司处置。公司的固体废弃物处置率达到100%。

#### ④噪声污染防治措施

公司的主要噪声来源于金属压延加工、生产设备及环保设备等的运行过程。公司通过设备选型、厂房合理布局装修及隔声处理等手段来减小噪音污染。设备选型时尽可能选用低噪设备；生产车间中的机械、空压机、水泵等主要动力设备均设减震基础措施，减少震动的噪音及传递，设备的进出口及管道的连接处采用软接头以减少震动的传递；车间采取吸声材料进行装修，加强工业企业厂界噪声的监督管理等。通过合理的处理措施，厂界噪声值昼夜

均达到排放标准。

(2) 环保设施的运行情况

公司生产经营过程的环保及环保设施运行情况如下：

序号	环境污染物种类		处理设施	处理能力
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	可实现将厂界环境噪声控制在标准范围内
2	废气 (有组织)	烟尘	1、设置伞状收尘系统 2、设置脉冲袋式除尘器 3、设置旋流板塔烟气净化装置 4、设置烟囱	处理后可达排放标准
		铅及化合物		
		锡及化合物		
		食堂油烟	设置一套复合式油烟净化机	处理后可达排放标准
		氧化酸雾	氧化槽上方设有大型的移动集气罩，废气经收集引入酸雾碱液喷淋塔处理	处理后可达排放标准
3	废气 (无组织)	烟尘(颗粒物)	设置脉冲反吹移动式烟气净化器	处理后可达排放标准
4	废水	生活污水	设置两套化粪池	可实现达标排放
		食堂废水	设置一套隔油池	
		雨污分流	建有雨污分流管网	
5	固废	生活垃圾	设置生活垃圾桶，并定期委托垃圾清运公司清运	可实现固体废物达标处置
		一般固废	建有固废堆放场所，堆放一般金属边料、碎屑	
		危险废物	建有危险废物暂存间，集中存放危险废物，委托有资质的单位处置或回收利用	

报告期内，公司环保设施完备，主要环保设施与主体生产设施同步运转，各项环保设施运行状态良好，能够满足相应环境治理要求。截至本招股说明书签署日，发行人已经根据国家环保部门有关要求取得排污许可证，报告期内污染物排放符合相关标准，未受到环保部门行政处罚，生产经营合法合规。

(八) 质量控制情况

1、质量控制标准

公司生产的电化学冶金用电极材料及产品的标准按照工业和信息化部、全国有色金属标

准化技术委员会制定的行业标准和公司内部制定的产品技术标准严格执行，公司产品现行的主要质量控制标准如下：

序号	标准代码	标准性质	标准名称	发布部门
1	YS/T 498-2006	行业标准	电解沉积用铅阳极板	全国有色金属标准化技术委员会
2	YS/T 995-2014	行业标准	湿法冶金电解锌用阳极板	全国有色金属标准化技术委员会
3	YS/T 1088-2015	行业标准	湿法冶金锌电积用阴极板	全国有色金属标准化技术委员会
4	YS/T 1089-2015	行业标准	湿法冶金铜电积用阳极板	全国有色金属标准化技术委员会
5	YS/T 1090-2015	行业标准	湿法冶金铜电积用阴极板	全国有色金属标准化技术委员会
6	YS/T 1193-2017	行业标准	电解用阴极板绝缘密封夹边条	工业和信息化部
7	-	行业标准	栅栏型铝合金包覆铝芯阳极板	-
8	QKHD 01-2017	企业标准	铜电解精炼或电积用不锈钢阴极板	昆工科技
9	QKHD 02-2017	企业标准	铝基铝合金栅栏阳极板	昆工科技
9	-	内部标准	阴极板生产车间执行标准	昆工科技
10	-	内部标准	阳极板生产车间执行标准	昆工科技

注：上述第7项为发行人牵头起草的行业标准，已由中国有色金属工业协会报批审核。

## 2、质量控制措施

公司以质量管理体系建设、实物质量管控为主线，建立了以工艺质量部和生产制造中心为主体的二级质量职责系统。

在质量、环境、职业健康与安全认证体系基础之上，公司制定了严格的产品质量内控标准和制造流程管控制度，从原材料采购、产品制造到后续的销售服务等各个环节，均严格执行相应的国际标准、国家标准、行业标准或企业标准，确保产品质量符合标准要求。

### （1）原材料采购环节的质量控制

采购环节的质量控制措施主要包括供应商管理和原材料检验验收两个环节，能够从源头上控制原辅材料的产品质量。

#### ① 供应商管理

签订采购合同前，各原材料供货商提供营业执照、生产许可证、产品合格证、检验报告、产品执行标准等有效证件，由物资管理中心负责备案；同时，物资管理中心核查相关证件的发证机关、业务范围、有效期限、检验报告、执行标准等信息，验证供应商档案的真实性。相关证明材料真实、产品质量标准及其他供货条件符合公司要求的供应商，即做为合格供应商。

## ②原材料检验验收

向合格供应商采购的原材料，到场后先由物资管理中心根据送货单，核对来料品名、规格、数量，进行初步质量检查；然后经过工艺质量部实施全检或抽检，二次检验通过后的原材料即为合格品，由工艺质量部填写《原材料检验报告单》后验收。不符合要求的原材料将被公司拒收并退回。

## （2）生产过程的质量控制

公司制定了严格的生产环节质量控制措施，强调“首检”，加强“巡检”，严格执行“完工检”，多重严格检验能够确保产品的技术标准和工艺规程得到精准执行。第一次上线生产或改变工艺图纸加工后的产品均须进行检查、首件确认，首件检查由操作者自检合格后交质检部检验员检查，首检合格且检验员在检验记录本上签字确认后，产品方可成批加工生产；生产过程中反复进行巡检，检验员每班至少巡检两次并填写巡检记录，对巡检结果的产品负责；生产工序完成时，必须进行完工检，完工检以抽检的形式进行，抽检比例不低于 10%，若发现不合格品，将涉及产品整批退回生产自检处理，处理完后进行加倍抽样复查，直至产品质量达标。

## （3）销售环节的质量控制

销售环节的质量控制是全面考核产品质量是否满足客户要求的重要手段，质检员对产品出厂前的质量特性进行检验和试验，以确保未经检验的产品及不合格产品不出厂销售。产品出厂前，生产车间通知工艺质量部检验员进行检验，对于合同中要求联合验收的，由工艺质量部、客户及第三方质检机构一起对产品进行验收；对于某些公司不能完成的检验项目，由工艺质量部委托有资格的单位进行检验。由工艺质量部检验人员根据检验结果判定为合格的产品，方可填写《成品检验报告》、《产品抽检报告》、《产品合格证》并办理发货手续。

## （九）安全生产情况

公司自成立以来，高度重视安全生产工作，始终坚持“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，以《中华人民共和国安全生产法》、《云南省人民政府关于推行安全生产“一岗双责”进一步强化安全生产责任制的意见》、《云南省落实生产经营单位安全生产主体责任规定》等国家和地方法律法规为基础，结合生产实践，建立了完善的安全生产管理体系，制定了安全生产管理制度并在日常生产活动中严格执行，能够有效地杜绝安全隐患、安全事故的存在和发生。报告期内，公司未发生过重大安全事故，亦未因安全生产问题受到相关主管部门的行政处罚。

### **1、公司的安全生产体系**

公司设有消防、安全、环保生产领导小组，构建了“责任全覆盖、管理无盲区”的网格化、单元式安全管理责任体系。公司总经理任领导小组组长，是安全生产的第一责任人，对公司的安全工作全面负责；设置两名安全生产分管副组长，按照《公司安全三级网格管理组织》，切实承担并落实分管范围内的安全责任，监督公司各部门认真落实安全职责；安全员、车间主任等作为领导小组成员，负责具体生产环节、设施设备、工艺流程、指导生产人员等具体安全管理工作。

### **2、安全生产规章制度**

公司制定了《安全生产管理制度》、《安全生产网格化管理方案》、《安全生产事故应急预案》、《生产车间工伤事故处理办法》、《劳动保护用品管理办法》等制度，对安全培训到安全检查、隐患排查到整改完善、安全管理目标达成到绩效考核等环节进行了明确规定，在生产活动中严格执行，配合公司网格化、单元式安全管理责任体系，全面推动安全生产工作的落实。

### **3、安全生产教育培训情况**

公司严格落实宣传教育主体责任，结合厂、车间、班组工作实际，每天组织开展一次班前培训，每月组织开展一次安全生产考核，每半年组织开展一次全员参与的安全生产宣传活动，每年组织开展一次“三岗人员”复审培训。公司系统化的培训能够提高各部门负责人及管理人员贯彻国家有关安全生产法律法规和公司安全管理制度的责任意识，使之有效地履行职责，做好公司安全生产管理工作；同时能够有效提高国家法规、公司制度在生产人员中的普及率，提高生产人员的安全生产意识。

#### 4、定期安全检查及隐患排查情况

公司严格执行安全检查和隐患排查相关责任，要求消防、安全、环保生产领导小组各级管理人员认真落实事故隐患排查、治理和防控的主体责任，建立健全单位内部事故隐患排查治理制度，明确重点监管区域、重点监控设备、危险工艺。每天组织开展安全生产检查，每月组织开展一次生产经营范围内的安全生产巡查，每季度、每年对事故隐患排查治理情况进行统计分析，及时整改、消除安全隐患。

#### 5、职业卫生健康管理

公司每年向监管部门如实申报各部门、岗位涉及职业卫生健康申报的相关信息。公司建立了职工职业卫生健康档案，每年安排相关员工体检。每年进行作业现场的职业病危害因素检测，每三年进行一次现状评价，针对不同岗位发放符合防护要求的劳动保护用品，严格要求每一位员工正确穿戴。

## 二、 行业基本情况

### （一）行业分类情况

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）》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”。

根据国家统计局《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司所属行业为“02 先进制造业”，细分行业为“0204 先进有色金属材料制造”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》，公司所属行业为“3.2 先进有色金属材料”，细分行业为“3.2.9 其他有色金属材料制造”。

根据发改委《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》，公司所属行业为“3 新材料产业”，细分行业为“3.2.2 高性能有色金属及合金材料”和“3.3.2 金属基复

合材料和陶瓷基复合材料”。

## （二）行业管理体制与行业政策

### 1、行业管理体制

公司所处有色金属新材料行业主要由政府部门和行业自律协会共同管理，前者主要职能在于行业行政监管，后者侧重于行业内部自律性管理。

#### （1）行业主管部门

有色金属新材料行业的行业主管部门及其职能情况如下：

行业主管部门	主要职能
工业和信息化部	主要负责拟订行业发展战略、发展规划及产业政策，拟定技术标准，指导行业技术创新和技术进步，组织实施与行业相关的国家科技重大专项研究，推进相关科研成果产业化等。
科技部	拟订国家创新驱动发展战略方针以及科技发展、引进国外智力规划和政策并组织实施；统筹推进国家创新体系建设和科技体制改革，会同有关部门健全技术创新激励机制；编制国家重大科技项目规划并监督实施，统筹关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术研发和创新，牵头组织重大技术攻关和成果应用示范等。
国家发展和改革委员会	主要负责产业政策的研究制定、行业的管理与规划等，拟订并组织实施国民经济和社会发展战略和中长期规划，承担规划重大建设项目和生产力布局的责任，推进产业经济结构战略性调整，促进行业体制改革，促进行业技术发展和进步等。

#### （2）行业自律组织

公司所在行业的行业自律组织为中国有色金属工业协会，主要负责根据国家政策法规，制定并监督执行行业规则，规范行业行为，维护公平竞争；通过调查研究为政府制定行业发展规划、产业政策以及对有关法律法规提出意见和建议；协助政府主管部门制定、修订本行业国家标准，负责本行业标准的制定、修订和实施监督；根据政府主管部门的授权和委托，开展行业统计调查工作，包括采集、整理、加工、分析并发布行业信息。

### 2、主要法律法规及产业政策

#### （1）行业主要法律法规

行业监管涉及的法律、法规主要为产品质量、安全生产和环境保护等方面，具体如下：

序号	法律法规名称	颁布时间	颁发部门
----	--------	------	------

1	中华人民共和国安全生产法	2021年	全国人大
2	中华人民共和国清洁生产促进法	2021年	全国人大
3	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	2020年	全国人大
4	中华人民共和国环境影响评价法	2018年	全国人大
5	中华人民共和国职业病防治法	2018年	全国人大
6	中华人民共和国环境噪声污染防治法	2018年	全国人大
7	中华人民共和国大气污染防治法	2018年	全国人大
8	中华人民共和国产品质量法	2018年	全国人大
9	中华人民共和国环境保护法	2014年	全国人大
10	安全生产许可证条例	2014年	国务院
11	危险化学品安全管理条例	2013年	国务院

## (2) 主要行业政策

有色金属工业作为国民经济中重要的基础原材料产业，是支撑国民经济发展和国防军工事业的重要力量，发展有色金属新材料，对推动技术创新，支撑有色金属产业升级，建设制造强国具有重要战略意义。因此，有色金属新材料及相关产业一直受到国家的重点关注和大力支持。近年来，国务院、各部委、地方政府陆续出台多项产业政策，支持有色金属新材料产业发展。主要政策如下：

序号	政策名称	发布时间	发文机关	相关内容
1	《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》（工信部联政法〔2021〕70号）	2021年7月	工信部、证监会等六部门	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；加强企业融资能力建设和上市培育，支持符合条件的优质企业在资本市场上市融资和发行债券。
2	《2020年政府工作报告》	2021年3月	国务院	坚持把发展经济着力点放在实体经济上，推进产业基础高级化、产业链现代化，保持制造业比重基本稳定，改造提升传统产业，发展壮大战略性新兴产业，促进服务业繁荣发

				展。加快发展方式绿色转型，协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护，2021年单位国内生产总值能耗降低3%左右，“十四五”期间单位国内生产总值能耗和二氧化碳排放分别降低13.5%、18%。
3	《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第40号）	2021年1月	发改委	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。
4	《关于加强科技创新促进新时代西部大开发形成新格局的实施意见》（国科发区〔2020〕336号）	2020年12月	科技部	支持企业与高校、科研院所联合建立新型研发机构，为中小企业创新活动提供技术供给和研发服务支撑。实施“科技型中小企业成长路线图计划2.0”，促进企业与投资机构、金融机构对接，支持西部优质企业通过“新三板”、科创板上市融资。
5	《中共中央关于制定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的建议》	2020年11月	中国共产党第十九届中央委员会	强化企业创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚。推进产学研深度融合，支持企业牵头组建创新联合体，承担国家重大科技项目。发挥企业家在技术创新中的重要作用，鼓励企业加大研发投入，对企业投入基础研究实行税收优惠。发挥大企业引领支撑作用，支持创新型中小微企业成长为创新重要发源地，加强共性技术平台建设，推动产业链上中下游、大中小企业融通创新。
6	《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》（国发〔2020〕14号）	2020年10月	国务院	大力发展创业投资，培育科技型、创新型企业，支持制造业单项冠军、专精特新“小巨人”等企业发展壮大。
7	《工业和信息化部办公厅、国家开发银行办公厅关于加快推进工业节能与绿色发展的通知》工信厅联节〔2019〕16号	2019年3月	工业和信息化部办公厅、国家开发银行办公厅	国家开发银行各分行要将工业节能与绿色发展作为推动工业高质量发展的重点领域，进一步做好开发性金融信贷政策宣介和项目开发评审工作。对符合绿色信贷、生态环保领域PSL资金支持政策的项目，要按照总行有关要求，及时完成项目识别、申报入库、贷款资金统计报送等工作，落实好贷款资金的发放和支付。
8	《战略性新兴产业分类》（2018）	2018年11月	国家统计局	其中“3 新材料产业”下的“3.2 先进有色金属材料”，细分行业为“3.2.9 其他有色金属材料制造”系国家战略新兴产业。

9	《新材料标准领航行动计划（2018-2020年）》	2018年3月	工信部、发改委、国防科工局等9部委	从新材料技术、产业发展的战略性、基础性特点出发，科学规划标准化体系，明确新材料标准建设的方向，建立标准领航产业发展工作机制，重点部署研制一批“领航”标准，指导新材料产品品质提升，带动科技创新，引领产业健康有序发展。
10	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	2017年4月	科技部	推进有色金属大宗材料技术提升，重点突破有色金属材料设计开发、制造流程及工艺优化等关键技术和国产化装备，掌握一批精深加工技术和衔接下游的工程化应用技术，加快开发基于互联网与工业大数据的智能制造技术，推动一批先进有色金属材料的应用，解决有色金属材料产业面临的产品同质化、低值化，能源效率低、环境负荷重等瓶颈问题，实现重点大宗材料产品的高性能和高附加值、绿色高效低碳生产。《规划》将“先进结构与复合材料”列为发展重点之一，并对金属与陶瓷复合材料进行了布局，重点突破先进铝基、钛基、铁基等金属基复合材料。
11	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016版）	2017年1月	发改委	将高性能铜及铜合金压延产品、高性能铝合金线、棒、带板异型材等产品，有腐蚀介质服役环境的铝基陶瓷复合材料等产品列为引导全社会资源投向的重点产品。
12	《新材料产业发展指南》	2016年12月	工信部、发改委、科技部、财政部	推广应用金属材料表面覆层强化、工业部件服役延寿、稀贵金属材料循环利用等技术。
13	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016年11月	国务院	促进特色资源新材料可持续发展。推动稀土、钨钼、钒钛、锂、石墨等特色资源高质化利用，加强专用工艺和技术研发，推进共生伴生矿资源平衡利用，支持建立专业化的特色资源新材料回收利用基地、矿物功能材料制造基地。在特色资源新材料开采、冶炼分离、深加工各环节，推广应用智能化、绿色化生产设备与工艺。
14	《有色金属工业发展规划（2016-2020年）》	2016年10月	工信部	围绕“到2020年底我国有色金属工业迈入世界强国行列”这一总体目标，立足有色金属工业转型升级、提质增效的发展需要，以质量和效益为核心，以技术创新为驱动力，以高端材料、绿色发展、两化融合、资源保障、国际合作等为重点，加快产业转型升级，拓展行业发展新空间。
15	《“十三五”国家科技创新规划》	2016年8月	国务院	提出“科技创新2030—重大项目”，重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半

				导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术；围绕重点基础产业、战略性新兴产业和国防建设对新材料的重大需求，加快新材料技术突破和应用。发展先进结构材料技术，重点是高温合金、高品质特殊钢、先进轻合金、特种工程塑料、高性能纤维及复合材料、特种玻璃与陶瓷等技术及应用。坚持以市场为导向、企业为主体、政策为引导，推进政产学研用创紧密结合。
16	《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》	2016年6月	国务院	提出推动智能制造、发展精深加工、扩大市场应用等目标，鼓励发展精密电子铜带、铜镍合金板带材、高性能硬质合金产品、高性能铜箔等关键基础材料。鼓励有色金属行业与下游应用行业在设计、生产、使用、维护等方面加强协作，建立行业协会牵头、上下游企业参加、有关方面参与的协商合作机制。
17	《中国制造2025》	2015年5月	国务院	以特种金属功能材料、高性能结构材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。高度关注颠覆性新材料对传统材料的影响，做好超导材料等战略前沿材料提前布局和研制。加快基础材料升级换代。
18	《工业和信息化部关于有色金属工业节能减排的指导意见》(工信部节[2013]56号)	2013年2月	工信部	推动节能减排先进适用技术应用示范，重点推广永久阴极电解工艺、新型铝电解节能技术等一批先进适用的节能减排技术，通过推广永久阴极电解工艺，使技术覆盖面达到80%。
19	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011年度)》(2011年第10号)	2011年6月	发改委、工信部、科技部等五部委	确定了当前优先发展的信息、生物、航空航天、新材料、先进能源、现代农业、先进制造、节能环保和资源综合利用、海洋、高技术服务十大产业中的137项高技术产业化重点领域，明确提出发展特种阳极材料、功能陶瓷等新材料。

### (3) 行业主要法律和政策对公司经营发展的影响

公司自设立以来，致力于节能降耗电极新材料产品的研发、设计和产业化生产，其主要产品结构 with 功能一体化新型合金材料、先进多金属层状复合材料等是国家未来重点发展的基

础新材料之一,属于国家鼓励和扶持的新材料产品。根据国家统计局 2018 年 11 月颁布的《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第 23 号)的规定:战略性新兴产业是以重大技术突破和重大发展需求为基础,对经济社会全局和长远发展具有重大引领带动作用,知识技术密集、物质资源消耗少、成长潜力大、综合效益好的产业,包括:新一代信息技术产业、高端装备制造产业、新材料产业、生物产业、新能源汽车产业、新能源产业、节能环保产业、数字创意产业、相关服务业等 9 大领域。公司所属行业为“3 新材料产业”下的“3.2 先进有色金属材料”,细分行业为“3.2.9 其他有色金属材料制造”。

《2020 年政府工作报告》、《中共中央关于制定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的建议》、《国务院关于进一步提高上市公司质量的意见》、《新材料标准领航行动计划(2018-2020 年)》、《中国制造 2025》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《有色金属工业发展规划(2016-2020 年)》、《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》等政策及指导性文件的推出,对发行人所处行业的健康发展提供了良好的制度及政策环境,为发行人的经营发展提供了强有力的政策支持。

公司的核心产品之一不锈钢阴极板及其制备技术属于工信部《工业和信息化部关于有色金属工业节能减排的指导意见》推广的有色金属工业节能减排重点技术;《“十三五”材料领域科技创新专项规划》明确指出“推进有色金属大宗材料技术提升,重点突破有色金属材料设计开发、制造流程及工艺优化等关键技术和国产化装备”,“解决有色金属材料产业面临的产品同质化、低值化,能源效率低、环境负荷重等瓶颈问题”,且该规划将发行人栅栏型铝基铝合金复合材料阳极所属的“先进结构与复合材料”列为发展重点之一,并对金属与陶瓷复合材料进行了布局,重点突破先进铝基、钛基、铁基等金属基复合材料;《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016 版)将发行人栅栏型铝基铝合金复合材料阳极所属的“有腐蚀介质服役环境的铝基陶瓷复合材料等产品”列为引导全社会资源投向的重点产品;《新材料产业发展指南》提出推广工业部件延寿技术,而发行人的四类主要产品使用寿命较行业传统产品均有所延长;《“十三五”国家科技创新规划》提出“科技创新 2030—重大项目”,重点研制与发行人关键储备技术“碳纤维基复合材料阳极”相关的碳纤维及其复合材料;《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南(2011 年度)》明确提出发展特种阳极材料、功能陶瓷等新材料。上述与重点产品推广及新材料领域发展方向、重点规划相关的国家重大科技政策,与发行人的多种核心产品及核心技术相关,有利于发行人核心产品

的推广，有利于提升发行人的市场认可度和盈利能力。

综上所述，发行人自身产品及其应用领域均系国家战略支持的发展方向，发行人所处行业的监管体制、法律法规以及相关政策均有利于发行人的经营发展。

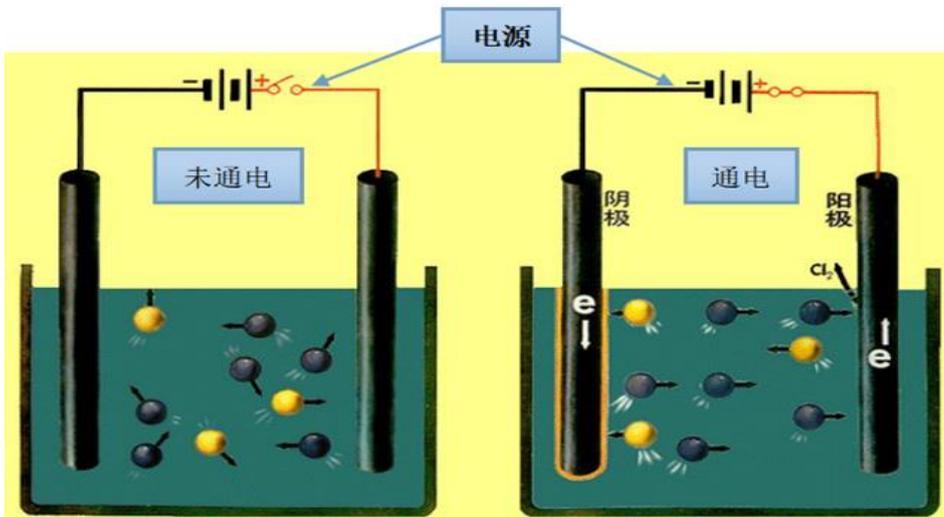
### （三）行业发展情况

#### 1、行业基本概念

##### （1）电积（电解）

电积/电解是电化学冶金工业中必不可少的关键技术环节。其基本工作原理是在电解槽中插入电极并通入直流电，在电流作用下电解液中带正电荷的阳离子迁移到阴极，与阴极上释放出的电子结合被还原成金属原子，并不断沉积形成金属层（阴极产品）；带负电的阴离子则迁移到阳极上放出电子，而氧化生成中性元素或分子，阳极上放出的电子不断流向阴极，继续将金属离子还原成原子，完成电化学反应循环，电化学反应完全发生在电极表面。当电积/电解周期完成后，从阴极上剥离电化学沉积的金属层，即为纯金属产品。

电积/电解过程如下图所示：



图为有色金属电化学冶金电解池工作原理示意图

电解和电积都是在电流作用下，电解液中的离子分别在阳极和阴极发生氧化还原反应，金属阳离子在阴极获得电子，还原析出，形成金属沉淀物（阴极产品），但在阳极的选择和制备工艺上存在一定的区别：电解方法是用不纯的金属中间产物制备成可溶性阳极，可溶性阳极在电流的作用下溶解为金属阳离子形态进入溶液形成电解液；电积方法则是直接用惰性或

不溶阳极将电流导入含金属阳离子的电解液。例如，精炼铜的电化学冶炼工艺为电解过程，直接由粗铜作为可溶性阳极进行精炼提取；电积铜的电化学冶炼工艺则为电积过程，以铅基合金、铝基铅合金等惰性材料作为不溶阳极，从含铜离子的盐溶液中提取金属铜。

## (2) 电极

电极分为阴极和阳极，是有色金属电解/电积提取过程中的核心关键部件。在有色金属电解/电积过程中，阴极主要作为提取金属的沉积载体和汇集并输出电流的关键部件，阴极表面在电化学体系中视情况发生金属沉积或氢气析出等还原反应，即金属离子在阴极上发生还原反应生成金属；阳极主要作为阴极的对电极，发挥传输电流的作用，其表面在电化学体系中主要发生氧化反应。

有色金属电解/电积过程的平均能耗占整个电化学冶炼过程能耗的 70% 以上，研究表明，阳极析氧过电位高是电解/电积过程中能耗大、效率低的根源。而通过阳极表面修饰、添加特定金属元素等方法能够降低电解/电积过程中的阳极析氧过电位，减少阳极腐蚀，降低槽电压，因此，阳极材料的特性决定了电解/电积过程析氧过电位的高低，从而决定了整个电积过程能耗的高低；此外，阳极材料的电化学性能、力学性能以及电极的整体结构还会影响析出金属产品的纯度和产出效率。而阴极材料的力学性能、电化学性能优劣亦对阴极产品的质量、极板循环使用寿命有直接影响，低质极板易变形而导致电解过程短路，影响产品质量，甚至造成生产事故。综上，电极材料的性能及电极结构直接影响着电解/电积过程能耗的高低、产品质量与产量、生产环境状况、生产成本等关键指标。因此，从电极材料和电极结构形式两方面进行创新突破，开发性能优异的新一代电极，对促进有色金属工业节能减排、效益提升、革新传统行业具有重要意义。

### ① 阳极

根据阳极在有色金属冶炼中具体的应用领域、阳极材料的成分以及产品的形制，有色金属冶金用阳极的具体分类情况如下：

分类依据	产品名称
应用领域	锌电积阳极、铜电积阳极、锰电积阳极、钴电积阳极、镍电积阳极
材料种类	铝基铅合金复合材料、铅合金材料、钛基贱金属氧化物涂层材料
产品形制	栅栏型铝基铅合金复合材料阳极、平板型铅合金阳极、平板型钛基贱金属氧化物涂层阳极、网格状钛基贱金属氧化物涂层阳极、栅栏型钛基贱金属氧化物涂层阳极

## ②阴极

根据阴极在有色金属冶炼中具体的应用领域、阴极材料的成分以及产品的形制，有色金属冶金用阴极的具体分类情况如下：

分类依据	产品名称
应用领域	锌电积阴极、铜电积/电解阴极、锰电积阴极、钴电积阴极、镍电积阴极
材料种类	316L 不锈钢板、双相不锈钢板、304 不锈钢板、纯铝板、铝合金板
产品形制	夹接式阴极、搭接式阴极、钢铜复合导电梁不锈钢阴极、铜钢复合导电梁不锈钢阴极

## 2、冶金电极发展历程

### (1) 阴极

目前行业内使用的阴极材料包括不锈钢阴极和铝阴极，不锈钢阴极主要用于铜、镍的电解精炼过程；铝阴极主要用于锌的电积过程。

2017 年公司推出高性能铝合金阴极产品，在极板材料成分设计及防腐结构设计等方面实现了创新突破，提高了极板使用性能和使用寿命。

### (2) 阳极

阳极材料始终是行业内研究开发的重点。在硫酸体系为主的电化学冶金工业中使用的阳极材料包括铅、铅基合金、铂、钛基涂层材料、铝基复合材料、碳纤维、导电高分子聚合物等。

上述材料中，金属铂及其合金价格昂贵，并且在高电流密度下使用时消耗显著；钛基涂层材料普遍需要贵金属及其氧化物作为涂层，成本较高，且基于其理化特性，一般使用于氯碱工业及电镀工业；碳纤维基阳极和导电高分子基阳极目前处于理论研究阶段，加工工艺、产业化过程等仍待完善。铝基复合材料为发行人独创，相对于铅合金材料，其环境友好性、导电性、力学性能等关键指标均有提升。

### ①铅及铅合金阳极发展历程

铅及铅合金阳极从首次被运用于工业生产至今已有约 150 年的历史，在合金材料成分设计、制造工艺两方面，均经历了较大的变化。

## A、合金材料成分设计变化

最早运用于工业生产的是纯铅阳极，但其笨重、强度低，使用中易发生弯曲变形、短路，降低电流效率，且纯铅导电性能差，电积过程电能消耗较大。针对纯铅阳极的缺点，业内研究者们采取添加其他元素、得到性能更好的铅合金的方式，优化阳极材料。1930年，Tainton发表了用铅银合金阳极代替纯铅阳极的研究成果，此后，纯铅阳极逐渐退出历史舞台，铅合金阳极成为电化学冶金工业中使用的主流阳极，且其合金成分表现出多元化的趋势。

## B、制造工艺变化

铅基合金阳极最开始多通过铸造工艺生产，后经一系列研究、优化，现多通过轧制工艺生产。轧制阳极性能要优于铸造阳极，而且针对不同的合金材料，需采用不同的轧制方法。

### ②铝基阳极材料

铝具备良好的导电性能，且密度低、机械强度较高，是作为阳极基体的理想材料。

从2005年开始，国内材料科技工作者基于减少阳极铅用量、提高阳极环境友好性、导电性等性能的设想，开始研发铝基铅合金阳极材料。至今，共形成泡沫多孔铝基铅合金阳极、“三明治”型铝铅层状阳极、栅栏型铝基铅合金复合材料阳极等阳极产品概念。迄今，泡沫多孔铝基铅合金阳极、“三明治”型铝铅层状阳极因无法解决铝-铅的界面相容性、接触电阻大、使用过程中铅、铝会剥离等问题，未能实现工业应用；发行人创新开发的栅栏型复合材料阳极技术先进、性能优异，成为目前唯一能取代传统铅合金阳极、实现工业化应用的新一代阳极。

### (3) 电极结构的发展情况

电化学冶金技术生产的金属沉积在阴极，为便于阴极金属剥离，阴极板只能设计为平板型结构。

阳极从发明至今，均采用平板状结构。2014年，公司实际控制人郭忠诚等学者对电极结构进行了创新设计，研究制备了栅栏型复合材料阳极，栅栏型结构能有效提升电解液循环效率和金属离子传递速率，极板重量减轻、整体机械强度提升、导电性提高。栅栏型结构形式极板迄今仍为公司独家自有知识产权产品。

## 3、行业技术发展趋势

### （1）阴极板技术发展趋势

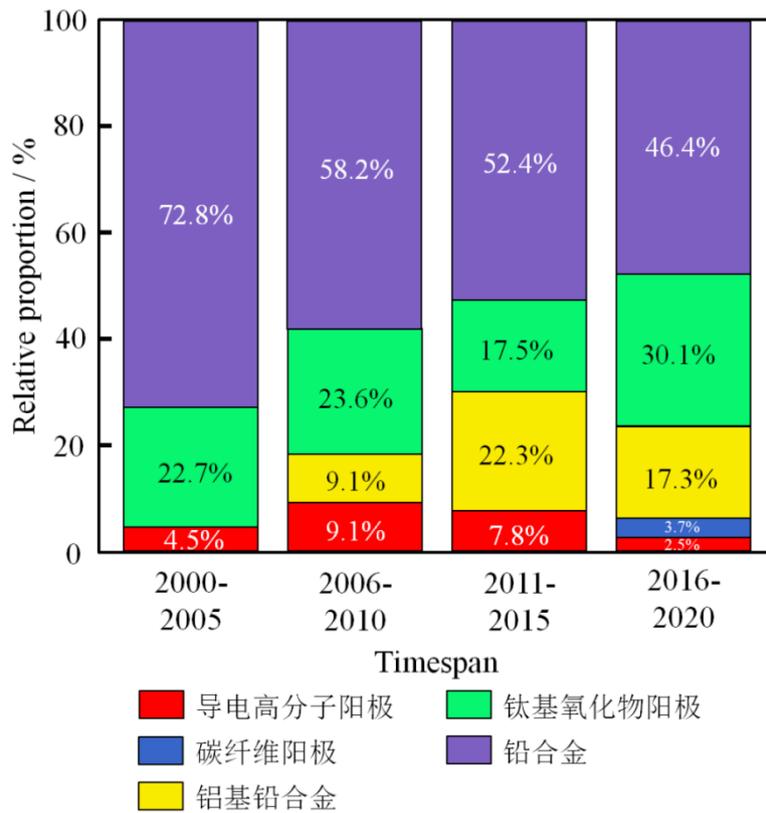
现阶段，电化学冶金行业内使用的阴极材料包括不锈钢阴极和铝阴极。不锈钢阴极主要用于铜、镍的电解精炼过程；铝阴极主要用于锌的电积过程。阴极板的相关技术体系已较为成熟，技术迭代趋势不明显。

发行人针对现有不锈钢阴极板产品的成本高的缺点，开发铜钢复合导电梁不锈钢阴极板，在保证导电梁导电效率、降低槽电压的同时，能减少铜的用量，以近期上海有色网公布的铜现货均价计算，因导电梁铜用量降低，铜钢复合导电梁不锈钢较传统不锈钢阴极板单位成本约降低 200~300 元人民币，具备较强的市场竞争力。

针对传统压延纯铝阴极的特点，发行人通过添加微合金化元素等方式设计新型铝合金材料作为电积锌用阴极的主体材料，且结合发行人的特殊防腐蚀技术及板面轧制工艺，得到了使用寿命长于传统压延纯铝阴极板的高性能铝合金阴极板。

### （2）阳极板技术发展趋势

阳极的选材与阳极性能密切相关，始终是冶金电极研究的重点领域。通过 SCI、EI、中国知网等数据库检索从 2000 年至今国内外关于阳极材料的研究成果，可知当前阳极材料的研究热点主要集中在铝合金、铝基铝合金复合材料、钛基氧化物涂层材料、碳纤维材料、导电高分子聚合物材料等领域，研究热点分布情况如下：



数据来源：SCI、EI、CNKI 数据库

根据上述研究进展及相应电极材料制备技术的性能特点、技术难度及当前产业化运用的趋势，可以将阳极材料分为四代：第一代铅基合金阳极，第二代为铝基铅合金复合材料阳极，第三代为钛基贱金属氧化物涂层阳极，第四代为碳纤维基复合材料阳极和导电高分子聚合物基复合材料阳极，绿色、节能、耐久特性逐渐提升，技术难度依次加大。



冶金阳极制备技术迭代示意图

发行人目前已完成第二代阳极技术的产业化生产，其独创的第二代阳极——栅栏型铝基

铝合金复合材料阳极为国内外首创，达到国际领先水平。发行人于 2020 年实现第三代阳极的小规模生产和销售，并已完成对第四代阳极的技术储备。

第二、三、四代阳极产品性能优越，耐腐蚀性强，高效、绿色、环保，随着该等产品的进一步推广、成熟，将引导电极材料行业由低性能的重金属时代逐步进入高性能的高分子有机物、碳纤维时代，革新传统行业，有助于有色金属工业的转型升级和“十四五时期”节能降耗目标的实现。

### (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	铝合金阳极： 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，第一代铝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	栅栏型铝基铝合金阳极	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。

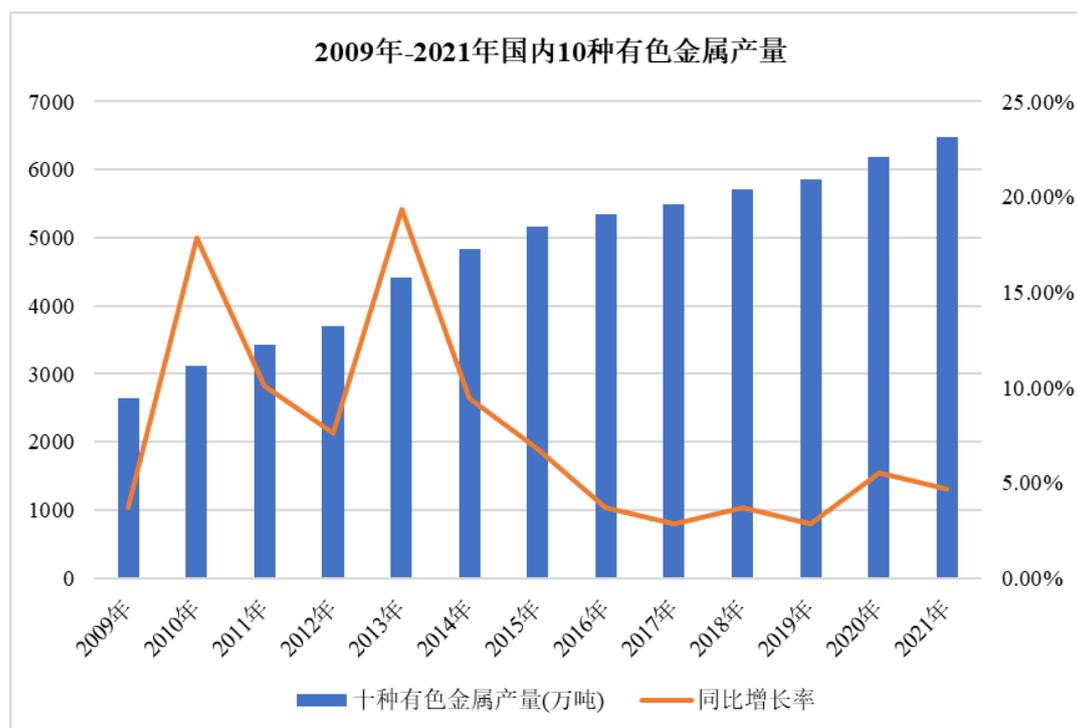
## 4、下游冶金工业市场发展情况

电极作为电化学冶金工艺的核心关键部件，下游客户主要为有色金属冶炼企业，电极材料的市场需求状况主要取决于其下游行业的生产和需求变化情况。

### (1) 有色金属行业整体发展情况

### ①有色金属产量持续增加

有色金属是国民经济、科学技术、国防建设等发展的重要物质基础，是提升国家综合实力和保障国家安全的关键性战略资源。目前我国是全球最大的有色金属生产国和消费国，截至 2021 年，我国十种有色金属（铜、铝、铅、锌、锡、镍、锑、汞、镁、钛）产量已连续 20 年居世界第一。



数据来源：国家统计局

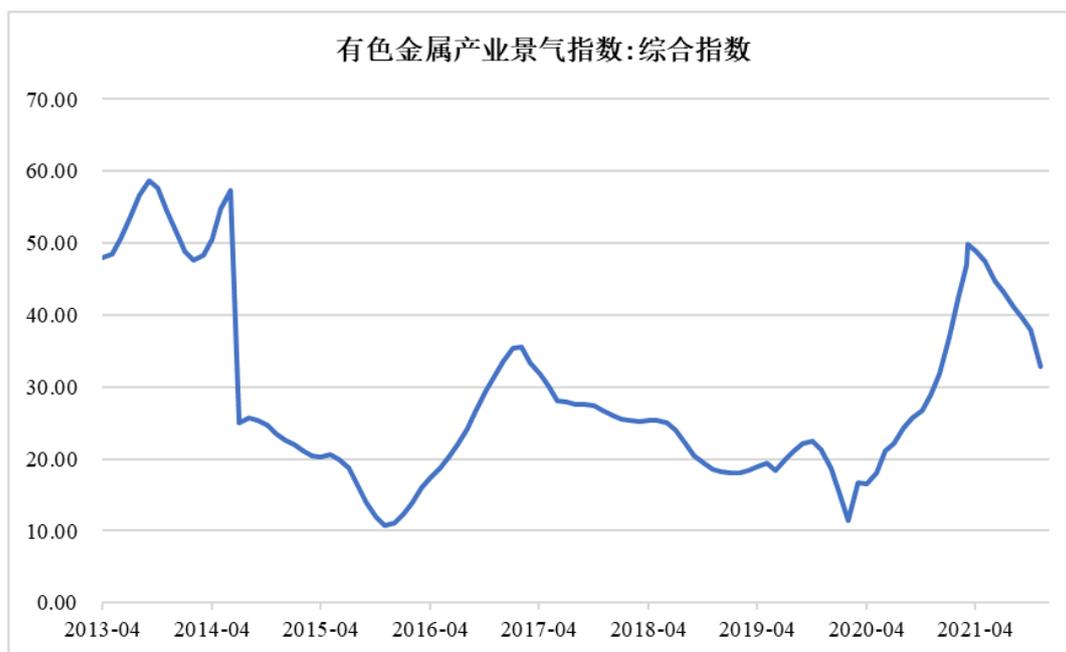
2019 年末至 2020 年一季度，受新冠疫情的影响，有色金属行业产值增长速度有所下降。但由于下游需求的韧性，以及行业内企业经营思路正从追求产量向以质取胜持续变化，传统产业的集中度提升和降本增效，同时行业内企业积极应对疫情不利影响，着力推动复工复产，2020 年二季度以来生产经营逐步恢复，有色金属价格阶段性回升，效益降幅收窄，行业信心有所提振，2021 年全年我国十种有色金属的产量为 6,477.10 万吨，同比增长 4.67%。综合看来，我国有色金属产业将保持稳定的增长态势。

全球范围内，由于经济增速持续放缓，有色商品需求逐步切换到平稳期，全球有色金属产量总体呈现平稳增长趋势。

### ②疫情影响逐渐消弭，有色金属工业景气度持续提升

2019 第四季度后，受新冠疫情的影响，有色金属产业景气综合指数呈现短暂下降趋势；

2020 年第二季度后，有色冶炼行业生产经营恢复，有色金属产业景气综合指数再度呈现企稳恢复趋势，有色金属行业整体的盈利能力发生改善。2021 年以来，新冠肺炎疫情反复和俄乌紧张局势导致国际经济复苏压力加大，但国内经济持续稳定的总体格局不会发生大的改变，随着国内终端消费和固定资产投资的逐渐改善，有色金属工业未来将会保持相对稳定的态势，有色金属景气指数预计仍将在正常区间内运行。



数据来源：中国有色金属工业协会

下游有色金属产业的景气企稳恢复将会增加对冶金电极材料的需求，进而对电极材料行业及电极板制造商销售规模的扩大和盈利水平的提升扩大产生持续的促进作用。

## (2) 主要有色金属的市场情况

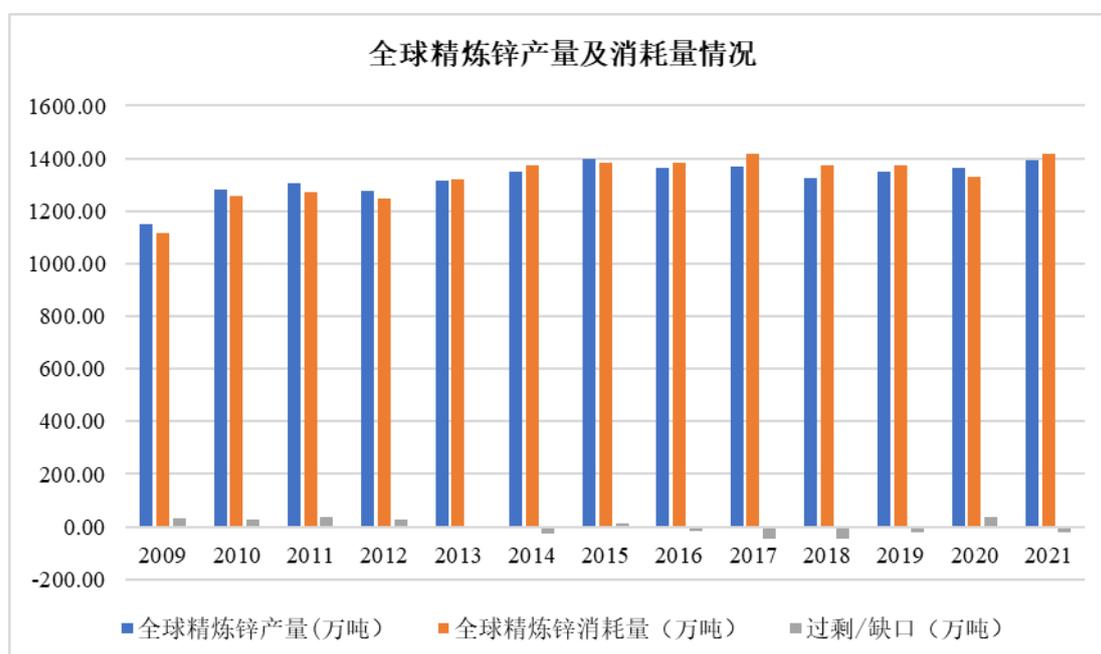
公司生产的阳极、阴极产品目前主要应用于锌、铜、锰等金属的电化学冶炼提取过程中，上述金属的市场供需情况直接决定了公司产品未来的销售规模和增长变化。

### ①精炼锌的市场情况

#### A、全球精炼锌的生产和消费情况

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 1.63%和 2.01%。锌广泛应用于基建、汽车、电子等行业，产量和消费量受到宏观经济的影响比较大，近年来全球主要经济体的经济发展虽然存在下行风险，但是总体上保持平稳，因此，全球锌的消费需求量总体上保持平稳。此外，全球精炼锌

的消耗量在 2016-2019 年、2021 年均高于生产量，精炼锌的供需缺口长期存在，锌冶炼产业总体产量将继续呈现增长趋势。

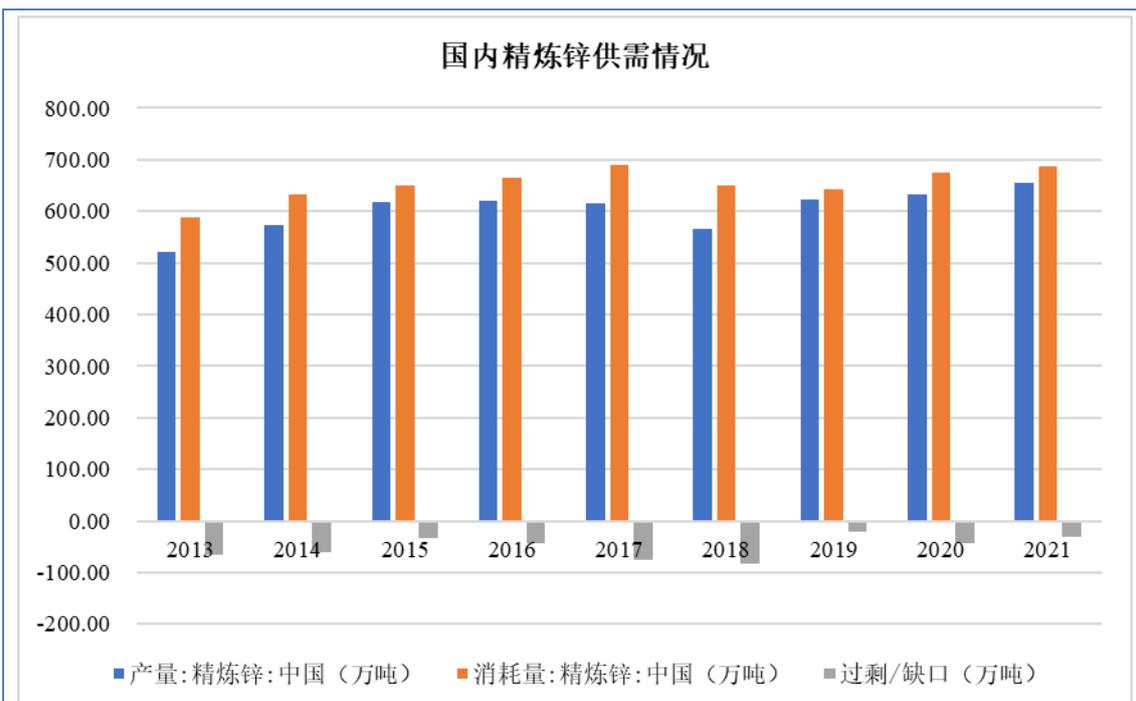


数据来源：ILZSG，WIND

## B、国内精炼锌的生产和消费情况

随着我国经济的高速发展，我国特高压线、房地产、汽车、电子消费等行业迅速发展，因而国内对于金属锌的需求呈逐年上涨趋势，目前我国已经成为全球锌产品的最大消费国，2021 年占比为 48.53%，2013 年以来国内精炼锌的消费量年均复合增长率为 1.96%。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。

十八大以来，我国积极实施供给侧改革措施，淘汰落后产能提高生产效率，导致了一段时间内我国锌产品的供给不足，精炼锌的供需缺口出现扩大。未来由于我国经济下行压力较大，为了刺激经济的持续稳定增长，我国的基础设施投资需求依然较强，锌产品的需求缺口存在进一步扩大的可能。供给缺口的持续存在，将导致上游锌冶炼行业的持续景气，提高产量。



数据来源：国家统计局，ILZSG，WIND

### C、精炼锌行业的发展趋势

#### a、海外项目稳步推进，国际产能合作取得新突破

从 2020 年开始，以中国有色矿业集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司为代表的主要冶金企业过去几年的对外投资和产能合作开始逐步落地，并对国内形成有效供应。根据安泰科统计，截止 2020 年 12 月底，中资企业在海外持有的铅锌权益资源储量接近 5,000 万吨，形成铅锌精矿权益产能超过 85 万吨，产能分布于澳大利亚、俄罗斯、蒙古、塔吉克斯坦、巴基斯坦等国。2020 年，在国内原料供应紧张的背景下，上述企业和项目为我国的原料供应提供了保障。

#### b、锌冶炼产能升级扩张热情再起

2020 年，新冠疫情虽然对原料市场造成较大冲击，但全年来看，对国内锌冶炼生产影响有限，冶炼企业利润回吐但依然保有一定利润，精锌产量保持了较快增长，并继续创下历史新高。与此同时，一批新建产能意向再度雀起。

据安泰科分析，2021-2022 年中国锌冶炼产能将继续增加，预计新增锌冶炼产能 38.2 万吨/年，加上 2020 年底投产的新疆乌拉根铅锌矿等大型矿冶项目，新增产能将超过 50 万吨。在更远的五年时间内，计划建设冶炼项目也有接近 130 万吨。在经过过去五年较为集中的产

业结构调整之后，一批低成本产能出现，全球原料供应形势好转，十四五期间，锌冶炼又将迎来一个集中投产的小高峰，以大型低成本优势的企业为代表，或具备临近资源地、或临近港口具有进口原料区位优势，或具有铜铅锌协同冶炼优势，或具有灵活的体制优势等比较优势的产能都有进一步扩张的意愿。

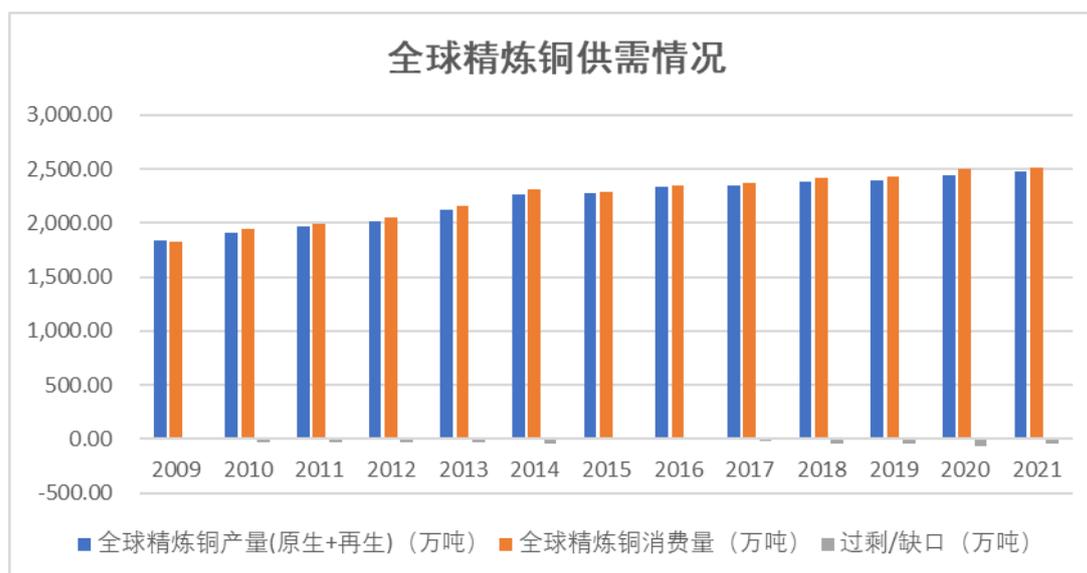
### c、“双循环”模式下，精炼锌消费彰显韧性

“双循环”模式下，中国锌消费逆势增长，成为全球为数不多实现消费正增长的经济体，2020年国内精炼锌消费同比增长1.4%，达到675万吨。随着宏观经济的复苏和新冠疫情影响的消弭，国内精炼锌的消费市场仍将保持增长态势。海外消费端产品生产受限，刺激中国加大出口，提振了出口消费，下半年锌出口消费强度快速修复至去年同期水平之上。

## ②精炼铜的生产和消费情况

### A、全球精炼铜的生产、消费量稳定增长，缺口长期存在

金属铜广泛地应用于电气、轻工、机械制造、建筑工业、交通运输等领域，过去几年在发达国家经济强劲复苏的带动下，全球经济增速连续超过市场预期，对金属矿产品市场形成强力支撑。2009-2021年之间全球精炼铜的产量的年平均复合增长率为2.54%，消费量的年平均复合增长率为2.74%，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。

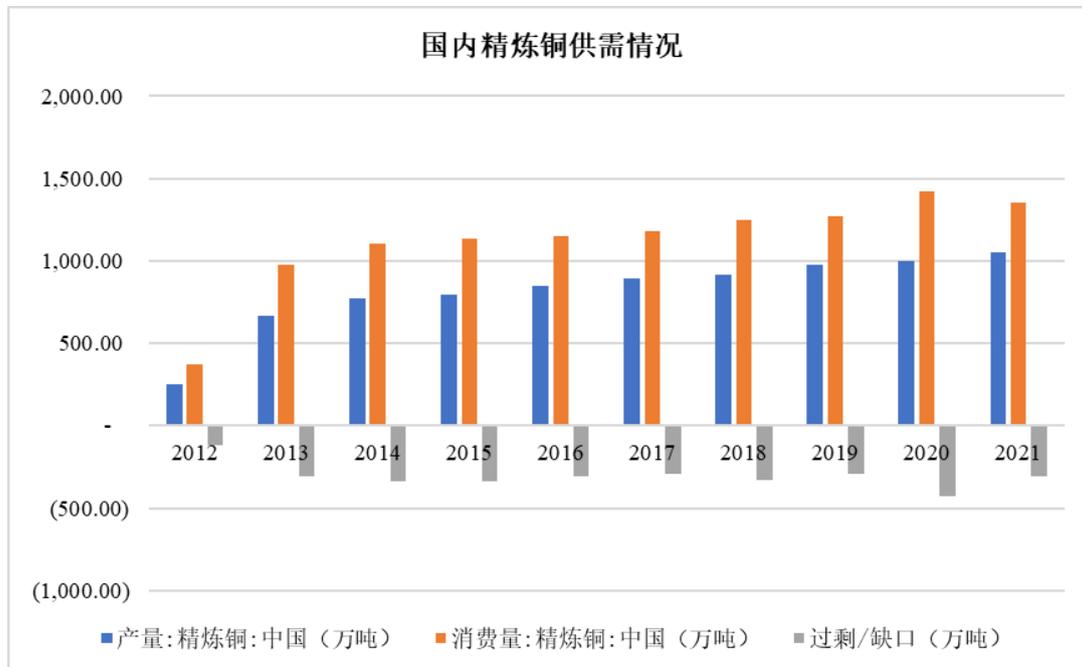


数据来源：ICSG，WIND

### B、国内市场铜消费量和冶炼产能同步增长，供求矛盾显著

我国是世界第一大铜消费国，我国铜消费主要集中在电力、电子、空调和交通运输领域，

随着我国工业化和城镇化进程的不断推进，我国铜资源和铜材供求矛盾将不断加剧，2021年我国的精炼铜市场需求缺口高达 304.70 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，相应地，下游企业对电化学冶铜用阴、阳极板的需求也将进一步扩大。



数据来源：国家统计局、ICSG、WIND

### C、精炼铜行业的发展趋势分析

#### a、需求拉动价格增长

2020年3月至今，精炼铜的价格保持稳定增长的趋势。



数据来源：SMM

从国内市场看，随着经济的复苏，汽车、家电、建筑等细分行业对铜的需求将明显回暖。汽车行业复苏，新能源汽车有望全面爆发；家电方面，在 2020 年低基数的背景下，空调这一细分领域有望实现较高增长。从全球市场看，2020 年中国是唯一实现经济正增长的主要经济体，2021 年，在新冠疫情抗疫政策的逐步落实和多种有效疫苗加持下，疫情得到有效控制，全球经济有望同步复苏，各国、各细分行业对铜的需求将会增加。此外，在美国重返巴黎协定等事件的影响下，减低碳排放量将重新成为各国共同倡导的重要议题，而减碳的一个重要途径就是电动化，一旦涉电，金属铜的需求将就此产生。在积极的需求预期下，2022 年铜的价格预计将继续保持高位。

#### b、铜价的增长将有效刺激精炼铜产量和产能的扩张

现阶段，精炼铜的价格已上涨到历史高位，并且有望继续上涨。根据 ICSG 和 SMM 的预测，2021 年矿产铜增速分别为 4.60% 和 7.10%，加之经济复苏带来的铜需求量增长，2021 年精炼铜市场是供、需、价全面乐观的局面。在此背景下，先前严格控制产能、淘汰落后产能的铜冶炼企业，将迎来适当的产能扩张和产量增长，以迎合市场需求，对相关的高效节能降耗电化学冶炼技术及设备的需求也将相应增加。

#### ③电解金属锰的生产和消费情况

电解金属锰（简称电解锰）是航天、冶金、化工等国民经济支柱产业的基础材料之一。锰的用途广泛，在钢铁工业中，锰的用量仅次于铁，85%-90% 的锰消耗于钢铁工业，10%-15% 的锰消耗于有色冶炼、化工、电子、电池等部门，锰在环保电池材料中已广泛使用。我国的电解锰行业在近 20 年期间发展较为迅猛，目前中国是全球最大的金属锰生产国，全球约 97% 的电解锰为我国生产。

2019 年中国电解锰产量整体呈现稳中有增的趋势，产量约为 153 万吨左右，环比 2018 年增加 9.29%；受疫情和春节假期的影响，2020 年一季度部分电解锰生产厂商处于停产状态，随着国内疫情的逐步控制，4 月生产活动全面恢复。根据全国锰业技术委员会的统计数据，2020 年国内电解锰产量为 150.13 万吨，较 2019 年略有下降。

2021 年，随着“六稳”、“六保”、稳健货币、积极财政等一系列政策措施的加快实施，以及政府工作报告提出的“两新一重”的逐步落实，国民经济活动将进一步回暖，新老基建共同发力将带动固定资产投资继续回升，制造业投资也有望随着经济复苏触底反弹，汽

车、家电等主要下游用钢行业将延续回暖态势，随着钢铁行业的复苏，电解锰的产量、需求量将随之增加。

## 5、行业市场需求情况及市场规模分析

冶金电极是电化学冶金工艺的核心部件，其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。因此，电化学冶金技术运用范围的扩大、下游客户生产规模的扩张均导致冶金电极材料及产品的需求增加。

### (1) 电化学冶炼技术的广泛运用产生较大的冶金电极需求

电化学冶炼工艺目前已经广泛的应用于多种金属的冶炼和提纯过程中，是锌、铜、锰等重要有色金属冶炼的主要方法。随着全球高品位金属矿资源日益减少和环境保护日益受到重视，电化学冶炼技术因其反应速度快、有价金属浸出率高、复杂矿利用率高、环境友好等特点，在处理低品位矿、复杂共生矿和二次物料的处理方面极具优势，未来在冶金行业特别是有色金属冶炼领域的运用范围将进一步扩大。

作为电化学冶炼工艺的核心部件，冶金电极的市场需求也将进一步增长。

### (2) 有色金属冶金工业产能扩张、产销缺口长期存在等因素催生可观市场容量

精炼锌、精炼铜等通过电化学冶金工艺生产的有色金属产能在国内外均保持稳定增长趋势，精炼铜、精炼锌近年来在国内均出现较为明显的供给缺口。2020 年一季度后，锌、铜及相关产品的价格均出现较大增幅，而 2021 年是实施“十四五”规划的开局之年，政府将持续推动扩大内需、支持创新发展、改善营商环境，加上低基数因素，经济增速可能恢复至正常增长水平以上，预计铜、锌等有色金属价格在未来一段时间内都将保持在高位震荡。因此，精炼铜、精炼锌将迎来新一轮产能扩张。

2020 年下半年以来，随着“六稳”、“六保”、稳健货币、积极财政等一系列政策措施的加快落地，以及政府工作报告提出的“两新一重”的逐步落实，钢铁行业将呈现复苏态势，电解锰的需求量将随之增加。

综上，由于锌、铜、锰等金属的产能扩张及消费量的增长，下游有色金属冶炼工业对公司冶金电极材料及相关产品的需求将随之扩大。

(3) 电化学冶金电极的市场规模概况

①已有生产线每年需耗用的电极

公司目前生产的产品主要应用于金属锌、金属铜和金属锰的电化学冶金领域，根据公司多年销售经验及客户反馈数据，以报告期内全球范围内电解锌、电解铜、电解锰等产品的产量数据作为测算依据，冶金用阴阳极板的需求量及市场容量情况如下：

A、2019 年的市场容量情况如下：

金属种类	产量 (万吨)	产品名称	生产每万吨金属消耗极板片数 (片/万吨)	需求量 (万片)	单价 (含税元/片)	市场容量 (亿元)
锌	270.2	3.2m <sup>2</sup> 阳极板	400	10.81	12,000	12.97
	405.3	1.6m <sup>2</sup> 阳极板	2,000	81.06	5,500	44.58
	675.5	1.2m <sup>2</sup> 阳极板	2,500	168.88	2,300	38.84
	270.2	3.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	750	20.27	1,500	3.04
	405.3	1.6m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,000	81.06	650	5.27
	675.5	1.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,500	168.88	400	6.76
锌冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>111.46</b>
铜	2392.90	2.0m <sup>2</sup> 阳极板	800	191.43	3,000	57.43
		2.0m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	150	35.89	1,800	6.46
铜冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>63.89</b>
锰	152.50	0.6m <sup>2</sup> 阳极板	9,000	137.25	650	8.92
		0.6m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	1,000	15.25	500	0.76
锰冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>9.68</b>
总计						<b>185.03</b>

注 1：锌产量数据来源于 WIND 整理的 ILZSG 全球精炼锌产量数据，2019 年全球精炼锌产量共 1,351 万吨，锌冶炼过程中使用的阳极板分为 1.2m<sup>2</sup>、1.6m<sup>2</sup>、3.2m<sup>2</sup> 三种型号，根据下游锌冶炼企业的统计数据，三种阳极板的使用比例约为 5：3：2；

注 2：铜产量数据来源于 WIND 整理的 ICSG 全球精炼铜产量数据；

注 3：锰产量数据来源于全国锰业技术委员会《2019 年电解锰运行简报》。

B、2020 年的市场容量情况如下：

金属种类	产量 (万吨)	产品名称	生产每万吨金属消耗极板片数 (片/万吨)	需求量 (万片)	单价 (含税元/片)	市场容量 (亿元)
------	---------	------	----------------------	----------	------------	-----------

锌	272.8	3.2m <sup>2</sup> 阳极板	400	10.91	12,000	13.09
	409.2	1.6m <sup>2</sup> 阳极板	2,000	81.84	5,500	45.01
	682	1.2m <sup>2</sup> 阳极板	2,500	170.50	2,300	39.22
	272.8	3.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	750	20.46	1,500	3.07
	409.2	1.6m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,000	81.84	650	5.32
	682	1.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,500	170.50	400	6.82
锌冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>112.53</b>
铜	2,442.2	2.0m <sup>2</sup> 阳极板	800	195.38	3,000	58.61
		2.0m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	150	36.63	1,800	6.59
铜冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>65.21</b>
锰	150.13	0.6m <sup>2</sup> 阳极板	9,000	135.12	650	8.78
		0.6m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	1,000	15.01	500	0.75
锰冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>9.53</b>
总计						<b>187.26</b>

注 1: 锌产量数据来源于 WIND 整理的 ILZSG 全球精炼锌产量数据, 2020 年全球精炼锌产量共 1,364 万吨, 锌冶炼过程中使用的阳极板分为 1.2m<sup>2</sup>、1.6m<sup>2</sup>、3.2m<sup>2</sup> 三种型号, 根据下游锌冶炼企业的统计数据, 三种阳极板的使用比例约为 5: 3: 2;

注 2: 铜产量数据来源于 WIND 整理的 ICSG 全球精炼铜产量数据;

注 3: 锰产量数据来源于全国锰业技术委员会《2020 年电解锰运行简报》。

C、2021 年的市场容量情况如下:

金属种类	产量 (万吨)	产品名称	生产每万吨金属消耗极板片数 (片/万吨)	需求量 (万片)	单价 (含税元/片)	市场容量 (亿元)
锌	278.71	3.2m <sup>2</sup> 阳极板	400	11.15	12,000	13.38
	418.07	1.6m <sup>2</sup> 阳极板	2,000	83.61	5,500	45.99
	696.78	1.2m <sup>2</sup> 阳极板	2,500	174.20	2,300	40.06
	278.71	3.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	750	20.90	1,500	3.14
	418.07	1.6m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,000	83.61	650	5.43
	696.78	1.2m <sup>2</sup> 铝阴极板	2,500	174.20	400	6.97
锌冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						<b>114.97</b>
铜	2,480.50	2.0m <sup>2</sup> 阳极板	800	198.44	3,000	59.53
		2.0m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	150	37.21	1,800	6.70

铜冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						66.23
锰	150.13	0.6m <sup>2</sup> 阳极板	9,000	135.12	650	8.78
		0.6m <sup>2</sup> 不锈钢阴极板	1,000	15.01	500	0.75
锰冶炼环节的阴、阳极板市场容量小计						9.53
总计						190.57

注 1：锌产量数据来源于 WIND 整理的 ILZSG 全球精炼锌产量数据，2021 年全球精炼锌产量共 1,393.56 万吨，锌冶炼过程中使用的阳极板分为 1.2m<sup>2</sup>、1.6m<sup>2</sup>、3.2m<sup>2</sup> 三种型号，根据下游锌冶炼企业的统计数据，三种阳极板的使用比例约为 5：3：2；

注 2：铜产量数据来源于 WIND 整理的 ICSG 全球精炼铜产量数据；

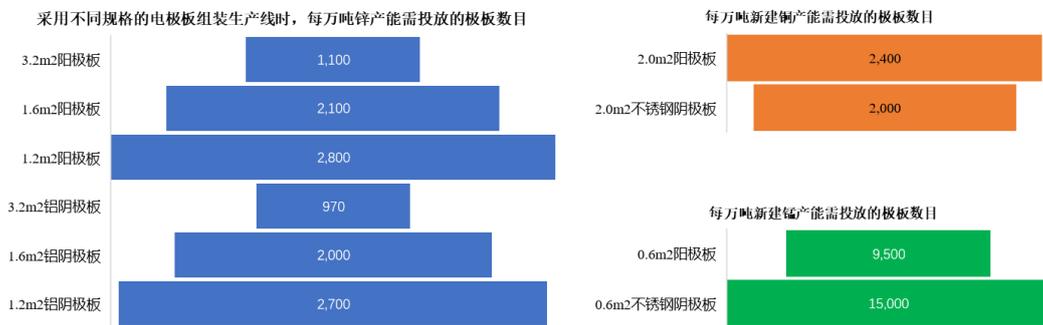
注 3：因 2021 年锰产量数据暂未更新，故使用 2020 年锰产量数据估算 2021 年锰产量数据。

从上表可知，2020 年全球范围内锌冶炼环节对阳极板、铝阴极板的需求分别约为 263.25 万片/年和 272.80 万片/年，国内锌冶炼环节对阳极板、铝阴极板的需求分别约为 121.89 万片/年和 126.31 万片/年；全球范围内冶炼铜环节对阳极板、不锈钢阴极板的需求分别约为 198.44 万片/年和 37.21 万片/年，国内冶炼铜环节对阳极板、不锈钢阴极板的需求分别约为 79.67 万片/年和 14.94 万片/年。因下游主要金属产量增长，2021 年全球范围内对电化学冶金用阴阳极板的需求较 2020 年小幅增加。冶金用阴、阳极板在国内外均具备较为广阔的市场空间。

## ②全球电化学冶炼项目首次投产时需要的阴、阳极板

电化学冶炼项目建成投产时，需要一次性安装大量的阴、阳极板。有色金属工业产值逐年增加，新建项目、已有生产线的升级改造都将对阴、阳极板产生较大的需求。

电化学冶金项目首次投产时每万吨产能需要一次性投放的阴、阳极板数量如下：



综上，公司的主营业务产品——冶金电极材料及产品有着可观的市场需求量和容量，未来，随着主要有色金属产量的进一步扩大，冶金电极产品的需求量及市场容量也将进一步扩大，冶金电极行业有着较为广阔的发展前景。

## 6、行业壁垒

### (1) 技术及人才壁垒

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。

### (2) 客户资源壁垒

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。

### (3) 资金壁垒

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。

## **7、行业的周期性、区域性或季节性**

### **(1) 周期性**

冶金电极材料的需求量由处在下游的有色金属冶炼行业决定，有色金属行业是典型的周期性行业，与国家政策、宏观经济息息相关，因此，冶金电极材料行业也属于周期性行业。

### **(2) 区域性**

有色金属资源具有区域性，目前，我国已形成以云南、广西、江西、陕西、湖南、甘肃、新疆等省份为主的九大有色金属基地，相应矿种的储量和产量占全国的 80% 以上；国际上，有色金属资源则主要分布在非洲、美洲、大洋洲等地区。为降低成本和充分利用资源，有色金属冶炼企业一般就近建设在有色金属矿产富集地，因此，为冶金企业提供配套产品及配套服务的冶金电极材料行业也分布在有色金属资源丰富的地区，具有一定的区域性。

### **(3) 季节性**

冶金电极材料及相关产品的生产活动不受季节影响，其需求量受下游冶金企业及国家产业政策的影响，因此，行业不具有季节性。

## **(四) 行业面临的机遇与挑战**

### **1、机遇**

#### **(1) 国家政策支持行业稳定发展**

新材料是国家重要的战略新兴产业，国家先后出台一系列支持有色金属新材料行业发展的政策，包括《2020 年政府工作报告》、《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要（草案）》、《新材料产业发展指南》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》、《中国制造 2025》、《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006~2020 年）》、《有色金属工业发展规划（2016-2020 年）》等，这些政策对有色金属工业节能降耗、推动行业高质量发展做出了具体要求，为先进有色金属材料及相关产品的发展提供了机遇。

电化学冶金技术因其独特的技术优势成为提取和精炼有色金属的重要方法，因此，电化学冶炼工业节能降耗直接关系到 2021 年及“十四五”时期节能降耗目标的实现。有色金属电解、电积冶炼企业节能降耗的需求，也对有色金属冶金电极材料行业产品转型升级、技术优化提出了新要求。公司自主研发的栅栏型铝基铅合金复合材料电极产品在使用过程中能够有效的节约客户生产成本，节能降耗，提高产量。未来随着下游有色金属行业“节能降耗、绿色发展”目标的推进和发展，节能降耗性能优良的栅栏型铝基铅合金复合材料产品将会逐渐替代传统铅基合金阳极产品，成为未来市场需求的主流及产业发展的主要方向。

### (2) 国外市场需求持续扩大，产生新的发展机遇

近年来随着我国提出“一带一路”倡议，我国进一步加强与其他国家，尤其是“一带一路”地区国家的经济文化交流，中国的企业也纷纷践行“走出去”的发展战略，在海外投资设厂。

目前，除了我国以外，全球有色金属矿产资源主要分布在非洲、南美洲、中东等地，我国主要的冶金企业也分别在上述地区设立生产基地，就近利用当地资源进行产品的冶炼。未来，随着我国对战略性有色金属需求的进一步提升，以及国家环保和资源政策的进一步趋严，会有更多的中资冶金企业走出国门，在海外设厂生产，下游需求将保持高速增长。公司近年来也积极布局海外市场，通过多种形式的合作推动产品在海外市场使用，目前公司的产品已经在非洲刚果（金）、赞比亚、塞尔维亚、俄罗斯等国家和地区得到使用。未来公司将重点布局南美洲和中东等地区，努力扩大产品的使用范围。海外市场的不断扩张和需求的不断增长将进一步促进公司销售业绩的增长并提高公司的盈利能力。国外市场的需求近年来呈高速增长趋势，给电极材料行业的进一步发展带来了新的机遇。

### (3) 较大的经济价值和社会价值推动高性能电极新材料的研发和产业化运用

有色金属工业是重要的基础产业之一，作为传统高能耗行业，全面推进节能降耗、绿色发展是促进有色金属工业高质量发展的关键措施和方向。电化学冶金工艺因其独特的技术优势成为有色金属提取的重要方法，因此，电化学冶金工业节能降耗的实现是有色金属工业高质量发展的关键。由于电极材料的性能直接影响电积过程槽电压的高低和能耗的高低，高活性、低成本、低能耗、长寿命的电极材料是有色金属工业节能降耗的关键。

以栅栏型复合材料阳极板为例，与传统电极材料相比，栅栏型复合材料阳极板在电极自

身材料成本、减少铅等重金属污染物的排放、增加阴极金属产量及品质、节约电能等方面均具备较为明显的优势。新型高性能电极材料绿色环保、节能降耗的特性契合国家政策要求及产业发展潮流，其在环保、减排、节能等层面具备的较大经济效益，将助推性能优异的高性能电极新材料研发和产业化运用。

## **2、挑战及不利因素**

### **(1) 行业整体创新能力不足**

整体而言行业中的多数企业创新能力不足，大部分企业的产品生产都是对已有产品和技术简单模仿，缺乏持续的研发创新能力。

### **(2) 产品同质化趋势明显**

我国电极材料行业中大部分企业市场定位不明确、产品结构不合理、技术含量低、可替代性强、核心竞争力较弱。为了在市场竞争中立足，这类企业往往选择仿制行业内其他企业的产品，造成了行业内低端产品同质化严重的现象。

### **(3) 行业企业整体规模较小**

我国的电化学冶金用电极材料行业作为较为细分行业，目前尚未形成较大的规模化效应，企业规模普遍较小，生产线自动化水平较低，产品的覆盖区域较小，单个企业的市场占有率较低。

## **(五) 公司产品的市场地位**

公司是行业领先的集有色金属新材料研发、产品设计、加工制造、产品销售和技术服务等为一体的国家级高新技术企业，行业优势地位突出。

公司的经营规模与效益均处于国内领先地位。近三年公司在阳极板和铝阴极板的销售量方面，与同类公司相比，具有较为明显的竞争优势，处于行业龙头地位。

公司具备行业领先的科技创新能力。公司培养和组建了阵容强大、梯次合理的研发团队，建设了国家级的研发平台。具备培养博士后的能力，高层次人才的介绍为公司可持续发展奠定了坚实的技术基础。公司还积极开展产学研合作，与昆明理工大学、中南大学等行业重点高校形成了紧密的战略伙伴关系，从人才交流和科技攻关等各个层面开展了广泛的合作，进一步增强了公司持续创新能力。

公司产品具有较强的国际技术竞争力。公司自主设计制造的栅栏型铝基铅合金复合材料电极，应用于有色金属电化学冶金行业，降低能耗、提高电流效率，增加产量，为国内外首创。项目技术的成功应用，对电化学冶金工业的节能降耗，阴极产品质量的提高提供了技术支撑，促进了有色金属电化学冶金行业电极材料的升级改造和科技进步。公司创新产品目前市场推广顺利，受到国内外用户的关注和好评，已成为公司利润的主要增长点，也是公司实施“走出去”战略的主打产品。

公司具备承担国家、行业和地区科技攻关任务的实力，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。依托自身较强的研发实力，先后承担并完成了国家发展和改革委员会高技术产业化项目、国家 863 计划项目、国家科技部科技型中小企业创新基金项目、国家财政部科技成果转化基金项目、科技部火炬计划、云南省科技攻关计划、云南省科技型中小企业基金、昆明市科技计划等项目 30 多项，为国家和社会科技进步事业做出了应有的贡献。

## **（六）行业竞争情况**

### **1、行业竞争格局**

电极板作为有色金属电化学冶金和精炼工艺中的核心关键部件，已有 150 多年的发展历史。我国作为有色金属的生产与消费大国，相应的我国目前也是冶金用电极生产和消费第一大国。但我国的电极材料行业的发展呈现出企业规模普遍较小、区域相对集中的格局，目前我国电极材料生产销售企业主要集中在湖南、云南、江西、西北、东北等有色金属冶炼产业集中的地区，销售规模普遍在亿元左右。除少数龙头企业外，行业企业技术创新能力薄弱，同质化竞争严重。

国外电极材料生产企业主要分布在美洲、非洲等有色金属资源分布较为密集和冶炼工业较为集中的国家和地区。目前国外的电极材料行业的发展呈现出行业集中和垄断的趋势，部分大型跨国企业的目标市场占有率具有绝对优势。但是随着我国冶金行业的发展壮大，我国的电极材料生产企业在国际上的市场竞争力也逐步增强，以发行人为代表的行业龙头企业生产技术装备水平已到达国际先进水平，尤其是发行人的栅栏型铝基铅合金复合材料阳极及对应的核心技术处于国际领先地位，已在海外市场得到使用，并凭借其优越的性能得到越来越多客户的信赖，对传统铅基合金阳极板形成了较为明显的替代优势。随着我国企业经济技术

竞争力的不断提升，以及我国矿业、冶金和电极产品等装备企业“抱团出海”态势的进一步发展，国外电极材料生产企业在海外市场的垄断地位必将面临挑战。

## 2、竞争对手基本情况介绍

目前与公司产品存在竞争关系的国内企业主要包括三门三友科技股份有限公司、云南大泽电极科技股份有限公司、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 公司以及南非 Castel Lead Works 公司等。上述企业中三友科技、大泽电极为新三板挂牌企业，芬兰美卓奥图泰公司为纳斯达克 OMX 赫尔辛基证券交易所上市公司，可以获取公开披露的业务、技术及财务信息，其他同行业企业的详细信息暂时无法取得。

（1）公司在国内的同行业主要企业的经营情况如下

### ①三友科技（834475.BJ）

三友科技是注册地位于浙江省台州市的企业，现为北交所上市公司。公司的主营业务为有色金属冶炼行业用不锈钢阴极板、剥片机组设备的设计、研发、生产和销售。三友科技的主要产品为电解精炼或电积铜用不锈钢阴极板以及剥片机组设备，其中不锈钢阴极板是其主要的销售收入来源。

三友科技 2020 年实现营业收入 26,639.53 万元，综合毛利率为 26.29%，实现归属于母公司所有者的净利润 3,819.40 万元；2021 年实现营业收入 28,724.75 万元，综合毛利率为 22.43%，实现归属于母公司所有者的净利润 2,894.60 万元。

### ②大泽电极（832850.NQ）

大泽电极是注册地位于云南省昆明市并在全国中小企业股份转让系统公开挂牌转让的集冶金用阴阳极板产品研发、生产、销售和技术服务为一体的企业，主营业务为冶炼用阴阳极板制造、销售及相关技术服务，产品为二元、多元铅基合金阳极板及铝阴极板，同时为下游客户提供技术咨询、设备安装调试和产品维护服务。

大泽电极 2020 年实现营业收入 14,680.84 万元，综合毛利率为 2.26%，实现归属于挂牌公司股东的净利润-1,736.89 万元；大泽电极 2021 年实现营业收入 22,018.01 万元，综合毛利率为 13.54%，实现归属于挂牌公司股东的净利润 149.17 万元。

### ③沈阳市新利兴有色金属有限公司

沈阳市新利兴有色金属有限公司成立于 1995 年，注册资本 1,600 万元，经营范围为：有色铸造、铆焊加工、合金压延加工；自营和代理各类商品和技术的进出口，但国家限定公司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。）公司的产品主要为湿法冶炼的各种阳极板、阴极板；用于防腐、防辐射用的铅及铅合金板材；用于军工、化工行业的铅及铅合金管、棒、线异型材；用于蓄电池行业的铅合金。阳极板主要包括铅银、铅银钙锶、铅锡钙、铅锡钙锶、铅铋等二元及多元合金。阴极板主要包括铝制阴极板、316L 不锈钢阴极板。

### ④湖南亚宏新材料科技有限公司

湖南亚宏新材料科技有限公司成立于 2011 年，注册资本 2,000 万元，经营范围为：阳极板、阴极板等电解新材料、电气产品、机械产品的生产销售；胶粘剂、塑料制品；建筑材料、电线电缆、五金工具及政策允许经营的有色金属、金属材料及矿产品的销售；普通道路货物运输服务。（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）公司目前的产品主要包括湿法冶金用电解锌、电解铜、电解锰、电解铬阳极板和配套阴极板等电解新材料。

（2）公司在国外的同行业主要企业的经营情况如下

#### ①芬兰美卓奥图泰（Metso:Outotec）

美卓奥图泰是一家纳斯达克赫尔辛基证券交易所上市的芬兰公司。主营业务为采矿和向冶金工业提供工艺解决方案、技术和服务。该企业作为选矿和金属冶炼技术领域的国际知名龙头企业，目前其销售和服务中心分布于六大洲的 42 个国家和地区。

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 13,800 万欧元。

#### ②智利 Inppamet 公司

智利 Inppamet 公司是南美洲地区最大的电极材料供应商，公司成立于 1986 年，公司的主营业务为金属铜、锌冶金用阴、阳极板的生产及销售，主要客户为美洲地区的冶金企业。目前该公司已为智利、秘鲁和巴西的几乎所有采矿和冶金企业提供阳极产品，凭借其在电极

材料行业中多年的耕耘，近年来已经实现全球化的市场销售。

③南非 Castle Lead Works 公司

南非 Castle Lead Works 公司成立于 1933 年，主要产品为湿法冶金用铅基合金阳极以及铅锭等铅产品。该公司作为非洲地区湿法冶金用阳极材料的主要供应商，目前已经在南非、赞比亚等多个非洲国家设立了分支机构进行产品销售。

(3) 发行人与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较

①经营情况对比

2021 年度公司的销售收入、盈利水平与国内的同行业可比公司相比均处于领先地位。

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极
总资产（万元）	41,281.28	50,271.67	16,513.67
营业收入（万元）	56,649.69	28,724.75	22,018.01
净利润（万元）	3,095.05	2,892.88	185.71

②市场地位、技术实力对比

公司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，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。公司自主研发设计的“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，目前已经成为公司新的利润增长点；公司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。

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极	美卓奥图泰
产品种类	栅栏型复合材料阳极、铅合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	铅合金阳极、铝阴极。	阴极剥片机组、不锈钢阴极。
技术实力	建有国家及省级博士后科研工作站、省部级冶金电极材料工程技术研究中心、云南省湿法冶金电极新材料创新团队等研发平台。具有中组部“万人计划”	省级企业技术中心	省级企业技术中心	-

	科技创新创业领军人才、科技部科技创新创业人才、人社部“百千万人才工程”国家级人选、教育部新世纪优秀人才、中组部直接联系专家、云南省中青年学术与技术带头人、云南省“万人计划”云岭学者等高层次人才。			
市场地位	公司是行业内产品种类最全的龙头企业，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明显的价格与盈利优势。	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。	主要销售铝合金阳极与铝阴极。	公司是全球骨料、矿物加工和金属冶炼行业可持续技术、系统解决方案和服务的先行者。

### ③衡量核心竞争力的关键业务数据、指标对比

衡量公司核心竞争力的关键业务数据包括研发投入金额、研发投入占收入的比例、研发人员数量及占比情况、发明专利数量等。2021年度具体情况如下：

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极
毛利率	12.35%	22.43%	13.54%
研发投入金额（万元）	1,224.38	1,636.32	967.28
研发投入占比	2.16%	5.70%	4.39%
研发人员数量（人）	34	32	8
研发人员占比	15.32%	13.68%	8.16%
专利数量（个）	96	53	50
发明专利数量（个）	65	19	2

### （七）公司的竞争优势及劣势

#### 1、竞争优势

##### （1）技术创新优势

公司是我国电极材料行业的龙头企业之一，公司自成立以来坚持以创新研发推动企业成

长的发展道路，经过多年的积累和发展，公司形成了较为明显的技术创新优势，主要体现在：

#### ①行业领先的研发创新能力

公司的自主研发能力突出。公司形成了以创始人、实际控制人、技术带头人郭忠诚先生为核心的研发团队。郭忠诚先生系原昆明理工大学冶金系教授、博士生导师，是我国电化学冶金用电极材料领域知名专家。

基于郭忠诚先生对行业技术进展趋势、产品迭代方向的深刻理解，公司形成了一支学历、年龄结构合理，技术水平和综合业务素质较高且稳定的研发、管理团队。公司研发团队中的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领先优势，公司的研发创新能力在行业中处于领先地位。

此外，借助与昆明理工大学、中南大学的产学研合作机制，公司能够获得一定的人才支持，从而进一步提高研发创新能力。

#### ②创新模式优势

公司采用“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”的创新研发模式。在该创新模式下，一方面，公司能够充分调动、利用研发资源，依托目前拥有的技术创新平台积极开展产学研合作；另一方面，公司深入调研、了解下游企业的技术需求，根据下游企业的需求完善改进新技术、完善新产品，进一步增强公司产品的适用性、实现研发成果与下游生产实践的有机结合。

经过多年发展，公司结合自身特点建立了完善的研发创新体系，凭借技术创新优势不断开发出“专、精、特、新”且市场竞争力较强的产品，提升了公司的综合竞争力。

#### (2) 产品创新优势

经过多年发展，公司已经成为国内有色金属电化学冶金用电极材料及产品的主要研发、生产基地之一，公司目前的主要产品包括栅栏型复合材料阳极板、铅合金阳极板、不锈钢阴极板及铝合金阴极板，其生产技术和制备工艺均源自于公司自有知识产权。

栅栏型复合材料阳极产品为公司独创，与传统铅基合金阳极板相比，在锌、铜、锰电积

应用过程中，可以使电解（积）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%，该产品属国内外首创，改变了电化学冶金行业长期使用传统铅基合金阳极的历史。

栅栏型复合材料阳极在电化学冶铜领域具有独特的适应性优势，由于非洲、南美等国家和地区铜氧化矿资源丰富，适合电化学冶金工艺提取；同时，由于火法冶铜环境污染较为严重、效率低下，加之近年来适合采用火法冶炼的高品位硫化铜矿石储量下降，电化学冶金工艺运用比例逐渐提高，栅栏型复合材料阳极在国内外均具有潜力较大的可拓展市场空间。报告期内，栅栏型复合材料阳极在国内市场销量稳步提升，在非洲和中东地区等海外市场也已实现了使用，显示了该产品强大的市场竞争力和对传统产品的替代趋势。

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%，具有较强的市场竞争力。报告期内，铝合金阴极在国内市场的销售量增长较为明显。

公司以上述产品为代表的专有核心技术产品创新性较高、市场竞争优势较为明显，市场增长前景较为广阔。如能借助资本市场力量、加大资金投入，实现该等产品的产能扩建并提升生产线自动化水平，将在提高公司产品市场占有率、实现公司经营规模 and 经济效益快速增长、践行公司以新技术新产品改变传统行业的企业愿景的同时，对推动有色金属工业转型升级、实现“十四五”时期国家的节能降耗新目标作出切实贡献。

### （3）客户及品牌优势

公司是国内最早从事电化学冶金用节能电极新材料研发和成果产业化转化的企业之一，多年来深耕电极材料领域，致力于节能高效的电极材料设计、研发、生产、销售及技术服务。公司多年以来秉持“创新为魂、精造为根、质量为本、诚信经营、行业先导”的发展理念，在市场上树立了良好的品牌形象，获得了较高的客户认可度、市场美誉度。

依托创新产品在使用性能和制造成本等方面的领先优势，以及先进可靠的质量保障体系和优质高效的售后服务体系，公司的产品目前广泛应用于有色金属电化学冶金产业领域的龙头企业，与中国有色矿业集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、江西铜业股份有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司等冶金龙头企业建立了长期的合作关系。近年来，公司积极响应“一带一路”倡议，拓展海外市场，目前公司

产品已经在赞比亚、刚果（金）、伊朗、俄罗斯、印度、缅甸和越南等国家实现使用，并取得了较好的社会效益和良好的市场评价。

#### （4）技术服务优势

公司多年以来深耕于电极新材料领域，除了建立了一支研发创新能力强、专业素养高的研发创新团队之外，依托于自身的技术实力和客户资源，公司同时培养和拥有一支专业能力出众，客户服务意识突出的技术服务团队。公司的技术服务团队能够根据客户的实际情况提出技术改进方案，帮助客户从生产技术源头节能增产，同时还能提供优质的售后技术服务。

优质的技术服务提高了客户对公司的信任和忠诚度，增强了客户对公司产品的技术和商务亲和力。

#### （5）区位优势

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，公司在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，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。

## 2、竞争劣势

近年来随着公司产品生产销售规模的扩大，公司正处于快速发展阶段。目前公司的竞争劣势主要表现为资金不足，公司需要进一步拓展融资渠道。公司所处的新材料行业是资金、技术密集型产业，产品的技术开发和生产运营均需要大量的资金投入。为了适应目前快速发展的态势，公司需要加大资金投入进行固定资产投资扩大再生产，增加技术研发投入以进一步巩固公司的技术领先地位、实现第三代及第四代阳极技术工艺改进和产业化运用。资本规模较小，资金实力不足已成为制约公司综合实力快速提高的主要因素，公司亟需进一步拓宽融资渠道。

## 三、 发行人主营业务情况

### （一）销售情况及主要客户

## 1、报告期内主要产品的产能、产量及销量情况

### (1) 主要产品的产能及其利用率

报告期内，公司主要产品的产能、产量、产能利用率情况如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
铝合金阳极板	产能（片）	150,000.00	150,000.00	150,000.00
	产量（片）	153,128.00	108,475.00	116,946.00
	产能利用率	102.09%	72.32%	77.96%
栅栏型复合材料 阳极板	产能（片）	100,000.00	100,000.00	100,000.00
	产量（片）	57,666.00	37,382.00	47,547.00
	产能利用率	57.67%	37.38%	47.55%
铝合金阴极板	产能（片）	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量（片）	74,561.00	69,668.00	24,707.00
	产能利用率	149.12%	139.34%	49.41%
不锈钢阴极板	产能（片）	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量（片）	84,626.00	32,589.00	29,938.00
	产能利用率	169.25%	65.18%	59.88%

注：上表中产量数据包含产品加工业务的产品数量。

### (2) 主要产品的产量及销量情况

报告期内，公司主要产品的产量、销量和产销率的情况如下：

项目		2021 年	2020 年	2019 年
铝合金阳极板	产量（片）	153,128.00	108,475.00	116,946.00
	销量（片）	153,145.00	101,350.00	116,121.00
	产销率	100.01%	93.43%	99.29%
栅栏型复合材料 阳极板	产量（片）	57,666.00	37,382.00	47,547.00
	销量（片）	52,614.00	32,821.00	41,507.00
	产销率	91.24%	87.80%	87.30%
不锈钢阴极板	产量（片）	84,626.00	32,589.00	29,938.00
	销量（片）	71,856.00	30,991.00	30,738.00

	产销率	84.91%	95.10%	102.67%
铝合金阴极板	产量（片）	74,561.00	69,668.00	24,707.00
	销量（片）	64,011.00	70,325.00	22,725.00
	产销率	85.85%	100.94%	91.98%

注：上表中产量数据包含产品加工业务的产品数量。

## 2、报告期内主要产品的销售收入情况

### （1）主营业务收入按产品分类的情况

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
铝合金阳极板	29,802.33	56.49%	21,227.84	61.76%	23,528.96	61.67%
栅栏型复合材料 阳极板	9,664.96	18.32%	6,378.27	18.56%	8,910.21	23.35%
不锈钢阴极板	10,359.12	19.64%	3,950.84	11.49%	4,172.42	10.94%
铝合金阴极板	2,743.92	5.20%	2,189.89	6.37%	899.08	2.36%
产品加工收入	161.50	0.31%	625.02	1.82%	641.00	1.68%
其他	24.48	0.05%	-	-	-	-
主营业务收入	52,756.30	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%

报告期内，公司主营业务收入整体呈增长趋势，2020 年度受疫情影响略有下降。随着疫情对生产经营活动冲击的减弱、海外铜电化学冶金市场的较大需求，公司栅栏型复合材料阳极板销售额已重现增长势头，2021 年销售额较 2020 年增长 51.53%。此外，随着国内铜、锌冶炼行业对栅栏型复合材料阳极特点的了解程度加深，未来公司栅栏型复合材料阳极板产品的销售收入增长可期。而铝合金阴极板经过前期的工程化、产业化培育，已经得到市场认可，报告期内销售额增长较为明显，年均复合增长率达到 74.70%。作为公司的独家产品，栅栏型复合材料阳极板和铝合金阴极板未来将进一步的带动公司的销售增长，增强公司的盈利能力和市场竞争力。

### （2）主营业务收入按销售区域分类的情况

报告期内，公司主营业务收入按销售区域列示如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西北	9,158.46	17.36%	4,933.40	14.35%	5,070.88	13.29%
华东	19,353.56	36.68%	10,406.79	30.28%	10,410.95	27.29%
中南	9,383.50	17.79%	10,668.61	31.04%	7,887.81	20.67%
华北	4,968.84	9.42%	3,334.17	9.70%	4,406.95	11.55%
西南	4,760.26	9.02%	3,231.69	9.40%	7,051.91	18.48%
华南	4,299.52	8.15%	607.81	1.77%	710.01	1.86%
东北	-	-	486.14	1.41%	831.21	2.18%
境内合计	<b>51,924.15</b>	<b>98.42%</b>	<b>33,668.61</b>	<b>97.95%</b>	<b>36,369.72</b>	<b>95.33%</b>
境外合计	<b>832.15</b>	<b>1.58%</b>	<b>703.26</b>	<b>2.05%</b>	<b>1,781.93</b>	<b>4.67%</b>
合计	<b>52,756.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>34,371.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>38,151.65</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务以境内销售为主，各期境内销售占比均在 95% 以上，境外销售占比相对较低。

### 3、主要产品的价格形成机制及对比情况

#### (1) 主要产品的价格变动情况

##### ① 报告期各期单位重量单价情况

单位：元/千克

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度		
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	
阳极	铝合金阳极	26.89	7.15%	25.10	-6.83%	26.94	-1.87%
	栅栏型复合材料阳极	29.31	-4.72%	30.76	-5.51%	32.55	-6.52%
阴极	不锈钢阴极	33.67	2.80%	32.75	-6.73%	35.12	10.56%
	铝合金阴极	24.78	20.51%	20.56	-17.65%	24.97	-5.76%

注：1、铝合金阳极主要有 1.10m<sup>2</sup>、1.26m<sup>2</sup>、1.60m<sup>2</sup>、2.00m<sup>2</sup>、2.60m<sup>2</sup>、3.20m<sup>2</sup> 等型号，平均单片板重分别为约为 64.50 千克、60.25 千克、97.08 千克、108.31 千克、180.63 千克、206.70 千克；

2、栅栏型复合材料阳极主要有 1.10m<sup>2</sup>、1.60m<sup>2</sup>、2.00m<sup>2</sup> 等型号，平均单片板重分别约为 45.15 千克、69.42 千克、78.02 千克；

3、不锈钢阴极的型号主要为 2.00m<sup>2</sup>，平均单片板重约为 40.78 千克；

4、铝合金阴极主要有 1.10m<sup>2</sup>、1.60m<sup>2</sup>、2.00m<sup>2</sup>，平均给单片板重分别约为 14.76 千克、20.10 千克、22.70 千克；

5、上表产品单价为阴、阳极板产品销售单价，不包含产品加工类业务。

## ②报告期各期每片单价情况

单位：元/片

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率
阳极	铝合金阳极	2,480.63	11.32%	2,228.48	1.29%	2,200.12	-18.63%
	栅栏型复合材料阳极	1,940.64	-0.14%	1,943.35	-11.30%	2,190.96	29.02%
阴极	不锈钢阴极	1,455.67	8.48%	1,341.86	-7.50%	1,450.72	10.08%
	铝合金阴极	428.66	29.96%	329.83	-25.35%	441.81	-32.60%

注：1、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）；

2、报告期各期，由于公司阴、阳极板单片规格型号较多，因此以片为单位单价波动幅度较大，且可比性相对较低。

## (2) 主要产品价格变动的机制分析

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术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部分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。

## ①报告期内主要原材料采购平均价格变动情况

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 年度		2020 年度		2019 年度	
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率
铅锭	14.74	2.15%	14.43	-13.70%	16.72	-10.59%
白银	5,183.59	7.84%	4,806.63	25.57%	3,827.96	2.28%
铜排	70.08	37.87%	50.83	-1.42%	51.56	-5.27%

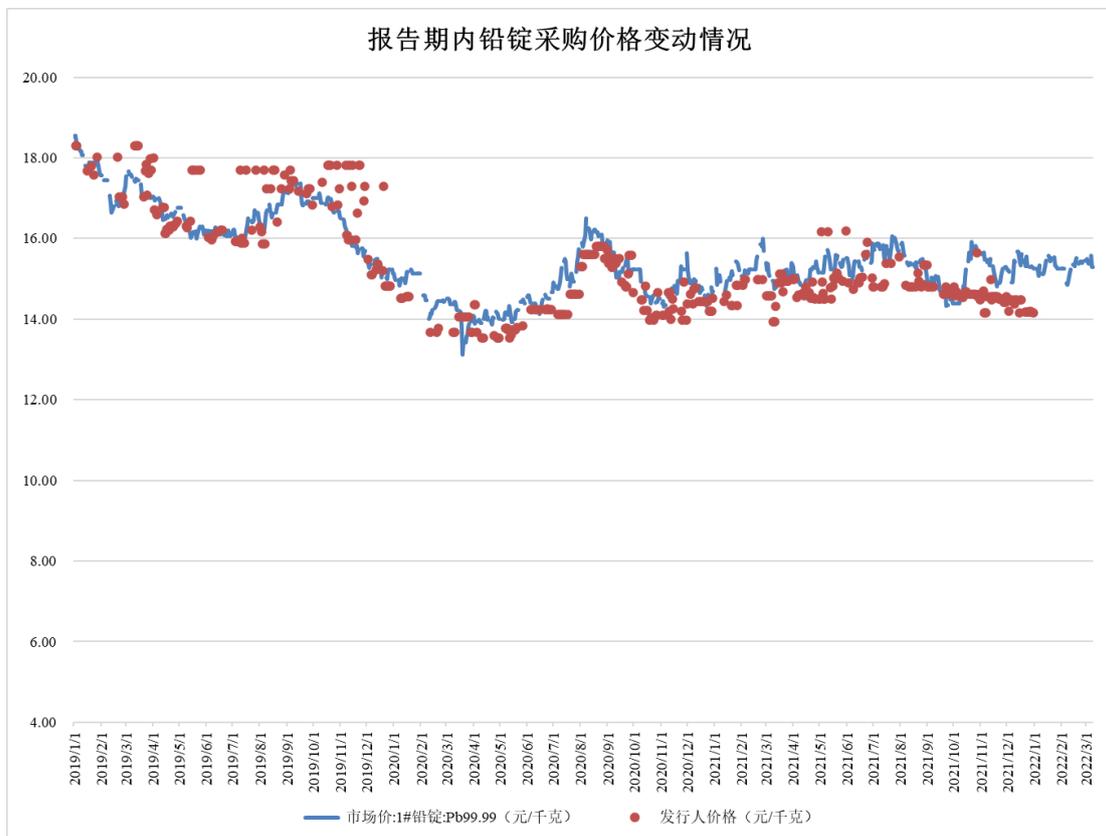
锡锭	237.66	66.59%	142.66	1.01%	141.23	-4.29%
铝材	20.91	25.59%	16.65	-4.97%	17.52	-5.81%
不锈钢	27.66	15.11%	24.03	-14.15%	27.99	15.61%

②报告期内主要原材料市场价格变动情况

报告期内，公司主要采购原材料的市场价格变化情况如下：

A、报告期内铅锭现货价格变化情况

国内 1#铅锭的价格 2019 年至 2020 年 1 季度呈现震荡下行的趋势，2021 年 9 月后，铅锭价格在 14,000 元/吨-16,000 元/吨的期间内波动。



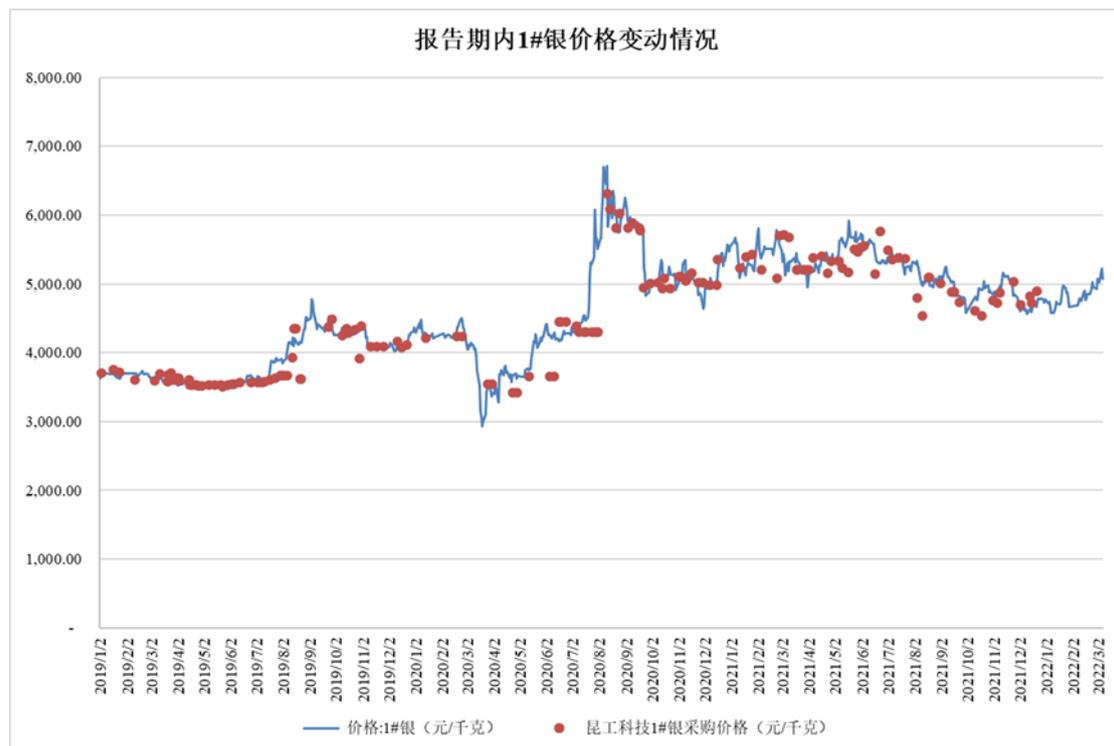
数据来源：SMM，WIND

2019 年度、2020 年度和 2021 年度国内 1#铅锭的平均价格（含税）分别为 16.60 元/千克、14.70 元/千克及 15.25 元/千克，公司 1#铅锭的采购价格与市场价格基本一致。

B、报告期内白银现货价格变化情况

2019 年前三季度，现货白银价格较为平稳，在 3,500 元/千克-4,300 元/千克的区间内波

动。2019 年第四季度后，受新冠疫情影响，国内宏观经济下行压力增大，白银作为具有避险性质的贵金属，价格开始震荡上行。2020 年第一季度后，随着新冠疫情在国内得到有效控制、复工复产工作全面开展，宏观经济复苏趋势较为明显，白银价格下降。其后，随着国外新冠疫情的大规模爆发、中美关系的进一步紧张等因素影响，全球范围内的白银现货价格涨幅较大，2021 年，白银价格整体呈高位震荡趋势。

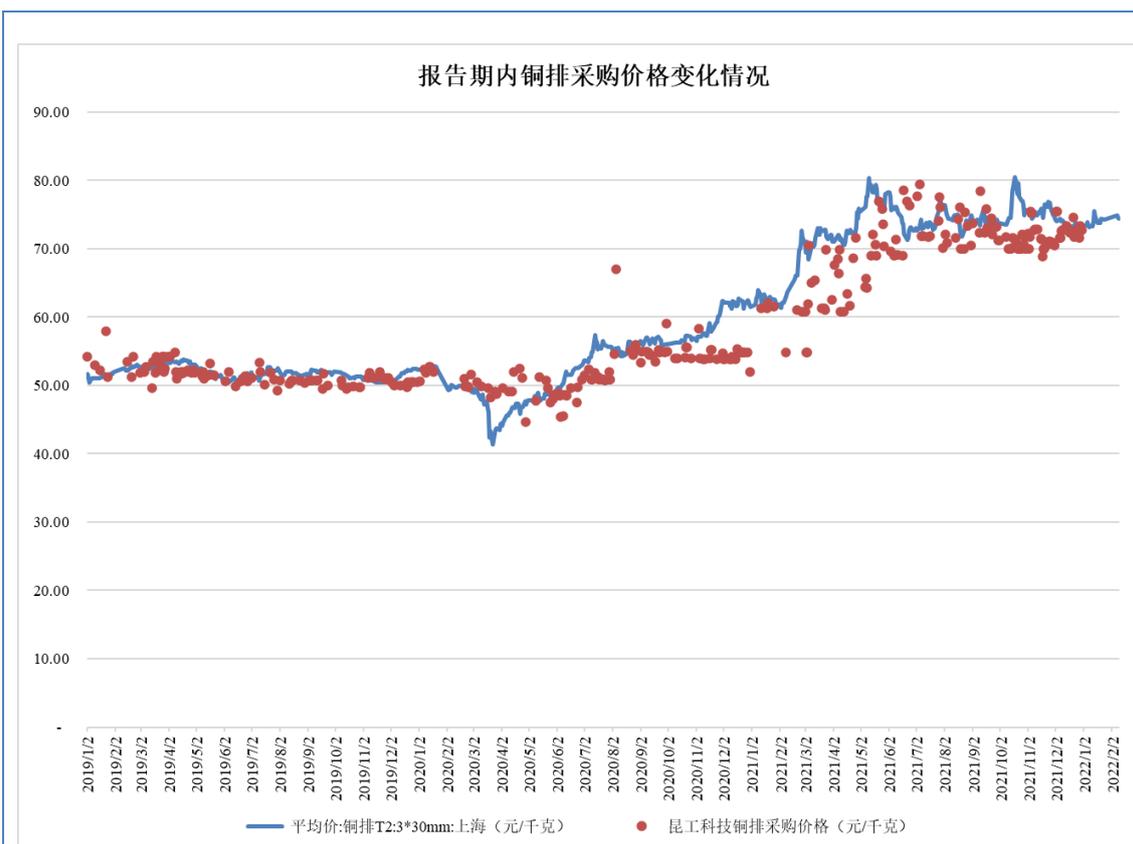


数据来源：SMM，WIND

2019 年度、2020 年度及 2021 年度国内银锭的平均价格（含税）分别 3,879.21 元/千克、4,676.92 元/千克及 5,196.66 元/千克，公司银锭的采购价格与市场价格基本保持一致。

### C、报告期内铜排现货价格变化情况

公司采购的铜排型号主要为 T2 紫铜排。2019 年至 2020 年初，铜排价格较为平稳；2020 年第一季度由于新冠疫情的影响，国内铜及相关产品的需求下降，导致铜排价格跌至近三年的低位。2020 年一季度以后，国内复工复产工作全面推进，铜及相关产品的需求量随之上升，而此时南美洲、澳大利亚、非洲等主要铜出口地的疫情爆发，导致国内铜进口受到影响，供应量严重不足，铜排的价格大幅上涨，2020 年 3 月至 2021 年末，铜排价格持续上行。

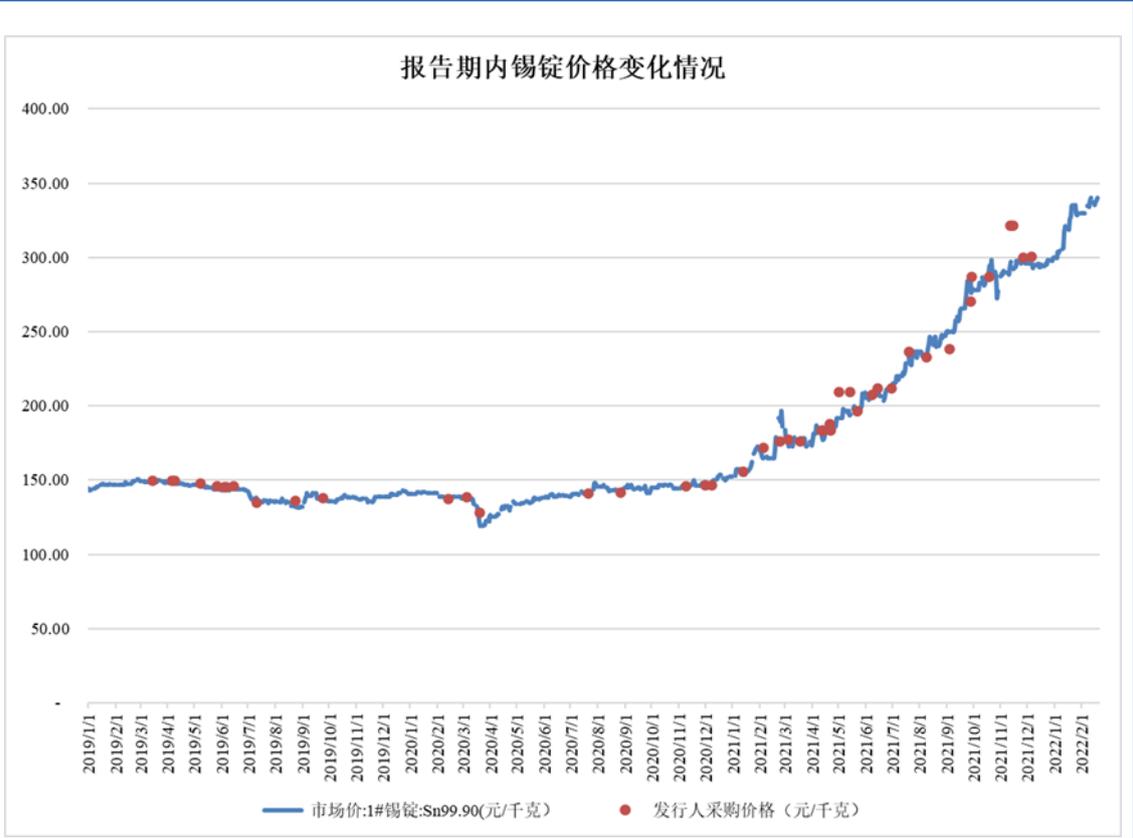


数据来源：SMM，WIND

2019 年度、2020 年度及 2021 年度国内紫铜排 T2 的平均价格（含税）分别为 51.82 元/千克、53.73 元/千克和 72.82 元/千克，公司铜排的采购价格与市场价格基本保持一致。

#### D、报告期内锡锭现货价格变化情况

2019 年度、2020 年度及 2021 年度国内锡锭（Sn99.90）的平均价格（含税）分别为 141.79 元/千克、140.68 元/千克及 225.77 元/千克，公司锡锭的采购价格与市场价格基本保持一致。

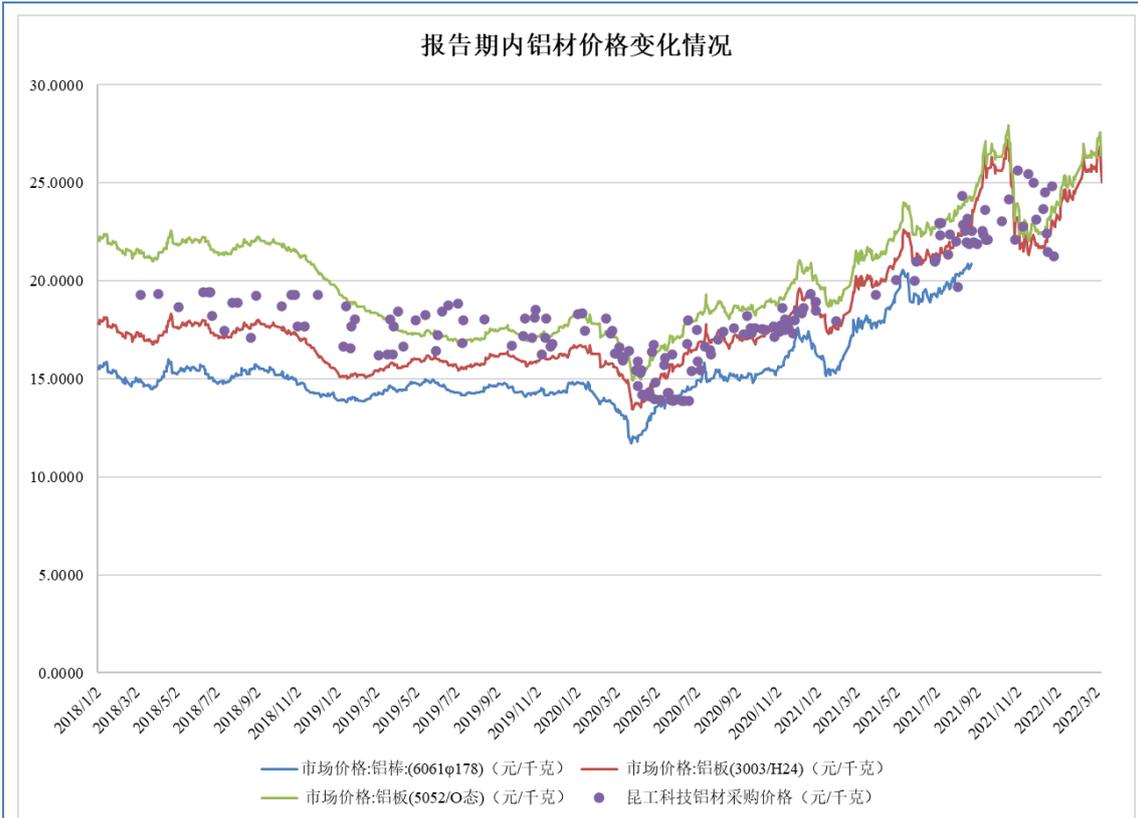


数据来源: SMM, WIND

#### E、报告期内铝材现货价格变化情况

公司采购的铝材主要为铝板、铝棒。2019 年至 2020 年初, 铝材价格较为平稳, 2020 年一季度受疫情影响, 铝材价格出现较大降幅; 其后, 铝材价格持续上升, 随着 2021 年 9 月多地针对电解铝行业能耗双控政策的落地, 铝材价格进一步升高。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度国内铝材的平均价格 (含税) 分别为 14.49 元/千克、13.73 元/千克及 21.60 元/千克, 公司铝材的采购价格与市场价格基本保持一致。



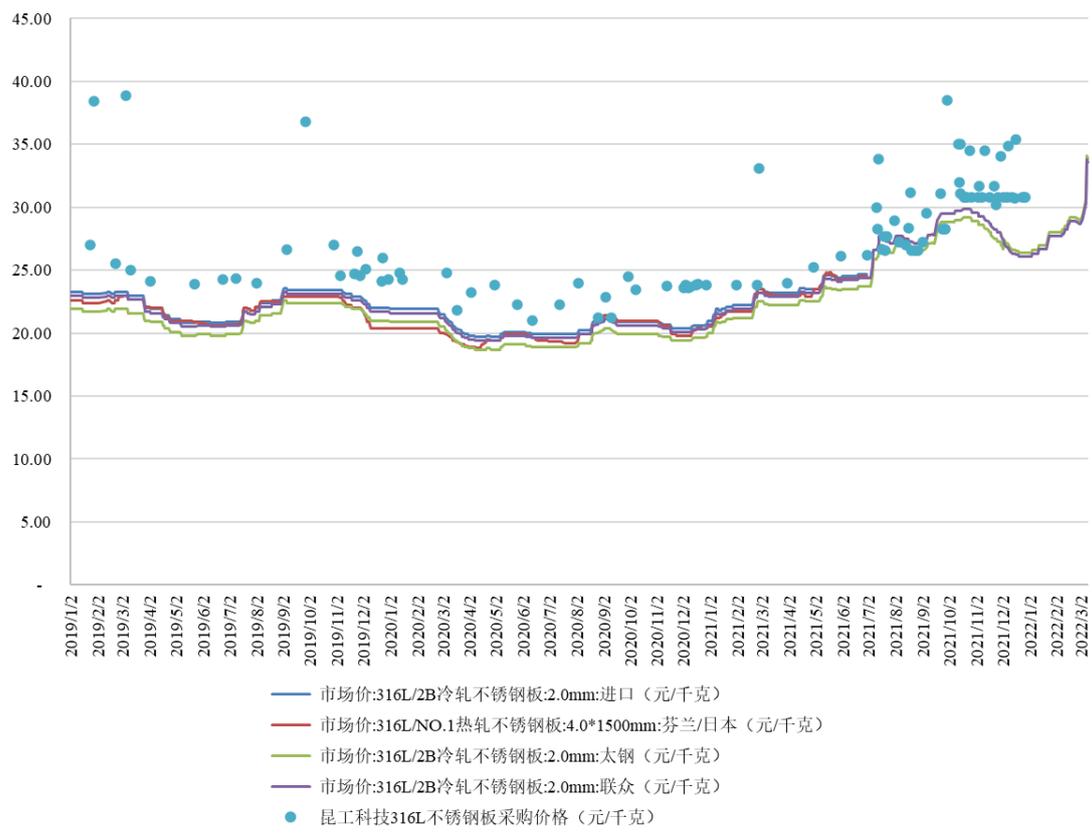
数据来源：百川盈孚，WIND

#### F、报告期内不锈钢现货价格变化情况

公司采购的不锈钢主要为 316L 不锈钢板及少量不锈钢管，用于生产公司主要产品之一的高性能不锈钢阴极板。

不锈钢产品因为轧制工艺的不同，价格存在较为明显的差异，且从芬兰奥托昆普公司进口的不锈钢价格高于同规格的国产产品及其他进口产品。2019 年度、2020 年度及 2021 年度国内 316L 不锈钢产品的平均价格（含税）分别为 21.90 元/千克、20.15 元/千克及 25.40 元/千克。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，且报告期内发行人存在应下游客户要求向奥托昆普不锈钢（中国）有限公司采购芬兰奥托昆普公司 316L 不锈钢板的情形，因此，公司 316L 不锈钢的采购价格高于市场价格。

报告期内不锈钢材料采购单价情况



数据来源：钢之家，WIND

#### 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	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	8,533.09	15.06%
	2	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	8,222.17	14.51%
	3	上海董禾商贸有限公司	阳极板、阴极板系列产品	采购后用于母公司洛阳钼业的铜、锌冶炼项目	4,802.36	8.48%
		北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板系列产品		2,531.41	4.47%
		洛阳栾川钼业集团股份有限公司小计			7,333.77	12.95%
4	汉中锌业有限责任公司	阳极板系列产品	冶炼锌，	2,718.88	4.80%	

		汉中锌业特种材料有限公司	阳极板系列产品、材料销售	自用	2,580.90	4.56%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计			5,299.78	9.36%
	5	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	6.53%
	6	紫金矿业物流有限公司	不锈钢阴极板、材料销售	冶炼铜、锌等金属，自用	2,148.86	3.79%
		巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	材料销售		331.91	0.59%
		新疆紫金有色金属有限公司	材料销售		241.94	0.43%
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	阳极板产品、材料销售		8.23	0.01%
		紫金矿业集团股份有限公司小计			2,730.95	4.82%
	7	赤峰中色锌业有限公司	阳极板产品	冶炼铜、锌等金属，自用	1,685.04	2.97%
		中色国际贸易有限公司	阳极板、不锈钢阴极板、材料销售		755.51	1.33%
		中国有色矿业集团有限公司小计			2,440.56	4.31%
	8	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	4.15%
		深圳亿特供应链有限公司	材料销售		12.35	0.02%
		深圳亿特控股（集团）有限公司小计			2,364.65	4.17%
	9	四川四环锌锆科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品	冶炼锌，自用	1,088.76	1.92%
		汉源四环锌锆科技有限公司	阴极板、阳极板系列产品		762.18	1.35%
		四川四环锌锆科技有限公司小计			1,850.94	3.27%
	10	云南金鼎锌业有限公司	栅栏阳极板	冶炼锌，自用	1,764.65	3.12%
	<b>合计</b>				<b>44,242.42</b>	<b>78.10%</b>
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
	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%
	<b>合计</b>				<b>29,249.25</b>	<b>72.59%</b>
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	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	司中国有色矿业集团的铜冶炼项目	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	8.89%
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	7.51%
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终客户	1,592.21	3.81%
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%
<b>合计</b>				<b>26,841.24</b>	<b>64.19%</b>

报告期内，公司不存在对单个客户的销售比例超过总额 50% 的情形，不存在对少数客户构成依赖的情形。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要关联方和持有公司 5% 以上股份的股东未在上述主要客户中享有任何权益。公司主要客户与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在任何关联关系。

**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，锌产量一直居同行业的首位，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产品，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,目前保有金属储量近1,000万,冶炼锌产能约为10万吨/年。	相关产品属于周期性消耗产品,客户按使用周期采购,同时该客户与公司存在旧板置换业务,报告期内的排名及销售金额未发生大幅变动。
6	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。
7	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,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。
8	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。
9	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、阳板用于前期调试,2021年其新建项目开始大范围安装阴、阳板,导致采购金额出现较大增长。
10	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,锌产能跃居国内	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。

				同行业前三。	
11	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,并将全力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年暂未向公司采购。
12	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,客户按周期性消耗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。
13	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,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。
14	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,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。
15	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。

16	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钼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钼业的全资子公司。	2020年、2021年，洛阳钼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。
17	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年销售金额增加。
18	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。

## 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		2020年		2019年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
招标销售	17,755.21	33.66%	12,497.68	36.36%	8,892.06	23.31%
非招标销售	35,001.09	66.34%	21,874.18	63.64%	29,259.59	76.69%
合计	<b>52,756.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>34,371.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>38,151.65</b>	<b>100.00%</b>

注：非招标销售主要包含商谈、竞争性谈判两种方式

## （二）采购情况和主要供应商

### 1、原材料采购情况

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 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铅锭	14,522.89	29.86%	11,384.31	35.56%	14,374.56	44.12%
白银	6,610.66	13.59%	4,734.27	14.79%	4,264.81	13.09%
铜排	7,803.93	16.05%	4,652.70	14.53%	4,447.90	13.65%
锡锭	1,611.47	3.31%	526.60	1.64%	533.64	1.64%
铝材	2,859.00	5.88%	2,719.26	8.49%	1,245.96	3.82%
不锈钢	6,964.24	14.32%	2,109.80	6.59%	2,972.12	9.12%
其他	8,257.54	16.98%	5,887.62	18.40%	4,738.18	14.56%
合计	<b>48,629.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,014.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,577.17</b>	<b>100.00%</b>

### 2、主要能源采购情况

报告期内，公司水、电耗用情况如下表所示：

项目	时间	用量（吨）	均价（元/吨）	金额（万元）
水	2021 年度	27,250.00	3.63	9.89
	2020 年度	29,582.00	2.80	8.30
	2019 年度	25,986.00	2.95	7.68
项目	时间	用量（kW h）	均价（元/kW h）	金额（万元）
电	2021 年度	4,232,409.00	0.57	241.03
	2020 年度	3,708,356.00	0.61	227.55
	2019 年度	3,827,475.00	0.63	242.74

### 3、发行人前五名供应商情况

#### （1）对前五名供应商采购的金额及占比情况

报告期内，公司对前五名供应商的采购金额及比例如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购内容	采购金额	占采购总额比例	
2021年	1	上海九石金属材料有限公司	铅锭、白银、锡锭	7,990.66	16.43%	
	2	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	7,469.72	15.36%	
	3	上海深池金属有限公司	铅锭、白银	6,778.84	13.94%	
	4	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢	5,618.40	11.55%	
	5		汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板	1,052.13	2.16%
			陕西有色集团贸易有限公司	铜排、铅锭、白银	994.06	2.04%
			汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅	829.75	1.71%
			陕西有色金属控股集团有限责任公司小计		<b>2,875.94</b>	<b>5.91%</b>
合计				<b>30,733.56</b>	<b>63.20%</b>	
2020年度	1	上海九石金属材料有限公司	铅锭、白银、锡锭	4,271.65	13.34%	
	2	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	4,218.78	13.18%	
	3	上海深池金属有限公司	铅锭、白银	3,479.30	10.87%	
	4	云南云金珠宝股份有限公司	白银	2,908.92	9.09%	
	5		陕西有色集团贸易有限公司	铅锭、白银	1,236.24	3.86%
			汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板	951.26	2.97%
			汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅	563.34	1.76%
			陕西有色金属控股集团有限责任公司小计		<b>2,750.83</b>	<b>8.59%</b>
合计				<b>17,629.49</b>	<b>55.07%</b>	
2019年度	1	陕西有色集团贸易有限公司	铅锭、白银、不锈钢板、铅银合金	4,239.85	13.01%	
		汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅	1,263.58	3.88%	
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计		<b>5,503.42</b>	<b>16.89%</b>	
	2	上海九石金属材料有限公司	铅锭、白银、锡锭	4,760.32	14.61%	
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排、铜排加工	3,638.94	11.17%	
	4	云南个贵经贸有限公司	白银	3,118.31	9.57%	
	5	云南腾俊供应链管理有限公司	铅锭、白银	2,173.53	6.67%	
合计				<b>19,194.52</b>	<b>58.92%</b>	

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过总额 50% 的情形，不存在对少数供

应商构成依赖的情形。

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及主要关联方和持有公司 5% 以上股份的股东未在上述主要供应商中享有任何权益。公司主要供应商与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员之间不存在任何关联关系。

**(2) 主要供应商变动的原因及合理性说明**

云南腾俊供应链管理有限公司为 2018 年新增供应商，2019 年成为发行人的第五大供应商；上海深池金属有限公司为 2019 年新增供应商，2020 年成为发行人的第三大供应商；云南云金珠宝股份有限公司为 2020 年新增供应商。该等供应商为发行人为保证主要原材料的及时供应，满足生产所需，分散供货风险，拓展供货渠道，经过严格评估后新纳入采购范围的供应商。

除上述供应商外，公司的铅、白银、锡锭、铜排、不锈钢等原材料的主要供应商上海九石金属材料有限公司、云南个贵经贸有限公司、中铜（昆明）铜业有限公司、无锡浦明金属材料有限公司等均为公司长期合作的供应商，公司视价格、交货期限、信用合作、业务需求等情况在上述几家供应商中进行平衡采购，因此导致该等供应商在报告期各期的排名出现变化。

**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**

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应商通过商务谈判等方式协商确定采	以先款后货为主，少量先货后款或货到付款	现款现货或少量货到后 1-2 个月内付款	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					
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	购价格				
-----	------	-----	--	--	--	--

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。

### （三）报告期内对持续经营有重要影响的合同的基本情况

公司及其子公司已签署的对经营活动、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合同如下：

#### 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	铝基铝合金栅栏阳极板、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	已完结
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	已完结
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	已完结
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	1904.10	未完结
33	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板	2021/08/10	6,000.00	未完结
34		阴极板	2021/08/10	1,300.00	未完结
35	上海董禾商贸有限公司	不锈钢阴极板	2021/08/26	3,145.01	未完结
36		阳极板	2021/08/20	5,489.81	未完结
37	广东佳纳进出口有限公司	阴、阳极板及其配套产品	2021/09/15	2,990.00	未完结

38	盛屯金属有限公司/杭州三耐环保科技股份有限公司	阳极板等	2021/09/26	1,387.92	未完结
39	北京兴源诚经贸发展有限公司	阴极板	2021/10	2,048.91	未完结
40	江苏庆峰工程集团有限公司	阴极板、阳极板	2021/12/27	1,242.63	未完结

注：上述第3项已于2022年3月履行完毕，第7项已于2022年4月履行完毕，第9、10、26项已于2022年6月履行完毕，第20项已于2022年7月履行完毕。

## 2、采购合同

报告期内，公司及其子公司已签署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采购合同如下：

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	云南个贵经贸有限公司	一号银	2018/08/07	727.00	已完结
2	中铝昆明铜业有限公司	精整铜排	2018/06/20	954.52	已完结
3	上海深池金属有限公司	白银	2020/06/24	731.17	已完结
4		铅锭	2020/06/22	992.25	已完结
5			2020/05/27	708.25	已完结
6	陕西有色集团贸易有限公司	不锈钢	2019/02/25	623.62	已完结
7	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2018/09/28	915.00	已完结
8			2019/01/21	891.25	已完结
9			2019/01/15	885.00	已完结
10			2020/02/07	693.50	已完结
11	上海豫信储运管理有限公司	铅锭	2020/06/20	1,540.00	已完结
12	西南矿冶(深圳)供应链管理有限公司	铅锭	2021/01/18	7,250.00	未完结
13		铅锭	2020/09/03	620.00	已完结
14		铅锭	2020/09/27	741.00	已完结
15	金川集团精密铜材有限公司	复合导电棒	2020/10/15	1,837.50	已完结
16	无锡浦明金属材料有限公司	钢材	2020/10/15	2,118.20	已完结
17	西南矿冶(深圳)供应链管理有限公司	铅锭	2020/10/21	986.65	已完结
18	中铜(昆明)铜业有限公司	精整铜排	2020/09/29	1,453.14	已完结

19	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2020/12/11	735.00	已完结
20	甘肃盛达集团上海贸易发展有限公司	铅锭	2019/04/11	2,000.00	已完结
21	汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅、铜梁反熔铅、板面铅含银	2019/05/05	634.10	已完结
22		板面反熔铅、铜梁反熔铅、板面铅含银	2019/10/22	664.61	已完结
23	云南驰宏资源综合利用有限公司	阳极板	2018	600.00	已完结
24	上海深池金属有限公司	1#铅锭	2020/01/29	748.75	已完结
25			2020/01/29	748.75	已完结
26	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	2021/02/01	643.54	已完结
27	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢板	2021/03/11	816.93	已完结
28	上海深池金属有限公司	铅锭	2021/05/24	1,204.00	已完结
29	无锡浦明金属材料有限公司	钢板	2021/04/16	790.02	已完结
30	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2021/03/29	888.00	已完结
31	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢板	2021/08/23	1,787.94	已完结
32	永兴恒成贸易有限公司	铅锭	2021/8/31	877.20	已完结
33	上海深池金属有限公司	铅锭	2021/9/16	1,021.41	已完结
34	上海深池金属有限公司	铅锭	2021/9/22	852.00	已完结
35	上海深池金属有限公司	铅锭	2021/9/22	852.00	已完结
36	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢板	2021/11/10	1,175.18	已完结
37	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2021/12/31	749.75	已完结

注：上述第 12 项已于 2022 年 1 月履行完毕。

### 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
					2019 年度	2020 年度	2021 年度	
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	2019.01	1,304.82	-	-	已完结

2	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
3	汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅、返熔铅含银	新阳极板	2020.03签订框架协议	-	1,103.54	-	已完结
4	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	-	已完结
5	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	1,221.73	已完结
6	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	-	已完结
7	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	-	-	2,427.39	未完结
8	汉中锌业有限责任公司	反熔铅等	新阳极板	2021.01	-	-	2,718.88	未完结
9	江苏中创进取环保科技有限公司陕西分公司	反熔铅、铝阴极板	新阴极板	2020.12	-	-	1,303.52	未完结

注：上述第 8 项已于 2022 年 6 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 年度	
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	169.31	未完结
2	四川四环锌铬科技有限公司	阳极板	2021.02	-	669.05	未完结
3	个旧市源起冶化产品有限公司	粗铅	2021.10		821.67	未完结

注：上述第 3 项已于 2022 年 5 月履行完毕。

## (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	2021 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	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	2021.06	-	-	3,747.77	已完结

## 5、融资租赁合同

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司签订的正在履行的融资租赁合同如下：

序号	有效期	承租方	出租方	标的金额 (万元)	增信措施
1	2020.11.27-2022.11.27	昆工科技	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	540.00	昆工晋宁、昆工湖南提供保证
					郭忠诚、朱承亮、彭跃、黄太祥提供保证
2	2020.11.27-2022.11.27	昆工晋宁	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	1,260.00	昆工科技、昆工湖南提供保证
					郭忠诚、朱承亮、彭跃、黄太祥提供保证

## 6、银行融资合同

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司签订的正在履行的银行融资情况如下：

### (1) 兴业银行股份有限公司昆明分行 1,000 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金借款合同	债权人：兴业银行股份有限公司昆明分行 债务人：发行人 借款额度：1,000 万元 借款期限：2022.01.05-2023.01.05	兴银云人西支流借字 2022 第 01050001 号
2	保证合同	郭忠诚、陈红玲提供担保 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040001 号
3	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040002 号

4	抵押合同	昆工科技以昆明市高新区昌源北路 1299 号两栋房产（昆房权证（昆明市）字第 201473032 号）以及（昆房权证（昆明市）字第 201473031 号）提供抵押担保 担保期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高抵字 2021 第 01040003 号
---	------	--	-----------------------------

(2) 兴业银行股份有限公司昆明分行 1,500 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金借款合同	债权人：兴业银行股份有限公司昆明分行 债务人：发行人 借款额度：1,500 万元 借款期限：2022.01.28-2023.01.28	兴银云人西支流借字 2022 第 01200001 号
2	保证合同	郭忠诚、陈红玲提供担保 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040001 号
3	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040002 号
4	抵押合同	昆工科技以昆明市高新区昌源北路 1299 号两栋房产（昆房权证（昆明市）字第 201473032 号）以及（昆房权证（昆明市）字第 201473031 号）提供抵押担保 担保期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高抵字 2021 第 01040003 号

(3) 昆明市五华区农村信用合作联社黑林铺信用社 910 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金借款合同	债权人：昆明市五华区农村信用合作联社黑林铺信用社 债务人：发行人 借款额度：910 万元 借款期限：2022.03.31-2023.03.31	0102073386220329440000061
2	共同还款承诺书	郭忠诚、黄太祥、朱承亮、郭克娇为共同还款人 还款期限：2022.03.31-2024.03.31	

(4) 广发银行股份有限公司昆明螺蛳湾支行 1,000 万元

序号	合同名称	主要内容	编号
1	额度贷款合同	债权人：广发银行股份有限公司昆明螺蛳湾支行 债务人：发行人 借款额度：1,000 万元 借款期限：2022.03.31-2023.03.30	(2022) 昆银授额字第 000080 号
2	保证合同	郭忠诚、黄太祥、王荣媛、朱承亮、李锦润、郭克娇提供担保 保证期限：2022.03.31-2026.03.31	(2022) 昆银授额字第 000080 号-担保 02

## (5) 兴业银行股份有限公司昆明分行 500 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金借款合同	债权人：兴业银行股份有限公司昆明分行 债务人：发行人 借款额度：500 万元 借款期限：2022.03.18-2025.03.18	兴银云人西支流借字 2022 第 03160001 号
2	保证合同	郭忠诚、陈红玲提供担保 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040001 号
3	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高保字 2021 第 01040002 号
4	抵押合同	昆工科技以昆明市高新区昌源北路 1299 号两栋房产（昆房权证（昆明市）字第 201473032 号）以及（昆房权证（昆明市）字第 201473031 号）提供抵押担保 担保期限：2021.01.04-2025.01.21	兴银云人西支高抵字 2021 第 01040003 号

## (6) 中信银行股份有限公司昆明分行 2,000 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	人民币流动资金借款合同	债权人：中信银行股份有限公司昆明分行 债务人：发行人 借款额度：2,000 万元 借款期限：2022.05.30-2023.05.30	2022 信银昆人民币流动资金借款合同（1.0 版，2021 年）字第 059702 号
2	最高额保证合同	郭忠诚提供担保 保证期限：2022.5.27-2023.4.27	【2022 信银昆最高额保证合同（1.0 版，2021 年）字第 059952 号】

## (7) 中国农业银行股份有限公司昆明西山区支行 2,800 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金借款合同	债权人：中国农业银行股份有限公司昆明西山区支行 债务人：发行人 借款额度：2,800 万元 借款期限：2022.5.16-2023.5.15	53010120220000748
2	保证合同	郭忠诚、朱承亮提供担保 保证期限：2022.5.16-2026.5.15	53100120220011090
3	权利质押合同	以下列七项专利提供质押担保： ZL201210357565.6 导电高分子材料包覆金属基惰性电极材料的制备方法； ZL201210381953.8 有色金属电积用栅栏型阳极板； ZL201310222493.9 导电聚苯胺-有机物复合阳极材料的制备方法； ZL201510027180.7 一种有色金属电积用梯度复合阳极的制备方法；	53100420220000181

		<p>ZL201510077638.X 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;</p> <p>ZL201310129247.9 有色金属电积用栅栏型钛基 PbO<sub>2</sub> 电极及其制备方法;</p> <p>ZL201510077722.1 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。</p> <p>七项专利作价：6,389.10 万元</p>	
--	--	--	--

#### (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重点拓展的业务领域，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 12 月 31 日，已经完成投资 479.72 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。

2022 年 3 月 31 日，发行人向曲靖市麒麟区发展和改革局进行“铅炭储能电池研发基地项目”投资备案（备案号 2203-530302-04-05-567488）。2022 年 7 月 15 日，经公司第三届董事会第四十二次会议决议通过，鉴于公司铅炭储能电池前期中试研发进展较为顺利，拟进行中试试验阶段向产业化转化的研发、测试、建设工作，根据公司整体发展规划，并结合实际情况拟对该项目追加投资至 4,000.00 万元，并变更备案项目名称为“云南理工恒达新能源科技有限公司新型铅炭储能电池组装生产线项目”。

##### 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 12 月 31 日，已经完成投资 101.90 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。

### 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。

## （五）经营业绩的可持续性

### 1、公司在手订单情况

2022年1-3月，公司期初在手订单为14,402.99万元，当期新增订单11,039.31万元，当期执行订单14,138.51万元，期末在手订单11,303.79万元。

综上所述，2022年一季度公司整体订单情况良好，截至2022年3月31日，公司在手订单金额为11,303.79万元，同时基于良好的市场声誉及行业内多年深耕经验，积累和一批与公司保持长期合作的客户资源，订单持续获取能力较好。

### 2、对主要客户的销售及变化情况

2021年度，公司营业收入增长幅度较大，收入增长原因详见“2021年营业收入大幅增长的原因”，2020年度及2021年度公司前五名客户销售变化情况如下：

单位：万元

2021年度			2020年度		
序号	客户名称	销售金额	序号	客户名称	销售金额
1	湖南株冶有色金属有限公司	8,533.09	1	湖南株冶有色金属有限公司	9,815.94
2	杭州三耐环保科技股份有限公司	8,222.17	2	浙江科菲科技股份有限公司	3,236.87
3	上海董禾商贸有限公司	4,802.36	3	汉中锌业特种材料有限公司	2,545.78
4	白银有色集团股份有限公司	3,701.86	4	中色国际贸易有限公司	1,896.37
5	汉中锌业有限责任公司	2,718.88	5	山东恒邦冶炼股份有限公司	1,823.59
-	合计	27,978.36	-	合计	19,318.55

2021年公司向前五名主要客户实现销售收入27,978.36万元，较上一年度实现较大幅度增长，与整体营业收入变动趋势保持一致。

其中，湖南株冶有色金属有限公司、杭州三耐环保科技股份有限公司及汉中锌业有限责任公司为与公司长期合作的客户，上海董禾商贸有限公司为洛阳钼业（603993.SH）集团下

属采购主体，公司自 2020 年起与洛阳钼业展开合作；白银有色集团股份有限公司（601212.SH）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，公司自 2020 年起与其开展合作并主要向其销售不锈钢阴极板。

综上所述，2020 至 2021 年度公司在逐步开拓新客户的基础上，客户群体整体保持稳定。

### 3、主要客户订单及变化情况

2020 年度至 2021 年度，公司取得订单金额分别为 44,907.46 万元及 65,566.11 万元，新增订单增长幅度为 46.00%，其中重要订单情况如下：

单位：万元

2021 年度			2020 年度		
序号	客户名称	销售金额	序号	客户名称	销售金额
1	湖南株冶有色金属有限公司	10,996.98	1	湖南株冶有色金属有限公司	10,378.10
2	杭州三耐环保科技股份有限公司	9,862.15	2	白银有色集团股份有限公司	4,963.00
3	上海董禾商贸有限公司	8,652.28	3	北京永帛资源投资控股有限公司	4,258.80
4	汉中锌业有限责任公司	2,948.92	4	浙江科菲科技有限公司	3,657.66
5	汉中锌业特种材料有限公司	2,742.95	5	汉中锌业特种材料有限公司	2,787.29
-	合计	35,203.28	-	合计	26,044.85

2020 至 2021 年度公司前五名客户处取得的订单分别为 26,044.85 万元及 35,203.28 万元，增长幅度为 35.16%，与整体订单波动变化基本保持一致。由于湿法冶金用阴、阳极板存在一定采购周期，因此公司获取订单的主要客户整体上以长期合作客户为主但存在一定变化，同时也存在部分公司通过市场推广开拓的新增客户。

### 4、当前生产排期情况

公司实行“以销定产”的生产模式，按月制订生产计划，由生产制造中心分配下达生产任务。

2022 年度 1-3 月公司已执行订单情况如下：

单位：万元

时间	阴极产品	阳极产品	委托加工	合计

2022年1月	1,058.40	1,591.46	3.98	2,653.84
2022年2月	2,289.19	1,022.08	-	3,311.27
2022年3月	1,223.19	6,926.55	23.65	8,173.40
<b>合计</b>	<b>4,570.78</b>	<b>9,540.09</b>	<b>27.63</b>	<b>14,138.51</b>

截至2022年3月31日，公司在手订单共计11,303.79万元，2022年4-6月将获取部分新订单，因此根据一季度订单执行情况，整体来看，公司2022年上半年预计订单执行情况良好，能满足客户订单及时性需求。

2022年度下半年的排产情况依托于全年订单持续取得情况，公司将综合考虑市场景气程度、可利用产能情况及战略发展目标，持续进行下游开拓，保持订单执行要求与实际生产能力匹配运行。

## 5、同行业公司经营业绩情况及终端市场变化情况

### (1) 同行业可比公司经营业绩情况

#### ①三友科技

单位：万元

项目	2021年度 营业收入		2021年度 净利润		2020年度 营业收入	2020年度 净利润
	金额	增长率 (%)	金额	增长率 (%)		
三友科技	28,724.75	7.83	2,894.60	-24.21	26,639.53	3,819.40
昆工科技	56,649.69	40.57	3,095.05	-0.12	40,299.61	3,098.89

数据来源：公开披露信息

根据三友科技公开披露的信息，2021年度其营业收入小幅增长主要系随着新冠疫情的逐步好转，下游客户需求逐步恢复，收入有所增长。净利润出现下降主要系综合毛利率由2020年度26.29%下降到22.43%。

三友科技营业收入增长规模低于公司，主要系2021年度公司增加不锈钢阴极板产品市场推广力度，对三友科技造成一定冲击所致。整体来看三友科技营业收入、毛利率变动情况与公司整体保持一致，与下游行业变动情况相吻合。

#### ②大泽电极

单位：万元

项目	2021 年度 营业收入		2021 年度 净利润		2020 年度 营业收入	2020 年度 净利润
	金额	增长率 (%)	金额	增长率(%)		
大泽电极	22,018.01	49.98	185.71	-	14,680.84	-1,757.06
昆工科技	56,649.69	40.57	3,095.05	-0.12	40,299.61	3,098.89

数据来源：公开披露信息

2021 年度，大泽电极营业收入增长 49.98%，与公司业务增长趋势基本保持一致。大泽电极净利润由上年亏损 1,757.06 万元变为盈利 185.71 万元。由于大泽电极 2020 年度亏损，因此净利润指标变动与公司可比性较低。

## (2) 终端市场变化情况

### A、有色金属行业整体情况

2022 年 1-2 月，经济数据显示国内稳增长政策发力效果显著，2022 年 3 月 16 日，金融稳定委员会召开会议释放稳增长信号。货币政策方面，强调“要主动应对，新增贷款要保持适度增长”。同时，在 2022 年全年 GDP 增速 5.5% 的指引下，预计相关政策落地将逐步兑现稳增长预期，2022 年度工业金属有望持续保持强势。

### B、主要客户预期情况

针对 2020 年度至 2021 年度公司主要客户中，统计其中 A 股上市公司 2022 年度业绩预测情况如下：

单位：亿元

项目	预测机构数	2022 年营业收入		2022 年利润总额	
		金额	同比增长率	金额	同比增长率
洛阳钼业	10	2,008.94	15.55%	106.12	21.20%
紫金矿业	19	2,689.97	19.50%	367.01	48.03%
白银有色	1	825.52	20.00%	30.56	49.36%

数据来源：wind 资讯

从预测机构对公司客户中 A 股上市公司整体业绩预期情况来看，市场对有色金属行业持乐观态度，且有色金属行业为国民经济支柱产业，短期内发生重大不利变化可能性较低。

因此，从整体宏观环境、行业环境以及主要客户情况来看，2022 年终端市场预期情况良好。

综上所述，2021 年度公司经营业绩与行业变动情况相吻合，不存在与同行业公司存在重大差异的情形。同时，基于 2022 年度公司所处行业及终端市场的良好预期、2022 年度一季度公司稳定的订单执行情况、未来合理的订单执行及排产计划、2020 至 2021 年度公司合理且稳定增长的客户及订单销售情况，公司经营业绩的可持续性良好。

#### 四、 关键资源要素

##### （一）核心技术情况

##### 1、发行人核心技术及其来源

##### （1）核心技术来源及先进性的具体体现

公司于 2019 年入选工业和信息化部首批专精特新“小巨人”企业，通过持续多年的技术创新研究和潜心积累，已拥有一系列具有自主知识产权的核心技术，核心技术权属清晰，涵盖电极材料研究、设计、制备工艺和生产控制等全过程。截至报告期末，主要核心技术包括栅栏型铝基铝合金复合材料阳极制备关键技术、锌电积用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、铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术。此外，公司基于行业未来的技术发展趋势，大力研发成本更低、环境友好性更强、节能优势更明显的新一代绿色电极，目前已拥有第三代阳极——钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术。具体情况如下：

核心技术名称		技术来源	成熟程度	技术概述
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	高导电铝基铝合金复合材料及其连续制备技术	自主研发	批量生产应用	该技术首创了铝基铝合金复合材料连续复合制备新技术，解决了铝铝复合界面相容性的技术难题，实现了异质金属界面的冶金结合，提高了界面结合强度和抗氧化性能。与传统的铝合金材料相比，铝基铝合金复合材料导电性能和机械强度提高，析氧过电位和材料重量降低。
	栅栏型铝基铝合金复合材料电极及其制备技术	自主研发	批量生产应用	该技术以铝基铝合金复合材料替代传统铝合金，原创设计了“栅栏型结构电极”，同时基于栅栏型结构电极在电化学冶金过程中电解槽内电解液流场、电场分布特征、电极上氧气析出规律、电极结构参数与使用性能之间的关系等进行了数值模拟与实践验证，以确定不同使用条件下栅栏型电极的结构设计准则，制备了各种规格的栅栏型复合材料阳极板。

	铝基铝合金阳极表面陶瓷化处理新技术	自主研发	批量生产应用	该技术基于铝合金表面陶瓷膜是提高阳极析氧电催化活性和耐腐蚀性的本质原因，建立了铝合金成分-关键工艺参数-复合陶瓷膜性能之间的关联机制，获得不同阳极产品表面陶瓷化处理新技术，既保证了表面陶瓷化处理质量，又提高了生产效率。
锌电积用高性能铝合金阴极制备技术	高性能铝合金材料制备技术	自主研发	批量生产应用	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。
	高性能铝合金阴极整套防腐技术	自主研发	批量生产应用	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。
高性能铅基合金阳极制备技术	新型铅基合金材料制备技术	自主研发	批量生产应用	铅基合金的成分及熔炼工艺直接影响电极材料的力学性能、电化学性能，发行人针对电积锌、铜、锰、镍等不同领域的使用工况，自主设计开发了不同类型的新型铅基合金组成及其熔炼技术，改善了合金元素分布的均匀性，提高了产品的耐蚀性及其电催化活性以及使用寿命。
	铝合金表面增表处理及焊接技术	自主研发	批量生产应用	通过表面压花增表工艺增大阳极板的比表面积而降低单位电流密度分布，提高阳极板的使用寿命和阴极铜的产品质量。首次将常温搅拌摩擦焊接技术引入阳极加工过程，提高了阳极加工过程的环境友好性。
	铅基合金阳极表面镀膜技术	自主研发	批量生产应用	发明了氟离子-硫酸体系原位生长 $\beta$ -二氧化铅的成膜技术，揭示了氟离子掺杂 $\beta$ -二氧化铅膜的改性机理，建立了电极-成膜技术-陶瓷膜之间的关联机制。
铜电解精炼或电积用不锈钢阴极制备技术	铜包钢导电梁拉拔复合制备技术	自主研发	批量生产应用	不锈钢阴极板制备技术的难点在于导电梁的设计与制作，导电梁主要由不锈钢管、铜排或者铜管组成。受限于上述材料的特殊性，其加工难度较大，为有效突破这一关键性难题，公司开发了铜包钢导电梁拉拔复合制备技术，有效保证了不锈钢/铜复合材料的结合紧密性及导电性能，提升产品的市场竞争能力。
	恒温板面焊接新技术	自主研发	批量生产应用	为解决焊接过程中高温引起的板面变形及焊接夹渣、导电性不良等关键技术问题，自主开发了恒温场下不锈钢板面焊接新技术，有效保障了极板的平整度和导电性。
钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术		自主研发	小批量生产	传统钛基涂层阳极由于其电极尺寸稳定，耐蚀性好，寿命长等优势备受人们关注，但因原材料价格较高并常采用贵金属氧化物作为涂层，限制了其应用，公司针对电化学冶金领域的独特应用，开发了电积锌、铜、锰用系列钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术，涵盖了钛基材前处理工艺、贱金属氧化物涂层设计与制备

工艺等全流程，作为下一代公司产品核心技术储备，目前主要处于小批量生产、市场推广阶段。

## (2) 与昆明理工大学合作研发情况

### ①合作基本情况

公司自成立之初即与昆明理工大学保持着密切的合作关系。2013年3月，双方组建了云南省冶金电极材料工程技术研究中心；2015年4月，双方签订了《科研合作及知识产权分享协议》；2020年3月，双方签订了《科技合作协议》，并于2021年7月签订《科技合作协议》补充协议，在人才培养和科学研究两方面开展深度合作。合作协议基本情况如下：

<b>《科技合作协议》及补充协议</b>	
<b>签署双方</b>	昆明理工大学（甲方），昆工科技（乙方）
<b>协议期限</b>	2020/3/8-2025/3/7
<b>合作任务/目的</b>	针对电化学冶金理论、冶金电极新材料制备科学、材料成型技术、储能材料、高端装备制造技术等涉及有色金属冶金产业技术进步，节能减排和结构调整的共性关键技术的需求导向，以多层次研究开发项目为载体，加强学科理论知识的更新与创新，材料制备科学问题的解决，知识传播与运用，新技术成果转化和技术创新、高层次人才引进和工程技术人才培养为重点任务，双方积极配合，相互支持。
<b>合作成果及知识产权归属</b>	<p>①甲方人员利用“恒达研究基金”和乙方设备、原材料以及不对外公开的技术资料等形成的知识产权归乙方所有；以乙方单位为依托，双方联合申请的纵向研究项目，取得的科研成果及知识产权按照项目合同或者“任务书”约定归甲乙双方共有。</p> <p>②甲乙双方合作开展的以双方名义申请的研究项目，项目经费与研发实际支出经费的差额部分由乙方的“恒达研究基金”承担，涉及的著作费和出版费、专利权申请、维持所需全部费用由项目经费对应科目支出，不足部分由乙方承担；取得的科研成果及知识产权按照项目合同约定归甲乙双方共有。</p> <p>③甲乙双方共有的知识产权，甲方拥有署名权、报奖、在教育厅和科技厅进行成果登记等非生产经营权利，甲方承诺不用于生产经营的目的，不实施利用到与乙方构成同业竞争的产品上，且不允许第三方使用；乙方及乙方关联公司享有使用权，且无需向甲方支付任何费用。</p> <p>④甲乙双方在上述知识产权基础上再自行研发产生的、包括但不限于专利、非专利技术等形式的科研成果，归属于再研发方独自所有。</p> <p>⑤经甲乙双方同意，本条所述甲乙双方共有的合作成果和知识产权可以授权给除乙方关联公司以外的第三方使用或向第三方转让，所取得的收益甲方享有50%，乙方享有50%。</p> <p>⑥甲、乙双方基于2015年4月签订的《科研合作及知识产权分享协议》合作而形成的属于乙方单独所有或双方共有的知识产权，双方予以确认属于乙方单独所有或双方共有知识产权的使用、收益按照本协议的第六条3、4、5款执行。</p> <p>⑦截至本协议签订之日，双方就合作研发所产生的知识产权权利不存在权属纠纷或潜在纠纷及争议。乙方目前持有的专利等知识产权中不存在应当认定而未认定为甲方职务发明的情形。</p>

	⑧甲乙双方对本协议涉及知识产权权利负有保密义务，未经一方允许另一方不得对外泄露有关保密信息。
<b>《昆明理工大学昆明理工恒达科技股份有限公司科研合作及知识产权分享协议》</b>	
<b>签署双方</b>	昆明理工大学（甲方）；昆工科技（乙方）
<b>协议期限</b>	2015/4/10-2020/3/25
<b>合作任务/目的</b>	针对电化学冶金理论、冶金电极新材料制备科学、材料成型技术、金属表面处理工程技术等涉及有色金属冶金产业技术进步，节能减排和结构调整的共性关键技术的需求导向，以多层次研究开发项目为载体，加强学科理论知识的更新与创新，材料制备科学问题的解决，知识传播与运用，新技术成果转化和技术创新、高层次人才引进和工程技术人才培养为重点任务，双方积极配合，相互支持，有机合作。
<b>合作成果及知识产权归属</b>	<p>本协议所指的知识产权主要为：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。</p> <p>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（共享方式逐项另行规定），未经另一方同意，一方不得使用、许可第三方使用转让给第三方或作为出资、抵押、质押的标的；具有特殊竞争性价值的专有技术（商业秘密）各方均有权单独使用，但未经另一方同意不得向第三方转让或对外公开。</p> <p>①著作权：联合开展研究撰写的研究论文或专著，由双方相关人员共同署名，排名顺序按实际参与研究工作的人员及贡献协商处理，并按出版物规定表明人员所在单位，其他著作权权能或优先使用权归合作双方共有；</p> <p>②专利权：双方联合申请并获授权的专利技术，其权力维持年限由乙方根据该专利技术的竞争性保护作用、市场应用和收益效果等综合情况，提出继续维持或放弃维持的建议，双方共同协商确定；</p> <p>③技术标准：双方共同实施的专利技术或新产品成果转化并成功后，由乙方主持、甲方参与起草制定相应的企业技术标准，并共同推进标准的逐步升级；</p> <p>④科技成果奖励：双方联合申报政府、行业科技成果奖励时，自然科学奖、技术发明奖和科技进步奖，单位排序是甲方排名第一、乙方排名第二，人员排序依据实际情况由双方另行协商，如获奖金由双方协商分配。</p>

## ②合作研发的项目情况

报告期内，公司与昆明理工大学的合作研发项目如下表所示：

序号	项目	签署双方	项目时间	项目费用承担情况	项目成果/目标	项目成果归属及保密措施
1	湿法冶金用复合电极材料制备技术的基础理论及数值模	昆工科技（甲方）；昆工资产（乙方）	2019/7/1 至 2023/6/30	公司承担	研制铝基铅合金复合材料，突破传统铅合金电极的材料组成与结构形式，设计制造栅栏型铝基铅合金复合材料电极等创新思路，解决制约湿法冶炼过程的	（1）项目成果归属 合同期内：研究开发技术成果及相关知识产权归公司所有。 合同期限外：公司和昆明理工大学均有权利对合同约定的研究成果进行后续改进，公司改进合同约定

	拟研究				高成本与高能耗难题。	成果后产生的具有实质性、创造性技术进步特征的新技术归公司所有；昆明理工大学亦如此。 (2) 保密条款 甲方在合同生效后的三年内对乙方提供的技术资料保密；乙方在合同生效后的三年内对甲方提供的项目信息、设备及实验过程和结果数据等保密。
--	-----	--	--	--	------------	---

**(3) 与中南大学冶金与环境学院合作研发的情况**

为借助发行人较为突出的科技成果转化能力、推动先进冶金材料新技术的产业化运用，基于双方深厚的学术交流基础，中南大学冶金与环境学院于 2017 年 2 月 10 日与发行人签订了《科技合作协议》，主要条款如下：

<b>签署双方</b>	中南大学冶金与环境学院（甲方）；昆工科技（乙方）
<b>合作任务/目的</b>	双方以“最紧迫的是要破除体制机制障碍，最大限度解放和激发科技作为第一生产力所蕴藏的巨大潜能”为总体目标，探索以产权制度为核心，以知识创新、新技术研发、人才交流互动、新产品开发和市场开拓的完整技术体系为链条，建立“产权核心化、人才流动化、技术市场化、产品竞争化”的产学研联合新模式和运行机制，推动先进冶金电极材料技术的产业化运用。
<b>合作方式</b>	甲方与乙方定期开展学术、技术交流，甲方指导并帮助解决乙方的相关技术需求，并直接进行技术转移和技术成果转化。 (1) 实习基地 乙方的工程技术中心可以作为甲方的本科生、研究生的研究场所、实习基地，乙方可根据甲方指派的实习人员参与的具体项目给予一定经济补助，以减轻甲方和甲方实习人员负担。 (2) 设备使用 ①工程技术中心的实验材料、设备、技术资料等物资技术条件或资源均由乙方提供。 ②如乙方需要使用归属于甲方的检测设备，由乙方按甲方的收费标准向甲方支付使用费。 ③专利授权及知识成果转化 甲方提供锌等有色金属电积使用的新型阳极相关专利的技术资料，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。

**2、发行人的科研实力和成果情况**

截至报告期末，公司依托自身研发团队与多个重点研发平台，先后承担了包括国家 863 计划、国家发改委高技术产业化项目、国家科技部火炬计划、云南省科技计划项目等 30 余项，获省部级科学技术奖 9 项，其中一等奖 3 项，二等奖 3 项，先后获得“国家知识产权优

势企业”、云南省“小巨人”企业、“云南省专利奖”等多项荣誉奖项。公司于2019年被工业和信息化部认定为第一批国家级专精特新“小巨人”企业。

**(1) 重要奖项情况**

序号	成果名称	奖项名称	颁发机构	颁发时间
1	高性能铝基铝合金复合材料电极制备关键技术及应用	中国有色金属工业协会科学技术一等奖	中国有色金属工业协会	2020年12月
2	锌电积用铝基复合阳极材料制备关键技术及应用	云南省科学技术奖-技术发明三等奖	云南省人民政府	2017年9月
3	栅栏型铝基铝合金复合阳极制备技术及应用	中国有色金属工业协会科学技术一等奖	中国有色金属工业协会	2016年12月
4	复合电沉积制备颗粒增强金属基复合材料的应用基础研究	云南省科学技术奖-自然科学三等奖	云南省人民政府	2016年2月
5	有色金属特种功能粉体材料制备的关键技术与开发应用	云南省技术发明二等奖	云南省人民政府	2010年4月
6	电磁屏蔽及电子浆料用功能粉体材料制备的关键技术与产业化	中国有色金属工业协会科学技术一等奖	中国有色金属工业协会	2010年1月
7	铜电解精炼或电积用新型不锈钢阴极板的制备技术	中国有色金属工业协会科学技术二等奖	中国有色金属工业协会	2008年12月
8	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
9	电沉积法制备多功能复合材料的關鍵技术研究及产业化	中国有色金属工业协会科学技术二等奖	中国有色金属工业协会	2006年2月

**(2) 公司获得的省级以上企业认定称号**

序号	认定称号名称	获得时间
1	工信部专精特新“小巨人”企业	2019年
2	国家知识产权优势企业	2019年
3	国家级高新技术企业	2018年
4	云南省民营小巨人企业	2019年
5	云南省知识产权优势企业	2018年
6	云南省科技型中小企业	2017年
7	云南省成长型中小企业	2013年
8	云南省创新型试点企业	2016年
9	云南省百户企业知识产权试点示范工作优秀试点企业	2010年
10	2010年度中国留学人员创业园百家最具成长性创业企业	2010年

11	2006 中国最具影响力创新成果 100 强	2006 年
----	------------------------	--------

(3) 公司拥有的省级以上研发创新平台情况

序号	平台名称	批准部门	批准文号	平台类型
1	国家级博士后科研工作站	国家人社部/全国博士后管理委员会	人社部函〔2018〕127号	研发开发类
2	云南省冶金电极材料工程技术研究中心	云南省科技厅	云科计发〔2015〕4号	研发开发类
3	云南省博士后工作站	云南省人社厅	云人社通〔2017〕128号	研发开发类
4	云南省企业技术中心	云南省工业与信息化厅	云工信技创〔2016〕646号	研发开发类

(4) 承担的重大科研项目情况

公司先后承担国家、省、市级等各类科研项目 30 余项，近年来主要承担的科研项目情况如下：

序号	项目名称	项目来源及类型	其他相关方	项目周期	报告期内的政府补助情况	项目成果
1	铜、镍电解精炼用新型阴极材料制备技术	国家 863 计划项目	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	2002 年~2005 年	报告期内不涉及	在参考国外不锈钢阴极板制备技术的基础上，结合中国国情，系统研究不锈钢阴极导电梁制备技术以及不锈钢板与导电梁的焊接技术，形成整套制备技术与装备，建成年产 5 万片不锈钢阴极板的产业化生产线。
2	铜电解精炼或电积用不锈钢阴极板制备技术及产业化	国家科技部科技型中小企业创新基金项目	-	2009 年~2012 年	报告期内不涉及	建成年产 10 万片不锈钢阴极板的产业化生产线。
3	有色冶金工业新型阳极制备技术开发及产业化	云南省重点产业创新工程	-	2008 年~2010 年	报告期内不涉及	对铅基合金阳极进行增表处理和表面陶瓷化处理，建成年产 10 万片金属基陶瓷惰性阳极板产业化生产线。
4	锌电积用金属基陶瓷惰性阳极板制备关键	国家科技部科技型中小企业创新基金重点	-	2012 年~2014 年	报告期内不涉及	对铅基合金阳极进行增表处理和表面陶瓷化处理，建成年产 10 万片金

	技术及产业化	项目				属基陶瓷惰性阳极板产业化生产线。
5	25 万片/年有色金属电积用极板产业化	云南省战略性新兴产业发展专项项目	-	2012 年~2014 年	报告期内不涉及	建成年产 25 万片高性能铅基合金阳极产业化生产线。
6	栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极材料产业化	科技部火炬计划项目	昆明理工大学	2014 年~2019 年	报告期内不涉及	建成高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产业化基地，实现成果转化。
7	10 万片/年栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极制备产业化关键技术研究	云南省科技创新强省计划	昆明理工大学	2015 年~2019 年	2019 年：5 万元 2020 年：5 万元 2021 年：5 万元	建成年产 10 万片高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产业化生产线。
8	云南省冶金电极材料工程技术研究中心	云南省科技创新平台建设计划	昆明理工大学	2014 年~2017 年	2019 年：25.17 万元 2020 年：6.95 万元 2021 年：2.07 万元	建成湿法冶金电极材料省级研发平台，企业科研创新能力显著提升。
9	湿法冶金电极新材料云南省创新团队	云南省科技创新人才计划	昆明理工大学	2014 年~2017 年	报告期内不涉及	建成冶金电极新材料省级创新团队。

### (5) 核心学术期刊论文发表情况

截至报告期末，公司董事长郭忠诚先生及其领导的研究团队在国内外学术期刊发表论文 400 余篇，其中被《SCI》、《EI》等世界著名科技文献检索系统收录的论文达到 100 余篇。

截至报告期末，公司在《Corrosion Science》、《Electrochimica Acta》、《Applied Surface Science》、《Separation and Purification Technology》、《International Journal of Hydrogen Energy》、《Journal of Alloys and Compounds》等国际知名期刊发表论文情况如下：

序号	期刊名称	具体内容
1	Corrosion Science	Corrosion resistance mechanism of a novel porous Ti/Sn-Sb-RuOx/beta-PbO <sub>2</sub> anode for zinc electrowinning
2	Electrochimica Acta	Suppression of structural phase transformation of Li-rich Mn-based layered cathode materials with Na ion substitution strategy
3	Electrochimica Acta	Rationally design nickel sulfide@PEDOT arrays as binder-free cathode for durable asymmetric supercapacitor and aqueous Ni-Zn battery

4	Applied Surface Science	In-situ electropolymerization of porous conducting polyaniline fibrous network for solidstate supercapacitor
5	Journal of Materials Science and Technology	Electrodeposition of Ni-W amorphous alloy and Ni-W-SiC composite deposits
6	Energy	A versatile integrated rechargeable lead dioxide-polyaniline system with energy storage mechanism transformation
7	Separation and Purification Technology	Recent developments and advances in boron-doped diamond electrodes for electrochemical oxidation of organic pollutants
8	Separation and Purification Technology	Recovery of high purity lead from spent lead paste via direct electrolysis and process evaluation
9	Separation and Purification Technology	Electrochemical degradation of herbicide diuron on flow-through electrochemical reactor and CFD hydrodynamics simulation
10	International Journal of Hydrogen Energy	Effects of manganese nitrate concentration on the performance of an aluminum substrate $\beta$ -PbO <sub>2</sub> -MnO <sub>2</sub> -WC-ZrO <sub>2</sub> composite electrode material
11	Journal of Alloys and Compounds	Anodic behavior and microstructure of Pb-Ca-0.6%Sn, Pb-Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> and Pb-WC composite anodes during Cu electrowinning
12	Journal of Alloys and Compounds	Electrochemical properties and microstructure of Pb-Co anodes during electrolysis in H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> solution
13	Journal of Alloys and Compounds	Ag doping to boost the electrochemical performance and corrosion resistance of Ti/Sn-Sb-RuOx/ $\alpha$ -PbO <sub>2</sub> / $\beta$ -PbO <sub>2</sub> electrode in zinc electrowinning
14	Journal of Alloys and Compounds	Electrochemical properties and microstructure of Pb-Co anodes during electrolysis in H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> solution
15	Journal of Alloys and Compounds	Anodic behavior and microstructure of Pb-Ca-0.6%Sn, Pb-Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> and Pb-WC composite anodes during Cu electrowinning
16	ACS Applied Energy Materials	Engineering Sulfur Vacancies of Ni <sub>3</sub> S <sub>2</sub> Nanosheets as a Binder-Free Cathode for an Aqueous Rechargeable Ni-Zn Battery
17	Powder Technology	Optimization of the experimental conditions for the synthesis of micro-size monodisperse spherical silver powders using Box-Behnken design
18	Ceramics International	Synergistic Na <sup>+</sup> and F <sup>-</sup> co-doping modification strategy to improve the electrochemical performance of Li-rich Li <sub>1</sub> 20Mn <sub>0</sub> 54Ni <sub>0</sub> 13Co <sub>0</sub> 13O <sub>2</sub> cathode
19	Journal of the Electrochemical Society	Influence of F-Doped $\beta$ -PbO <sub>2</sub> conductive ceramic layer on the Anodic Behavior of 3D Al/Sn Rod Pb.0.75% Ag for Zinc electrowinning
20	Surface & Coatings Technology	Study on the characteristics of Ni-W-P composite coatings containing nano-SiO <sub>2</sub> and nano-CeO <sub>2</sub> particles
21	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	Synthesis of high tap density spherical micro-size silver particles by liquid-phase reduction using response surface methodology

22	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	Capacitance fading mechanism and structural evolution of conductive polyaniline in electrochemical supercapacitor
23	Advanced Engineering Materials III	Cyclic voltammetric studies of the behavior of Pb-0.3%Ag-0.06%Ca rolled alloy anode during and after zinc electrowinning
24	Journal of Rare Earths	Effects of rare earth on microstructures and properties of Ni-W-P-CeO <sub>2</sub> -SiO <sub>2</sub> nanocomposite coatings
25	New Journal of Chemistry	Enhanced electrochemical supercapacitor performance with a three-dimensional porous boron-doped diamond film

### (6) 核心技术产品收入情况

公司的核心技术产品是公司独立研发或者合作研发取得的科研创新产品通过产业化应用机制转化而来，报告期内，公司的主要核心技术产品包括铅合金阳极板、栅栏型复合材料阳极板、不锈钢阴极板和铝合金阴极板。

上述核心技术产品在报告期内的收入情况如下：

单位：万元

核心技术产品	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铅合金阳极板	29,802.33	21,227.84	23,528.96
栅栏型复合材料阳极板	9,664.96	6,378.27	8,910.21
不锈钢阴极	10,359.12	3,950.84	4,172.42
铝合金阴极板	2,743.92	2,189.89	899.08
<b>合计</b>	<b>52,570.32</b>	<b>33,746.84</b>	<b>37,510.67</b>
主营业务收入	52,756.30	34,371.86	38,151.65
核心技术产品收入占比	99.65%	98.18%	98.32%

### 3、发行人技术储备情况

#### (1) 公司正在研究的项目

发行人产品从研发立项到实现量产至销售需要经过立项阶段、研究阶段、中试阶段以及客户推广应用阶段，总体周期较长。不同阶段大致需要的时间为：立项阶段 3-4 个月，研究阶段 12-24 个月、中试阶段 12 个月、客户推广应用阶段 1-5 年。

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	项目来源	进展情况	主要目标	技术水平	项目预算(万元)	已投入资金(万元)
----	------	------	------	------	------	------	----------	-----------

1	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	自主立项	研究阶段	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。	国内领先	1,673.00	116.88
2	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、李绍斌、满东旭等	自主立项	研究阶段	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，提高注塑层和基体的结合力。	行业领先	878.00	190.82
3	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	自主立项	研究阶段	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并达到年产量30MWh。	行业主流技术	802.00	479.72
4	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	自主立项	中试阶段	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	行业领先	704.00	171.96

					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。			
5	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	自主立项	研究阶段	开发用于动力电池用富锂锰基正极材料及其生产工艺	已形成专利技术	165.50	101.90

发行人在研项目均为新产品的研发或已有产品的改进研发，符合行业主流技术水平，发行人自设立以来一直注重研发人才引进及研发队伍建设，截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有研发人员 34 人，占员工总数 15.32%。发行人已建立多层次研发人才梯队，为公司开发新产品、开拓新业务、提高市场响应速度提供了良好的技术基础，具有较为充足的技术储备以获取新产品或高技术产品、匹配下游客户同步研发的具体要求。

### (2) 为适应行业技术迭代而储备的关键技术

截至报告期末，公司根据冶金电极行业未来的技术发展趋势，力图使用综合性能更高、更加绿色高效的无机材料及导电高分子聚合物材料替代传统金属材料制备阳极，引导行业发展进入新的阶段。基于上述理念，公司开发了并储备了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等绿色电极制备技术等两项第四代阳极技术。具体情况如下：

核心技术名称	技术来源	技术水平	成熟程度	技术概述
碳纤维基复合材料阳极制备技术	自主研发	行业领先	实验室研究	基于碳纤维材料具有优异的力学性能、导电性能和耐腐蚀性，自主开发了以碳纤维材料作为阳极基材与高电催化活性层相复合的碳纤维基复合材料阳极制备技术，以无机材料取代传统的金属材料，可有效节约金属资源，推动产业可持续发展，该技术主要作为下一代公司产品核心技术储备。
聚苯胺基复合材料阳极制备技术	自主研发	行业领先	实验室研究	聚苯胺具有特殊的电学性质，掺杂后具有导电性及电化学特性，同时，其具有的原料易得、合成工艺简单、化学及环境稳定性好等特点。公司基于有色金属电积行业的特点，成功开发了聚苯胺基复合材料阳极制备技术，其主要包括材料合成工艺、复合材料电极成型工艺等，实验室小试显现出其良好的电催化活性和成本优势，具有广阔的开发前景，因而，公司将该技术作为下一代公司产品核心技术储备。

### (3) 公司正在申请的专利情况

截至报告期末，公司正在申请的专利情况如下：

序号	专利名称	类别	申请日期	申请号	申请人	审查状态
1	一种长寿命铝阴极板的制备方法	发明专利	2020/12/20	CN202011508647.7	昆工晋宁	等待实审提案
2	一种铝/过渡层/铅合金 PbO <sub>2</sub> 复合棒的金相样品快速制备方法	发明专利	2020/11/16	CN2020112796629	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	等待实审提案
3	一种铜电积用栅栏型不锈钢基复合阳极板及其制备方法	发明专利	2020/9/14	CN202010961643.8	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	等待实审提案
4	一种铜电积用复合阳极板及其制备方法	发明专利	2020/1/16	CN202010048065.9	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁、金鼎锌业	等待实审提案
5	一种改性富锂锰基氧化物正极材料及其制备方法	发明专利	2019/10/23	CN201911011167.7	昆工科技、昆明理工大学	一通出案待答复
6	一种铜电积用栅栏型复合阳极板及其制备方法	发明专利	2018/9/3	CN201811019378.0	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	等待实审提案
7	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法 3	发明专利	2017/9/11	CN201710812458.0	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	等待实审提案
8	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	2018/9/10	智利 201802574	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	实质审查
9	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	2018/9/11	秘鲁 001803-2018/DIN	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	实质审查

#### 4、发行人研发人员及研发投入情况

##### (1) 研发团队及核心技术人员

##### ①核心技术人员及研发人员占员工总数比例

截至报告期末，公司的核心技术人员、研发人员的数量及占公司员工总数的比例如下：

类别	人数（人）	占员工总数比例
核心技术人员	5	2.25%
研发人员	34	15.32%

公司员工总数	222	100.00%
--------	-----	---------

## ②核心技术人员情况

### A、核心技术人员简历

发行人的核心技术人员包括郭忠诚先生、相元杰先生、董劲先生、潘明熙先生及李学龙先生，简历如下：

郭忠诚先生，个人简介参见“第四节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员情况”之“(一) 董事、监事、高级管理人员的简要情况”董事会成员介绍部分。

相元杰先生：1985年7月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2003年9月至2007年7月，本科就读于昆明理工大学机电工程学院机械工程及自动化专业；2012年7月至2016年11月，就读于昆明理工大学机电工程学院机械工程专业，获得工程硕士学位；2007年7月至2017年1月，任云南铜业股份有限公司冶炼加工总厂电解分厂工程师、厂长助理、副厂长；2017年2月至2019年11月，任西藏巨龙冶炼有限公司设备工程部主任。曾获中国有色金属工业科学技术一等奖1项，云铜集团科技进步奖2项。2019年12月至今任本公司总工程师。

董劲先生：1988年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006年9月至2010年6月本科就读于湖南科技大学化学工程与工艺专业，获学士学位；2011年9月至2014年6月硕士就读于湘潭大学化学工程与技术专业，获硕士研究生学位；2018年9月至今，在职博士就读于昆明理工大学冶金物理化学专业；2014年7月至今，就职于本公司，历任本公司工程技术研究中心技术研发工程师、本公司工程技术研究中心副主任。主要从事电极新材料、储能材料及电化学技术研究，负责科技项目、知识产权等技术中心管理工作。董劲先生主持企业内部项目2项，参与完成云南省科技计划项目3项，发表论文及专利20余项，获授权发明专利7件，实用新型专利3件，获昆明市专利二等奖1项；2019年12月至今，任本公司职工代表监事。

李学龙先生：男，1986年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。2005年9月至2009年7月，本科就读于昆明理工大学冶金工程专业；2010年10月至今，就职于本公司，历任研发技术员、生产技术部主任，首席工程师，主要负责公司产品技术开发及升级，售后技术支持等管理工作。2020年7月至今，兼任本公司销售部海外市场经理。主

持公司内部项目 3 项，参与云南省重点项目 1 项，申请并获授权专利 20 余件，获中国有色金属工业科学技术奖 1 项，云南省专利一等奖、三等奖各 1 项。

潘明熙先生：1987 年 9 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历。2006 年 9 月至 2010 年 6 月，就读于武汉理工大学材料科学与工程学院，获得工学学士学位；2015 年 9 月至 2018 年 6 月，在职就读于昆明理工大学冶金与能源工程学院，获得工程硕士学位；2010 年 7 月至 2012 年 7 月，就职于深圳市科聚新材料有限公司，担任研发技术人员，主要从事工程塑胶改性研究及产品开发工作，期间成功开发多款运用于家电、通讯、汽车等领域的工程塑胶，参与了“高性能阻燃玻纤增强 PC 复合材料的研制及应用”项目，该项目获得 2011 年度深圳市技术发明奖一等奖，工作期间申请国家专利 7 件，获得授权发明专利 3 件；2012 年 8 月至今，就职于本公司，担任产品研发工程师，主要从事有机导电聚苯胺复合阳极材料、碳纤维增强树脂基复合阳极材料、锰电积铅基多元合金复合阳极材料和金属粉末表面有机化的研究及产品开发工作，承担公司内部立项项目 3 项，参与省应用基础研究技术重点项目 1 项，申请国家专利 14 件，获得授权发明专利 5 件，实用新型专利 3 件。

**B、公司核心技术人员的重要科研成果、获得的奖项和对公司研发的具体贡献情况**

报告期内核心技术（业务）人员对公司研发的具体贡献如下：

核心技术 人员	职位	学历背景	公司研发的具体贡献情况
郭忠诚	董事长、 总经理	博士	郭忠诚先生的主要科研成果、奖项情况详见本节“A、核心技术人员简历”处；郭忠诚先生是公司研发体系的核心，负责把控公司的技术更新迭代方向、制定研发战略、协调公司的研发资源，对行业的技术进步方向做出前瞻性研判，促使公司的技术水平处于行业领先水平、研发方向引领行业进步方向。
相元杰	总工程师	硕士	相元杰先生主要负责统筹新产品的设计开发、试验、样品制作及组织生产进行小批量试产工作，参与新产品、新项目的立项评审工作。接受开发任务，按时完成新产品、新项目的开发设计工作。曾获中国有色金属工业科学技术一等奖 1 项，云铜集团科技进步奖 2 项。
董劲	职工代表 监事	硕士（博 士在读）	董劲先生主要从事电极新材料、储能材料及电化学技术研究，负责科技项目、知识产权等技术中心管理工作。董劲先生主持企业内部项目 2 项，参与完成云南省科技计划项目 3 项，发表论文及专利 20 余件，获授权发明专利 7 件，实用新型专利 3 件，获昆明市专利二等奖 1 项。
李学龙	首席工程 师、销售	本科	李学龙先生负责公司产品技术开发及升级，售后技术支持等管理工作。主持公司内部项目 3 项，参与云南省重点项目 1 项，申请

	部海外市场经理		并获授权专利 20 余件，获中国有色金属工业科学技术奖 1 项，云南省专利一等奖、三等奖各 1 项。
潘明熙	产品研发工程师	硕士	潘明熙先生主要从事有机导电聚苯胺复合阳极材料、碳纤维增强树脂基复合阳极材料、锰电积铅基多元合金复合阳极材料和金属粉末表面有机化的研究及产品开发工作，承担公司内部立项项目 3 项，参与省应用基础研究技术重点项目 1 项，申请国家专利 14 件，获得授权发明专利 5 件，实用新型专利 3 件。参与的研发项目曾获得 2011 年度深圳市技术发明奖一等奖。

## (2) 公司的研发投入情况

### ①研发相关内控制度及其执行情况

报告期内，公司制定了《研发支出核算财务管理制度》等内部管理控制制度，明确了研发环节的核算、审批、管理流程。

报告期内，公司研发以项目形式进行，项目研发前均有内部立项申请、立项报告等研发资料，研发项目目标明确、具备可行性；研发项目立项后由研发项目负责人负责实施，通过明确关键控制点及相应考核机制实现对研发项目流程的管控。财务部门及时设立辅助核算项目用以归集该项目的研发支出，根据研发项目预算、研发费用支出范围和标准，对研发项目的日常用料、费用支出等各项费用进行审批和审核，确保研发费用的真实、准确、完整。

### ②研发投入的确认依据、核算方法

报告期内，公司研发支出全部费用化，不存在研发费用资本化的情况，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

公司的研发费用主要包括职工薪酬、材料费、折旧摊销费、其他费用等，具体归集口径如下：

**职工薪酬：**薪酬归集的是参与研发项目人员的工资、奖金、津贴、社会保险费、住房公积金等支出；通过研发费用会计科目下设的工资薪酬子科目核算。

**材料费：**本项目归集的是研发过程中发生的，为实施研究开发项目而购买和领用的材料支出；通过研发费用会计科目下设的材料费子科目核算。

**折旧摊销费：**公司根据固定资产和无形资产的具体用途，将研发直接相关的资产对应的折旧及摊销费计入研发费用，通过研发费用会计科目下设的折旧费、摊销费子科目核算。

其他费用：研发过程中发生的与研发活动相关的其他各项费用，如差旅费、验收费等，通过研发费用会计科目下设的其他子科目核算。

### ③研发投入情况

为了保证公司能够不断进行技术创新，保持产品和服务的技术领先水平，维持公司的市场竞争优势，持续加大研发投入。公司报告期内研发方面的投入及其占营业收入的比例情况如下：

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
研发费用（万元）	1,223.91	1,187.25	1,224.38
营业收入（万元）	41,813.99	40,299.61	56,649.69
研发投入占营业收入的比例	2.93%	2.95%	2.16%

### （3）公司对核心技术人员的约束及激励措施

#### ①约束措施

为了保证公司的核心技术得到保护，除了对相关技术成果申请专利以外，目前公司与核心技术人员均签署了《保密协议》，对核心技术人员在职期间和离职后 2 年内的竞业禁止相关条件进行了约定。

#### ②激励措施

公司根据发展目标的要求，结合公司发展的具体特点，针对公司的研发团队和核心技术人员制定了一系列激励措施，在提高公司研发创新能力的同时保证了核心技术团队的稳定。具体措施包括：

A、建立技术创新奖励制度，根据研发人员研究成果、经济效益、投资规模等，由决策层评估后予以奖励；

B、公司将项目研究过程的申请专利、获奖证书、发表论文、制定标准等作为研发人员职务晋升，提高待遇等的重要依据；

C、公司鼓励研发人员参加各种学术交流、专业培训、考察调研和技术交流活动，更新知识结构，拓展思维层次，加强创新意识，充分提升公司研发团队的创新能力；

D、公司未来将通过员工持股计划对研发团队和核心技术人进行股权激励，充分调动研发人员的创新积极性。

#### **(4) 报告期内核心技术人员变动情况**

报告期内，公司的核心技术人员未发生重大变化，对公司经营未产生重大不利影响。

#### **(5) 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	2021-12-31	2020-12-31	2019-12-31
研发人员	34	26	20

### **5、保持技术持续创新的机制**

为了确保公司的研发创新能力得到持续不断的提高和增强，为公司业务未来的进一步发展提供稳定的技术支持和动力，结合公司目前的实际情况、行业地位、未来的战略规划，公司已经建立形成了一套较为完善的研发创新机制。

#### **(1) 研发投入保障机制**

公司目前已经建立并完善了各类研发项目的费用管理办法，能够有效推动技术研发工作的顺利开展。公司注重研发投入，每年约投入上千万元作为研发支出，保障研发工作顺利开展。持续稳定的研发支出和完善的费用管理机制，能够保证项目资金合理规划与使用，规范研发项目的管理，促进公司研发创新能力的提升。

#### **(2) 创新人才培养机制**

为保持在冶金电极材料领域的领先地位，公司制定了一系列的人才培养与激励制度为研发人员的成长提供良好的发展空间。主要包括：

①实施以项目为载体的人才培养模式，配套相应的激励政策，以项目带头人为核心组成研发团队，结合研发项目的实施，与高校及科研机构联合进行青年技术人员的学历提升，提高相关专业人才的专业素质。

②对优秀专业技术人才进行股权激励以及实行年薪制等激励措施，充分调动各专业人才的积极性和创造性。

(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

1、主要固定资产情况

(1) 固定资产账面价值

截至报告期末，公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	固定资产原值	累计折旧	固定资产净值	成新率
房屋及建筑物	7,461.15	1,346.79	6,114.37	81.95%
机器设备	3,107.50	965.24	2,142.26	68.94%
运输工具	249.86	201.63	48.23	19.30%
办公设备	257.48	95.79	161.70	62.80%
其他设备	34.31	18.44	15.87	46.25%

注：成新率=固定资产净值/固定资产原值

(2) 主要生产设备

截至报告期末，公司及其子公司拥有的主要生产设备情况如下：

单位：万元

序号	固定资产名称	数量（台）	账面原值	账面净值	成新率（%）
1	燃气炉	1	194.23	175.77	90.50%
2	二辊大轧机	1	177.74	84.87	47.75%
3	350 连续挤压包铅机	2	161.91	119.16	73.60%
4	光纤激光切割机	1	141.60	105.06	74.19%
5	横筋压铸机	1	136.45	105.12	77.04%

截至报告期末，上述设备均处于抵押状态，公司能正常使用。

(3) 房屋及建筑物

截至报告期末，公司及其下属子公司已取得不动产权证的房屋建筑 5 处，房屋建筑物如下表所示：

序号	产权证书编号	地址	宗地面积/房屋建筑面积 (m <sup>2</sup> )	用途	权利人	他项权利
1	昆房权证(昆明市)字第 201473031 号	昆明市高新区昌源北路 1299 号 (高新区 M2-7 地块)	4,638.90	工业用房	昆工科技	抵押
2	昆房权证(昆明市)字第 201473032 号	昆明市高新区昌源北路 1299 号 (高新区 M2-7 地块)	5,185.60	工业用房	昆工科技	抵押
3	云(2017)嵩明县不动产权第 0005714 号	嵩明县杨林工业开发区	1,223.12	工业用地/其他	昆工科技	抵押
4	云(2017)嵩明县不动产权第 0005713 号	嵩明县杨林工业开发区	3,116.12	工业用地/其他	昆工科技	抵押
5	云(2019)晋宁区不动产权 0005086 号	晋宁区二街镇栗庙村民委员会(二街工业园区)	19,946.50	工业用地/工业	昆工晋宁	抵押

## 2、主要无形资产情况

### (1) 土地使用权

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 <sup>2</sup> )	取得方式	用途	权证号	终止日期	他项权利
1	昆明高新区昌源北路1299号	7,825.98	出让	工业用地	五(高新)国用(2014)第 00008 号	2057/6/27	无
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

### (2) 商标

截至报告期末，公司拥有境内注册商标 8 项，具体情况如下：

序号	权利人	注册号	商标	核定使用商品类别	有效期
1	昆工科技	19383440	昆工科技	9	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	14	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	17	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	35	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	36	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	40	2017/07/21-2027/07/20
	昆工科技	19383440	昆工科技	42	2017/07/21-2027/07/20
2	昆工科技	13822039	昆工恒达	42	2015/02/28-2025/02/27
3	昆工科技	13822000	昆工恒达	40	2015/03/14-2025/03/13
4	昆工科技	13821967	昆工恒达	36	2015/03/14-2025/03/13
5	昆工科技	13821924	昆工恒达	14	2015/03/07-2025/03/06
6	昆工科技	13821785	昆工恒达	6	2015/03/07-2025/03/06
7	昆工科技	7431176		9	2011/03/21-2031/03/20
8	昆工科技	4599723		6	2018/02/14-2028/02/13

### (3) 专利

截至本招股说明书签署日，公司共取得境内专利 91 项，其中发明专利 60 项，实用新型专利 23 项，外观设计专利 8 项。此外，公司还申请国际发明专利 7 项，已获授权 5 项。

#### 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生产锌、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 <sub>2</sub> -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
9	一种用于铅合金阳极厚板的搅拌摩擦焊接头	实用新型	ZL202023026741.7	2020/12/16	厦门理工学院、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/ $\alpha$ -PbO <sub>2</sub> -Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 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	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	14/2018 (赞比亚)	2018/8/28	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得	无
19	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
20	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
21	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
22	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
23	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
24	一种铜铝压铸复合板导电头	实用新型	ZL201621359190.7	2016/12/12	昆工晋宁	原始取得	无
25	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
26	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
27	一种有色金属电积用梯度复合阳极	实用新型	ZL201520037276.7	2015/1/20	昆工科技	原始取得	无
28	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
29	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

30	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
31	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
32	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
33	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
34	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
35	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
36	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
37	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
38	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 $\beta$ -MnO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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	发明专利	ZL201110229123.9	2011/8/10	昆工晋宁	原始取得	无

板的制备方法						
--------	--	--	--	--	--	--

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。”

#### 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
<b>与高性能铅基合金阳极制备技术相关的专利</b>							
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	ZL201510336296.9	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
<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</b>							
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 <sub>2</sub> /MeO <sub>x</sub> 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铝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铝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	一种铝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	一种锌电积用铅质铝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铝基复合阳极	实用新型	ZL201520133758.2	2015/3/9	昆工科技	继受取得	中南大学
<b>与钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术相关的专利</b>							
1	一种钛基 $\beta$ -MnO <sub>2</sub> -RuO <sub>2</sub> 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
<b>与锌电积用高性能铝合金阴极制备技术相关的专利</b>							
1	铝合金稀土镍基电屏蔽层的制备方	发明专利	ZL201110365720.4	2011/11/17	昆工晋宁	继受取得	昆明巨宏

	法						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	有色金属电积锌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

## 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	发明专利	ZL201510336296.9	中南大学	2021/5/7	5.00

	极的制备方法					
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	发明专利	ZL201110397787.6	昆明理工大学	2021/3/26	5.00

	惰性阳极材料及其制备方法					
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 $\beta$ -MnO <sub>2</sub> -RuO <sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> /Me Ox 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	发明专利	ZL201710973173.5	江西理工大学	2021/3/16	5.00

	阳极及其制备方法					
25	有色金属电积锌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	昆明亘宏源科技有限公司	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

### I、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。

### II、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。

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		复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	14/2018 (赞比亚)	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
8		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
9		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
10		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
11		铜电积用铝棒Pb-Sn-Sb/ $\alpha$ -PbO <sub>2</sub> -Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 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
12		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
13		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
14		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
15		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
16		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
17		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
18		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
19	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	铅合金阳极	电积锌用铅合金阳极表面镀膜工艺
20		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		铅合金阳极合金熔炼及制备工艺
21		一种有色金属电积用阳极材料的制备方法	ZL201110101691.0	昆工晋宁		铅合金阳极合金熔炼及制备工艺
22		锌电积用惰性阳极材料的	ZL200810058823.4	昆工晋宁		铝基铅合金

		制备方法				复合材料制备工艺
23		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		铝基铝合金复合材料制备工艺
24	锌电积用高性能铝合金阴极制备技术	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
25	钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术	一种钛基 $\beta$ -MnO <sub>2</sub> 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
26		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
27		有色金属电积用栅栏型钛基 PbO <sub>2</sub> 电极及其制备方法	ZL201310129247.9	昆工科技		钛基涂层阳极制备工艺
28		有色金属电积用栅栏型钛基 PbO <sub>2</sub> 阳极的制作方法	ZL201310565008.8	昆工晋宁		钛基涂层阳极制备工艺
29		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
30		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

#### (4) 发行人正在使用的域名

序号	域名	域名注册人	注册时间	到期时间
1	hendera.com	昆明理工恒达科技股份有限公司	2005/1/19	2025/1/19
2	昆工恒达.net	昆明理工恒达科技股份有限公司	2013/12/17	2023/12/17
3	昆工恒达.com	昆明理工恒达科技股份有限公司	2013/12/17	2023/12/17

#### (5) 发行人的作品登记证书

登记号	作品名称	作品类别	著作权人	首次发表日期	登记日期
国作登字-2021-F-00039522	HENDERA LOGO	美术作品	昆明理工恒达科技股份有限公司	2000/9/6	2021/2/20

### 3、相关资产抵押、质押的原因及必要性

截至报告期末，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
	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	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。
	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。

### （三）主要业务资质

截至报告期末，公司及下属子公司拥有的资质证书情况如下：

序号	公司名称	证书名称	证书编号	有效期	颁发机关
1	昆工科技	高新技术企业证书	GR202153000209	2021/12/3 至 2024/12/3	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
2	昆工晋宁	安全生产标准化证书	云 AQB5301YSIII 201800002	2018/5/2 至 2021/5/1	昆明市安全生产监督管理局
3	昆工晋宁	排污许可证	91530122093034540C001Q	2020/8/3 至 2023/8/2	昆明市生态环境局晋宁分局
4	昆工科技 昆工晋宁	环境管理体系认证证书	05321E30273R1M	2021/7/28 至 2024/7/27	北京恩威认证中心有限公司、IAF、CNAS
5	昆工科技 昆工晋宁	职业健康安全管理体系认证证书	05321S30240R1M	2021/7/28 至	北京恩威认证中心有限公司、CNAS

				2024/7/27	
6	昆工科技 昆工晋宁	质量管理体系认 证证书	05321Q30519R1M	2021/7/28 至 2024/7/27	北京恩威认证中心 有限公司、IAF、 CNAS
7	昆工商贸	对外贸易经营者 备案登记表	03743060	长期	云南昆明对外贸易 经营者备案登记机 关
8	昆工科技	对外贸易经营者 备案登记表	01671432	长期	云南昆明对外贸易 经营者备案登记机 关
9	昆工科技	中国报关单位注 册登记证	530136573A	-	昆明海关

注：上述第 2 项《安全生产标准化证书》已到期，截至本招股说明书签署之日，昆工晋宁《安全生产标准化证书》正在办理中。根据《企业安全生产标准化建设定级办法》相关规定：“企业应当按照安全生产有关法律、法规、规章、标准等要求，加强标准化建设，可以依据本办法自愿申请标准化定级。”据此，申请安全生产标准化定级是企业的自愿行为，不存在证照到期前必须续期的强制性规定，昆工晋宁《安全生产标准化证书》已到期不影响发行人持续经营。

#### （四）特许经营权情况

截至报告期末，公司未取得特许经营权。

#### （五）各要素与所提供的产品或服务的内在联系及其他情况

发行人已取得其正常经营所需的全部关键要素资源。发行人目前所拥有的固定资产、无形资产等资源要素，是所提供产品或服务的必要基础，不存在瑕疵、纠纷和潜在纠纷，不存在对发行人持续经营存在重大不利影响的情况。

#### （六）资产许可使用及纠纷情况

截至报告期末，发行人不存在许可或被许可使用他人资产的情况，发行人资产权属清晰，不存在产权纠纷。

#### （七）员工情况

报告期内，随着公司业务发展，公司（含子公司）员工数量相应波动。2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司的员工人数分别为 228 人、238 人和 222 人。

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员工的专业结构构成情况如下：

序号	专业结构	人数（人）	比例（%）
----	------	-------	-------

1	行政管理人员	38	17.12
2	技术人员	23	10.36
3	销售人员	10	4.50
4	财务人员	7	3.15
5	生产人员	144	64.86
合计		222	100.00

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员的受教育程度构成情况如下：

序号	专业结构	人数（人）	比例（%）
1	硕士及以上学历	9	4.05
2	大学本科学历	52	23.42
3	大专学历	25	11.26
4	大专以下	136	61.26
合计		222	100.00

截至 2021 年 12 月 31 日，发行人员的年龄分布情况如下：

序号	专业结构	人数（人）	比例（%）
1	30（不含）岁以下	46	20.72
2	30（含）-40（不含）岁	71	31.98
3	40（含）岁以上	105	47.30
合计		222	100.00

## 五、 境外经营情况

截至报告期末，发行人拥有 1 家参股公司刚果（金）恒达，注册地址位于刚果民主共和国上加丹加省坎伯府辖区绿纱镇，从事冶金电极材料及相关产品的生产、销售业务，系发行人在非洲市场产业布局的一部分；发行人拥有 1 家全资子公司昆工香港，注册地址位于 MKM2153 RM1007, 10/F, HO KING CTR, NO.2-16FA YUEN ST, MONGKOK, HONGKONG, 昆工香港为发行人参股公司刚果（金）恒达的参股主体。上述公司基本情况详见本招股说明书“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”及“(二) 发行人重要参股公司”。

除上述公司及部分产品外销外，发行人无其他境外生产经营活动，亦未拥有其他境外资产。

## 六、 业务活动合规情况

报告期内，公司严格按照法律法规的规定开展经营活动，不存在重大违法违规行以及受到主管部门行政处罚且情节严重的情况，不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或其他严重损害投资者合法权益和社会公共利益的情况。

## 七、 其他事项

无。

## 第六节 公司治理

### 一、 公司治理概况

自股份公司成立以来，公司依据《公司法》、《证券法》、《公众公司办法》、《公司治理规则》等相关法律、法规和规范性文件的要求，不断完善了《公司章程》以及由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制，为公司高效、稳健经营提供了组织保证。公司股东大会、董事会、监事会及高级管理人员均根据《公司法》、《公司章程》行使职权和履行义务。

公司根据相关法律、法规及《公司章程》不断完善了《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《董事会秘书工作细则》、《对外投资管理制度》、《关联交易管理制度》、《信息披露管理办法》、《对外担保管理制度》等相关制度，为公司法人治理的规范化运行提供了制度保证。

#### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

根据《公司法》及有关规定，公司制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》，其中《公司章程》中规定了股东大会的职责、权限及股东大会会议的基本制度，《股东大会议事规则》针对股东大会的召开程序制定了详细规则。

自 2019 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，公司共召开 25 次股东大会，对公司董事、监事、独立董事的选举、《公司章程》及其他主要管理制度的制订和修改、公开发行股票和募集资金投向的决策等重大事项作出了有效决议。股东大会严格按照《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定召开，运行规范，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

#### （二）董事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《董事会议事规则》，对董事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

自 2019 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，公司共召开 54 次董事会。公司董事严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的规定行使职权，董事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

#### （三）监事会制度的建立健全及运行情况

公司建立了《监事会议事规则》，对监事会的职权、召开方式与条件、表决方式等进行了明确规定。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使权利，履行义务。

自 2019 年 1 月 1 日至本招股说明书签署之日，公司共召开 31 次监事会。公司监事严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定行使职权，监事会规范运行，历次会议的召开及决议内容合法有效，不存在违反《公司法》及其他规定行使职权的情形。

#### **（四）独立董事制度的建立健全及运行情况**

公司制订了《独立董事工作制度》，对独立董事的任职资格、选举与罢免程序、职权范围等内容进行了规定。内容符合有关法律、法规及《公司章程》的规定。公司现有 3 名独立董事，其中包括 1 名会计专业人士。

公司独立董事自聘任以来，能够严格按照《公司章程》、《独立董事工作制度》相关文件要求，认真履行职权，准时出席了各次董事会会议，为公司的重大决策提供专业及建设性的意见，认真监督管理层的工作，对公司依照法人治理结构规范运作起到了积极的促进作用。截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

#### **（五）董事会秘书制度的建立健全及运行情况**

公司设立董事会秘书，作为信息披露事务负责人，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、信息披露事务、投资者关系管理等事宜。

公司董事会秘书自聘任以来，认真筹备董事会和股东大会，及时向公司股东、董事通报公司的有关信息，与股东建立良好关系，为公司治理结构的完善和董事会、股东大会正常行使职责发挥了重要作用。截至本招股说明书签署日，公司董事会秘书严格按照《公司章程》、《董事会秘书工作细则》等有关规定积极履行职责。

#### **（六）经营稳定情况**

##### **1、主营业务变化情况**

发行人成立至今，一直从事节能降耗电极新材料及电极产品的研发、设计和产业化生产业务，主营业务未发生重大变化。

##### **2、董事、高级管理人员变动情况**

###### **（1）董事变动情况**

报告期内，发行人董事变动情况如下：

变动时间	审议程序	变动原因	变动情况	变动后人员
2019/11/15	2019年第一次临时股东大会	董事会换届	刘伟、刘贤钊离任，刘杨、朱承亮新任董事	郭忠诚、刘杨、何立芝、王吉坤、安树昆、钟德红、刘志平、彭跃、朱承亮
2020/10/25	2020年第五次临时股东大会	独立董事个人原因辞任	王吉坤辞任独立董事，杨先明新任独立董事	郭忠诚、刘杨、何立芝、杨先明、安树昆、钟德红、刘志平、彭跃、朱承亮
2022/01/12	2022年第一次临时股东大会	董事个人原因辞任	彭跃离任，黄太祥为 新任董事	郭忠诚、刘杨、何立芝、杨先明、安树昆、钟德红、刘志平、朱承亮、黄太祥

注：董事会换届，外部投资者更换驻派董事。

除上述变更外，报告期内发行人董事未发生其他变动。

2021年12月，公司董事、副总经理彭跃提出《辞呈》，向公司辞去董事、副总经理职务，经董事会、股东大会决议，选举黄太祥为公司董事。

## (2) 高级管理人员变动情况

报告期内，发行人高级管理人员变动情况如下：

变动时间	审议程序	变动原因	变动情况	变动后人员
2019/11/26	第三届董事会第一次会议	高级管理人员换届	汪飞辞任副总经理	总经理：郭忠诚
				副总经理：彭跃
				副总经理：黄太祥
				财务总监：朱承亮
				董事会秘书：郭克娇
2020/9/30	第三届董事会第十二次会议	增选高级管理人员	增选郭克娇为副总经理	董事会秘书、副总经理：郭克娇
			增选朱承亮为副总经理	财务总监、副总经理：朱承亮
2021/12/21	-	副总经理个人原因辞任	彭跃辞任副总经理	总经理：郭忠诚
				副总经理：黄太祥
				副总经理、财务总监：朱承亮
				副总经理、董事会秘书：郭克娇

注：高级管理人员换届，汪飞辞任副总经理，继续担任发行人销售负责人。

除上述变更外，报告期内发行人高级管理人员未发生其他变动。

报告期内，发行人董事及高级管理人员的变动系股份公司选任相关人员导致的正常人员调整，未对公司的生产经营构成重大不利影响。

## 二、 特别表决权

截至本招股说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

## 三、 内部控制情况

### （一）内部控制基本情况

#### 1、内部环境控制

公司已根据《公司法》、《公司治理规则》等规定制定了《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》等相关制度，已建立规范的公司治理结构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

#### 2、关联交易控制

公司依照《关联交易管理制度》，能够定期梳理完善公司的所有关联方信息，并结合《公司章程》及“三会议事规则”等相关规定，确保对关联方关系的确认，关联交易的价格、批准权限、回避程序、信息披露等严格按照制度执行，从而实现规范关联交易行为、保障公司股东的合法权益的目的。

#### 3、信息披露控制

公司依照《信息披露管理制度》、《投资者关系管理制度》等相关制度，严格规范执行对信息披露的原则、内容、标准、程序、信息披露的权限与责任划分，启动不定期的信息披露复核工作，对于错漏信息及时发布更正公告，确保向所有投资者真实、公平、及时、准确、完整地披露信息。

#### 4、财务管理控制

公司依照《企业内部控制基本规范》不断完善财务内部控制制度，强化财务管理水平，逐步实现制度化、信息化的科学管理，提高财务运作效率，通过强调业务信息和财务信息传递的及时性和准确性，努力保证财务报告信息质量。公司已设立审计部对内部控制的有效性进行监督检查。

## 5、企业文化建设

公司致力于研发、生产、推广国内国际领先水平的湿法冶金电极材料，始终秉承“诚信、创新”的核心价值观，坚持“创新为魂、精造为根、质量为本、诚信经营、行业先导”的经营理念。严把产品质量关，确保产品质量稳定，坚持技术、工艺创新，力求在境内外提供较为优质的产品和服务。在寻求企业快速发展的同时，尊重和保护利益相关者的权益，寻求“互敬、互助、共进、共赢”的发展之路，积极投身于推动行业发展及社会前进的目标中，提升公司的影响力和社会感召力，着力打造一个行业中值得信赖、令人尊重、有重要影响力的企业。

### （二）公司管理层对公司内部控制制度的自我评价

公司董事会认为，公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。根据公司非财务报告内部控制重大缺陷认定情况，于内部控制评价报告基准日（2021年12月31日），公司未发现非财务报告内部控制重大缺陷。自内部控制评价报告基准日至内部控制评价报告发出日（2022年3月17日）之间未发生影响内部控制有效性评价结论的因素。

### （三）注册会计师对公司内部控制的审核意见

2022年3月17日，信永中和对公司出具了XYZH/2022KMAA10053《内部控制鉴证报告》，认为昆工科技公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于2021年12月31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。

## 四、 违法违规情况

报告期内，公司严格按照《公司法》、《证券法》等相关法律法规及《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在因重大违法违规行为而受到重大行政处罚的情况。

### （一）发行人控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员报告期内的重大违法违规行为情况

报告期内，发行人控股股东、实际控制人以及现任董事、监事和高级管理人员不存在重大违法违规行为。

### （二）发行人报告期内受到处罚情况

报告期内，发行人受到的行政处罚如下：

序号	被处罚单位	处罚时间	处罚金额 (元)	处罚原因	处罚通知书 文号	处罚单位
1	昆明理工恒达科技股份有限公司	2019/2/25	20.00	个人所得税未按期申报	昆高税简罚(2019)100090号	国家税务总局高新技术产业开发区税务局
2	昆明理工恒达塑料制品有限公司	2019/10/21	50.00	附加税未按时申报	昆高税简罚(2019)101782号	国家税务总局高新技术产业开发区税务局
3	晋宁理工恒达科技有限公司	2020/6/16	100.00	增值税未按期申报	晋二分税简罚(2020)129号	国家税务总局昆明市晋宁区第二税务分局

除上述行政处罚外，报告期内发行人未受到其他行政处罚。

根据国家税务总局高新技术产业开发区税务局、国家税务总局昆明市晋宁区第二税务分局分别出具的《税务行政处罚决定书》，处罚依据均为《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条。

根据《中华人民共和国税收征收管理法》第六十二条，纳税人未按照规定的期限办理纳税申报和报送纳税资料的，或者扣缴义务人未按照规定的期限向税务机关报送代扣代缴、代收代缴税款报告表和有关资料的，由税务机关责令限期改正，可以处二千元以下的罚款；情节严重的，可以处二千元以上一万元以下的罚款。

根据国家税务总局高新技术产业开发区税务局、国家税务总局昆明市晋宁区第二税务分局分别出具的《税务行政处罚决定书》，罚款金额均不高于人民币 100 元。故不属于情节严重的情形。

国家税务总局高新技术产业开发区税务局、国家税务总局昆明市晋宁区第二税务分局已分别就发行人或其子公司出具无违法违规证明。

**(三) 发行人、控股股东、实际控制人、发行人董事、监事和高级管理人员报告期内重大诉讼或仲裁事项其他重大纠纷**

报告期内，发行人不存在可能对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生重大影响的诉讼或其他重大纠纷仲裁事项。报告期内，不存在发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

## 五、 资金占用及资产转移等情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情况，或者为控股股东及其控制的其他企业担保的情形。

公司根据《公司法》、《证券法》、《公司治理规则》等有关法律、法规以及《公司章程》的有关规定，制定了《关联交易管理制度》、《对外担保管理制度》等制度，进一步加强和规范公司的资金管理，防范和杜绝控股股东及其他关联方占用公司资金行为的发生，有效保护公司、股东和其他利益相关人的合法权益。

## 六、 同业竞争情况

### （一）公司与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争的说明

发行人主要从事有色金属新材料研发、产品设计、加工制造、产品销售和技术服务。截至本招股说明书签署日，发行人控股股东、实际控制人为郭忠诚先生。报告期内，除控制发行人及其控股子公司外，郭忠诚先生未再控制其他企业。

截至本招股说明书签署日，发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在同业竞争的情形。

### （二）避免同业竞争的措施

为避免与公司发生同业竞争，公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生出具了《避免同业竞争的承诺函》，具体内容见本招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（一）与本次发行相关的承诺事项”。

## 七、 关联方、关联关系和关联交易情况

### （一）关联方及关联关系

根据《公司法》、《企业会计准则》、中国证监会及全国股转公司的有关规定，报告期内，公司的主要关联方及其关联关系如下：

#### 1、控股股东、实际控制人

公司的控股股东、实际控制人为郭忠诚先生，详见本招股说明书“第四节 发行人基本

情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人情况”。

## 2、除公司控股股东以外持有公司 5%以上股份的其他股东

除郭忠诚先生外，直接或间接持有公司 5%以上股份的股东包括昆工资产、东方金海，详见本招股说明书“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“（二）持有公司 5%以上股份的其他股东基本情况”。

## 3、控股股东、实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生未控制其他企业。

## 4、控股子公司及重要参股公司

序号	关联方名称	与发行人关系
1	昆工晋宁	发行人全资子公司
2	昆工商贸	发行人全资子公司
3	昆工香港	发行人全资子公司
4	昆工新能源	发行人全资子公司
5	昆工嵩明	发行人全资子公司
6	刚果（金）恒达	发行人重要的参股公司，昆工香港持股 40%

昆工晋宁、昆工商贸、昆工香港、昆工新能源、昆工嵩明、刚果（金）恒达基本情况参见本招股说明书“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”。

## 5、自然人关联方

序号	关联自然人姓名	关联关系性质
1	郭忠诚	公司的控股股东、实际控制人、董事长兼总经理
2	刘杨	董事
3	何立芝	董事
4	杨先明	独立董事
5	安树昆	独立董事
6	钟德红	独立董事
7	刘志平	董事

8	彭跃	2017.09-2021.12 任董事、副总经理
9	朱承亮	董事、副总经理、财务总监
10	刘伟	监事会主席
11	陈静	监事
12	董劲	职工代表监事
13	黄太祥	董事、副总经理
14	郭克娇	董事会秘书、副总经理
15	刘贤钊	2018.12.31-2019.11.14 任董事
16	黄峰	2016.10-2019.11 任职工代表监事
17	汪飞	2016.10-2019.11 任副总经理
18	王吉坤	2016.10-2020.10 任独立董事
19	徐亚	2013.09-2018.12 任董事
20	以上人员关系密切的家庭成员	-

注：“关系密切的家庭成员”包括其配偶、年满 18 周岁的子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母等人员。

#### 6、自然人关联方控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

截至 2021 年 12 月 31 日，除发行人及其子公司之外，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员控制的其他企业或担任董事、高级管理人员的企业构成发行人的关联方，具体情况如下：

序号	关联方名称	主要关联关系
1	昆明理工大城乡规划研究院有限公司	公司监事刘伟担任其董事长
2	昆明理工泛亚设计集团有限公司	公司监事刘伟担任其董事
3	云南国鼎股权投资基金管理有限公司	公司监事陈静担任其董事
4	天赢投资	公司监事陈静担任其董事、副总经理
5	昆明雄浚经贸有限公司	公司监事陈静担任其执行董事，持有其 90% 的股份
6	昆明市西山区天赢小额贷款有限公司	公司监事陈静担任其董事、总经理
7	昆明铂生金属材料加工有限公司	公司董事刘杨担任其董事
8	昆明理工大学科技园有限公司	公司董事刘杨担任其董事

9	北京创诚龙辉科技有限公司	公司董事何立芝担任其执行董事、总经理，持有其 100% 的股份
10	东方金海	公司董事何立芝担任其执行董事、总经理，持有其 30% 的股份
11	北京崇林聚鑫文化有限公司	公司董事何立芝担任其董事、经理，持有其 99% 股份
12	海南仙蒂贸易有限公司（吊销未注销）	公司董事何立芝任其副总经理，并持有其 20% 的股权，该企业目前处于吊销未注销状态
13	洋浦鑫海工贸有限公司（吊销未注销）	公司董事何立芝任其董事，该企业目前处于吊销未注销状态
14	内蒙古大地云天化工有限公司	公司独立董事钟德红担任其董事
15	云南磷化集团海口磷业有限公司	公司独立董事钟德红担任其董事
16	云南云天化股份有限公司	公司独立董事钟德红担任其董事、董事会秘书、财务总监
17	上海宽频科技股份有限公司	公司独立董事钟德红担任其独立董事
18	华能澜沧江水电股份有限公司	公司独立董事杨先明担任其独立董事
19	一心堂药业集团股份有限公司	公司独立董事杨先明担任其独立董事
20	曲靖市商业银行股份有限公司	公司独立董事杨先明担任其独立董事
21	深圳市正申金属有限公司	公司董事刘志平担任其董事、总经理，持有其 90% 的股份；
22	上海召申国际贸易有限公司	公司董事刘志平担任其执行董事，持有其 90% 的股份
23	深圳前海凯申供应链有限公司	公司董事刘志平担任其总经理、执行董事，持有其 100% 的股份
24	深圳莫奥艺术网络科技有限公司	公司董事刘志平担任其总经理，持有其 30% 的股份
25	深圳市方信达贸易有限公司（已吊销）	公司董事刘志平担任其执行董事、总经理，持有其 80% 的股份，该企业目前处于已吊销状态

注：公司董事刘志平已于 2022 年 1 月辞任深圳莫奥艺术网络科技有限公司总经理一职并转出其持有的全部股份；公司独立董事钟德红已于 2022 年 5 月辞任内蒙古大地云天化工有限公司董事一职；公司董事刘杨于 2022 年 3 月起任坤育环境发展（云南）有限公司董事，于 2022 年 5 月起任云南前沿液态金属研究院有限公司董事，于 2022 年 6 月起任云南高校知识产权管理服务服务有限公司董事长。

除上述关联方外，公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员所控制或担任董事、高级管理人员的企业亦为公司的关联方。

## 7、其他关联方

序号	关联方名称	与发行人关系
1	昆明亘宏源科技有限公司	公司实际控制人曾经施加重大影响的企业，该企业已于 2021

		年 2 月注销
2	昆明理工大学	持有发行人 7.78% 的股份的昆工资产的实际控制人
3	昆工塑料（已注销）	原发行人控股子公司，持股 67.83%，于 2020 年 4 月注销完毕
4	昆工湖南	原发行人全资子公司，于 2021 年 8 月退出
5	深圳前海同心资产管理有限公司	公司董事刘志平曾担任总经理，已于 2018 年 2 月离任
6	昆明理工昆远技术评估转让有限公司	公司监事刘伟曾担任总经理的企业，已于 2018 年 12 月辞任
7	昆明理工大学高新技术咨询监理有限公司（已注销）	公司董事刘杨曾担任董事，该企业已于 2018 年 1 月注销
8	昆明理工大学物联网工程研究中心有限公司	公司董事刘杨曾担任其总经理，已于 2021 年 10 月辞任
9	珠海云聚天下投资管理有限责任公司（已注销）	公司独立董事钟德红曾担任其执行董事，该企业已于 2020 年 9 月注销
10	天驰物流有限责任公司	公司独立董事钟德红曾担任其董事，已于 2018 年 3 月离任
11	云南云天化集团财务有限公司	公司独立董事钟德红增担任其董事，已于 2021 年 10 月离任
12	云南能源投资股份有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其独立董事，已于 2021 年 12 月离任
13	云晨期货有限责任公司	公司独立董事杨先明曾担任其董事，已于 2020 年 12 月离任
14	云南煤业能源股份有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其独立董事，已于 2019 年 8 月离任
15	云南铜业股份有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其董事，已于 2019 年 7 月离任
16	云南国际信托有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其董事，已于 2018 年 9 月离任
17	龚永年	2017.10-2020.09 替彭跃代持昆工湖南 49.9% 股份
18	长沙奥米医疗管理有限责任公司	龚永年持股 100% 并担任其执行董事、经理
19	昆明高聚科技有限公司	公司监事、核心技术人员董劲，核心技术人员潘明熙曾投资的企业

除上述关联方外，自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间曾是公司董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员所控制或担任董事、高级管理人员的企业亦为公司的关联方。

## （二）关联交易

### 1、经常性关联交易

#### （1）关联采购/接受劳务

①2021 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	同类占比
昆明高聚科技有限公司	购买专利	66,037.74	5.37%
昆明高聚科技有限公司	接受劳务	716,981.11	4.04%
昆明高聚科技有限公司	采购材料	235,378.33	0.05%
昆明理工大学资产经营有限公司	购买专利	518,867.91	42.16%
昆明理工大学资产经营有限公司	接受劳务	188,679.25	1.06%
昆明理工大学	接受劳务	1,132.08	0.01%
合计		<b>1,727,076.42</b>	-
占营业成本比重		<b>0.35%</b>	-

②2020 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2020 年度	同类占比
昆明亘宏源科技有限公司	采购设备	44,247.79	1.24%
昆明亘宏源科技有限公司	购买专利	10,000.00	100.00%
昆明理工大学	接受劳务	20,000.00	0.22%
合计		<b>74,247.79</b>	-
占营业成本比重		<b>0.02%</b>	-

③2019 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2019 年度	同类占比
昆工资产	接受劳务	316,981.12	2.17%
合计		<b>316,981.12</b>	-
占营业成本比重		<b>0.09%</b>	-

(2) 销售商品/提供劳务

①2021 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	同类占比
湖南昆工恒源新材料科技有限公司	销售商品	851,448.14	0.15%
通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售到刚果（金）	销售商品	598,365.80	0.11%

恒达			
湖南昆工恒源新材料科技有限公司	提供服务	592,743.36	30.26%
昆明理工大学	提供服务	343,915.09	17.56%
昆明理工大学	销售商品	85,123.89	0.02%
合计		<b>2,471,596.28</b>	-
占营业收入比重		<b>0.44%</b>	-

②2020 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2020 年度	同类占比
刚果（金）恒达	提供服务	2,462,226.42	99.81%
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	1,677,714.33	0.43%
合计		<b>4,139,940.75</b>	-
占营业收入比重		<b>1.03%</b>	-

③2019 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2019 年度	同类占比
刚果（金）恒达	提供服务	3,488,100.00	100.00%
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	2,545,367.87	0.63%
合计		<b>6,033,467.87</b>	-
占营业收入比重		<b>1.44%</b>	-

**(3) 关联交易情况分析**

①与昆工资产的关联交易

A、报告期内，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。双方经协商一致后定价，价格公允，不存在利益输送。

B、报告期内，昆工资产向发行人出售 11 项专利技术。双方经协商一致后定价，价格

公允，不存在利益输送。

②与昆明高聚科技有限公司的关联交易

A、报告期内，发行人因生产经营需要向昆明高聚科技有限公司采购粘黏胶和防腐涂料。采购价格经双方协商一致，价格公允，不存在利益输送。

B、报告期内，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。双方经协商一致后确定服务价格，价格公允，不存在利益输送。

③与昆明亘宏源科技有限公司的关联交易

A、报告期内，发行人向昆明亘宏源科技有限公司采购塑胶制品生产线，原因为昆明亘宏源科技有限公司将注销，其持有的资产需清理，塑胶制品生产线为发行人生产所需，双方经协商一致后定价，价格公允，不存在利益输送。

B、报告期内，昆明亘宏源科技有限公司向发行人转让 1 项专利，双方经协商一致后定价，价格公允，不存在利益输送。

④与昆明理工大学的关联交易

A、2020 年度，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。不存在利益输送。

B、2021 年，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。相关交易金额 18.87 万元；

2021 年，公司与昆明理工大学签订《分析测试服务合同》，利用自有技术、设备为昆明理工大学提供科研相关实验样品分析测试服务，包括提供 SEM（扫描电子显微镜）、XRD（X 射线衍射分析）、红外、紫外等分析测试服务，研究铅合金、铝合金、钛基涂层阳极等新材料及应用过程中的材料组织结构、物质成分、组成含量、微观形貌及物相变化等。相关

交易金额为 15.52 万元。

上述付费标准由双方协商确定，不存在利益输送。

⑤与刚果（金）恒达的关联交易

A、公司的部分产品通过江西省冶金国际经贸有限责任公司销售至刚果（金）恒达

江西省冶金国际经贸有限责任公司系刚果（金）恒达在境内的代理采购公司，公司通过其向刚果（金）恒达销售的商品主要包括发行人自制合金、阴、阳极板等。该等产品与公司其他产品的定价机制一致，均为成本加成定价。

B、公司向刚果（金）恒达提供技术服务

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。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。根据刚果（金）律师对该技术服务出具的法律意见书：“上述关联交易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的。交易价格公允，符合双方的利益。”

⑥公司向昆工湖南“提供服务”情况

昆工湖南系公司原子公司，该子公司于 2021 年 8 月对外转让。公司与昆工湖南签订《委托加工合同》，公司为昆工湖南提供电解锰阳极板加工服务。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，故昆工湖南委托公司进行加工。相关交易完成后，公司后续不再与昆工湖南实施其他业务合作。

综上，报告期内的关联交易定价依据客观，定价公允，不存在利益输送安排。

**（4）关键管理人员薪酬**

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
关键管理人员薪酬	2,062,214.00	1,765,430.55	1,593,238.08

## 2、偶发性关联交易

### (1) 关联方资产转让

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
昆明亘宏源科技有限公司	购买其持有昆工香港的股权	-	-	200,000.00
王荣昆	购买其持有昆工香港的股权	-	-	200,000.00
龚永年	购买其代彭跃所持有昆工湖南的股权	-	3,000,000.00	-

注：王荣昆为公司董事、副总经理黄太祥配偶的兄弟姐妹

①2019年8月13日，发行人与王荣昆签订《股权转让协议》，以20万元人民币收购其持有的昆工香港2.50%的股权。王荣昆为发行人副总经理黄太祥配偶之姐妹，本次股权转让为平价转让。

2019年9月20日发行人与昆明亘宏源科技有限公司签订的《股权转让协议》，以20万元人民币收购其持有的昆工香港2.50%的股权，本次股权转让为平价转让。

②彭跃先生为发行人副总经理、董事。2017年10月19日，发行人与龚永年共同设立昆工湖南，发行人持股50.10%，龚永年持股49.90%。2017年8月25日，龚永年与彭跃签订《股权代持协议》，因此彭跃为昆工湖南49.90%股权的实际出资方和真实的股东，龚永年为股权代持方。

2020年9月3日，龚永年与彭跃签订《解除代持协议》，上述股权持有人还原为彭跃。

鉴于以上情况，为清理公司与董事、高级管理人员彭跃共同投资设立子公司的情形，规范关联交易，避免存在可能损害公司及中小股东利益的情形，公司于2020年10月29日收购彭跃持有的49.90%的股权，本次购买股权完成后，昆工湖南成为公司全资子公司。

针对该次股权转让事项，发行人已在全国中小企业股份转让系统充分披露。

### (2) 关联担保

#### ①作为被担保方

序号	担保方	被担保方	债权方	担保金额（万元）	担保起始日	担保到期日
1	郭忠诚	昆工科技	富滇银行昆明高新支行	1,100.00	2017.7.31	2022.7.30

2	郭忠诚及其配偶	昆工科技	中国银行昆明市高新支行	4,000.00	2017.7.21	2023.2.18
3	郭忠诚、黄太祥、朱承亮、汪飞	昆工科技	远东宏信融资租赁有限公司	1,700.00	2019.9.22	2023.8.25
4	郭忠诚及其配偶	昆工科技	交通银行云南省分行	1,000.00	2019.3.11	2022.3.11
5	郭忠诚及其配偶	昆工科技	红塔银行昆明分行	3,000.00	2019.12.13	2023.12.13
6	郭忠诚及其配偶	昆工科技	云南省融资担保有限责任公司	3,000.00	云南省融资担保有限责任公司履行代偿责任之日起	云南省融资担保有限责任公司履行代偿责任之日起三年
7	郭忠诚	昆工科技	云南省融资担保有限责任公司	3,000.00	2019.12.13	2023.12.13
8	郭忠诚及其配偶	昆工科技	交通银行云南省分行	1,000.00	2020.6.19	2023.6.19
9	郭忠诚及其配偶	昆工科技	浦东发展银行昆明分行	4,500.00	2020.3.26	2023.3.26
10	郭忠诚、黄太祥、朱承亮、彭跃	昆工科技	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	540.00	2020.11.27	2024.11.27
11	郭忠诚、黄太祥、朱承亮、彭跃	昆工晋宁	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	1,260.00	2020.11.27	2024.11.27
12	郭忠诚及其配偶	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	1,000.00	2021.1.4	2025.1.21
13	郭忠诚及其配偶	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	2,500.00	2021.1.4	2025.2.7
14	郭忠诚及其配偶	昆工科技	交通银行云南省分行	1,000.00	2021.7.13	2024.8.13

②合并范围内的担保

序号	担保方	被担保方	借款银行	担保金额 (万元)	担保起始日	担保到期日
1	昆工晋宁	昆工科技	红塔银行昆明分行	3,000.00	2019.12.13	2023.12.13

2	昆工晋宁	昆工科技	云南省融资担保有限责任公司	3,000.00	云南省融资担保有限责任公司履行代偿责任之日起	云南省融资担保有限责任公司履行代偿责任之日起三年
3	昆工晋宁	昆工科技	远东宏信融资租赁有限公司	1,700.00	2019.9.27	2023.8.27
4	昆工湖南	昆工科技	远东宏信融资租赁有限公司	1,700.00	2019.9.27	2023.8.27
5	昆工晋宁	昆工科技	浦东发展银行昆明分行	4,500.00	2020.3.26	2023.3.26
6	昆工晋宁	昆工科技	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	540.00	2020.11.27	2024.11.27
7	昆工科技	昆工晋宁	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	1,260.00	2020.11.27	2024.11.27
8	昆工湖南	昆工科技	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	540.00	2020.11.27	2024.11.27
9	昆工湖南	昆工晋宁	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	1,260.00	2020.11.27	2024.11.27
10	昆工晋宁	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	318.00	2021.3.29	2022.3.29
11	昆工晋宁	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	180.00	2021.3.11	2022.3.11
12	昆工晋宁	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	1,000.00	2021.1.4	2025.1.21
13	昆工晋宁	昆工科技	兴业银行股份有限公司昆明人民西路支行	2,500.00	2021.1.4	2025.2.7

### （3）关联方资金拆借

报告期内，发行人不存在关联方资金拆借。

发行人陆续制订了《关联交易管理制度》等制度，逐步完善了内部控制制度，加强公司治理和生产经营管理，规范其与关联方之间的资金往来。发行人在日常经营活动中严格按照已制定的制度实施资金管理工作，对重大资金流入和流出履行必要的审批程序，不存在严重影响资金管理制度健全性的情形。公司控股股东、实际控制人已经出具《关于避免、减少关联交易的承诺函》。

### （4）捐赠

2020年5月10日，发行人与昆明理工大学教育发展基金会签署《昆明理工大学教育发展基金会定向捐赠四方协议》，约定发行人向基金会自愿捐赠5万元的设备。

2020年6月11日，发行人与昆明理工大学教育发展基金会签署《捐赠协议书》，约定

发行人向基金会自愿捐赠 10 万元现金。

### 3、关联方应收应付款项

#### (1) 应收项目

单位：元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款	刚果（金）恒达	3,697,906.00	484,553.20	3,784,442.00	250,219.90	3,697,386.00	184,869.30
应收账款	昆明高聚科技有限公司	-	-	-	-	661,999.57	132,399.91
应收账款	深圳市正申金属有限公司	-	-	-	-	100,000.00	30,000.00
预付款项	昆明高聚科技有限公司	-	-	-	-	1,142.34	-
应收账款	湖南昆工恒源新材料科技有限公司	723,341.40	36,167.07	-	-	-	-
应收账款	昆明理工大学	8,400.00	420.00	-	-	-	-
预付款项	昆明理工大学资产经营有限公司	187,500.00	-	-	-	-	-

#### (2) 应付项目

报告期内，发行人与关联方应付项目：

单位：元

项目名称	关联方	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应付账款	昆明高聚科技有限公司	141,272.14	-	-
应付账款	昆明巨宏源科技有限公司	-	-	477,665.17
其他应付款	王荣昆	-	-	200,000.00
其他应付款	龚永年	-	3,000,000.00	-
应付账款	湖南昆工恒源新材料科技有限公司	2,615.93	-	-

### 4、关联交易决策程序

发行人已建立了完善的公司治理制度，在《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会

议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》等制度中，规定了有关关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等，以保证公司关联交易的公允性，确保关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。主要规定如下：

(1) 《公司章程》中关联交易的决策权限与程序

《公司章程》第四十四条规定：“公司下列关联交易，须经股东大会审议通过：（一）年度预计的日常性关联交易总金额；（二）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）；（三）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；（四）公司为关联方提供担保的；”同时，规定了股东大会审议关联交易事项，关联股东的回避和表决程序。

《公司章程》第一百一十三条第三款规定：“公司董事会的批准权限如下：……（1）公司与关联自然人发生的交易金额在 50 万元以上且不属于股东大会审批范围的关联交易；

（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；”

《公司章程》第一百三十一条规定：“公司董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，应当回避表决，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足五人的，应将该事项提交公司股东大会审议。”

(2) 《股东大会议事规则》中关联交易的决策权限与程序

《股东大会议事规则》第四十五条规定：“股东大会审议关联交易事项时，与该交易事项有关联关系的股东（包括股东代理人）可以出席股东大会，依照大会程序向到会股东阐明其观点，并就其他的质询作出说明。”

《股东大会议事规则》第四十六条规定：“对于每年发生的日常性关联交易，公司应当在披露上一年度报告之前，对本年度将发生的关联交易总金额进行合理预计，提交股东大会审议；如果在实际执行中预计关联交易金额超过本年度关联交易预计总金额的，公司应当就超出金额所涉及事项按公司章程规定提交股东大会或董事会审议；除日常性关联交易之外的

其他关联交易，应依据公司章程履行相应的审批程序并披露，公司章程未规定的应提交股东大会审议并披露。”

《股东大会议事规则》第四十八条规定了关联股东的回避程序：“股东大会就关联交易事项进行表决时，涉及关联交易的各股东，应当回避表决，其所持表决权的股份数不应计入出席股东大会有表决权的股份总数。股东大会决议的公告应当充分披露非关联股东的表决情况。”

《股东大会议事规则》第五十五条规定：“股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有关联关系的，相关股东及其代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果。”

#### (3) 《董事会议事规则》中关联交易的决策权限与程序

《董事会议事规则》第二十六条第一款规定：“在审议关联交易事项时，非关联董事不得委托关联董事代为出席，关联董事也不得接受非关联董事的委托。”

《董事会议事规则》第三十九条第三款规定：“董事与董事会会议决议事项所涉及的企业有关联关系的，不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。主持会议的董事长应当要求关联董事回避；如董事长需要回避的，其他董事应当要求董事长及其他关联董事回避。无须回避的任何董事均有权要求关联董事回避。该董事会会议由过半数的‘无关联关系’董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经‘无关联关系’董事过半数通过。出席董事会的无关联关系董事人数不足 3 人的，应将该事项提交公司股东大会审议。”

#### (4) 《独立董事工作制度》中关联交易的决策权限与程序

《独立董事工作制度》第八条第一款规定：“（一）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总资产值的 0.2% 的关联交易）应由独立董事事前书面认可后，提交董事会讨论。独立董事作出判断并出具独立董事意见以前，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。”

#### (5) 《关联交易管理制度》中关联交易的决策权限与程序

《关联交易管理制度》第十五条第一款规定：“股东大会审议批准并披露下列关联交易：

(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 1000 万元，且占本公司最近一期经审计总资产绝对值的 5% 以上的关联交易（获赠现金资产和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除外）；(3) 公司为关联方提供担保的。”

《关联交易管理制度》第十五条第二款规定：“董事会审议批准并披露下列关联交易：(1) 公司与关联自然人发生的交易金额在 30 万元以上且不属于股东大会审批范围的关联交易；(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净资产绝对值的 0.5% 以上的不属于股东大会审批范围的关联交易；(3) 关联方为公司融资提供关联担保且不收取担保费用，无论金额大小均由董事会审议决定。”

《关联交易管理制度》第十五条第三款规定：“总经理办公会审议批准并披露下列关联交易：公司与关联自然人发生的交易金额低于人民币 50 万元的关联交易（公司提供担保除外），以及公司与关联法人发生的交易金额低于人民币 100 万元或低于公司最近一期经审计总资产绝对值 0.5% 的关联交易（公司提供担保除外），由公司总经理办公会议审议批准。”

《关联交易管理制度》第十六条规定：“公司与关联人发生的交易（公司获赠现金资产和提供担保除外）金额在 3000 万元以上，且占公司最近一期经审计总资产绝对值 5% 以上的关联交易，除应当及时披露外，还应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计，并将该交易提交股东大会审议。”

《关联交易管理制度》第二十五条规定：“公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。(1) 前款所称关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：1) 交易对方；2) 在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者其他组织，或者该交易对方直接或间接控制的法人单位或者其他组织任职的；3) 拥有交易对方的直接或间接控制权的；4) 交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员；5) 交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事和高级管理人员的关系密切的家庭成员；6) 中国证监会、全国中小企业股份转让系统或公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。

(2) 股东大会审议关联交易事项时，下列股东应当回避表决：1) 交易对方；2) 拥有交易对方直接或间接控制权的；3) 被交易对方直接或间接控制的；4) 与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；5) 因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转

让协议或者其他协议而使其表决权受到限制或影响的；6) 中国证监会或全国中小企业股份转让系统认定的可能造成公司对其利益倾斜的法人或自然人。”

《关联交易管理制度》第二十六条第四款规定：“董事会对有关关联交易事项表决时，关联董事不得行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。对该事项由过半数的无关联关系董事出席即可举行，做出决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会的无关联董事人数不足 3 人的，应将该事项提交股东大会审议。”

《关联交易管理制度》第二十七条第三款规定：“股东大会对有关关联交易事项表决时，在扣除关联股东所代表的有表决权的股份数后，由出席股东大会的非关联股东按公司章程和股东大会议事规则的规定表决。”

《关联交易管理制度》第二十九条规定：“需总经理办公会、董事会或股东大会批准的关联交易原则上应获得总经理办公会、董事会或股东大会的事前批准。如因特殊原因，关联交易未能获得总经理办公会、董事会或股东大会事前批准既已开始执行，公司应在获知有关事实之日起六十日内履行批准程序，对该等关联交易予以确认。”

#### **5、关于规范和减少关联交易的措施**

公司已依据《公司法》、《证券法》等有关法律、法规和规范性文件的规定，通过《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《关联交易管理制度》等对关联交易做出了严格规定，包括关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等内容，以确保关联交易的公开、公允、合理，从而保护公司全体股东及公司的利益。

公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生出具了《关于避免、减少关联交易的承诺函》，主要内容如下：

“1、本人以及本人所控制的其他企业与公司及其子公司之间不存在对公司构成严重影响独立性或显失公平的关联交易。

2、本人以及本人所控制的其他企业将尽量避免或减少与公司及其下属子公司之间的关联交易。对于无法避免或有合理理由存在的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定。本人将严格遵守法律、法规、规章、其他规范性文件及《昆明理工恒达科技股份有限公司章程》中关于关联交易事项的回避规定，所涉及的关联交易均将按照规定的决策程序进行，并及时履行关联交易的

信息披露义务。

3、本人保证不会利用关联交易向公司非法转移、输送资金、利润，不会利用关联交易损害公司及其他股东的合法权益。

4、本人若违反上述承诺而导致公司及其子公司发生损失或侵占公司及其子公司利益的，由本人承担因此产生的所有损失。

5、上述承诺在本人作为公司控股股东、实际控制人期间持续有效。”

## 八、其他事项

### （一）转贷问题

#### 1、转贷问题情况

发行人原子公司昆工湖南存在为满足贷款银行受托支付要求为客户提供银行贷款资金走账通道的情形，以下简称“转贷”，具体如下：

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”）为发行人原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。

#### 2、针对“转贷”行为，发行人采取了以下整改措施：

##### （1）杜绝“转贷”继续发生

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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 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。

### 3、结论

(1) 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，不存在异常情形；

(2) 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；

(3) 发行人与对方签订的所有借款合同皆依约正常履行，借款的发放、使用符合金融

管理法律法规的要求；

(4) 上述“转贷”情形不影响发行人整体内部控制有效性，且不构成重大违法违规。

## (二) 票据问题

### 1、票据问题情况

项目组现场尽职调查过程中，发现发行人存在票据非金融机构贴现、票据找零、代收代付票据等票据使用不规范情况，具体情况如下：

单位：万元

类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收到	支付	收到	支付	收到	支付
非金融机构贴现	-	-	-	528.32	-	529.14
票据找零	-	76.51	111.92	204.45	-	100.00
代收代付票据	-	-	-	212.77	125.57	-
票据借款与还款	-	-	800.00	162.34	700.00	-
退票	-	-	70.00	-	20.00	150.00
支付保证金	-	100.00	-	-	-	-
合计	-	176.51	981.92	1,107.88	845.57	779.14
占营业收入比例	0.31%		5.19%		3.89%	

(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。

## 2、票据使用不规范情况可能对净利润的影响

报告期各期，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情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
票据使用不规范情况可能对净利润的影响金额	3.57	48.12	83.72
净利润	3,095.05	3,098.89	3,872.03
占比	0.12%	1.55%	2.16%

注：票据使用不规范情况可能对净利润的影响金额以假设公司票据背书日期或被背书日至票据到期日期之间的采用银行借款的形式补充流动资金，并以当年度公司银行借款最高利率进行测算。

如上表所示，报告期各期，公司票据使用不规范情况可能对净利润的影响金额分别为 83.72 万元、48.12 万元与 3.57 万元，占净利润比例分别为 2.16%、1.55%和 0.12%，占比较低，对公司经营不构成重大影响。

## 3、上述行为是否构成重大违法违规

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。

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。

#### 4、结论

(1) 公司已进一步建立、健全《货币资金管理规定》，针对非金融机构贴现、退票及代收代付票据等票据使用不规范的情况进行了明确规范；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 公司票据使用不规范情况未对发行人内控制度有效性构成重大不利影响，不属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规的情形，发行人已通过停止实施、加强内控、完善制度等方式积极进行规范整改，且整改后的内控制度已合理、正常运行并持续有效，公司不存在因票据背书问题而导致票据无法支付货款或到期无法兑付的情况，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，不会对本次发行构成实质障碍。

综上所述，发行人上述财务内控不规范的情形已充分披露，财务核算真实、准确，发行人已进一步建立、健全相关的内部控制制度，与相关方资金往来不涉及通过体外资金循环粉饰业绩的情形，发行人实际控制人郭忠诚已对“转贷”和票据使用不规范进行了相关承诺。上述财务内控不规范行为不属于主观故意或恶意行为，且不构成重大违法违规，不存在被处罚情形或风险，不会对发行条件构成障碍。

## 第七节 财务会计信息

### 一、 发行人最近三年及一期的财务报表

#### (一) 合并资产负债表

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	17,329,242.41	19,658,927.49	22,243,644.74
结算备付金			
拆出资金			
交易性金融资产			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		
衍生金融资产			
应收票据	19,683,775.10	28,442,589.80	27,922,762.66
应收账款	158,867,690.04	135,941,102.66	117,515,009.89
应收款项融资		1,678,415.71	423,980.00
预付款项	4,350,248.42	20,420,730.56	7,367,440.27
应收保费			
应收分保账款			
应收分保合同准备金			
其他应收款	3,032,272.49	4,158,155.62	2,091,569.16
其中：应收利息			
应收股利			
买入返售金融资产			
存货	63,478,118.07	41,059,234.92	33,041,486.65
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,462,616.89	2,291,009.78	606,461.95
<b>流动资产合计</b>	<b>273,203,963.42</b>	<b>253,650,166.54</b>	<b>211,212,355.32</b>
<b>非流动资产：</b>			
发放贷款及垫款			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资	10,918,222.50	11,143,004.34	11,021,091.34
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			

投资性房地产	14,346,691.58	14,793,817.43	16,934,269.40
固定资产	84,824,184.62	83,184,528.03	76,594,151.74
在建工程	6,275,097.39	2,563,831.38	2,411,166.48
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产	15,049,202.40	14,230,075.50	14,256,829.47
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	827,028.37		
递延所得税资产	7,368,397.33	7,963,078.78	9,470,858.96
其他非流动资产			
<b>非流动资产合计</b>	<b>139,608,824.19</b>	<b>133,878,335.46</b>	<b>130,688,367.39</b>
<b>资产总计</b>	<b>412,812,787.61</b>	<b>387,528,502.00</b>	<b>341,900,722.71</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	83,424,789.58	65,686,000.00	48,497,531.20
向中央银行借款			
拆入资金			
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		
衍生金融负债			
应付票据			
应付账款	39,423,651.51	19,368,520.08	16,179,912.70
预收款项	2,301,038.56	1,202,817.71	8,095,237.30
合同负债	9,249,556.36	2,612,636.54	
卖出回购金融资产款			
吸收存款及同业存放			
代理买卖证券款			
代理承销证券款			
应付职工薪酬	1,565,199.05	2,743,377.48	1,911,110.59
应交税费	2,212,309.39	1,081,801.50	1,261,287.09
其他应付款	384,569.86	6,396,865.35	4,910,416.20
其中：应付利息		134,180.14	121,220.00
应付股利			
应付手续费及佣金			
应付分保账款			
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	8,269,537.11	41,858,763.33	12,219,329.74
其他流动负债	1,202,442.33	339,642.76	
<b>流动负债合计</b>	<b>148,033,093.75</b>	<b>141,290,424.75</b>	<b>93,074,824.82</b>
<b>非流动负债：</b>			
保险合同准备金			

长期借款			27,000,000.00
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款		8,270,280.23	5,383,465.32
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益	4,696,812.39	5,325,176.74	1,997,097.64
递延所得税负债	2,368,761.85	1,698,791.04	896,555.04
其他非流动负债			
<b>非流动负债合计</b>	<b>7,065,574.24</b>	<b>15,294,248.01</b>	<b>35,277,118.00</b>
<b>负债合计</b>	<b>155,098,667.99</b>	<b>156,584,672.76</b>	<b>128,351,942.82</b>
<b>所有者权益（或股东权益）：</b>			
股本	78,500,000.00	78,500,000.00	78,500,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	78,192,852.90	78,192,852.90	78,127,107.77
减：库存股			
其他综合收益	-539,138.90	-283,969.17	476,906.15
专项储备			
盈余公积	7,889,806.83	5,630,044.83	3,207,527.59
一般风险准备			
未分配利润	93,670,598.79	68,904,900.68	51,125,486.79
归属于母公司所有者权益合计	257,714,119.62	230,943,829.24	211,437,028.30
少数股东权益			2,111,751.59
<b>所有者权益合计</b>	<b>257,714,119.62</b>	<b>230,943,829.24</b>	<b>213,548,779.89</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>412,812,787.61</b>	<b>387,528,502.00</b>	<b>341,900,722.71</b>

法定代表人：郭忠诚 主管会计工作负责人：朱承亮 会计机构负责人：李连山

## （二） 母公司资产负债表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
<b>流动资产：</b>			
货币资金	12,308,716.55	10,210,565.86	14,585,532.55
交易性金融资产			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-		

衍生金融资产			
应收票据	19,839,252.30	28,338,589.80	25,192,456.58
应收账款	161,824,387.12	146,900,761.14	128,041,541.55
应收款项融资		1,678,415.71	423,980.00
预付款项	755,790.70	13,009,088.49	11,434,806.84
其他应收款	12,718,008.76	14,401,785.82	22,490,951.17
其中：应收利息			
应收股利			10,000,000.00
买入返售金融资产			
存货	47,155,234.02	17,939,727.20	14,602,700.19
合同资产			
持有待售资产			
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,461,725.61	1,019,537.65	9,666.92
<b>流动资产合计</b>	<b>261,063,115.06</b>	<b>233,498,471.67</b>	<b>216,781,635.80</b>
<b>非流动资产：</b>			
债权投资			
可供出售金融资产	-		
其他债权投资			
持有至到期投资	-		
长期应收款			
长期股权投资	43,241,125.00	53,041,125.00	46,041,125.00
其他权益工具投资			
其他非流动金融资产			
投资性房地产	14,346,691.58	14,793,817.43	16,934,269.40
固定资产	11,004,767.48	9,438,072.07	5,858,187.17
在建工程	3,953,016.09	2,113,436.85	455,172.41
生产性生物资产			
油气资产			
使用权资产			
无形资产	5,568,167.00	4,545,203.90	4,295,510.71
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	827,028.37		
递延所得税资产	5,791,997.54	6,007,000.60	7,041,657.16
其他非流动资产			
<b>非流动资产合计</b>	<b>84,732,793.06</b>	<b>89,938,655.85</b>	<b>80,625,921.85</b>
<b>资产总计</b>	<b>345,795,908.12</b>	<b>323,437,127.52</b>	<b>297,407,557.65</b>
<b>流动负债：</b>			
短期借款	75,124,789.58	60,686,000.00	43,123,524.80
交易性金融负债			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-		

衍生金融负债			
应付票据	8,300,000.00		
应付账款	24,017,631.90	7,392,152.94	9,183,565.94
预收款项	2,301,038.56	1,202,817.71	8,495,951.33
卖出回购金融资产款			
应付职工薪酬	508,359.59	816,784.54	496,397.49
应交税费	979,341.41	764,600.92	991,966.89
其他应付款	261,804.48	6,284,440.55	3,558,905.83
其中：应付利息		125,930.14	114,308.33
应付股利			
合同负债	7,829,426.30	3,224,222.66	
持有待售负债			
一年内到期的非流动负债	2,523,565.67	35,653,759.63	12,219,329.74
其他流动负债	1,017,825.42	419,148.95	
<b>流动负债合计</b>	<b>122,863,782.91</b>	<b>116,443,927.90</b>	<b>78,069,642.02</b>
<b>非流动负债：</b>			
长期借款			27,000,000.00
应付债券			
其中：优先股			
永续债			
租赁负债			
长期应付款		2,523,702.46	5,383,465.32
长期应付职工薪酬			
预计负债			
递延收益	3,901,167.65	4,373,905.20	637,954.65
递延所得税负债	695,116.66	432,371.08	45,447.20
其他非流动负债			
<b>非流动负债合计</b>	<b>4,596,284.31</b>	<b>7,329,978.74</b>	<b>33,066,867.17</b>
<b>负债合计</b>	<b>127,460,067.22</b>	<b>123,773,906.64</b>	<b>111,136,509.19</b>
<b>所有者权益：</b>			
股本	78,500,000.00	78,500,000.00	78,500,000.00
其他权益工具			
其中：优先股			
永续债			
资本公积	77,669,747.09	77,669,747.09	77,669,747.09
减：库存股			
其他综合收益			
专项储备			
盈余公积	7,889,806.83	5,630,044.83	3,207,527.59
一般风险准备			
未分配利润	54,276,286.98	37,863,428.96	26,893,773.78
<b>所有者权益合计</b>	<b>218,335,840.90</b>	<b>199,663,220.88</b>	<b>186,271,048.46</b>
<b>负债和所有者权益合计</b>	<b>345,795,908.12</b>	<b>323,437,127.52</b>	<b>297,407,557.65</b>

(三) 合并利润表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>566,496,864.09</b>	<b>402,996,147.99</b>	<b>418,139,910.73</b>
其中：营业收入	566,496,864.09	402,996,147.99	418,139,910.73
利息收入			
已赚保费			
手续费及佣金收入			
<b>二、营业总成本</b>	<b>535,714,816.54</b>	<b>372,681,041.21</b>	<b>375,931,352.90</b>
其中：营业成本	496,514,929.39	337,851,096.93	333,996,817.05
利息支出			
手续费及佣金支出			
退保金			
赔付支出净额			
提取保险责任准备金净额			
保单红利支出			
分保费用			
税金及附加	2,975,083.16	2,885,095.53	2,693,458.86
销售费用	5,615,080.62	4,142,825.09	14,046,087.42
管理费用	10,656,673.46	8,642,310.26	7,093,907.13
研发费用	12,243,775.72	11,872,485.72	12,239,059.10
财务费用	7,709,274.19	7,287,227.68	5,862,023.34
其中：利息费用	7,085,876.84	6,091,842.43	4,950,578.40
利息收入	13,766.21	205,164.05	17,022.55
加：其他收益	1,632,520.70	1,666,510.97	1,340,290.97
投资收益（损失以“-”号填列）	610,292.21	924,558.38	365,278.25
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	30,387.89	882,788.32	665,360.82
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			
汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-1,110,856.28	-1,845,146.98	-288,786.77
资产减值损失（损失以“-”号填列）	450,635.76	457,236.28	-422,657.28

填列)			
资产处置收益(损失以“-”号填列)	-470.45	-226,866.20	-278,424.51
<b>三、营业利润(亏损以“-”号填列)</b>	<b>32,364,169.49</b>	<b>31,291,399.23</b>	<b>42,924,258.49</b>
加: 营业外收入	547,917.42	3,143,408.74	486,623.23
减: 营业外支出	41,154.82	256,632.90	152,050.56
<b>四、利润总额(亏损总额以“-”号填列)</b>	<b>32,870,932.09</b>	<b>34,178,175.07</b>	<b>43,258,831.16</b>
减: 所得税费用	1,920,471.98	3,189,250.40	4,538,530.80
<b>五、净利润(净亏损以“-”号填列)</b>	<b>30,950,460.11</b>	<b>30,988,924.67</b>	<b>38,720,300.36</b>
其中: 被合并方在合并前实现的净利润			
(一) 按经营持续性分类:			
1. 持续经营净利润(净亏损以“-”号填列)	30,950,460.11	30,988,924.67	38,720,300.36
2. 终止经营净利润(净亏损以“-”号填列)			
(二) 按所有权归属分类:			
1. 少数股东损益(净亏损以“-”号填列)		-46,006.46	83,878.56
2. 归属于母公司所有者的净利润(净亏损以“-”号填列)	30,950,460.11	31,034,931.13	38,636,421.80
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-255,169.73</b>	<b>-760,875.32</b>	<b>182,717.29</b>
(一) 归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-255,169.73	-760,875.32	182,717.29
1. 不能重分类进损益的其他综合收益			
(1) 重新计量设定受益计划变动额			
(2) 权益法下不能转损益的其他综合收益			
(3) 其他权益工具投资公允价值变动			
(4) 企业自身信用风险公允价值变动			
(5) 其他			
2. 将重分类进损益的其他综合收益	-255,169.73	-760,875.32	182,717.29
(1) 权益法下可转损益的其他综合收益	-255,169.73	-760,875.32	182,717.29
(2) 其他债权投资公允价值变动			
(3) 可供出售金融资产公允价值变动损益	-		

(4) 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
(5) 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益	-		
(6) 其他债权投资信用减值准备			
(7) 现金流量套期储备			
(8) 外币财务报表折算差额			
(9) 其他			
(二) 归属于少数股东的其他综合收益的税后净额			
<b>七、综合收益总额</b>	<b>30,695,290.38</b>	<b>30,228,049.35</b>	<b>38,903,017.65</b>
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	30,695,290.38	30,274,055.81	38,819,139.09
(二) 归属于少数股东的综合收益总额		-46,006.46	83,878.56
<b>八、每股收益：</b>			
(一) 基本每股收益（元/股）	0.39	0.40	0.49
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.39	0.40	0.49

法定代表人：郭忠诚 主管会计工作负责人：朱承亮 会计机构负责人：李连山

#### （四） 母公司利润表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>552,994,636.74</b>	<b>379,123,951.55</b>	<b>489,367,569.83</b>
减：营业成本	492,379,672.23	324,513,174.88	440,561,666.86
税金及附加	1,192,160.66	1,640,277.74	1,393,156.69
销售费用	6,093,219.94	3,388,095.62	13,688,114.39
管理费用	8,286,745.06	6,332,814.69	4,517,165.71
研发费用	16,880,132.66	11,892,891.36	10,367,308.11
财务费用	6,324,128.71	6,921,834.03	5,059,167.95
其中：利息费用	5,873,115.06	5,614,356.95	4,179,124.01
利息收入	8,603.00	17,765.63	11,015.35
加：其他收益	1,404,701.73	1,038,797.55	2,367,062.81
投资收益（损失以“-”号填列）	53,129.74	41,637.34	10,344,735.03
其中：对联营企业和合营企业的投资收益			
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益（损失以“-”号填列）			

汇兑收益（损失以“-”号填列）			
净敞口套期收益（损失以“-”号填列）			
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）			
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-603,336.58	-2,079,156.47	258,340.61
资产减值损失（损失以“-”号填列）	31,264.89	121,665.91	-244,632.91
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-470.45	-	-243,654.61
<b>二、营业利润（亏损以“-”号填列）</b>	<b>22,723,866.81</b>	<b>23,557,807.56</b>	<b>26,262,841.05</b>
加：营业外收入	455,000.57	3,137,739.74	485,000.10
减：营业外支出	30,514.76	179,101.32	41,745.53
<b>三、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>23,148,352.62</b>	<b>26,516,445.98</b>	<b>26,706,095.62</b>
减：所得税费用	550,732.60	2,291,273.56	852,341.18
<b>四、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>22,597,620.02</b>	<b>24,225,172.42</b>	<b>25,853,754.44</b>
（一）持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	22,597,620.02	24,225,172.42	25,853,754.44
（二）终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）			
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>			
（一）不能重分类进损益的其他综合收益			
1. 重新计量设定受益计划变动额			
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益			
3. 其他权益工具投资公允价值变动			
4. 企业自身信用风险公允价值变动			
5. 其他			
（二）将重分类进损益的其他综合收益			
1. 权益法下可转损益的其他综合收益			
2. 其他债权投资公允价值变动			
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益	-		
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额			
5. 持有至到期投资重分类为可供出	-		

售金融资产损益			
6. 其他债权投资信用减值准备			
7. 现金流量套期储备			
8. 外币财务报表折算差额			
9. 其他			
<b>六、综合收益总额</b>	<b>22,597,620.02</b>	<b>24,225,172.42</b>	<b>25,853,754.44</b>
<b>七、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	0.29	0.31	0.33
（二）稀释每股收益（元/股）	0.29	0.31	0.33

#### （五）合并现金流量表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务现金	466,100,554.22	341,168,391.26	381,742,078.84
客户存款和同业存放款项净增加额			
向中央银行借款净增加额			
收到原保险合同保费取得的现金			
收到再保险业务现金净额			
保户储金及投资款净增加额			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产净增加额	-		
收取利息、手续费及佣金的现金			
拆入资金净增加额			
回购业务资金净增加额			
代理买卖证券收到的现金净额			
收到的税费返还	1,081,795.40	55,202.29	-
收到其他与经营活动有关的现金	21,177,732.51	18,411,202.07	18,855,256.66
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>488,360,082.13</b>	<b>359,634,795.62</b>	<b>400,597,335.50</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	399,833,307.56	306,815,678.57	331,103,155.93
客户贷款及垫款净增加额			
存放中央银行和同业款项净增加额			
支付原保险合同赔付款项的现金			
为交易目的而持有的金融资产净增加额			
拆出资金净增加额			
支付利息、手续费及佣金的现金			
支付保单红利的现金			
支付给职工以及为职工支付的现金	26,232,009.16	18,625,317.78	17,000,583.78
支付的各项税费	11,416,950.71	13,106,374.69	18,374,579.02

支付其他与经营活动有关的现金	22,225,093.88	18,261,143.61	14,276,649.67
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>459,707,361.31</b>	<b>356,808,514.65</b>	<b>380,754,968.40</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>28,652,720.82</b>	<b>2,826,280.97</b>	<b>19,842,367.10</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	20,000.00	302,602.40	6,864,804.72
取得投资收益收到的现金	0.84	42,233.44	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,000.00	41,800.00	13,840.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	8,815,116.51		
收到其他与投资活动有关的现金			
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>8,837,117.35</b>	<b>386,635.84</b>	<b>6,878,644.72</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,526,732.07	11,623,894.90	6,119,949.56
投资支付的现金	3,020,000.00	2,103,101.78	7,061,204.72
质押贷款净增加额			
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		-	341,899.87
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>16,546,732.07</b>	<b>13,726,996.68</b>	<b>13,523,054.15</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-7,709,614.72</b>	<b>-13,340,360.84</b>	<b>-6,644,409.43</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金		1,000,000.00	1,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金		1,000,000.00	1,000,000.00
取得借款收到的现金	83,300,000.00	75,686,000.00	93,997,531.20
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金		2,983,207.50	2,584,820.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>83,300,000.00</b>	<b>79,669,207.50</b>	<b>97,582,351.20</b>
偿还债务支付的现金	97,116,732.76	55,091,434.12	89,115,344.24
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,231,023.52	16,747,107.32	5,289,745.15
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润		-	409,718.03
支付其他与筹资活动有关的现金		520,000.00	1,148,000.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>108,347,756.28</b>	<b>72,358,541.44</b>	<b>95,553,089.39</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-25,047,756.28</b>	<b>7,310,666.06</b>	<b>2,029,261.81</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>		-	<b>-48.81</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>-4,104,650.18</b>	<b>-3,203,413.81</b>	<b>15,227,170.67</b>
加：期初现金及现金等价物余额	<b>14,347,799.19</b>	<b>17,551,213.00</b>	<b>2,324,042.33</b>
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>10,243,149.01</b>	<b>14,347,799.19</b>	<b>17,551,213.00</b>

法定代表人：郭忠诚 主管会计工作负责人：朱承亮 会计机构负责人：李连山

(六) 母公司现金流量表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	456,798,322.49	302,811,112.63	338,439,753.03
收到的税费返还	1,081,795.40	55,202.29	-
收到其他与经营活动有关的现金	19,278,460.98	17,761,335.49	27,553,495.46
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>477,158,578.87</b>	<b>320,627,650.41</b>	<b>365,993,248.49</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	420,480,565.13	295,440,052.06	338,076,287.14
支付给职工以及为职工支付的现金	8,288,948.28	5,653,494.63	6,494,833.59
支付的各项税费	6,199,782.11	8,412,863.22	5,562,338.86
支付其他与经营活动有关的现金	20,836,600.62	16,272,996.87	7,193,288.64
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>455,805,896.14</b>	<b>325,779,406.78</b>	<b>357,326,748.23</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>21,352,682.73</b>	<b>-5,151,756.37</b>	<b>8,666,500.26</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	10,010,000.00	296,734.00	7,230,704.72
取得投资收益收到的现金	0.84	10,042,100.72	619,373.06
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,000.00	-	13,840.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额			
收到其他与投资活动有关的现金			
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>10,012,000.84</b>	<b>10,338,834.72</b>	<b>7,863,917.78</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	6,987,363.51	3,523,371.46	1,731,989.48
投资支付的现金	3,210,000.00	6,097,233.38	8,378,604.72
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		-	341,899.87
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>10,197,363.51</b>	<b>9,620,604.84</b>	<b>10,452,494.07</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-185,362.67</b>	<b>718,229.88</b>	<b>-2,588,576.29</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金			
取得借款收到的现金	75,000,000.00	63,686,000.00	88,623,524.80
发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金		2,983,207.50	1,284,820.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>75,000,000.00</b>	<b>66,669,207.50</b>	<b>89,908,344.80</b>
偿还债务支付的现金	85,803,273.37	50,584,934.12	78,115,344.24
分配股利、利润或偿付利息支付的现	10,040,861.10	16,278,380.08	4,089,731.73

金			
支付其他与筹资活动有关的现金		366,000.00	1,148,000.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>95,844,134.47</b>	<b>67,229,314.20</b>	<b>83,353,075.97</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-20,844,134.47</b>	<b>-560,106.70</b>	<b>6,555,268.83</b>
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响		-	-48.81
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>323,185.59</b>	<b>-4,993,633.19</b>	<b>12,633,143.99</b>
加：期初现金及现金等价物余额	<b>8,506,367.62</b>	<b>13,500,000.81</b>	<b>866,856.82</b>
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>8,829,553.21</b>	<b>8,506,367.62</b>	<b>13,500,000.81</b>

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021 年度												
	归属于母公司所有者权益											少数 股东 权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减： 库存 股	其他综合收 益	专 项 储 备	盈 余 公 积	一 般 风 险 准 备	未分配利润		
优 先 股		永 续 债	其 他										
一、上年期末余额	78,500,000.00				78,192,852.90		-283,969.17		5,630,044.83		68,904,900.68		230,943,829.24
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	78,500,000.00				78,192,852.90		-283,969.17		5,630,044.83		68,904,900.68		230,943,829.24
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）							-255,169.73		2,259,762.00		24,765,698.11		26,770,290.38
（一）综合收益总额							-255,169.73				30,950,460.11		30,695,290.38
（二）所有者投入和减少资本													
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益													

的金额													
4. 其他													
(三) 利润分配								2,259,762.00	-6,184,762.00			-3,925,000.00	
1. 提取盈余公积								2,259,762.00	-2,259,762.00				
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配										-3,925,000.00		-3,925,000.00	
4. 其他													
(四) 所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
(五) 专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
(六) 其他													
四、本年期末余额	78,500,000.00				78,192,852.90			-539,138.90	7,889,806.83	93,670,598.79		257,714,119.62	

单位：元

项目	2020 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	78,500,000.00				78,127,107.77		476,906.15		3,207,527.59		51,125,486.79	2,111,751.59	213,548,779.89
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	78,500,000.00				78,127,107.77		476,906.15		3,207,527.59		51,125,486.79	2,111,751.59	213,548,779.89
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					65,745.13		-760,875.32		2,422,517.24		17,779,413.89	-2,111,751.59	17,395,049.35
（一）综合收益总额							-760,875.32				31,034,931.13	-46,006.46	30,228,049.35
（二）所有者投入和减少资本					65,745.13							-2,065,745.13	-2,000,000.00
1. 股东投入的普通股													
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他					65,745.13							-2,065,745.13	-2,000,000.00
（三）利润分配									2,422,517.24		-13,255,517.24		-10,833,000.00

1. 提取盈余公积								2,422,517.24		-2,422,517.24		
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配										-10,833,000.00		-10,833,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本年年末余额	78,500,000.00				78,192,852.90		-283,969.17	5,630,044.83		68,904,900.68		230,943,829.24

单位：元

项目	2019 年度												
	归属于母公司所有者权益										少数股东权益	所有者权益合计	
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备			未分配利润
优先股		永续债	其他										
一、上年期末余额	78,500,000.00				77,647,799.75		220,641.64		622,152.15		15,074,440.43	4,029,634.71	176,094,668.68
加：会计政策变更													
前期差错更正													
同一控制下企业合并													
其他													
二、本年期初余额	78,500,000.00				77,647,799.75		220,641.64		622,152.15		15,074,440.43	4,029,634.71	176,094,668.68
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）					479,308.02		256,264.51		2,585,375.44		36,051,046.36	-1,917,883.12	37,454,111.21
（一）综合收益总额							182,717.29				38,636,421.80	83,878.56	38,903,017.65
（二）所有者投入和减少资本					479,308.02		73,547.22					-1,531,038.58	-978,183.34
1. 股东投入的普通股												1,000,000.00	1,000,000.00
2. 其他权益工具持有者投入资本													
3. 股份支付计入所有者权益的金额													
4. 其他					479,308.02		73,547.22					-2,531,038.58	-1,978,183.34
（三）利润分配									2,585,375.44		-2,585,375.44	-470,723.10	-470,723.10

1. 提取盈余公积								2,585,375.44		-2,585,375.44			
2. 提取一般风险准备													
3. 对所有者（或股东）的分配											-470,723.10	-470,723.10	
4. 其他													
（四）所有者权益内部结转													
1. 资本公积转增资本（或股本）													
2. 盈余公积转增资本（或股本）													
3. 盈余公积弥补亏损													
4. 设定受益计划变动额结转留存收益													
5. 其他综合收益结转留存收益													
6. 其他													
（五）专项储备													
1. 本期提取													
2. 本期使用													
（六）其他													
四、本年年末余额	78,500,000.00				78,127,107.77		476,906.15		3,207,527.59		51,125,486.79	2,111,751.59	213,548,779.89

3. 盈余公积弥补亏损													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

法定代表人：郭忠诚 主管会计工作负责人：朱承亮 会计机构负责人：李连山

(八) 母公司股东权益变动表

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				5,630,044.83		37,863,428.96	199,663,220.88
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	78,500,000.00				77,669,747.09				5,630,044.83		37,863,428.96	199,663,220.88
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,259,762.00		16,412,858.02	18,672,620.02
（一）综合收益总额											22,597,620.02	22,597,620.02
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,259,762.00		-6,184,762.00	-3,925,000.00
1. 提取盈余公积									2,259,762.00		-2,259,762.00	
2. 提取一般风险准备												

3. 对所有者（或股东）的分配													-3,925,000.00	-3,925,000.00
4. 其他														
（四）所有者权益内部结转														
1. 资本公积转增资本（或股本）														
2. 盈余公积转增资本（或股本）														
3. 盈余公积弥补亏损														
4. 设定受益计划变动额结转留存收益														
5. 其他综合收益结转留存收益														
6. 其他														
（五）专项储备														
1. 本期提取														
2. 本期使用														
（六）其他														
四、本年期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				7,889,806.83		54,276,286.98		218,335,840.90	

单位：元

项目	2020 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				3,207,527.59		26,893,773.78	186,271,048.46
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												

二、本年期初余额	78,500,000.00				77,669,747.09				3,207,527.59		26,893,773.78	186,271,048.46
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,422,517.24		10,969,655.18	13,392,172.42
（一）综合收益总额											24,225,172.42	24,225,172.42
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,422,517.24		-13,255,517.24	-10,833,000.00
1. 提取盈余公积									2,422,517.24		-2,422,517.24	
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-10,833,000.00	-10,833,000.00
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												

2. 本期使用												
(六) 其他												
四、本期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				5,630,044.83		37,863,428.96	199,663,220.88

单位：元

项目	2019 年度											
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他								
一、上年期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				622,152.15		3,625,394.78	160,417,294.02
加：会计政策变更												
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	78,500,000.00				77,669,747.09				622,152.15		3,625,394.78	160,417,294.02
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									2,585,375.44		23,268,379.00	25,853,754.44
（一）综合收益总额											25,853,754.44	25,853,754.44
（二）所有者投入和减少资本												
1. 股东投入的普通股												
2. 其他权益工具持有者投入资本												
3. 股份支付计入所有者权益的金额												
4. 其他												
（三）利润分配									2,585,375.44		-2,585,375.44	
1. 提取盈余公积									2,585,375.44		-2,585,375.44	

2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配												
4. 其他												
（四）所有者权益内部结转												
1. 资本公积转增资本（或股本）												
2. 盈余公积转增资本（或股本）												
3. 盈余公积弥补亏损												
4. 设定受益计划变动额结转留存收益												
5. 其他综合收益结转留存收益												
6. 其他												
（五）专项储备												
1. 本期提取												
2. 本期使用												
（六）其他												
四、本年期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				3,207,527.59		26,893,773.78	186,271,048.46

## 二、 审计意见

2021 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2022KMAA10052
审计机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
审计报告日期	2022 年 3 月 17 日
注册会计师姓名	鲍琼、赵光枣
2020 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	XYZH/2021KMAA10264
审计机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市东城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 9 层
审计报告日期	2021 年 4 月 24 日
注册会计师姓名	鲍琼、丁恒花
2019 年度	
审计意见	无保留意见
审计报告中的特别段落	无
审计报告编号	天职业字[2020]13618 号
审计机构名称	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
审计机构地址	北京市海淀区车公庄西路 19 号外文文化创意园 12 号楼
审计报告日期	2020 年 3 月 31 日
注册会计师姓名	李雪琴、康云高

注：公司在申报前的辅导和规范阶段，为能够真实、准确、完整地反映公司财务状况、经营成果和现金流量，根据《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和会计差错更正》和相关审计准则的规定，对公司 2019 年公开披露的年度报告进行了差错更正。

## 三、 财务报表的编制基准及合并财务报表范围

### （一） 财务报表的编制基础

本公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于本节“四、会计政策、估计”所述会计政策和会计估计编制。

### （二） 合并财务报表范围及变化情况

#### 1、合并财务报表范围

本公司报告期内的合并财务报表范围包括昆工晋宁、昆工香港、昆工商贸、昆工湖南、昆工塑料等 5 家公司，其中昆工塑料已于 2020 年 4 月办理完成工商注销手续。各子公司基本情况如下：

公司名称	注册地	业务性质	注册资本	期末持股比例	备注
昆工晋宁	昆明	制造业	3,000.00 万元	100.00%	-

昆工香港	香港	投资	港币 800.00 万元	100.00%	-
昆工商贸	昆明	一般贸易	500.00 万元	100.00%	-
昆工塑料	昆明	制造业	60.00 万元	-	报告期内已注销
昆工湖南	湖南	制造业	1,000.00 万元	100.00%	2021 年 8 月已转让昆工湖南全部股权
昆工嵩明	昆明	制造业	3,000 万元	100.00%	2021 年 11 月成立
昆工新能源	曲靖	制造业	3,000 万元	100.00%	2021 年 11 月成立

## 2、报告期内合并报表范围变化

公司于 2017 年 2 月 4 日成立控股子公司昆明理工恒达塑料制品有限公司，主营业务为塑料制品的生产和销售，注册资本为 60.00 万元，2017 年年末实收资本 51.475 万元，公司以设备“注塑机”评估作价 36.95 万元投资，占实收资本的比例为 71.78%。2018 年该公司自然人股东增加出资 3.00 万元，该公司的实收资本增加为 54.475 万元，本公司的持股比例变为 67.83%。因昆工塑料对外业务拓展较为困难且缺乏业务相关的技术和管理人才，经公司第二届董事会第二十一次会议决议注销，截至 2019 年 12 月 31 日，该公司债权债务已结清，剩余财产已分配完毕，社保、税务已经注销；2020 年 4 月 29 日完成工商注销。

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。

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。

报告期内公司合并范围变化情况如下表所示：

公司名称	注册资本	2022 年 3 月 31 日 实收资本	公司持股 比例	报告期内合并期间
昆工晋宁	3,000.00 万元	3,000.00 万元	100.00%	2019 年 1 月至 2021 年 12 月
昆工香港	港币 800.00 万元	港币 800.00 万元	100.00%	2019 年 1 月至 2021 年 12 月
昆工商贸	500.00 万元	500.00 万元	100.00%	2019 年 1 月至 2021 年 12 月
昆工塑料	60.00 万元	-	-	2019 年 1 月至 2019 年 12 月
昆工湖南	1,000.00 万元	-	100.00%	2019 年 1 月至 2021 年 8 月
昆工嵩明	3,000.00 万元	10.00 万元	100.00%	2021 年 11 月至 2021 年 12 月
昆工新能源	3,000.00 万元	140.00 万元	100.00%	2021 年 11 月至 2021 年 12 月

## 四、 会计政策、估计

### (一) 会计政策和会计估计

具体会计政策和会计估计提示：

适用 不适用

公司根据实际生产经营特点，依据相关企业会计准则的规定，针对应收款项坏账准备计提、固定资产折旧、无形资产摊销、收入确认等交易或事项制定了具体会计政策和会计估计。

#### 1. 遵循企业会计准则的声明

本公司编制的财务报表符合企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司的财务状况、经营成果和现金流量等有关信息。

#### 2. 会计期间

本公司的会计期间为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。

#### 3. 营业周期

本公司以 12 个月作为一个营业周期，并以其作为资产和负债的流动性划分标准。

#### 4. 记账本位币

本公司以人民币为记账本位币。

#### 5. 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

适用 不适用

##### (1) 同一控制下的企业合并的会计处理方法

适用 不适用

本公司作为合并方，在同一控制下企业合并中取得的资产和负债，在合并日按被合并方在最终控制方合并报表中的账面价值计量。取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值的差额，调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

##### (2) 非同一控制下的企业合并的会计处理方法

适用 不适用

在非同一控制下企业合并中取得的被购买方可辨认资产、负债及或有负债在收购日以公允价值计量。合并成本为本公司在购买日为取得对被购买方的控制权而支付的现金或非现金资产、发行或承担的负债、发行的权益性证券等的公允价值以及在企业合并中发生的各项直接相关费用之和（通过多次交易分步实现的企业合并，其合并成本为每一单项交易的成本之和）。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，首先对合并中取得的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允

价值、以及合并对价的非现金资产或发行的权益性证券等的公允价值进行复核，经复核后，合并成本仍小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的，将其差额计入合并当期营业外收入。

## 6. 合并财务报表的编制方法

√适用 □不适用

### (1) 合并报表范围的确定原则

本公司将所有控制的子公司纳入合并财务报表范围。

### (2) 合并报表编制的方法

在编制合并财务报表时，子公司与本公司采用的会计政策或会计期间不一致的，按照本公司的会计政策或会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。

合并范围内的所有重大内部交易、往来余额及未实现利润在合并报表编制时予以抵销。子公司的所有者权益中不属于母公司的份额以及当期净损益、其他综合收益及综合收益总额中属于少数股东权益的份额，分别在合并财务报表“少数股东权益、少数股东损益、归属于少数股东的其他综合收益及归属于少数股东的综合收益总额”项目列示。

对于同一控制下企业合并取得的子公司，其经营成果和现金流量自合并当期期初纳入合并财务报表。编制比较合并财务报表时，对上年财务报表的相关项目进行调整，视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，视同在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整，在编制比较报表时，以不早于本公司和被合并方同处于最终控制方的控制之下的时点为限，将被合并方的有关资产、负债并入本公司合并财务报表的比较报表中，并将合并而增加的净资产在比较报表中调整所有者权益项下的相关项目。为避免对被合并方净资产的价值进行重复计算，本公司在达到合并之前持有的长期股权投资，在取得原股权之日与本公司和被合并方处于同一方最终控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益和其他净资产变动，应分别冲减比较报表期间的期初留存收益和当期损益。

对于非同一控制下企业合并取得子公司，经营成果和现金流量自本公司取得控制权之日起纳入合并财务报表。在编制合并财务报表时，以购买日确定的各项可辨认资产、负债及或有负债的公允价值为基础对子公司的财务报表进行调整。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在合并财务报表中的处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，编制合并报表时，对于购买日之前持有的被购买方的股权，

按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益；与其相关的购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配外的其他所有者权益变动，在购买日所属当期转为投资损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

本公司在不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的长期股权投资，在合并财务报表中，处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整资本溢价或股本溢价，资本公积不足冲减的，调整留存收益。

本公司因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资方的控制权的，在编制合并财务报表时，对于剩余股权，按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额之间的差额，计入丧失控制权当期的投资损益，同时冲减商誉。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益等，在丧失控制权时转为当期投资损益。

本公司通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，如果处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，应当将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的投资损益。

## 7. 合营安排分类及共同经营会计处理方法

√适用 不适用

本公司的合营安排包括共同经营和合营企业。对于共同经营项目，本公司作为共同经营中的合营方确认单独持有的资产和承担的负债，以及按份额确认持有的资产和承担的负债，根据相关约定单独或按份额确认相关的收入和费用。与共同经营发生购买、销售不构成业务的资产交易的，仅确认因该交易产生的损益中归属于共同经营其他参与方的部分。

## 8. 现金及现金等价物的确定标准

本公司现金流量表之现金指库存现金以及可以随时用于支付的存款。现金流量表之现金等价物指持有期限不超过3个月、流动性强、易于转换为已知金额现金且价值变动风险很小的投资。

## 9. 外币业务和外币报表折算

√适用 不适用

### (1) 外币业务

√适用 不适用

本公司外币交易按交易发生日的即期汇率将外币金额折算为人民币金额。于资产负债表日，外

币货币性项目采用资产负债表日的即期汇率折算为人民币，所产生的折算差额除了为购建或生产符合资本化条件的资产而借入的外币专门借款产生的汇兑差额按资本化的原则处理外，直接计入当期损益。

## (2) 外币财务报表折算

√适用 □不适用

外币资产负债表中资产、负债类项目采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益类项目除“未分配利润”外，均按业务发生时的即期汇率折算；利润表中的收入与费用项目，采用交易发生日的即期汇率折算。上述折算产生的外币报表折算差额，在其他综合收益项目中列示。外币现金流量采用现金流量发生日的即期汇率折算。汇率变动对现金的影响额，在现金流量表中单独列示。

## 10. 金融工具

√适用 □不适用

本公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。

### (1) 金融资产

#### ①金融资产分类、确认依据和计量方法

本公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

本公司将同时符合下列条件的金融资产分类为以摊余成本计量的金融资产：A、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；B、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。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；以摊余成本进行后续计量。除被指定为被套期项目的，按照实际利率法摊销初始金额与到期金额之间的差额，其摊销、减值、汇兑损益以及终止确认时产生的利得或损失，计入当期损益。

本公司将同时符合下列条件的金融资产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：A、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；B、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。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。除被指定为被套期项目的，此类金融资产，除信用减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的该金融资产利息之外，所产生的其他利得或损失，均计入其他综合收益；金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失应当从其他综合收益中转出，计入当期损益。

本公司按照实际利率法确认利息收入。利息收入根据金融资产账面余额乘以实际利率计算确

定，但下列情况除外：A、对于购入或源生的已发生信用减值的金融资产，自初始确认起，按照该金融资产的摊余成本和经信用调整的实际利率计算确定其利息收入；B、对于购入或源生的未发生信用减值、但在后续期间成为已发生信用减值的金融资产，在后续期间，按照该金融资产的摊余成本和实际利率计算确定其利息收入。

本公司将非交易性权益工具投资指定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。该指定一经作出，不得撤销。本公司指定的以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的非交易性权益工具投资，按照公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；除了获得股利（属于投资成本收回部分的除外）计入当期损益外，其他相关的利得和损失（包括汇兑损益）均计入其他综合收益，且后续不得转入当期损益。当其终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。公司暂无指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益性工具投资。

除上述分类为以摊余成本计量的金融资产和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之外的金融资产，本公司将其分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。此类金融资产按照公允价值进行初始计量，相关交易费用直接计入当期损益。此类金融资产的利得或损失，计入当期损益。

本公司在非同一控制下的企业合并中确认的或有对价构成金融资产的，该金融资产分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

在初始确认时，为能够消除或显著减少会计错配，本公司将下列金融资产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：衍生工具。

本公司在改变管理金融资产的业务模式时，对所有受影响的相关金融资产进行重分类。报告期内没有发生重分类金融资产情况。

## ②金融资产转移的确认依据和计量方法

本公司将满足下列条件之一的金融资产予以终止确认：A、收取该金融资产现金流量的合同权利终止；B、金融资产发生转移，本公司转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬；C、金融资产发生转移，本公司既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬，且未保留对该金融资产控制的。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值，与因转移而收到的对价及原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的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）之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分

和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价及应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额（涉及转移的金融资产合同条款规定，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）之和，与分摊的前述金融资产整体账面价值的差额计入当期损益。

## （2）金融负债

### ①金融负债分类、确认依据和计量方法

本公司的金融负债于初始确认时分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和其他金融负债。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债和初始确认时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债。按照公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该金融负债相关的股利和利息支出计入当期损益。

其他金融负债，采用实际利率法，按照摊余成本进行后续计量。除下列各项外，本公司将金融负债分类为以摊余成本计量的金融负债：A、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债，包括交易性金融负债（含属于金融负债的衍生工具）和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债；B、不符合终止确认条件的金融资产转移或继续涉入被转移金融资产所形成的金融负债；C、不属于以上A或B情形的财务担保合同，以及不属于以上A情形的以低于市场利率贷款的贷款承诺。

本公司将在非同一控制下的企业合并中作为购买方确认的或有对价形成金融负债的，按照以公允价值计量且其变动计入当期损益进行会计处理。

### ②金融负债终止确认条件

当金融负债的现时义务全部或部分已经解除时，终止确认该金融负债或义务已解除的部分。本公司与债权人之间签订协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。本公司对现存金融负债全部或部分的合同条款作出实质性修改的，终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。终止确认部分的账面价值与支付的对价之间的差额，计入当期损益。

### ③金融资产和金融负债的公允价值确定方法

本公司以主要市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，不存在主要市场的，以最有利市场的价格计量金融资产和金融负债的公允价值，并且采用当时适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术。公允价值计量所使用的输入值分为三个层次，即第一层次输入值是计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价；第二层次输入值是除第一层次输入值外相

关资产或负债直接或间接可观察的输入值；第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。本公司优先使用第一层次输入值，最后再使用第三层次输入值，衍生工具使用第一层次输入值。公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重大意义的输入值所属的最低层次决定。

本公司对权益工具的投资以公允价值计量。但在有限情况下，如果用以确定公允价值的近期信息不足，或者公允价值的可能估计金额分布范围很广，而成本代表了该范围内对公允价值的最佳估计的，该成本可代表其在该分布范围内对公允价值的恰当估计。

#### ④金融资产和金融负债的抵销

本公司的金融资产和金融负债在资产负债表内分别列示，不相互抵销。但同时满足下列条件时，以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：**A**、本公司具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；**B**、本公司计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

#### ⑤金融负债与权益工具的区分及相关处理方法

本公司按照以下原则区分金融负债与权益工具：**A**、如果本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产来履行一项合同义务，则该合同义务符合金融负债的定义，有些金融工具虽然没有明确地包含交付现金或其他金融资产义务的条款和条件，但有可能通过其他条款和条件间接地形成合同义务；**B**、如果一项金融工具须用或可用本公司自身权益工具进行结算，需要考虑用于结算该工具的本公司自身权益工具，是作为现金或其他金融资产的替代品，还是为了使该工具持有方享有在发行方扣除所有负债后的资产中的剩余权益。如果是前者，该工具是发行方的金融负债；如果是后者，该工具是发行方的权益工具。在某些情况下，一项金融工具合同规定本公司须用或可用自身权益工具结算该金融工具，其中合同权利或合同义务的金额等于可获取或需交付的自身权益工具的数量乘以其结算时的公允价值，则无论该合同权利或义务的金额是固定的，还是完全或部分地基于除本公司自身权益工具的市场价格以外的变量（例如利率、某种商品的价格或某项金融工具的价格）的变动而变动，该合同分类为金融负债。

本公司在合并报表中对金融工具（或其组成部分）进行分类时，考虑了集团成员和金融工具持有方之间达成的所有条款和条件。如果集团作为一个整体由于该工具而承担了交付现金、其他金融资产或者以其他导致该工具成为金融负债的方式进行结算的义务，则该工具应当分类为金融负债。

金融工具或其组成部分属于金融负债的，相关利息、股利（或股息）、利得或损失，以及赎回或再融资产生的利得或损失等，本公司计入当期损益。

金融工具或其组成部分属于权益工具的，其发行（含再融资）、回购、出售或注销时，本公司作为权益的变动处理，不确认权益工具的公允价值变动。

公司与可比公司的信用减值损失比例及确定

公司计提比例与同行业公司对比情况如下所示：

账龄	发行人（%）	三友科技（%）	大泽电极（%）
1年以内（含1年，以下同）	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	30.00	20.00
3-4年	30.00	100.00	40.00
4-5年	50.00	100.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

数据来源：公开披露数据

## 11. 应收票据

√适用 □不适用

本公司应收票据为银行承兑汇票和商业承兑汇票。

本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。

根据汇票承兑人的银行信用等级情况划分组合，应收 6+9 银行承兑汇票的承兑人信用风险极低，且票据期间在 1 年以内，故预期不会发生信用损失，预期信用损失为 0。应收非 6+9 银行承兑汇票和商业承兑汇票的信用风险较高，公司结合历史损失经验及前瞻性信息，按其账龄分析其预期损失率。

6+9 银行指 6 家大型商业银行（中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政银行、交通银行）以及 9 家上市股份制商业银行（招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行），除此以外的银行为非 6+9 银行。

组合及预期信用损失计提如下：

组合名称	确定组合的依据	预计信用损失计提比例率
无风险组合	承兑人为 6+9 银行，信用风险极低	预计无损失
账龄组合	承兑人为信用风险较高(信用等级一般)的非 6+9 银行，以及承兑人为信用风险较高的企业	详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“12. 应收款项”。

## 12. 应收款项

√适用 □不适用

本公司对于《企业会计准则第 14 号-收入准则》规范的交易形成且不含重大融资成分的应收账

款，始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

信用风险自初始确认后是否显著增加的判断。本公司通过比较金融工具在初始确认时所确定的预计存续期内的违约概率和该工具在资产负债表日所确定的预计存续期内的违约概率，来判定金融工具信用风险是否显著增加。但是，如果本公司确定金融工具在资产负债表日只具有较低的信用风险的，可以假设该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。通常情况下，如果逾期超过 30 日，则表明金融工具的信用风险已经显著增加。除非本公司在无须付出不必要的额外成本或努力的情况下即可获得合理且有依据的信息，证明即使逾期超过 30 日，信用风险自初始确认后仍未显著增加。在确定信用风险自初始确认后是否显著增加时，本公司考虑无须付出不必要的额外成本或努力即可获得的合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。

以组合为基础的评估。对于应收账款，本公司在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，所以本公司按照金融工具类型/账龄为共同风险特征，对应收票据进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。按照账龄为共同风险特征，对应收账款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。

预期信用损失计量。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的金融工具信用损失的加权平均值。信用损失，是指本公司按照原实际利率折现的、根据合同应收的所有合同现金流量与预期收取的所有现金流量之间的差额，即全部现金短缺的现值。

本公司在资产负债表日计算应收账款预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前应收账款减值准备的账面金额，本公司将其差额确认为应收账款减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“坏账准备”。相反，本公司将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本公司实际发生信用损失，认定相关应收账款无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“坏账准备”，贷记“应收账款”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“信用减值损失”。

本公司根据以前年度的实际信用损失，并考虑本期的前瞻性信息，在对期末应收账款及应收款项融资款项逐项分析的基础上，按账龄组合计量预期信用损失的会计估计为：

账龄	应收账款预期信用损失 计提比例 (%)	应收票据预期信用损失计提 比例 (%)
1 年以内 (含 1 年, 以下同)	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	20.00	20.00
3-4 年	30.00	30.00

4-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据

公司与可比公司的预期信用损失（坏账计提）比例及确定依据的主要会计政策详见本招股说明书之“第七节 财务会计信息”之“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“10. 金融工具”。

### 13. 应收款项融资

√适用 □不适用

公司持有的应收 6+9 银行承兑汇票，公司资产负债表日后存在背书或贴现的，表明公司管理该应收票据的业务模式可能是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。公司将其在“应收款项融资”项目列报。待符合金融资产终止确认的条件时（票据到期或背书、贴现）进行终止确认。

### 14. 其他应收款

√适用 □不适用

本公司按照下列情形计量其他应收款损失准备：

（1）信用风险自初始确认后未显著增加的金融资产，本公司按照未来 12 个月的预期信用损失的金额计量损失准备；

（2）信用风险自初始确认后已显著增加的金融资产，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备；

（3）购买或源生已发生信用减值的金融资产，本公司按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量损失准备。

以组合为基础的评估。对于其他应收款，本公司在单项工具层面无法以合理成本获得关于信用风险显著增加的充分证据，而在组合的基础上评估信用风险是否显著增加是可行的，所以本公司按照金融工具类型/账龄为共同风险特征，对其他应收款进行分组并以组合为基础考虑评估信用风险是否显著增加。由于公司的其他应收款多为与客户之间的交易保证金，故按账龄组合计量预期信用损失。

### 15. 存货

√适用 □不适用

### (1) 存货的分类

本公司存货主要包括原材料、在产品、库存商品、周转材料、委托加工物资、发出商品等。

### (2) 发出存货的计价方法

存货在取得时按实际成本计价；领用或发出存货，采用月末加权平均法确定其实际成本。

### (3) 存货可变现净值的确定依据

资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

库存产成品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定；对于有订单的在产品、产成品，其可变现净值按订单价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；由于公司的产品基于客户订单生产，部分材料无法预计继续加工的产品对象，故其可变现净值按材料的市场价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

### (4) 存货的盘存制度

存货实行永续盘存制。

### (5) 低值易耗品和包装物的摊销方法

采用一次转销法进行摊销。

## 16. 合同资产

适用 不适用

### (1) 合同资产的确认方法及标准

合同资产，是指本公司已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。如本公司向客户销售两项可明确区分的商品，因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于交付另一项商品的，本公司将该收款权利作为合同资产。

### (2) 合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法，参照本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“11.应收票据”与“12.应收款项”的相关表述。

会计处理方法，本公司在资产负债表日计算合同资产预期信用损失，如果该预期信用损失大于当前合同资产减值准备的账面金额，本公司将其差额确认为减值损失，借记“信用减值损失”，贷记“合同资产减值准备”。相反，本公司将差额确认为减值利得，做相反的会计记录。

本公司实际发生信用损失，认定相关合同资产无法收回，经批准予以核销的，根据批准的核销金额，借记“合同资产减值准备”，贷记“合同资产”。若核销金额大于已计提的损失准备，按其差额借记“信用减值损失”。

## 17. 合同成本

√适用 □不适用

### (1) 与合同成本有关的资产金额的确定方法

本公司与合同成本有关的资产包括合同履约成本和合同取得成本。

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

合同取得成本，即本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产；该资产摊销期限不超过一年的，在发生时计入当期损益。增量成本，是指本公司不取得合同就不会发生的成本（如销售佣金等）。本公司为取得合同发生的、除预期能够收回的增量成本之外的其他支出（如无论是否取得合同均会发生的差旅费等），在发生时计入当期损益，但是，明确由客户承担的除外。

### (2) 与合同成本有关的资产的摊销

本公司与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品收入确认相同的基础进行摊销，计入当期损益。

### (3) 与合同成本有关的资产的减值

本公司在确定与合同成本有关的资产的减值损失时，首先对按照其他相关企业会计准则确认的、与合同有关的其他资产确定减值损失；然后根据其账面价值高于本公司因转让与该资产相关的商品预期能够取得的剩余对价以及为转让该相关商品估计将要发生的成本这两项差额的，超出部分应当计提减值准备，并确认为资产减值损失。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，转回原已计提的资产减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不应超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

## 18. 持有待售资产

√适用 □不适用

(1) 本公司将同时符合下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售：①根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；②出售极可能发生，即已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的需要获得相关批准。本公司将非流动资产或处置组首次划分为持有待售类别前，按照相关会计准则规定计量非流动资产或处置组中各项资产和负债的账面价值。初始计量或在资产负债表日重新计量持有待售的非流动资产或处置组时，其账面价值高于公允价值减去出售费用后的净额的，将账面价值减记至公允价值减去出售费用后的净额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益，同时计提持有待售资产减值准备。

(2) 本公司专为转售而取得的非流动资产或处置组，在取得日满足“预计出售将在一年内完成”的规定条件，且短期（通常为3个月）内很可能满足持有待售类别的其他划分条件的，在取得日将其划分为持有待售类别。在初始计量时，比较假定其不划分为持有待售类别情况下的初始计量金额和公允价值减去出售费用后的净额，以两者孰低计量。除企业合并中取得的非流动资产或处置组外，由非流动资产或处置组以公允价值减去出售费用后的净额作为初始计量金额而产生的差额，计入当期损益。

(3) 本公司因出售对子公司的投资等原因导致丧失对子公司控制权的，无论出售后本公司是否保留部分权益性投资，在拟出售的对子公司投资满足持有待售类别划分条件时，在母公司个别财务报表中将子公司投资整体划分为持有待售类别，在合并财务报表中将子公司所有资产和负债划分为持有待售类别。

(4) 后续资产负债表日持有待售的非流动资产公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

(5) 对于持有待售的处置组确认的资产减值损失金额，先抵减处置组中商誉的账面价值，再根据各项非流动资产账面价值所占比重，按比例抵减其账面价值。

后续资产负债表日持有待售的处置组公允价值减去出售费用后的净额增加的，以前减记的金额应当予以恢复，并在划分为持有待售类别后适用相关计量规定的非流动资产确认的资产减值损失金额内转回，转回金额计入当期损益。已抵减的商誉账面价值，以及非流动资产在划分为持有待售类别前确认的资产减值损失不得转回。

持有待售的处置组确认的资产减值损失后续转回金额，根据处置组中除商誉外，各项非流动资产账面价值所占比重，按比例增加其账面价值。

(6) 持有待售的非流动资产或处置组中的非流动资产不计提折旧或摊销，持有待售的处置组

中负债的利息和其他费用继续予以确认。

(7) 持有待售的非流动资产或处置组因不再满足持有待售类别的划分条件，而不再继续划分为持有待售类别或非流动资产从持有待售的处置组中移除时，按照以下两者孰低计量：①划分为持有待售类别前的账面价值，按照假定不划分为持有待售类别情况下本应确认的折旧、摊销或减值等进行调整后的金额；②可收回金额。

(8) 终止确认持有待售的非流动资产或处置组时，将尚未确认的利得或损失计入当期损益。

## 19. 债权投资

适用 不适用

## 20. 其他债权投资

适用 不适用

## 21. 长期应收款

适用 不适用

## 22. 长期股权投资

适用 不适用

### (1) 本部分所指长期股权投资的范围

本公司长期股权投资主要是对子公司的投资、对联营企业的投资和对合营企业的投资。

### (2) 初始投资成本的确定

对被投资单位形成控制的，为本公司的子公司。通过同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，在合并日按照取得被合并方在最终控制方合并报表中净资产的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。被合并方在合并日的净资产账面价值为负数的，长期股权投资成本按零确定。

通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资的处理方法。例如：通过多次交易分步取得同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，在合并日，根据合并后享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。初始投资成本与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积，资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

通过非同一控制下的企业合并取得的长期股权投资，以合并成本作为初始投资成本。

通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并的，应在取得控制权的报告期，补充披露在母公司财务报表中的长期股权投资成本处理方法。例如：通过多次交易分步取得非同一控制下被投资单位的股权，最终形成企业合并，属于一揽子交易的，本公司将各项交

易作为一项取得控制权的交易进行会计处理。不属于一揽子交易的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本法核算的初始投资成本。购买日之前持有的股权采用权益法核算的，原权益法核算的相关其他综合收益暂不做调整，在处置该项投资时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。购买日之前持有的股权在可供出售金融资产中采用公允价值核算的，原计入其他综合收益的累计公允价值变动在合并日转入当期投资损益。

除上述通过企业合并取得的长期股权投资外，以支付现金取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为投资成本；以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为投资成本；投资者投入的长期股权投资，按照投资合同或协议约定的价值作为投资成本；公司如有以债务重组、非货币性资产交换等方式取得的长期股权投资，应根据相关企业会计准则的规定并结合公司的实际情况披露确定投资成本的方法。

### **(3) 后续计量及损益确认方法**

本公司对子公司投资采用成本法核算，对合营企业及联营企业投资采用权益法核算。

后续计量采用成本法核算的长期股权投资，在追加投资时，按照追加投资支付的成本额公允价值及发生的相关交易费用增加长期股权投资成本的账面价值。被投资单位宣告分派的现金股利或利润，按照应享有的金额确认为当期投资收益。

后续计量采用权益法核算的长期股权投资，随着被投资单位所有者权益的变动相应调整增加或减少长期股权投资的账面价值。其中在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础，按照本公司的会计政策及会计期间，并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分，对被投资单位的净利润进行调整后确认。

### **(4) 长期股权投资的处置**

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期投资收益。采用权益法核算的长期股权投资，因被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动而计入所有者权益的，处置该项投资时将原计入所有者权益的部分按相应比例转入当期投资损益。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按可供出售金融资产核算，剩余股权在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。

因处置部分长期股权投资丧失了对被投资单位控制的，处置后的剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按权益法核算，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；处置后的剩余股权不能对被投资单

位实施共同控制或施加重大影响的，改按可供出售金融资产的有关规定进行会计处理，处置股权账面价值和处置对价的差额计入投资收益，剩余股权在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期投资损益。

本公司对于分步处置股权至丧失控股权的各项交易不属于一揽子交易的，对每一项交易分别进行会计处理。属于一揽子交易的，将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理，但是，在丧失控制权之前每一次交易处置价款与所处置的股权对应的长期股权投资账面价值之间的差额，确认为其他综合收益，到丧失控制权时再一并转入丧失控制权的当期损益。

### 23. 投资性房地产

√适用 □不适用

本公司投资性房地产包括房屋建筑物及其对应的土地使用权，采用成本模式计量。

本公司投资性房地产采用平均年限方法计提折旧或摊销。各类投资性房地产的预计使用寿命、净残值率及年折旧（摊销）率如下：

类别	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
土地使用权	50	0.00	2.000
房屋建筑物	40	5.00	2.375

### 24. 固定资产

√适用 □不适用

#### (1) 固定资产确认条件

本公司固定资产是指同时具有以下特征，即为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的，使用年限超过一年的有形资产。

固定资产在与其有关的经济利益很可能流入本公司、且其成本能够可靠计量时予以确认。本公司固定资产包括房屋建筑物、机器设备、办公设备、运输设备、其他设备等。

#### (2) 固定资产分类及折旧方法

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	年限平均法	40	5.00	2.375
机器设备	年限平均法	3-10	5.00	9.50-31.667
电子设备	年限平均法	-	-	-
运输设备	年限平均法	5	5.00	19.00
办公设备	年限平均法	3-5	5.00	19.00-31.667

#### (3) 融资租入固定资产的认定依据、计价和折旧方法（未执行新租赁准则）

□适用 √不适用

#### (4) 其他说明

适用 不适用

## 25. 在建工程

适用 不适用

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的全部支出，作为固定资产的入账价值。包括建筑费用、机器设备原价、其他为使在建工程达到预定可使用状态所发生的必要支出以及在资产达到预定可使用状态之前为该项目专门借款所发生的借款费用及占用的一般借款发生的借款费用。本公司在工程安装或建设完成达到预定可使用状态时将在建工程转入固定资产。所建造的已达到预定可使用状态、但尚未办理竣工决算的固定资产，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整，但不调整原已计提的折旧额。

## 26. 借款费用

适用 不适用

发生的可直接归属于需要经过1年以上的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等的借款费用，在资产支出已经发生、借款费用已经发生、为使资产达到预定可使用或可销售状态所必要的购建或生产活动已经开始时，开始资本化；当购建或生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或可销售状态时，停止资本化，其后发生的借款费用计入当期损益。如果符合资本化条件的资产在购建或者生产过程中发生非正常中断、且中断时间连续超过3个月，暂停借款费用的资本化，直至资产的购建或生产活动重新开始。

专门借款当期实际发生的利息费用，扣除尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额予以资本化；一般借款根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，确定资本化金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

## 27. 生物资产

适用 不适用

## 28. 使用权资产

适用 不适用

## 29. 无形资产与开发支出

适用 不适用

### (1) 计价方法、使用寿命、减值测试

适用 不适用

本公司无形资产包括土地使用权、专利技术、商标权、软件使用权等，按取得时的实际成本计量，其中，购入的无形资产，按实际支付的价款和相关的其他支出作为实际成本；投资者投入的无形资产，按投资合同或协议约定的价值确定实际成本，但合同或协议约定价值不公允的，按公允价值确定实际成本。

公司无形资产后续计量方法分别为：使用寿命有限无形资产采用直线法摊销，并在年度终了，对无形资产的使用寿命和摊销方法进行复核，如与原先估计数存在差异的，进行相应的调整；使用寿命不确定的无形资产不摊销，但在年度终了，对使用寿命进行复核，当有确凿证据表明其使用寿命是有限的，则估计其使用寿命，按直线法进行摊销。

无形资产减值测试详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“30. 长期资产减值”。

各类无形资产的摊销方法、使用寿命和预计净残值如下：

类别	摊销方法	使用寿命（年）	残值率（%）
土地使用权	直线法	权证记载年限	0.00
专利权			
非专利技术			
专利技术	直线法	10、20	0.00
商标权	直线法	10	0.00
财务、办公等软件	直线法	5	0.00

## （2）内部研究开发支出会计政策

内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，确认为无形资产：①完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；②具有完成该无形资产并使用或出售的意图；③无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能证明其有用性；④有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；⑤归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

## 30. 长期资产减值

√适用 □不适用

本公司于每一资产负债表日对长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、无形资产等项目进行检查，当存在减值迹象时，本公司进行减值测试。对商誉和使用寿命不确定的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年末均进行减值测试。

减值测试后，若该资产的账面价值超过其可收回金额，其差额确认为减值损失，上述资产的减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

## 31. 长期待摊费用

√适用 □不适用

### （1）长期待摊费用的确认标准

长期待摊费用为已经发生但应由报告期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。

## (2) 长期待摊费用摊销年限

长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

## 32. 合同负债

适用 不适用

合同负债反映本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品的义务。本公司在向客户转让商品之前，客户已经支付了合同对价或本公司已经取得了无条件收取合同对价权利的，在客户实际支付款项与到期应支付款项孰早时点，按照已收或应收的金额确认合同负债。

## 33. 职工薪酬

### (1) 短期薪酬的会计处理方法

适用 不适用

短期薪酬主要包括职工工资、福利费、医疗保险、住房公积金、工会经费、教育经费等，在职工提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

### (2) 离职后福利的会计处理方法

适用 不适用

离职后福利主要包括基本养老保险、失业保险等，按照公司承担的风险和义务，分类为设定提存计划。对于设定提存计划在根据在资产负债表日为换取职工在会计期间提供的服务而向单独主体缴存的提存金确认为负债，并按照受益对象计入当期损益或相关资产成本。

### (3) 辞退福利的会计处理方法

适用 不适用

辞退福利是由于员工离职产生，在员工离职的时候确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益，其中对超过一年予以支付的补偿款，按计算的折现率折现后计入当期损益。

### (4) 其他长期职工福利的会计处理方法

适用 不适用

## 34. 租赁负债

适用 不适用

### (1) 初始计量

本公司按照租赁期开始日尚未支付的租赁付款额的现值对租赁负债进行初始计量。

#### ① 租赁付款额

租赁付款额，是指本公司向出租人支付的与在租赁期内使用租赁资产的权利相关的款项，包括：

A、固定付款额及实质固定付款额，存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；B、取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款额在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；C、本公司合理确定将行使购买选择权时，购买选择权的行权价格；D、租赁期反映出本公司将行使终止租赁选择权时，行使终止租赁选择权需支付的款项；E、根据本公司提供的担保余值预计应支付的款项。

## ②折现率

在计算租赁付款额的现值时，本公司采用租赁内含利率作为折现率，该利率是指使出租人的租赁收款额的现值与未担保余值的现值之和等于租赁资产公允价值与出租人的初始直接费用之和的利率。本公司因无法确定租赁内含利率的，采用增量借款利率作为折现率。该增量借款利率，是指本公司在类似经济环境下为获得与使用权资产价值接近的资产，在类似期间以类似抵押条件借入资金须支付的利率。该利率与下列事项相关：A、本公司自身情况，即公司的偿债能力和信用状况；B、“借款”的期限，即租赁期；C、“借入”资金的金额，即租赁负债的金额；D、“抵押条件”，即标的资产的性质和质量；E、经济环境，包括承租人所处的司法管辖区、计价货币、合同签订时间等。本公司以银行贷款利率为基础，考虑上述因素进行调整而得出该增量借款利率。

## (2) 后续计量

在租赁期开始日后，本公司按以下原则对租赁负债进行后续计量：A、确认租赁负债的利息时，增加租赁负债的账面金额；B、支付租赁付款额时，减少租赁负债的账面金额；C、因重估或租赁变更等原因导致租赁付款额发生变动时，重新计量租赁负债的账面价值。

本公司按照固定的周期性利率计算租赁负债在租赁期内各期间的利息费用，并计入当期损益，但应当资本化的除外。周期性利率是指本公司对租赁负债进行初始计量时所采用的折现率，或者因租赁付款额发生变动或因租赁变更而需按照修订后的折现率对租赁负债进行重新计量时，本公司所采用的修订后的折现率。

## (3) 重新计量

在租赁期开始日后，发生下列情形时，本公司按照变动后租赁付款额的现值重新计量租赁负债，并相应调整使用权资产的账面价值。使用权资产的账面价值已调减至零，但租赁负债仍需进一步调减的，本公司将剩余金额计入当期损益。A、实质固定付款额发生变动（该情形下，采用原折现率折现）；B、担保余值预计的应付金额发生变动（该情形下，采用原折现率折现）；C、用于确定租赁付款额的指数或比率发生变动（该情形下，采用修订后的折现率折现）；D、购买选择权的评估结果发生变化（该情形下，采用修订后的折现率折现）；E、续租选择权或终止租赁选择权的评估结果或实际行使情况发生变化（该情形下，采用修订后的折现率折现）。

## 35. 预计负债

适用 不适用

### (1) 预计负债的确认标准

当与对外担保、未决诉讼或仲裁、产品质量保证等或有事项相关的业务同时符合以下条件时，本公司将其确认为负债：该义务是本公司承担的现时义务；该义务的履行很可能导致经济利益流出企业；该义务的金额能够可靠地计量。

### (2) 预计负债的计量方法

本公司按照履行相关现时义务所需支出的最佳估计数进行初始计量，如所需支出存在一个连续范围，且该范围内各种结果发生的可能性相同，最佳估计数按照该范围内的中间值确定；如涉及多个项目，按照各种可能结果及相关概率计算确定最佳估计数。

资产负债表日应当对预计负债账面价值进行复核，有确凿证据表明该账面价值不能真实反映当前最佳估计数，应当按照当前最佳估计数对该账面价值进行调整。

## 36. 股份支付

适用 不适用

### (1) 股份支付的种类

股份支付，分为以权益结算的股份支付。以权益结算的股份支付，是指本公司为获取服务以股份或其他权益工具作为对价进行结算的交易。

### (2) 权益工具公允价值的确定方法

①对于授予职工的股份，其公允价值按公司股份的市场价格计量，同时考虑授予股份所依据的条款和条件（不包括市场条件之外的可行权条件）进行调整。

②对于授予职工的股票期权，在许多情况下难以获得其市场价格。如果不存在条款和条件相似的交易期权，公司选择适用的期权定价模型估计所授予的期权的公允价值。

### (3) 确认可行权权益工具最佳估计的依据

在等待期内每个资产负债表日，公司根据最新取得的可行权职工人数变动等后续信息作出最佳估计，修正预计可行权的权益工具数量，以作出可行权权益工具的最佳估计。

### (4) 实施、修改、终止股份支付计划的相关会计处理

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内每个资产负债表日，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对由于未满足非市场条件和/或服务期限条件而最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用。

股份支付协议中规定了市场条件或非可行权条件的，无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有其他业绩条件和/或服务期限条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

### 37. 优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

### 38. 收入、成本

适用 不适用

下述收入会计政策自 2020 年 1 月 1 日起执行：

本公司的营业收入主要包括产品销售收入、加工收入、技术服务收入、租赁收入。

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时，确认收入。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始时，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务，按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项。本公司确认的交易价格不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。预期将退还给客户的款项作为负债不计入交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，在合同期间内采用实际利率法摊销。合同开始日，本公司预计客户取得商品或服务控制权与客户支付价款间隔不超过一年的，不考虑合同中存在的重大融资成分。

满足下列条件之一时，本公司属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务：

- (1) 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- (2) 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- (3) 在本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权

就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，并按照进度比例法确定履约进度。履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- (1) 本公司就该商品或服务享有现时收款权利。
- (2) 本公司已将该商品的法定所有权转移给客户。
- (3) 本公司已将该商品的实物转移给客户。
- (4) 本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户。
- (5) 客户已接受该商品或服务。

本公司已向客户转让商品或服务而有权收取对价的权利作为合同资产列示，合同资产以预期信用损失为基础计提减值。本公司拥有的无条件向客户收取对价的权利作为应收款项列示。本公司已收取客户对价而应向客户转让商品或服务的义务作为合同负债列示。

销售商品及加工收入确认的具体方法：

公司根据销售或加工合同的约定，完成产品生产及加工任务，将产品、加工品交付给购货方、委托方，经购货方、委托方验收时确认；出口销售的产品一般为 FOB 形式，在产品已经报关出口，在取得出口报关单、提单时确认。

加工收入确认的具体方法：公司委托加工合同的约定，完成约定产品的加工任务，将加工品交付给委托方并经委托方验收后确认加工收入。

技术服务收入确认的具体方法：在相关技术服务完成当期，按双方合同约定的服务费用确认。

房屋租赁收入确认的具体方法：按租赁合同约定的租赁期间，平均分期确认。

下述收入会计政策适用于 2019 年度：

本公司的营业收入主要包括产品销售收入、提供劳务收入、加工收入、让渡资产使用权收入。

各类收入确认的政策如下：

(1) 销售商品：销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：①将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；②公司不再保留通常与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；③收入的金额能够可靠地计量；④相关的经济利益很可能流入；⑤相关的已发生

或将发生的成本能够可靠地计量。

(2) 提供劳务：本公司提供劳务为与客户签订受托加工合同和技术服务合同，按照合同约定提供产品加工服务和技术支持服务。在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，加工收入按加工订单对应批次在完工交付确认收入；技术服务收入按签订的技术服务协议，公司为客户在产品销售服务、技术指导方面提供人员和技术支持。公司根据合同约定的金额和服务时间按期确认收入。

(3) 让渡资产使用权：让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入、收入金额能够可靠计量时，确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

销售商品及加工收入确认的具体方法：公司根据销售或加工合同的约定，完成产品生产及加工任务，将产品、加工品交付给购货方、委托方，经购货方、委托方验收时确认；出口销售的产品一般为 FOB 形式，在产品已经报关出口，在取得出口报关单、提单时确认。

技术服务收入确认的具体方法：在相关技术服务完成当期，按双方合同约定的服务费用确认。

房屋租赁收入确认的具体方法：按租赁合同约定的租赁期间，平均分期确认。

### 39. 政府补助

适用 不适用

政府补助是指本公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府作为所有者投入的资本。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。本公司将所取得的用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助界定为与资产相关的政府补助；其余政府补助界定为与收益相关的政府补助。若政府文件未明确规定补助对象，则采用以下方式将补助款划分为与收益相关的政府补助和与资产相关的政府补助：

(1) 政府文件明确了补助所针对的特定项目的，根据该特定项目的预算中将形成资产的支出金额和计入费用的支出金额的相对比例进行划分，对该划分比例需在每个资产负债表日进行复核，必要时进行变更；

(2) 政府文件中对用途仅作一般性表述，没有指明特定项目的，作为与收益相关的政府补助。

政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

本公司对于政府补助通常在实际收到时，按照实收金额予以确认和计量。但对于期末有确凿证据表明能够符合财政扶持政策规定的相关条件预计能够收到财政扶持资金，按照应收的金额计量。

按照应收金额计量的政府补助应同时符合以下条件：

(1) 应收补助款的金额已经过有权政府部门发文确认，或者可根据正式发布的财政资金管理办法的有关规定自行合理测算，且预计其金额不存在重大不确定性；

(2) 所依据的是当地财政部门正式发布并按照《政府信息公开条例》的规定予以主动公开的财政扶持项目及其财政资金管理办法，且该管理办法应当是普惠性的（任何符合规定条件的企业均可申请），而不是专门针对特定企业制定的；

(3) 相关的补助款批文中已明确承诺了拨付期限，且该款项的拨付是有相应财政预算作为保障的，因而可以合理保证其可在规定期限内收到。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内平均分配计入当期损益。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用和损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间计入当期损益；用于补偿已经发生的相关费用和损失的，直接计入当期损益。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与本公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要返还时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；属于其他情况的，直接计入当期损益。

#### 40. 递延所得税资产和递延所得税负债

√适用 □不适用

本公司递延所得税资产和递延所得税负债根据资产和负债的计税基础与其账面价值的差额（暂时性差异）计算确认。对于按照税法规定能够于以后年度抵减应纳税所得额的可抵扣亏损，确认相应的递延所得税资产。对于商誉的初始确认产生的暂时性差异，不确认相应的递延所得税负债。对于既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的非企业合并的交易中产生的资产或负债的初始确认形成的暂时性差异，不确认相应的递延所得税资产和递延所得税负债。于资产负债表日，递延所得税资产和递延所得税负债，按照预期收回该资产或清偿该负债期间的适用税率计量。

#### 41. 租赁

√适用 □不适用

下述会计政策自 2021 年 1 月 1 日起执行

##### (1) 租赁的识别

租赁，是指在一定期间内，出租人将资产的使用权让与承租人以获取对价的合同。在合同开始

日，本公司评估合同是否为租赁或者包含租赁。如果合同一方让渡了在一定期间内控制一项或多项已识别资产使用的权利以换取对价，则该合同为租赁或者包含租赁。为确定合同是否让渡了在一定期间内控制已识别资产使用的权利，本公司评估合同中的客户是否有权获得在使用期间内因使用已识别资产所产生的几乎全部经济利益，并有权在该使用期间主导已识别资产的使用。

合同中同时包含多项单独租赁的，本公司将合同予以分拆，并分别各项单独租赁进行会计处理。合同中同时包含租赁和非租赁部分的，本公司将租赁和非租赁部分分拆后进行会计处理。

## (2) 本公司作为承租人

在租赁期开始日，本公司对租赁确认使用权资产和租赁负债。

### ①使用权资产

使用权资产，是指本公司作为承租人可在租赁期内使用租赁资产的权利。

#### A、初始计量

在租赁期开始日，本公司按照成本对使用权资产进行初始计量。该成本包括下列四项：a、租赁负债的初始计量金额；b、在租赁期开始日或之前支付的租赁付款额，存在租赁激励的，扣除已享受的租赁激励相关金额；c、发生的初始直接费用，即为达成租赁所发生的增量成本；d、为拆卸及移除租赁资产、复原租赁资产所在场地或将租赁资产恢复至租赁条款约定状态预计将发生的成本，属于为生产存货而发生的除外。

#### B、后续计量

在租赁期开始日后，本公司采用成本模式对使用权资产进行后续计量，即以成本减累计折旧及累计减值损失计量使用权资产，本公司按照租赁准则有关规定重新计量租赁负债的，相应调整使用权资产的账面价值。

使用权资产的折旧：自租赁期开始日起，本公司对使用权资产计提折旧。使用权资产自租赁期开始的当月计提折旧。计提的折旧金额根据使用权资产的用途，计入相关资产的成本或者当期损益。本公司在确定使用权资产的折旧方法时，根据与使用权资产有关的经济利益的预期消耗方式做出决定，以直线法对使用权资产计提折旧。

本公司在确定使用权资产的折旧年限时，遵循以下原则：能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产剩余使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产剩余使用寿命两者孰短的期间内计提折旧。

使用权资产的减值：如果使用权资产发生减值，本公司按照扣除减值损失之后的使用权资产的账面价值，进行后续折旧。

### ②租赁负债

所得税会计政策详见本节“四、会计政策、估计”之“(一)会计政策和会计估计”之“34.租赁负债”。

### ③租赁变更

租赁变更，是指原合同条款之外的租赁范围、租赁对价、租赁期限的变更，包括增加或终止一项或多项租赁资产的使用权，延长或缩短合同规定的租赁期等。租赁变更生效日，是指双方就租赁变更达成一致的日期。

租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该租赁变更作为一项单独租赁进行会计处理：

A、该租赁变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围或延长了租赁期限；B、增加的对价与租赁范围扩大部分或租赁期限延长部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

租赁变更未作为一项单独租赁进行会计处理的，在租赁变更生效日，本公司按照租赁准则有关规定对变更后合同的对价进行分摊，重新确定变更后的租赁期；并采用修订后的折现率对变更后的租赁付款额进行折现，以重新计量租赁负债。在计算变更后租赁付款额的现值时，本公司采用剩余租赁期间的租赁内含利率作为折现率；无法确定剩余租赁期间的租赁内含利率的，本公司采用租赁变更生效日的承租人增量借款利率作为折现率。就上述租赁负债调整的影响，本公司区分以下情形进行会计处理：A、租赁变更导致租赁范围缩小或租赁期缩短的，承租人应当调减使用权资产的账面价值，并将部分终止或完全终止租赁的相关利得或损失计入当期损益；B、其他租赁变更导致租赁负债重新计量的，承租人相应调整使用权资产的账面价值。

### ④短期租赁和低价值资产租赁

对于租赁期不超过 12 个月的短期租赁和单项租赁资产为全新资产时价值较低的低价值资产租赁，本公司选择不确认使用权资产和租赁负债。本公司将短期租赁和低价值资产租赁的租赁付款额，在租赁期内各个期间按照直线法计入相关资产成本或当期损益。

#### (3) 本公司为出租人

在(1)评估的该合同为租赁或包含租赁的基础上，本公司作为出租人，在租赁开始日，将租赁分为融资租赁和经营租赁。

如果一项租赁实质上转移了与租赁资产所有权有关的几乎全部风险和报酬，出租人将该项租赁分类为融资租赁，除融资租赁以外的其他租赁分类为经营租赁。

一项租赁存在下列一种或多种情形的，本公司通常将其分类为融资租赁：A、在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；B、承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款与预计行使选择权时租赁资产的公允价值相比足够低，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将行使该选择权；C、资产的所有权虽然不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分（不低于租赁资产使用寿命的 75%）；D、在租赁开始日，租赁收款额的现值几乎相当于租赁资产的公允价值（不低于租赁资产公允价值的 90%。）；E、租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使

用。一项租赁存在下列一项或多项迹象的，本公司也可能将其分类为融资租赁：A、若承租人撤销租赁，撤销租赁对出租人造成的损失由承租人承担；B、资产余值的公允价值波动所产生的利得或损失归属于承租人；C、承租人有能力以远低于市场水平的租金继续租赁至下一期间。

#### ①融资租赁会计处理

初始计量：在租赁期开始日，本公司对融资租赁确认应收融资租赁款，并终止确认融资租赁资产。本公司对应收融资租赁款进行初始计量时，以租赁投资净额作为应收融资租赁款的入账价值。

租赁投资净额为未担保余值和租赁期开始日尚未收到的租赁收款额按照租赁内含利率折现的现值之和。租赁收款额，是指出租人因让渡在租赁期内使用租赁资产的权利而应向承租人收取的款项，包括：A、承租人需支付的固定付款额及实质固定付款额；存在租赁激励的，扣除租赁激励相关金额；B、取决于指数或比率的可变租赁付款额，该款项在初始计量时根据租赁期开始日的指数或比率确定；C、购买选择权的行权价格，前提是合理确定承租人将行使该选择权；D、承租人行使终止租赁选择权需支付的款项，前提是租赁期反映出承租人将行使终止租赁选择权；E、由承租人、与承租人有关的一方以及有经济能力履行担保义务的独立第三方向出租人提供的担保余值。

后续计量：本公司按照固定的周期性利率计算并确认租赁期内各个期间的利息收入。该周期性利率，是指确定租赁投资净额采用内含折现率（转租情况下，若转租的租赁内含利率无法确定，采用原租赁的折现率（根据与转租有关的初始直接费用进行调整）），或者融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为融资租赁条件时按相关规定确定的修订后的折现率。

租赁变更的会计处理：融资租赁发生变更且同时符合下列条件的，本公司将该变更作为一项单独租赁进行会计处理：A、该变更通过增加一项或多项租赁资产的使用权而扩大了租赁范围；B、增加的对价与租赁范围扩大部分的单独价格按该合同情况调整后的金额相当。

如果融资租赁的变更未作为一项单独租赁进行会计处理，且满足假如变更在租赁开始日生效，该租赁会被分类为经营租赁条件的，本公司自租赁变更生效日开始将其作为一项新租赁进行会计处理，并以租赁变更生效日前的租赁投资净额作为租赁资产的账面价值。

#### ②经营租赁的会计处理

租金的处理：在租赁期内各个期间，本公司采用直线法将经营租赁的租赁收款额确认为租金收入。

提供的激励措施：提供免租期的，本公司将租金总额在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分配，免租期内应当确认租金收入。本公司承担了承租人某些费用的，将该费用自租金收入总额中扣除，按扣除后的租金收入余额在租赁期内进行分配。

初始直接费用：本公司发生的与经营租赁有关的初始直接费用应当资本化至租赁标的资产的成

本，在租赁期内按照与租金收入相同的确认基础分期计入当期损益。

折旧：对于经营租赁资产中的固定资产，本公司采用类似资产的折旧政策计提折旧；对于其他经营租赁资产，采用系统合理的方法进行摊销。

可变租赁付款额：本公司取得的与经营租赁有关的未计入租赁收款额的可变租赁付款额，在实际发生时计入当期损益。

经营租赁的变更：经营租赁发生变更的，本公司自变更生效日开始，将其作为一项新的租赁进行会计处理，与变更前租赁有关的预收或应收租赁收款额视为新租赁的收款额。

下述会计政策适用于 2020 年度和 2019 年度：

本公司在租赁开始日将租赁分为融资租赁 and 经营租赁。

融资租赁是指实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁。本公司作为承租方时，在租赁开始日，按租赁开始日租赁资产的公允价值与最低租赁付款额的现值两者中较低者，作为融资租入固定资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，将两者的差额记录为未确认融资费用。

经营租赁是指除融资租赁以外的其他租赁。本公司作为承租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法计入相关资产成本或当期损益，本公司作为出租方的租金在租赁期内的各个期间按直线法确认为收入。

#### 42. 所得税

适用 不适用

所得税会计政策详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“40.递延所得税资产和递延所得税负债”。

#### 43. 与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平的判断标准

公司根据自身业务特点和所处行业，从项目性质及金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。在判断项目性质重要性时，公司主要考虑该项目的性质是否显著影响公司财务状况、经营成果和现金流量，是否会引起特别的风险。在判断项目金额大小的重要性时，综合考虑该项目金额占总资产、净资产、营业收入、净利润等项目金额比重情况。

#### 44. 重大会计判断和估计

本公司在运用会计政策过程中，由于经营活动内在的不确定性，需要对无法准确计量的报表项目的账面价值进行判断、估计和假设。这些判断、估计和假设是基于本公司管理层过去的历史经验，并在考虑其他相关因素的基础上做出的。这些判断、估计和假设会影响收入、费用、资产和负债的

报告金额以及资产负债表日或有负债的披露。然而，这些估计的不确定性所导致的实际结果可能与本公司管理层当前的估计存在差异，进而造成对未来受影响的资产或负债的账面金额进行重大调整。

本公司对前述判断、估计和假设在持续经营的基础上进行定期复核，会计估计的变更仅影响变更当期的，其影响数在变更当期予以确认；既影响变更当期又影响未来期间的，其影响数在变更当期和未来期间予以确认。于资产负债表日，本公司需对财务报表项目金额进行判断、估计和假设的重要领域如下：

#### （1）金融资产的减值

本公司采用预期信用损失模型对金融工具的减值进行评估，应用预期信用损失模型需要做出重大判断和估计，需考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息。在做出该等判断和估计时，本公司根据历史数据结合经济政策、宏观经济指标、行业风险、外部市场环境、技术环境、客户情况的变化等因素推断债务人信用风险的预期变动。

#### （2）存货跌价准备

本公司根据存货会计政策，按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值及陈旧和滞销的存货，计提存货跌价准备。存货减值至可变现净值是基于评估存货的可售性及其可变现净值。鉴定存货减值要求管理层在取得确凿证据，并且考虑持有存货的目的、资产负债表日后事项的影响等因素的基础上作出判断和估计。实际的结果与原先估计的差异将在估计被改变的期间影响存货的账面价值及存货跌价准备的计提或转回。

#### （3）折旧与摊销

本公司对投资性房地产、固定资产和无形资产在考虑其残值后，在使用寿命内按直线法计提折旧和摊销。本公司定期复核使用寿命，以决定将计入每个报告期的折旧和摊销费用数额。使用寿命是本公司根据对同类资产的以往经验并结合预期的技术更新而确定的。如果以前的估计发生重大变化，则会在未来期间对折旧和摊销费用进行调整。

#### （4）递延所得税资产

在很有可能有足够的应纳税利润来抵扣亏损的限度内，本公司就所有未利用的税务亏损确认递延所得税资产。这需要本公司管理层运用大量的判断来估计未来应纳税利润发生的时间和金额，结合纳税筹划策略，以决定应确认的递延所得税资产的金额。

#### （5）所得税

本公司在正常的经营活动中，有部分交易其最终的税务处理和计算存在一定的不确定性。部分项目是否能够在税前列支需要税收主管机关的审批。如果这些税务事项的最终认定结果同最初估计

的金额存在差异，则该差异将对其最终认定期间的当期所得税和递延所得税产生影响。

#### 45. 其他重要的会计政策和会计估计

适用 不适用

##### (二) 会计政策和会计估计分析

适用 不适用

#### 五、 分部信息

适用 不适用

#### 六、 非经常性损益

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
非流动性资产处置损益	526,304.13	-226,866.20	-236,607.21
越权审批，或无正式批准文件，或偶发性的税收返还、减免			
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	2,287,020.70	4,766,510.97	1,825,290.97
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费			
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益			
非货币性资产交换损益			
委托他人投资或管理资产的损益			
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备			
债务重组损益			
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等			
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益			
同一控制下企业合并产生的子公司期初至合并日的当期净损益			
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益			
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	53,129.74	41,770.06	-341,899.87
单独进行减值测试的应收款项减值准			

备转回			
对外委托贷款取得的损益			
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益			
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响			
受托经营取得的托管费收入			
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	91,762.60	-213,224.16	-150,427.33
小计	2,958,217.17	4,368,190.67	1,096,356.56
减：所得税影响数	443,888.02	655,194.01	157,851.07
少数股东权益影响额		55.63	-15,984.91
<b>合计</b>	<b>2,958,217.17</b>	<b>4,368,190.67</b>	<b>1,096,356.56</b>
<b>非经常性损益净额</b>	<b>2,514,329.15</b>	<b>3,712,941.03</b>	<b>954,490.40</b>
<b>归属于母公司股东的净利润</b>	<b>30,950,460.11</b>	<b>31,034,931.13</b>	<b>38,636,421.80</b>
<b>扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润</b>	<b>28,436,130.96</b>	<b>27,321,990.10</b>	<b>37,681,931.40</b>
<b>归属于母公司股东的非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润的比例（%）</b>	<b>8.12%</b>	<b>11.96%</b>	<b>2.47%</b>

非经常性损益分析：

公司非经常性损益主要为计入当期损益的政府补助。报告期内，公司归属于母公司股东非经常性损益净额占归属于母公司股东的净利润比例分别为 2.47%、11.96%和 8.12%，占比较低，对公司经营不构成重大影响。

## 七、 主要会计数据及财务指标

项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
资产总计(元)	412,812,787.61	387,528,502.00	341,900,722.71
股东权益合计(元)	257,714,119.62	230,943,829.24	213,548,779.89
归属于母公司所有者的股东权益(元)	257,714,119.62	230,943,829.24	211,437,028.30
每股净资产(元/股)	3.28	2.94	2.72
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.28	2.94	2.69
资产负债率(合并)(%)	37.57%	40.41%	37.54%
资产负债率(母公司)(%)	36.86%	38.27%	37.37%
营业收入(元)	566,496,864.09	402,996,147.99	418,139,910.73
毛利率(%)	12.35%	16.17%	20.12%
净利润(元)	30,950,460.11	30,988,924.67	38,720,300.36
归属于母公司所有者的净利润	30,950,460.11	31,034,931.13	38,636,421.80

(元)			
扣除非经常性损益后的净利润 (元)	28,436,130.96	27,275,983.64	37,765,809.96
归属于母公司所有者的扣除非经 常性损益后的净利润(元)	28,436,130.96	27,321,990.10	37,681,931.40
息税折旧摊销前利润(元)	45,868,844.94	45,085,196.25	52,711,867.52
加权平均净资产收益率(%)	12.68%	14.12%	20.19%
扣除非经常性损益后净资产收益 率(%)	11.65%	12.43%	19.69%
基本每股收益(元/股)	0.39	0.40	0.49
稀释每股收益(元/股)	0.39	0.40	0.49
经营活动产生的现金流量净额 (元)	28,652,720.82	2,826,280.97	19,842,367.10
每股经营活动产生的现金流量净 额(元)	0.37	0.04	0.25
研发投入占营业收入的比例(%)	2.16%	2.95%	2.93%
应收账款周转率	3.61	2.99	3.42
存货周转率	9.40	8.78	10.17
流动比率	1.85	1.80	2.27
速动比率	1.37	1.49	1.91

#### 主要会计数据及财务指标计算公式及变动简要分析:

注：上述财务指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

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；

资产负债率=总负债/总资产×100%；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

息税折旧摊销前利润=利润总额+利息费用+计提折旧+摊销；

每股经营活动产生的现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

归属于母公司所有者的每股净资产=期末归属于母公司股东权益/期末股本总额。

## 八、 盈利预测

适用 不适用

## 第八节 管理层讨论与分析

### 一、经营核心因素

#### (一) 影响收入、成本、费用和利润的主要因素

##### 1、影响收入的主要因素

公司是一家集有色金属新材料研发、产品设计、加工制造、产品销售和技术服务为一体的国家级高新技术企业。公司产品主要分为阳极产品和阴极产品两大类，其中，阳极产品包括铅银阳极板、铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板、铝基铅银阳极板、电解锰用多元合金阳极板和铅锑阳极板，阴极产品包括不锈钢阴极板和铝阴极板。影响公司收入的主要因素包括：

##### (1) 市场需求状况

近年来，我国汽车、造船、建筑、石油化工、核电能源、油气输送等国民经济各领域的飞跃发展，带动了冶金行业的发展，进一步拉动了冶金电极的快速发展。公司十几年来专注于冶金用电极材料及电极产品的研发、制造和销售，凭借过硬的产品质量、完善的售后服务进一步开拓市场份额，实现了销量的大幅增长。报告期内，公司国内客户群体覆盖了湖南株冶有色金属有限公司、汉中锌业有限责任公司、汉中锌业特种材料有限公司和紫金矿业集团股份有限公司等大中型有色金属冶炼企业。市场需求的变化，将对公司业务收入产生一定影响。

##### (2) 产品的设计、研发与技术水平

公司自设立以来，一直致力于冶金用电极材料及电极产品的研发、制造和销售。针对国内外冶金电极的性能要求不断提升的实际需求，公司始终坚持在产品和技术研发上加大投入，不断研究探索新的研发课题项目，追求更高的技术水平，从而具有坚实的技术基础。产品的设计、研发与技术水平将影响公司的收入。

##### 2、影响成本的主要因素

公司成本的主要影响因素为原材料的采购成本。公司业务定位于有色金属精炼设备的研发、生产和销售环节，铜排、不锈钢板、铝材、铅锭的采购成本是影响成本的主要因素。

##### 3、影响费用的主要因素

公司期间费用包括销售费用、管理费用、研发费用和财务费用，其中管理和研发人员的薪酬以及研发材料占比较高，公司的研发投入规模、管理人员的数量、工资水平的变化是影响公司期间费用的主要因素。

##### 4、影响利润的主要因素

报告期内，影响公司利润的因素较多，主要包括公司营业收入水平、产品销售结构、原材料采

购成本，各项期间费用的管控能力，政府补助等非经常性损益情况以及各项税收政策和税收优惠情况等。

## （二）对业绩变化具有较强预示作用的财务或非财务指标

公司营业收入增长率、毛利率、新技术研发成果以及获取订单的能力等核心指标对公司业绩变动具有较强的预示作用。营业收入增长率可以反映公司业务发展的整体状况；毛利率则是公司技术水平、产品质量、售后服务、成本控制等方面竞争力的综合体现；公司技术研发优势及开发新产品的创新能力作为公司的核心竞争力，是获取客户信任和销售订单的基石；公司获取销售订单的多寡可综合体现公司的客户认可度、市场营销能力和行业发展趋势。

## 二、 资产负债等财务状况分析

### （一） 应收款项

#### 1. 应收票据

√适用 □不适用

##### （1） 应收票据分类列示

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
银行承兑汇票	17,783,775.10	24,873,856.03	22,572,918.38
商业承兑汇票	1,900,000.00	3,568,733.77	5,349,844.28
合计	<b>19,683,775.10</b>	<b>28,442,589.80</b>	<b>27,922,762.66</b>

##### （2） 报告期各期末公司已质押的应收票据

□适用 √不适用

##### （3） 报告期各期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票		19,051,868.53
商业承兑汇票		2,000,000.00
合计		<b>21,051,868.53</b>

单位：元

项目	2020年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票		18,604,795.50
商业承兑汇票		
合计		<b>18,604,795.50</b>

单位：元

项目	2019年12月31日	
	报告期期末终止确认金额	报告期期末未终止确认金额
银行承兑汇票		19,272,978.40

商业承兑汇票		4,846,595.03
合计		<b>24,119,573.43</b>

(4) 报告期各期末公司因出票人未履约而将其转应收账款的票据

适用 不适用

(5) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	21,061,868.53	100.00%	1,378,093.43	6.54%	19,683,775.10
其中：账龄组合	21,061,868.53	100.00%	1,378,093.43	6.54%	19,683,775.10
<b>合计</b>	<b>21,061,868.53</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,378,093.43</b>	<b>6.54%</b>	<b>19,683,775.10</b>

单位：元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	30,411,901.50	100.00%	1,969,311.70	6.48%	28,442,589.80
其中：账龄组合	30,411,901.50	100.00%	1,969,311.70	6.48%	28,442,589.80
<b>合计</b>	<b>30,411,901.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,969,311.70</b>	<b>6.48%</b>	<b>28,442,589.80</b>

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收票据					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收票据	29,532,639.63	100.00%	1,609,876.97	5.45%	27,922,762.66

其中：账龄组合	29,532,639.63	100.00%	1,609,876.97	5.45%	27,922,762.66
<b>合计</b>	<b>29,532,639.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,609,876.97</b>	<b>5.45%</b>	<b>27,922,762.66</b>

1) 按单项计提坏账准备：

适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：

适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	21,061,868.53	1,378,093.43	6.54%
<b>合计</b>	<b>21,061,868.53</b>	<b>1,378,093.43</b>	<b>6.54%</b>

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	30,411,901.50	1,969,311.70	6.48%
<b>合计</b>	<b>30,411,901.50</b>	<b>1,969,311.70</b>	<b>6.48%</b>

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	29,532,639.63	1,609,876.97	5.45%
<b>合计</b>	<b>29,532,639.63</b>	<b>1,609,876.97</b>	<b>5.45%</b>

确定组合依据的说明：

根据信用风险及延期付款风险的大小，公司将应收票据分为两类：一类是由信用等级较高的银行承兑汇票（包括6家大型商业银行和9家上市股份制商业银行，具体为：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、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），其信用风险和延期付款风险很小，预期信用损失率为0.00；另一类是由信用等级不高的银行承兑汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，公司依据信用风险特征划分账龄组合，在组合基础上计算预期信用损失，预期信用损失率与应收账款相同。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：

适用 不适用

(6) 报告期内计提、收回或转回的坏账准备情况

√适用 □不适用

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收票据	1,969,311.70	-591,218.27			1,378,093.43
合计	<b>1,969,311.70</b>	<b>-591,218.27</b>			<b>1,378,093.43</b>

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收票据	1,609,876.97	359,434.73			1,969,311.70
合计	<b>1,609,876.97</b>	<b>359,434.73</b>			<b>1,969,311.70</b>

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收票据	1,245,046.52	364,830.45			1,609,876.97
合计	<b>1,245,046.52</b>	<b>364,830.45</b>			<b>1,609,876.97</b>

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

□适用 √不适用

其他说明：

无

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

□适用 √不适用

(8) 科目具体情况及说明：

报告期各期末公司应收票据与应收款项融资合计占流动资产比例分别为 13.42%、11.88% 及 7.20%，整体占比不高。

根据信用风险及延期付款风险的大小，公司将应收票据分为两类：一类是由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；另一类是由信用等级不高的银行承兑汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，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，除 15 家信用级别较高的银行（包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，具体为：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、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) 开出的银行承兑汇票之外, 其他银行开出的银行承兑汇票背书或者贴现不能终止确认。

公司按新金融工具准则要求, 将信用等级较高的银行承兑汇票重分类至应收款项融资项目中核算。

## 2. 应收款项融资

√适用 □不适用

单位: 元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收6+9银行承兑票据		1,678,415.71	423,980.00
<b>合计</b>		<b>1,678,415.71</b>	<b>423,980.00</b>

应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况:

□适用 √不适用

如按预期信用损失一般模型计提坏账准备, 请参照其他应收款披露:

√适用 □不适用

报告期各期末, 公司应收款项融资余额较小, 应收款项融资占流动资产比例分别为 0.20%、0.66% 及 0.00%, 占比较低。

### 科目具体情况及说明:

公司按新金融工具准则要求, 将信用等级较高的银行承兑汇票重分类至应收款项融资项目中核算。

## 3. 应收账款

√适用 □不适用

### (1) 按账龄分类披露

单位: 元

账龄	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年以内	149,794,006.64	126,064,011.38	117,857,624.52
其中: X月-X月			
X月-X月			
1至2年	14,588,456.17	17,758,730.32	4,314,892.14
2至3年	4,204,916.44	22,705.50	1,654,839.61
3年以上	811,502.91	898,663.97	1,053,133.93
3至4年		139,680.04	341,128.28
4至5年	139,680.04	162,988.28	208,404.40
5年以上	671,822.87	595,995.65	503,601.25

合计	169,398,882.16	144,744,111.17	124,880,490.20
----	----------------	----------------	----------------

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	169,398,882.16	100.00%	10,531,192.12	6.22%	158,867,690.04
其中：账龄组合	169,398,882.16	100.00%	10,531,192.12	6.22%	158,867,690.04
合计	<b>169,398,882.16</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,531,192.12</b>	<b>6.22%</b>	<b>158,867,690.04</b>

单位：元

类别	2020年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	144,744,111.17	100.00%	8,803,008.51	6.08%	135,941,102.66
其中：账龄组合	144,744,111.17	100.00%	8,803,008.51	6.08%	135,941,102.66
合计	<b>144,744,111.17</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,803,008.51</b>	<b>6.08%</b>	<b>135,941,102.66</b>

单位：元

类别	2019年12月31日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的应收账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	124,880,490.20	100.00%	7,365,480.31	5.90%	117,515,009.89
其中：账龄组合	124,880,490.20	100.00%	7,365,480.31	5.90%	117,515,009.89
合计	<b>124,880,490.20</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,365,480.31</b>	<b>5.90%</b>	<b>117,515,009.89</b>

1) 按单项计提坏账准备：  
适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：  
适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	169,398,882.16	10,531,192.12	6.22%
<b>合计</b>	<b>169,398,882.16</b>	<b>10,531,192.12</b>	<b>6.22%</b>

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	144,744,111.17	8,803,008.51	6.08%
<b>合计</b>	<b>144,744,111.17</b>	<b>8,803,008.51</b>	<b>6.08%</b>

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	124,880,490.20	7,365,480.31	5.90%
<b>合计</b>	<b>124,880,490.20</b>	<b>7,365,480.31</b>	<b>5.90%</b>

确定组合依据的说明：

对于划分为组合的应收账款，根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：  
适用 不适用

(3) 报告期计提、收回或转回的坏账准备情况  
适用 不适用

单位：元

类别	2020年12月31日	本期变动金额			2021年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	8,803,008.51	1,728,183.61			10,531,192.12
<b>合计</b>	<b>8,803,008.51</b>	<b>1,728,183.61</b>			<b>10,531,192.12</b>

单位：元

类别	2019年12月31日	本期变动金额			2020年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	7,365,480.31	1,757,778.20		320,250.00	8,803,008.51

合计	7,365,480.31	1,757,778.20		320,250.00	8,803,008.51
----	--------------	--------------	--	------------	--------------

单位：元

类别	2018年12月31日	本期变动金额			2019年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	6,956,550.63	408,929.68			7,365,480.31
合计	6,956,550.63	408,929.68			7,365,480.31

其中报告期坏账准备收回或转回金额重要的：

适用 不适用

其他说明：

无

#### (4) 本期实际核销的应收账款情况

适用 不适用

单位：元

项目	核销金额		
	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
实际核销的应收账款		320,250.00	

其中重要的应收账款核销的情况：

适用 不适用

单位：元

单位名称	核销时间	应收账款性质	核销金额	核销原因	履行的核销程序	款项是否因关联交易产生
西部矿业股份有限公司	2020年10月29日	货款	320,250.00	债务豁免	公司内部流程	否
合计	-	-	320,250.00	-	-	-

应收账款核销说明：

2020年度，公司对西部矿业股份有限公司所欠货款进行部分减免，减少应收货款32.03万元，公司将该笔货款对应的坏账准备32.03万元予以核销。

#### (5) 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位：元

单位名称	2021年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
湖南株冶有色金属有限公司	31,768,210.26	18.75%	1,588,410.51
白银有色集团股份有限公司	19,852,000.00	11.72%	992,600.00

杭州三耐环保科技股份有限公司	13,167,052.00	7.77%	658,352.60
上海董禾商贸有限公司	10,888,260.29	6.43%	544,413.01
北京永帛资源投资控股有限公司	8,517,600.00	5.03%	425,880.00
<b>合计</b>	<b>84,193,122.55</b>	<b>49.70%</b>	<b>4,209,656.12</b>

单位：元

单位名称	2020年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
湖南株冶有色金属有限公司	22,858,264.65	15.79%	1,142,913.23
浙江科菲科技股份有限公司	19,578,310.00	13.53%	978,915.50
北京永帛资源投资控股有限公司	13,983,060.00	9.66%	699,153.00
白银有色集团股份有限公司	7,799,000.00	5.39%	389,950.00
汉中锌业特种材料有限公司	6,518,107.39	4.50%	325,905.37
<b>合计</b>	<b>70,736,742.04</b>	<b>48.87%</b>	<b>3,536,837.10</b>

单位：元

单位名称	2019年12月31日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例 (%)	坏账准备
芜湖市东方防腐有限公司	12,667,521.40	10.14%	633,376.07
宁波商诚科技服务有限公司	10,603,265.35	8.49%	530,163.27
湖南株冶有色金属有限公司	9,762,701.89	7.82%	488,135.09
河北瑞和冶金设备有限公司	8,404,000.00	6.73%	420,200.00
中国有色金属建设股份有限公司	7,471,447.38	5.98%	373,572.37
<b>合计</b>	<b>48,908,936.02</b>	<b>39.16%</b>	<b>2,445,446.80</b>

其他说明：

截至 2021 年 12 月 31 日，应收账款前五名客户多为行业知名厂商，相应的账龄主要分布在 1 年以内，发生坏账损失的可能性较小，应收账款可收回性较强。

(6) 报告期各期末信用期内外的应收账款

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
信用期内应收账款	117,980,538.23	69.65%	135,394,757.30	93.54%	116,693,272.84	93.44%
信用期外应收账款	51,418,343.93	30.35%	9,349,353.87	6.46%	8,187,217.36	6.56%
应收账款余额合计	169,398,882.16	100.00%	144,744,111.17	100.00%	124,880,490.20	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 2019 年末、2020 年末信用期外应收账款占比均在 10% 以下，2021 年 12 月 31 日信用期外应收账款金额为 5,141.83 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 1,488.90 万元，北京永帛资源投资控股有限公司逾期金额 425.88 万元，汉中锌业特种材料有限公司逾期金额 287.53 万元。白银有色集团股份有限公司、北京永帛资源投资控股有限公司与汉中锌业特种材料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。

(7) 应收账款期后回款情况

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
期末应收账款余额	169,398,882.16	-	144,744,111.17	-	124,880,490.20	-
期后回款金额	75,127,511.02		127,164,760.81		119,978,583.82	
占比	44.35%		87.85%		96.07%	

截至 2022 年 3 月 31 日，报告期各期末，期后回款占比分别为 96.07%、87.85% 和 44.35%，应收账款期后回款情况较好。

(8) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用  不适用

(9) 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

适用  不适用

(10) 科目具体情况及说明

无
---

4. 其他披露事项:

无
---

5. 应收款项总体分析

(1) 应收账款基本情况
--------------

报告期各期末，公司应收账款余额的构成如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
账面余额	16,939.89	14,474.41	12,488.05
坏账准备	1,053.12	880.30	736.55
<b>账面价值</b>	<b>15,886.77</b>	<b>13,594.11</b>	<b>11,751.50</b>

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,886.77 万元，占流动资产的比例分别为 55.64%、53.59%及 58.15%，占比较高。报告期内，公司应收账款呈现逐年增加趋势，主要原因为随着公司经营规模扩大，应收账款规模也相应增加。

### (2) 公司应收账款占营业收入比例分析

报告期各期末，公司应收账款账面价值及占营业收入比例情况如下所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收账款账面价值	15,886.77	13,594.11	11,751.50
营业收入	56,649.69	40,299.61	41,813.99
<b>占比</b>	<b>28.04%</b>	<b>33.73%</b>	<b>28.10%</b>

报告期各期，应收账款占当年营业收入的比例分别为 28.10%、33.73%及 28.04%。2020 年度应收账款账面价值占营业收入的比重显著上升，主要受新冠疫情影响，公司下游客户的需求有所滞后，销售规模减少，销售回款进度也相应延迟，综合导致应收账款占当期营业收入比重增长较多。

### (3) 应收账款账龄分析

报告期各期末，公司应收账款账龄及坏账情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
1年以内（含1年）	14,979.40	748.97	12,606.40	630.32	11,785.76	589.29
1-2年（含2年）	1,458.85	145.88	1,775.87	177.59	431.49	43.15
2-3年（含3年）	420.49	84.10	2.27	0.45	165.48	33.10
3-4年（含4年）	-	-	13.97	4.19	34.11	10.23
4-5年（含5年）	13.97	6.98	16.30	8.15	20.84	10.42

5年以上	67.18	67.18	59.60	59.60	50.36	50.36
合计	16,939.89	1,053.12	14,474.41	880.30	12,488.05	736.55

如上表所示：报告期各期末应收账款账龄分布主要集中在1年以内，各期末应收账款账龄1年内占总金额比例分别为94.38%、87.09%及88.43%。公司已按会计政策针对不同账龄的应收账款充分计提坏账准备，应收账款的整体质量较好。

#### (4) 应收账款坏账政策与同行业公司对比分析

应收账款坏账政策与同行业公司对比情况如下所示：

账龄	发行人 (%)	三友科技 (%)	大泽电极 (%)
1年以内 (含1年, 以下同)	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	30.00	20.00
3-4年	30.00	100.00	40.00
4-5年	50.00	100.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00

数据来源：公开披露数据

报告期各期，公司应收账款余额账龄2年以内占比均在95%以上，公司账龄1年以内与1-2年坏账计提比例与三友科技、大泽电极相同，公司坏账准备计提政策较为稳健，公司坏账准备计提充分。

## (二) 存货

### 1. 存货

#### (1) 存货分类

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同履约成本减值准备	账面价值
原材料	26,807,758.34	300,093.40	26,507,664.94
在产品	5,192,314.32		5,192,314.32
库存商品	21,399,201.36	8,902.79	21,390,298.57
周转材料	2,401,573.43		2,401,573.43
消耗性生物资产			
发出商品	7,269,262.87	6,097.09	7,263,165.78
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			

委托加工物资	723,101.03		723,101.03
<b>合计</b>	<b>63,793,211.35</b>	<b>315,093.28</b>	<b>63,478,118.07</b>

单位：元

项目	2020年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	29,256,670.59	649,048.97	28,607,621.62
在产品	539,613.06	85,423.81	454,189.25
库存商品	4,047,032.13	59,443.85	3,987,588.28
周转材料	1,317,068.37		1,317,068.37
消耗性生物资产			
发出商品	6,280,815.60		6,280,815.60
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
委托加工物资	434,732.51	22,780.71	411,951.80
<b>合计</b>	<b>41,875,932.26</b>	<b>816,697.34</b>	<b>41,059,234.92</b>

单位：元

项目	2019年12月31日		
	账面余额	存货跌价准备或合同 履约成本减值准备	账面价值
原材料	11,897,707.53	809,590.34	11,088,117.19
在产品	12,033,630.39	346,309.75	11,687,320.64
库存商品	2,259,749.09	160,980.35	2,098,768.74
周转材料	768,993.09		768,993.09
消耗性生物资产			
发出商品	7,406,499.17	593,077.16	6,813,422.01
建造合同形成的已完工未结算资产			
合同履约成本			
委托加工物资	702,898.51	118,033.53	584,864.98
<b>合计</b>	<b>35,069,477.78</b>	<b>2,027,991.13</b>	<b>33,041,486.65</b>

(2) 存货跌价准备及合同履约成本减值准备

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2021年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	649,048.97	71,150.78		415,690.54	4,415.81	300,093.40
在产品	85,423.81			85,423.81		
库存商品	59,443.85	8,902.79		59,443.85		8,902.79
周转材料						

消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
委托加工物资	22,780.71			22,780.71		
发出商品		6,097.09				6,097.09
<b>合计</b>	<b>816,697.34</b>	<b>86,150.66</b>		<b>583,338.91</b>	<b>4,415.81</b>	<b>315,093.28</b>

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2020年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	809,590.34			160,541.37		649,048.97
在产品	346,309.75			260,885.94		85,423.81
库存商品	160,980.35	59,443.85		160,980.35		59,443.85
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
委托加工物资	118,033.53			95,252.82		22,780.71
发出商品	593,077.16			593,077.16		
<b>合计</b>	<b>2,027,991.13</b>	<b>59,443.85</b>		<b>1,270,737.64</b>		<b>816,697.34</b>

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2019年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	1,212,730.48			403,140.14		809,590.34
在产品	222,244.67	124,065.08				346,309.75
库存商品	225,349.29	160,980.35		225,349.29		160,980.35
周转材料						
消耗性生物资产						
建造合同形成的已完工未结算资产						
合同履约成本						
委托加工物资	170,358.70			52,325.17		118,033.53
发出商品	72,582.50	593,077.16		72,582.50		593,077.16
<b>合计</b>	<b>1,903,265.64</b>	<b>878,122.59</b>		<b>753,397.10</b>		<b>2,027,991.13</b>

#### 存货跌价准备及合同履约成本减值准备的说明

公司制定了谨慎的存货跌价准备计提政策，每年年末会对各类存货进行逐项检查。公司实行“以销定产”的生产经营模式，产品销售的毛利率水平较高，一般较少出现亏损销售的情况。

公司存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计

入当期损益。如果以前计提存货跌价准备的影响因素已经消失，使得存货的可变现净值高于其账面价值，则在原已计提的存货跌价准备金额内，将以前减记的金额予以恢复，转回的金额计入当期损益。

库存商品、在产品 and 用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。对于有订单的在产品、产成品，其可变现净值按订单价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；由于公司的产品基于客户订单生产，部分材料无法预计继续加工的产品对象，故其可变现净值按材料的市场价格减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

**(3) 存货期末余额含有借款费用资本化金额的说明**

适用 不适用

**(4) 期末建造合同形成的已完工未结算资产情况（尚未执行新收入准则公司适用）**

适用 不适用

**(5) 合同履约成本本期摊销金额的说明（已执行新收入准则公司适用）**

适用 不适用

**(6) 科目具体情况及说明**

无

**2. 其他披露事项：**

(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12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合金材料	723.08	26.97%	745.22	25.47%	162.80	13.68%
铝材	321.19	11.98%	431.28	14.74%	256.22	21.54%
铅锭	151.15	5.64%	209.63	7.17%	183.92	15.46%
铜排	116.71	4.35%	214.54	7.33%	152.49	12.82%
钛条	36.70	1.37%	36.16	1.24%	18.36	1.54%
白银	57.52	2.15%	77.05	2.63%	-	-
锡锭	248.40	9.27%	39.87	1.36%	21.44	1.80%

不锈钢	238.91	8.91%	314.42	10.75%	88.97	7.48%
旧板	609.67	22.74%	632.49	21.62%	133.33	11.21%
其他备品备件	177.44	6.62%	225.01	7.69%	172.24	14.48%
<b>合计</b>	<b>2,680.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,925.67</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,189.77</b>	<b>100.00%</b>

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12月31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。

## (2) 存货库龄情况

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12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	1年以内	2,540.12	94.75%	2,845.45	97.26%	1,116.64	93.85%
	1年以上	140.66	5.25%	80.22	2.74%	73.13	6.15%
	小计	2,680.78	100.00%	2,925.67	100.00%	1,189.77	100.00%
在产品	1年以内	519.23	100.00%	53.96	100.00%	1,203.26	99.99%
	1年以上			-	-	0.10	0.01%
	小计	519.23	100.00%	53.96	100.00%	1,203.36	100.00%
库存商品	1年以内	2,019.49	94.37%	302.72	74.80%	97.65	43.21%
	1年以上	120.43	5.63%	101.98	25.20%	128.32	56.79%
	小计	2,139.92	100.00%	404.70	100.00%	225.97	100.00%
周转材料	1年以内	215.29	89.64%	107.86	81.89%	64.11	83.36%
	1年以上	24.87	10.36%	23.85	18.11%	12.79	16.64%
	小计	240.16	100.00%	131.71	100.00%	76.90	100.00%
委托加工物资	1年以内	72.31	100.00%	43.47	100.00%	70.29	100.00%
	1年以上	0.00		-	-	-	-
	小计	72.31	100.00%	43.47	100.00%	70.29	100.00%
发出商品	1年以内	703.17	96.73%	580.18	92.37%	710.83	95.97%
	1年以上	23.75	3.27%	47.90	7.63%	29.82	4.03%
	小计	726.93	100.00%	628.08	100.00%	740.65	100.00%

合计	1年以内	6,069.61	95.15%	3,933.64	93.94%	3,262.78	93.04%
	1年以上	309.71	4.85%	253.95	6.06%	244.16	6.96%
	合计	6,379.32	100.00%	4,187.59	100.00%	3,506.95	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 93.04%、93.94% 和 95.15%，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。

### 3. 存货总体分析

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 3,304.15 万元、4,105.92 万元及 6,347.81 万元，占流动资产的比例分别为 15.64%、16.19% 及 23.23%。

公司存货主要由原材料、在产品、库存商品和发出商品构成，原材料主要包括铅、银、铜、铝等；在产品主要包括阳极在产品、阴极在产品等，库存商品主要包括已完工尚未交付的阴极产品、阳极产品等；发出商品主要包括已发货未验收的阳极、阴极产品等。存货结构分布合理，符合公司业务特点。

公司原材料主要为生产过程中产生的可继续投入生产的合金等材料，主要为铅合金，单价较高，致使各期末原材料金额较大。公司生产备货周期较长，从而造成在产品与库存商品价值较高。大额订单存在集中发货情况，通常于四季度发货，从而公司 2019 年-2021 年末存在较大金额的发出商品。

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
<b>2019 年 12 月 31 日</b>							
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
<b>2020年12月31日</b>							
1	北京永昂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	江苏中创进取环保科技有限公司	销售产品	铝阴极板	15.22	2020.12.25	客户厂区	2021年1月实现销售收入
5	陕西分公司	销售产品	铅银阳极板	24.04	2020.12.23/ 2020.12.5		
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
<b>2021年12月31日</b>							
1	广东佳纳进出口有限公司	销售产品	不锈钢阴极板	232.84	2021.12.28/ 2021.12.30	指定交付至客户指定河北金诺泰厂区	2022年1月实现销售收入
2	山东恒邦冶炼股份有限公司	销售产品	铅银阳极板	126.26	2021.12.27	客户厂区	2022年1月实现销售收入
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	123.50	2021.11.9/2021.11.1/2021.12.15	客户厂区	试验周期结束后转入销售收入
4	金隆铜业有限公司	销售产品	铅锡阳极板	85.57	2021.12.22	客户厂区	2022年2月实现销售收入
5	江西自立环保科技有限公司	销售产品	铅锡阳极板	76.35	2021.12.25	客户厂区	2022年1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的商品。

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。

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 2019 年 12 月 31 日第 3 项，由于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；

(2) 针对 2021 年 12 月 31 日第 4 项，相关订单整体金额为 290.61 万元，公司分批发货，于 2022 年 2 月交付完成后由客户统一验收。

(三) 金融资产、财务性投资

适用 不适用

(四) 固定资产、在建工程

1. 固定资产

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
固定资产	84,824,184.62	83,184,528.03	76,594,151.74
固定资产清理			
<b>合计</b>	<b>84,824,184.62</b>	<b>83,184,528.03</b>	<b>76,594,151.74</b>

(2) 固定资产情况

适用 不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	74,611,509.30	27,571,938.96	2,167,766.59	1,094,450.85	323,975.22	105,769,640.92
2. 本期增加金额		4,733,045.15	344,813.67	1,480,375.15	23,598.02	6,581,831.99
(1) 购置		854,298.12	344,813.67	888,339.75	23,598.02	2,111,049.56
(2) 在建工程转入		3,878,747.03		592,035.40		4,470,782.43
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额		1,230,013.21	13,931.63		4,519.30	1,248,464.14
(1) 处置或报废			13,931.63			13,931.63
(2) 其他		1,230,013.21			4,519.30	1,234,532.51
4. 期末余额	74,611,509.30	31,074,970.90	2,498,648.63	2,574,826.00	343,053.94	111,103,008.77
二、累计折旧						
1. 期初余额	11,750,806.58	8,147,779.58	1,827,648.14	723,531.09	135,347.50	22,585,112.89
2. 本期增加金额	1,717,043.84	2,734,008.99	200,373.14	236,051.88	51,752.85	4,939,230.70
(1) 计提	1,717,043.84	2,734,008.99	200,373.14	236,051.88	51,752.85	4,939,230.70
3. 本期减少金额		1,229,380.23	11,691.27	1,717.54	2,730.40	1,245,519.44

(1)处置或报废			11,691.27			11,691.27
(2) 其他		1,229,380.23		1,717.54	2,730.40	1,233,828.17
4. 期末余额	13,467,850.42	9,652,408.34	2,016,330.01	957,865.43	184,369.95	26,278,824.15
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1)处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值	61,143,658.88	21,422,562.56	482,318.62	1,616,960.57	158,683.99	84,824,184.62
2. 期初账面价值	62,860,702.72	19,424,159.38	340,118.45	370,919.76	188,627.72	83,184,528.03

单位：元

2020年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	70,650,917.21	20,237,378.64	2,167,766.59	991,116.58	205,534.94	94,252,713.96
2. 本期增加金额	3,960,592.09	7,741,616.88		112,544.55	118,440.28	11,933,193.80
(1) 购置		1,431,139.77		112,544.55	118,440.28	1,662,124.60
(2) 在建工程转入	1,565,501.27	6,310,477.11				7,875,978.38
(3) 企业合并增加						
(4) 投资性房地产转回	2,395,090.82					2,395,090.82
3. 本期减少金额		407,056.57		9,210.28		416,266.85
(1) 处置或报废		407,056.57		9,210.28		416,266.85
4. 期末余额	74,611,509.30	27,571,938.95	2,167,766.59	1,094,450.85	323,975.22	105,769,640.91
二、累计折旧						
1. 期初余额	8,939,454.51	6,331,576.97	1,677,358.94	613,811.48	96,360.32	17,658,562.22
2. 本期增加金额	2,811,352.07	1,924,228.06	150,289.20	118,207.12	38,987.18	5,043,063.63
(1) 计提	1,679,712.95	1,924,228.06	150,289.20	118,207.12	38,987.18	3,911,424.51
(2) 投资性房地产转回	1,131,639.12					1,131,639.12
3. 本期减少金额		108,025.46		8,487.51		116,512.97
(1) 处置或报		108,025.46		8,487.51		116,512.97

废						
4. 期末余额	11,750,806.58	8,147,779.57	1,827,648.14	723,531.09	135,347.50	22,585,112.88
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4. 期末余额						
四、账面价值						
1. 期末账面价值	62,860,702.72	19,424,159.38	340,118.45	370,919.76	188,627.72	83,184,528.03
2. 期初账面价值	61,711,462.70	13,905,801.67	490,407.65	377,305.10	109,174.62	76,594,151.74

单位：元

2019年12月31日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	67,967,877.11	19,580,393.28	2,167,766.59	882,284.51	166,534.94	90,764,856.43
2. 本期增加金额	2,683,040.10	3,249,843.72		108,832.07	40,796.00	6,082,511.89
(1) 购置		1,324,172.54		108,832.07	40,796.00	1,473,800.61
(2) 在建工程转入	2,683,040.10	1,925,671.18				4,608,711.28
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额		2,592,858.36			1,796.00	2,594,654.36
(1) 处置或报废		1,593,492.12			1,796.00	1,595,288.12
(2) 其他		999,366.24				999,366.24
4. 期末余额	70,650,917.21	20,237,378.64	2,167,766.59	991,116.58	205,534.94	94,252,713.96
二、累计折旧						
1. 期初余额	7,359,349.29	5,514,054.16	1,525,165.26	513,395.10	64,409.97	14,976,373.78
2. 本期增加金额	1,580,105.22	1,812,105.21	152,193.68	105,945.25	31,950.35	3,682,299.71
(1) 计提	1,580,105.22	1,812,105.21	152,193.68	105,945.25	31,950.35	3,682,299.71
3. 本期减少金额		994,582.40		5,528.87		1,000,111.27
(1) 处置或报废		855,486.00		5,528.87		861,014.87
(2) 其他		139,096.40				139,096.40
4. 期末余额	8,939,454.51	6,331,576.97	1,677,358.94	613,811.48	96,360.32	17,658,562.22
三、减值准备						
1. 期初余额						
2. 本期增加金额						
(1) 计提						
3. 本期减少金额						
(1) 处置或报废						
4. 期末余额						

四、账面价值						
1. 期末账面价值	61,711,462.70	13,905,801.67	490,407.65	377,305.10	109,174.62	76,594,151.74
2. 期初账面价值	60,608,527.82	14,066,339.12	642,601.33	368,889.41	102,124.97	75,788,482.65

(3) 暂时闲置的固定资产情况

适用 不适用

(4) 通过融资租赁租入的固定资产情况（未执行新租赁准则）

适用 不适用

(5) 通过经营租赁租出的固定资产

适用 不适用

(6) 未办妥产权证书的固定资产情况

适用 不适用

(7) 固定资产清理

适用 不适用

(8) 科目具体情况及说明

无
---

2. 在建工程

适用 不适用

(1) 分类列示

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
在建工程	6,275,097.39	2,563,831.38	2,411,166.48
工程物资			
<b>合计</b>	<b>6,275,097.39</b>	<b>2,563,831.38</b>	<b>2,411,166.48</b>

(2) 在建工程情况

适用 不适用

单位：元

2021年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
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	2,622,394.36		2,622,394.36
搅拌摩擦焊接系统	1,880,507.43		1,880,507.43
铝材电镀锡生产线安装	1,330,621.73		1,330,621.73
待安装设备	404,405.73		404,405.73
铝合金天然气熔化炉	37,168.14		37,168.14
<b>合计</b>	<b>6,275,097.39</b>		<b>6,275,097.39</b>

单位：元

2020年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
铝材电镀锡生产线安装	1,288,143.85		1,288,143.85
办公楼装修工程	710,602.74		710,602.74
年产40万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板及5万片阴极板项目	414,826.03		414,826.03
电梯安装	114,690.26		114,690.26
待安装设备	35,568.50		35,568.50
<b>合计</b>	<b>2,563,831.38</b>		<b>2,563,831.38</b>

单位：元

2019年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
燃气炉安装	742,553.29		742,553.29
自动焊接系统安装	716,814.16		716,814.16
铝材电镀锡生产线安装	455,172.41		455,172.41
包覆线安装	387,111.97		387,111.97
待安装设备	109,514.65		109,514.65
<b>合计</b>	<b>2,411,166.48</b>		<b>2,411,166.48</b>

其他说明：

铝材电镀锡生产线项目为公司为优化阳极板生产工艺对外采购但尚未安装使用的设备，截至本招股说明书签署日，该项目正在申请办理环评批复手续。由于该项目需获取环评批复后方可开工建设，因此截至报告期末，尚未达到预计可使用状态，因此未转入固定资产。

### (3) 重要在建工程项目报告期变动情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
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	186,835,800.00		2,622,394.36			2,622,394.36	1.40%	1.40%				自有资金、募投资金
铝材电镀锡生产线安装	1,757,600.00	1,288,143.85	42,477.88			1,330,621.73	75.71%	75.71%				自有资金
电梯安装	200,000.00	114,690.26	118,203.62	232,893.88		-	126.34%	126.34%				自有资金
办公楼装修	900,000.00	710,602.74	-	-	710,602.74	-	78.96%	78.96%				自有

工程													资金
焊接机器人系统	574,743.36	-	574,743.36	574,743.36			-	100.00%	100.00%				自有资金
二辊热轧机可逆生产线	3,071,109.79	-	3,071,109.79	3,071,109.79			-	100.00%	100.00%				自有资金
扫描电子显微镜	592,035.40	-	592,035.40	592,035.40			-	100.00%	100.00%				自有资金
铝合金天然气熔化炉	37,168.14	-	37,168.14			37,168.14		100.00%	100.00%				自有资金
搅拌摩擦焊接系统	1,880,507.43	-	1,880,507.43			1,880,507.43		100.00%	100.00%				自有资金
待安装设备	-	35,568.50	368,837.23				404,405.73						自有资金
年产40万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板及5万片阴极板项目	65,425,700.00	414,826.03	873,964.29		1,288,790.32		-	1.97%	1.97%				自有资金、银行贷款
<b>合计</b>	<b>261,274,664.12</b>	<b>2,563,831.38</b>	<b>10,181,441.50</b>	<b>4,470,782.43</b>	<b>1,999,393.06</b>	<b>6,275,097.39</b>		-	-			-	-

单位：元

2020年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
铅碳电池中试生产线安装	2,390,000.00		2,389,980.72	2,389,980.72			100.00%	100.00%				自有资金
晋宁工厂偏厦工程	1,565,500.00		1,565,501.27	1,565,501.27			100.00%	100.00%				自有资金
铝材电镀锡生产线安装	1,757,600.00	455,172.41	832,971.44			1,288,143.85	73.29%	73.29%				自有资金
办公楼装修工程	900,000.00		710,602.74			710,602.74	78.96%	100.00%				自有资金
年产40万片栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板及5万片阴极板项目	65,425,700.00		414,826.03			414,826.03	0.63%	0.63%				自有资金、银行贷款
悬臂式搅拌摩擦焊安装	325,000.00		321,584.07	321,584.07			98.95%	100.00%				自有资金
立式铣床安装	240,000.00		238,938.05	238,938.05			99.56%	100.00%				自有资金
全电子静态汽车衡安装	135,000.00		132,809.73	132,809.73			98.38%	100.00%				自有资金
电梯安装	200,000.00		114,690.26			114,690.26	57.35%	57.35%				自有资金
燃气炉安装	1,940,000.00	742,553.29	1,199,707.61	1,942,260.90			100.12%	100.00%				自有资金
自动焊接系统	720,000.00	716,814.16	66,765.13	783,579.29			108.83%	100.00%				自有资金
4号包覆线安装	390,000.00	387,111.97	2,875.08	389,987.05			100.00%	100.00%				自有资金

零星设备安装		109,514.65	37,391.15	111,337.30		35,568.50						自有资金
<b>合计</b>	<b>75,988,800.00</b>	<b>2,411,166.48</b>	<b>8,028,643.28</b>	<b>7,875,978.38</b>		<b>2,563,831.38</b>	-	-			-	-

单位：元

2019年度												
项目名称	预算数	期初余额	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	期末余额	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
晋宁厂房扩建	2,680,000.00		2,683,040.10	2,683,040.10			100.11%	100.00%				自有资金
横筋压铸机安装	1,365,000.00	34,205.20	1,330,292.76	1,364,497.96			99.96%	100.00%				自有资金
注塑机安装	560,000.00		561,173.22	561,173.22			100.21%	100.00%				自有资金
铝材电镀锡生产线安装	1,757,522.12		455,172.41			455,172.41	25.90%	25.90%				自有资金
燃气炉安装	1,940,000.00		742,553.29			742,553.29	38.28%	38.28%				自有资金
自动焊接系统安装	720,000.00		716,814.16			716,814.16	99.56%	99.56%				自有资金
4号包覆线安装	390,000.00		387,111.97			387,111.97	99.26%	99.26%				自有资金
零星设备安装			109,514.65			109,514.65						自有资金
<b>合计</b>	<b>9,412,522.12</b>	<b>34,205.20</b>	<b>6,985,672.56</b>	<b>4,608,711.28</b>		<b>2,411,166.48</b>	-	-			-	-

其他说明：

无

(4) 报告期计提在建工程减值准备情况

适用 不适用

(5) 工程物资情况

适用 不适用

(6) 科目具体情况及说明

无

3. 其他披露事项

无

4. 固定资产、在建工程总体分析

(1) 固定资产分析

①固定资产基本情况

报告期各期末，公司固定资产的构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
<b>账面原值</b>			
房屋建筑物	7,461.15	7,461.15	7,065.09
机器设备	3,107.50	2,757.19	2,023.74
运输工具	249.86	216.78	216.78
办公设备	257.48	109.45	99.11
其他设备	34.31	32.40	20.55
<b>合计</b>	<b>11,110.30</b>	<b>10,576.96</b>	<b>9,425.27</b>
<b>累计折旧</b>	-		
房屋建筑物	1,346.79	1,175.08	893.95
机器设备	965.24	814.78	633.16
运输工具	201.63	182.76	167.74
办公设备	95.79	72.35	61.38
其他设备	18.44	13.53	9.64
<b>合计</b>	<b>2,627.88</b>	<b>2,258.51</b>	<b>1,765.86</b>
<b>账面价值</b>			
房屋建筑物	6,114.37	6,286.07	6,171.15
机器设备	2,142.26	1,942.42	1,390.58
运输工具	48.23	34.01	49.04
办公设备	161.70	37.09	37.73
其他设备	15.87	18.86	10.92
<b>合计</b>	<b>8,482.42</b>	<b>8,318.45</b>	<b>7,659.42</b>

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,659.42 万元、8,318.45 万元及 8,482.42 万元，占非流动资产的比例分别为 58.61%、62.13%及 60.76%，占比较高。

固定资产分类中，房屋建筑物与机器设备占比较高，报告期各期末，房屋建筑物账面价值在固定资产中占比分别为 80.57%、75.57%及 72.08%，房屋建筑物原值的增加主要系新建工程与投资性

房地产转为自用所致；机器设备占比分别为 18.16%、23.35%及 25.26%，机器设备原值增加主要系公司采购与生产经营相关的生产设备所致，各年度上述两项资产占固定资产比例均在 95%以上。

公司房屋建筑物主要为公司办公大楼及厂房，机器设备主要为生产经营所需的阳极、阴极产品生产线。公司固定资产使用状况良好，不存在闲置或减值迹象，无需计提减值准备。

## ②固定资产折旧政策

报告期内，公司各类固定资产折旧政策如下表所示：

类别	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	40	5	2.375
机器设备	3-10	5	9.5-31.667
办公设备	3-5	5	19-31.667
运输设备	5	5	19
其他设备	3-5	5	19-31.667

折旧政策与同行业可比公司对比情况如下表所示：

类别	折旧方法	三友科技	大泽电极	公司
		折旧年限（年）	折旧年限（年）	折旧年限（年）
房屋建筑物	年限平均法	20	30	40
机器设备	年限平均法	10	3-8	3-10
运输设备	年限平均法	4	4-5	5
办公设备与其他设备	年限平均法	3-10	3-5	3-5

数据来源：公开披露数据

如上表所示，房屋建筑物折旧年限大泽电极为 30 年，三友科技为 20 年，房屋建筑物的折旧年限主要与房屋建筑物预计可使用年限有关，受行业影响较小，同行业公司之间房屋建筑物折旧年限差异较大，与发行人不具可比性；机器设备大泽电极折旧为 3-8 年，三友科技折旧年限为 10 年，发行人为 3-10 年，与同行业相比无明显差异；运输设备三家的折旧年限都在 4-5 年的范围内，无异常；办公设备与其他设备折旧年限大泽电极为 3-5 年，三友科技为 3-10 年，发行人较三友科技的最长折旧年限略短，与大泽电极折旧年限一致，无异常。

综上，公司固定资产折旧年限与同行业公司相比处于相对合理水平，不存在显著差异。

## ③机器设备原值与产能、业务量或经营规模的匹配性

报告期内，公司机器设备原值与产能和营业收入匹配情况如下：

项目	2021 年度/2021.12.31	2020 年度/2020.12.31	2019 年度/2019.12.31
机器设备原值（万元）	3,107.50	2,757.19	2,023.74
产能合计（片）	350,000.00	350,000.00	350,000.00
营业收入（万元）	56,649.69	40,299.61	41,813.99

报告期内，随着业务不断增长，公司不断加大对人员、机器、场地的投入，机器设备原值由 2019 年末的 2,023.74 万元增加至 2021 年末的 3,107.50 万元，主要系公司为提高产品性能和自动化购买的设备，公司的收入也整体呈增长趋势，机器设备原值增长与产能、经营规模相匹配。

## （2）在建工程分析

报告期各期末，公司在建工程余额分别为 241.12 万元、256.38 万元和 627.51 万元，占非流动资产的比例分别为 1.84%、1.92%和 4.49%，整体占比较低，公司在建工程主要为尚未安装完成的机器设备，不存在减值迹象。

## （五） 无形资产、开发支出

### 1. 无形资产

√适用 □不适用

#### （1）无形资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021 年 12 月 31 日					
项目	土地使用权	商标权	软件使用权	专利权	合计
一、账面原值					
1. 期初余额	16,655,544.25	11,335.00	88,705.53		16,755,584.78
2. 本期增加金额	8,215,158.00			1,230,706.91	9,445,864.91
（1）购置	8,215,158.00			1,230,706.91	9,445,864.91
（2）内部研发					
（3）企业合并增加					
3. 本期减少金额	8,215,158.00				8,215,158.00
（1）处置	8,215,158.00				8,215,158.00
4. 期末余额	16,655,544.25	11,335.00	88,705.53	1,230,706.91	17,986,291.69
二、累计摊销					
1. 期初余额	2,425,468.75	11,335.00	88,705.53		2,525,509.28
2. 本期增加金额	445,880.00			79,799.46	525,679.46
（1）计提	445,880.00			79,799.46	525,679.46
3. 本期减少金额	114,099.45				114,099.45
（1）处置	114,099.45				114,099.45
4. 期末余额	2,757,249.30	11,335.00	88,705.53	79,799.46	2,937,089.29

三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	13,898,294.95		1,150,907.45	15,049,202.40
2. 期初账面价值	14,230,075.50			14,230,075.50

单位：元

2020年12月31日				
项目	土地使用权	商标权	软件使用权	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	16,129,719.22	11,335.00	88,705.53	16,229,759.75
2. 本期增加金额	525,825.03			525,825.03
(1) 购置				
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	16,655,544.25	11,335.00	88,705.53	16,755,584.78
二、累计摊销				
1. 期初余额	1,872,889.75	11,335.00	88,705.53	1,972,930.28
2. 本期增加金额	552,579.00			552,579.00
(1) 计提	421,122.73			421,122.73
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	2,425,468.75	11,335.00	88,705.53	2,525,509.28
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	14,230,075.50			14,230,075.50
2. 期初账面价值	14,256,829.47			14,256,829.47

单位：元

2019年12月31日				
项目	土地使用权	商标权	软件使用权	合计
一、账面原值				
1. 期初余额	15,845,439.22	11,335.00	88,705.53	15,945,479.75
2. 本期增加金额	284,280.00			284,280.00
(1) 购置	284,280.00			284,280.00
(2) 内部研发				
(3) 企业合并增加				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	16,129,719.22	11,335.00	88,705.53	16,229,759.75
二、累计摊销				
1. 期初余额	1,548,699.09	10,201.63	88,705.53	1,647,606.25
2. 本期增加金额	324,190.66	1,133.37		325,324.03
(1) 计提	324,190.66	1,133.37		325,324.03
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	1,872,889.75	11,335.00	88,705.53	1,972,930.28
三、减值准备				
1. 期初余额				
2. 本期增加金额				
(1) 计提				
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额				
四、账面价值				
1. 期末账面价值	14,256,829.47			14,256,829.47
2. 期初账面价值	14,296,740.13	1,133.37		14,297,873.50

其他说明：

无

(2) 报告期末尚未办妥产权证的土地使用权情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	账面价值	未办妥产权证书的原因
晋宁新增土地使用权	256,609.13	晋宁新增生产区土地，正在办理中

其他说明：

无

(3) 科目具体情况及说明

无

2. 开发支出

适用 不适用

(1) 其他披露事项

无

3. 无形资产、开发支出总体分析

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,425.68 万元、1,423.01 万元和 1,504.92 万元，占公司非流动资产的比例分别为 10.91%、10.63%和 10.78%，在报告期内基本保持稳定。

公司无形资产主要为土地使用权，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

(六) 商誉

适用 不适用

(七) 主要债项

1. 短期借款

适用 不适用

(1) 短期借款分类

单位：元

项目	2021年12月31日
质押借款	
抵押借款	75,124,789.58
保证借款	
信用借款	8,300,000.00
合计	83,424,789.58

短期借款分类说明：

保证借款是以第三人承诺在借款人不能偿还银行借款时，按约定承担责任的借款；信用借款主要为不符合金融资产终止确认条件的已向金融机构贴现尚未到期的应收票据还原的短期借款。

(2) 已逾期未偿还的短期借款情况

适用 不适用

### (3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司无已到期未偿还的短期借款，截至 2021 年 12 月 31 日，公司短期借款主要为抵押借款和信用借款，上述两项借款占短期借款金额比例分别为 90.05% 与 9.95%，信用借款主要为不符合金融资产终止确认条件的已向金融机构贴现尚未到期的应收票据还原的短期借款。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司抵押借款与保证借款明细如下：

单位：万元

序号	贷款银行	贷款性质	借款日	到期日	利率	金额	2021 年 12 月 31 日余额	2021 年度利息费用金额
1	中国银行股份有限公司昆明市高新支行	抵押借款	2020-2-18	2021-2-18	5.22%	1,000.00	-	3.05
2	交通银行股份有限公司云南省分行	抵押借款	2020-6-19	2021-6-18	4.79%	1,000.00	-	22.33
3	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2020-4-22	2021-4-22	5.22%	2,000.00	-	32.19
4	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2020-10-13	2021-10-13	5.50%	1,000.00	-	43.69
5	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2021-5-12	2022-5-12	5.50%	2,000.00	2,000.00	71.50
6	兴业银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2021-1-21	2022-1-21	5.22%	1,000.00	1,000.00	50.03
7	兴业银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2021-2-7	2022-2-7	5.22%	2,500.00	2,500.00	118.90
8	昆明市晋宁区农村信用合作联社二街信用社	保证借款	2020-12-14	2021-12-14	5.40%	500.00	-	25.58
9	交通银行股份有限公司云南省分行	抵押借款	2021-7-21	2022-7-20	4.79%	1,000.00	1,000.00	20.60
10	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	抵押借款	2021-10-15	2022-10-15	5.00%	1,000.00	1,000.00	10.83

#### 2. 交易性金融负债

适用 不适用

#### 3. 衍生金融负债

适用 不适用

#### 4. 合同负债（已执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

### (1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日
按合同预收的产品销售款	9,249,556.36
合计	<b>9,249,556.36</b>

### (2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

√适用 □不适用

单位：元

项目	变动金额	变动原因
预收货款	6,636,919.82	2020年末合同负债金额较小主要系当年度与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式。
合计	<b>6,636,919.82</b>	-

### (3) 科目具体情况及说明

公司 2019 年末预收款项金额分别为 809.52 万元，2020 年因执行新收入准则，公司与销售相关的预收货款转入合同负债科目核算，2020 年年末与 2021 年末公司合同负债余额分别为 261.26 万元和 924.96 万元，2020 年末合同负债金额较小主要系当年度与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式。

### 5. 长期借款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
质押借款	-
抵押借款	-
保证借款	-
信用借款	-
减：一年内到期的长期借款	-
合计	-

长期借款分类的说明：

√适用 □不适用

2019 年 12 月 13 日，公司与云南红塔银行股份有限公司昆明分行签订《流动资金借款合同》，借款金额 3,000.00 万元人民币。按照合同约定，公司应当于 2020 年 6 月 21 日归还本金 100.00 万元人民币，2020 年 12 月 21 日归还本金 200.00 万元人民币，2021 年 6 月 21 日归还本金 200.00 万元人民币，2021 年 12 月 13 日归还本金 2,500.00 万元人民币，截至 2021 年 12 月 31 日，该笔借款余额为 0.00 万元。

科目具体情况及说明：

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 2,700.00 万元、0.00 万元和 0.00 万元，占非流动负债

总额的比例分别为 76.54%、0.00%和 0.00%。2019 年末长期借款金额为 2,700.00 万元，主要系 2019 年 12 月 13 日，公司与云南红塔银行股份有限公司昆明分行签订《流动资金借款合同》，期限两年，借款金额 3,000.00 万元人民币。

## 6. 其他流动负债

适用 不适用

### (1) 其他流动负债情况

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日
短期应付债券	
应付退货款	
待转销项税	1,202,442.33
<b>合计</b>	<b>1,202,442.33</b>

### (2) 短期应付债券的增减变动

适用 不适用

### (3) 科目具体情况及说明

2021 年 12 月 31 日，公司其他流动负债为 120.24 万元，均为待转销项税额。

## 7. 其他非流动负债

适用 不适用

## 8. 应付债券

适用 不适用

## 9. 主要债项、期末偿债能力总体分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 12,835.19 万元、15,658.47 万元和 15,509.87 万元，负债规模整体呈上升趋势。公司负债以流动负债为主，报告期各期末，公司流动负债占总负债的比例分别为 72.52%、90.23%和 95.44%，流动负债主要为在业务经营过程中形成的应付供应商采购货款及短期借款，公司非流动负债主要为已收到尚未摊销完毕的政府补助及长期借款。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司流动资产为 27,320.40 万元，其中货币资金 1,732.92 万元；流动负债为 14,803.31 万元，净资产为 25,771.41 万元，流动比率为 1.85，速动比率为 1.37。报告期内，公司流动性良好，流动资产规模持续增长，营运资金能够满足清偿到期债务的需求，公司偿债能力较强，面临的流动性风险较低。

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	2018 年高借字第 003 号	1,000.00	2018.1.31	2019.1.30	用于日常生产	放款当月支付供应商货款

2	市高新支行	2018 年高借字第 011 号	1,000.00	2018.9.26	2019.9.26	经营	放款当月支付供应商货款
3		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
4		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，支付昆工晋宁货款 31 万元
5		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，支付昆工晋宁货款 1,547.33 万元
6		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货款
7		昆明市晋宁区农村信用合作联社二街信用社	0111090288181113510000030	700.00	2018.11.14		2019.11.14
8	0111090288201214440000004		500.00	2020.12.14	2021.12.14	放款当月支付供应商货款	
9	富滇银行股份有限公司小企业信贷专营中心	930011712101105	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货款
10		930011909101022	400.00	2019.9.26	2020.9.25		放款当月支付供应商货款
11	云南红塔银行股份有限公司昆明分行	10028101201800427	2,000.00	2018.11.27	2019.11.27	日常生产经营——购买原材料	2018 年 12 月支付昆工晋宁货款
12		100282019120411721	3,000.00	2019.12.13	2021.12.13		放款当月支付昆工晋宁货款
13	富滇银行股份有限公司昆明高新支行	9320217074010003	400.00	2018.3.2	2019.3.1	用于日常生产经营	放款当月支付供应商货款
14		9320217074010004	150.00	2018.4.24	2019.4.23		放款当月支付昆工晋宁货款
15		9320217074010005	150.00	2018.8.6	2019.8.5		放款当月支付供应商货款
16		9320217074010006	400.00	2018.8.16	2019.8.15		放款当月支付供应商货款

							款
17		9320217074010007	200.00	2018.10.12	2019.4.11		放款当月支付供应商货款
18		93202170740100108	550.00	2019.3.8	2020.3.6		放款当月支付供应商货款
19	中国农业银行股份有限公司昆明西山区支行	53010120180001270	1,000.00	2018.9.30	2019.9.30	用于日常生产经营	2018年10月支付供应商货款
20	交通银行股份有限公司云南省分行	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货款
21		Z2006LN15699504	1,000.00	2020.6.19	2021.6.18		放款当月支付昆工晋宁货款
22		Z2107LN15687980	1,000.00	2021.7.14	2022.7.14		放款当月支付昆工晋宁货款
23	上海浦东发展银行股份有限公司昆明分行	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货款
24		78012020280810	1,000.00	2020.10.13	2021.10.13		放款当月支付昆工晋宁货款
25		78112021280050	2,000.00	2021.5.12	2022.5.12		放款当月支付昆工晋宁货款
26		78012021280457	1,000.00	2021.10.15	2022.10.15		放款当月支付供应商货款
27	兴业银行股份有限公司昆明分行	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
28		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

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。

报告期内，公司存在向非银行机构借款的情形，具体如下：

#### 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	FEHPT19D03VPRN-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	FEHTJ20DE2ZEH7-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	FEHTJ20DE2CR4Z-L-01	1,260.00	无	2020-11-27	2022-11-27	年利率 7.00%

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

报告期内，公司不存在自然人借款情形。

公司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。

截止 2021 年 12 月 31 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	《抵押合同》(编号：C210714MG5314332)	“下列任一情况出现时，抵押权人有权依法拍卖、变卖、抵押物，并以所得款优先受偿：(1) 债务人按足额	交通银行云南省分行	1,000	《流动资金借款合同》(编号：Z2107LN15687980)	偿还期限：2022 年 7 月 14 日，尚未偿还。

			万元整。		任主同下全或部分款、资本抵权垫的项相利；抵人按合同另提担保。 还一合项的部部贷款、融款金押人付款或应息(2)押未本合同定行供保。”			
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日期间办理各类融资业务的生权以及双方在先债权(如有),抵押的最高债权为人民币6,241.24	《最高额抵押合同》(编号:ZD780120200000009)	“在发生下一情形时,抵押人有依处抵押财产,以现抵押权:(1)债务人成合同项下的;(2)抵人成合同项下的;(3)发以任情时,押人依法分抵押产,实抵押权:(1)债务人成合同项下的;(2)抵人成合同项下的;(3)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
							《流动资金借款合同》(借款金额1,000万元,编号:78012021280457)	还款期限为2022年10月15日,尚未偿还。

			万元。		发生合项下债务人以前现权情形的； (4) 发生合项下债务人以前现权情形的； 发本合同方可处分抵押的其他情形。”			
3	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》（兴银云西支授信字2021第01040001号）及其项下所有合同最高额为人民币5,712.95万元的担保。	《最高额抵押合同》 （编号：兴银云西支高抵字2021第01040003号）	“发生下列情形，押在不撤地权押人须过诉讼仲裁等法律程序权接分押（包括但不限于以押折或接变卖、卖押物），	兴业银行股份有限公司昆明分行	3,500	<p>《流动资金借款合同》（借款金额1,000万元，编号：兴银云西支流借字2021第01040001号）</p> <p>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：兴银云西支流借字2022第01050001号），偿还期限为2023年1月5日。</p> <p>《流动资金借款合同》（借款金额2,500万元，编号：兴银云西支流借字2021第01040002号）</p> <p>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：兴银云西支流借字2022第01200001号），偿还期</p>

					<p>得款优先支付抵押物分用本合同下押应付偿给押人费后,于偿担保: 债权人按合同约定清担保的包因债务人违约由押人布前期债本); 因场化因致或能使押价所价在先付押处费和合项抵人支或付抵权的用用清被保权一、务未主同定偿保务(括债人、押违而抵权宣提到的务息二、市变等素使可致抵物</p>			<p>限 为 2023 年 1 月 28 日,及另行借款 500 万元 (编号: 兴银云支流借字 2022 第 0316000 1 号), 偿还 期 为 2025 年 3 月 18 日。</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	---

					<p>值的；          三、抵人成合项违          少的；          三、押人成合项违          构本同下约的；          四、债人营况重          务经状严恶化、失          业誉者丧或可丧履          能的其他情形，押          人要前回担保务；          抵权需提收担债的          五、押人照律法规          定本同定权分押的          其他情形。”</p>			
--	--	--	--	--	---	--	--	--

注：1、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。

2、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。

3、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。

## （八） 股东权益

### 1. 股本

单位：元

	2020年12月31日	本期变动					2021年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	78,500,000.00						78,500,000.00

单位：元

	2019年12月31日	本期变动					2020年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	78,500,000.00						78,500,000.00

单位：元

	2018年12月31日	本期变动					2019年12月31日
		发行新股	送股	公积金转股	其他	小计	
股份总数	78,500,000.00						78,500,000.00

### 科目具体情况及说明：

报告期各期，公司股份总数未发生变动。

### 2. 其他权益工具

适用 不适用

### 3. 资本公积

适用 不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
资本溢价（股本溢价）	78,192,852.90			78,192,852.90
其他资本公积				
合计	78,192,852.90			78,192,852.90

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
资本溢价（股本溢	78,127,107.77	65,745.13		78,192,852.90

价)				
其他资本公积				
<b>合计</b>	<b>78,127,107.77</b>	<b>65,745.13</b>		<b>78,192,852.90</b>

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
资本溢价(股本溢价)	77,647,799.75	479,308.02		78,127,107.77
其他资本公积				
<b>合计</b>	<b>77,647,799.75</b>	<b>479,308.02</b>		<b>78,127,107.77</b>

其他说明，包括本期增减变动情况、变动原因说明：

√适用 □不适用

报告期各期末，资本公积变动主要系收购子公司少数股东权益所致。

科目具体情况及说明：

无

#### 4. 库存股

□适用 √不适用

#### 5. 其他综合收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期发生额					税后归属于少数股东	2021年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司		
一、不能重分类进损益的其他综合收益								
其中：重新计量设定受益计划变动额								
权益法下不能转损益的其他综合收益								

其他权益工具投资公允价值变动								
企业自身信用风险公允价值变动								
二、将重分类进损益的其他综合收益	-283,969.17	-255,169.73				-255,169.73		-539,138.90
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	-283,969.17	-255,169.73				-255,169.73		-539,138.90
其他债权投资公允价值变动								
金融资产重分类计入其他综合收益的金额								
其他债权投资信用减值准备								
现金流量套期储备								
外币财务报表折算差额								
其他综合收益合计	-283,969.17	-255,169.73				-255,169.73		-539,138.90

单位：元

项目	2019年12月31日	本期发生额					2020年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司	
一、不能重分类进损益的其他综合收益							
其中：重新计量设定受益计划变动额							

权益法下不能转损益的其他综合收益								
其他权益工具投资公允价值变动								
企业自身信用风险公允价值变动								
二、将重分类进损益的其他综合收益	476,906.15	-760,875.32				-760,875.32		-283,969.17
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	476,906.15	-760,875.32				-760,875.32		-283,969.17
其他债权投资公允价值变动								
金融资产重分类计入其他综合收益的金额								
其他债权投资信用减值准备								
现金流量套期储备								
外币财务报表折算差额								
其他综合收益合计	476,906.15	-760,875.32				-760,875.32		-283,969.17

单位：元

项目	2018年12月31日	本期发生额					税后归属于少数股东	其他	2019年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合收益当期转入损益	减：前期计入其他综合收益当期转入留存收益	减：所得税费用	税后归属于母公司			
一、不能重分类进损益的其他综合收益									
其中：重新计量设定受益计划变动额									

权益法下不能转损益的其他综合收益									
其他权益工具投资公允价值变动									
企业自身信用风险公允价值变动									
二、将重分类进损益的其他综合收益	220,641.64	182,717.29				182,717.29	73,547.22	476,906.15	
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	220,641.64	182,717.29				182,717.29	73,547.22	476,906.15	
其他债权投资公允价值变动									
金融资产重分类计入其他综合收益的金额									
其他债权投资信用减值准备									
现金流量套期储备									
外币财务报表折算差额									
其他综合收益合计	220,641.64	182,717.29				182,717.29	73,547.22	476,906.15	

**科目具体情况及说明：**

报告期末，公司其他综合收益为-53.91 万元，均为采用权益法核算确认的刚果（金）恒达除净损益以外所有者权益的其他变动，导致的其他综合收益的变动。

**6. 专项储备**

适用 不适用

**7. 盈余公积**

适用 不适用

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
法定盈余公积	5,630,044.83	2,259,762.00		7,889,806.83
任意盈余公积				
<b>合计</b>	<b>5,630,044.83</b>	<b>2,259,762.00</b>		<b>7,889,806.83</b>

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
法定盈余公积	3,207,527.59	2,422,517.24		5,630,044.83
任意盈余公积				
<b>合计</b>	<b>3,207,527.59</b>	<b>2,422,517.24</b>		<b>5,630,044.83</b>

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
法定盈余公积	622,152.15	2,585,375.44		3,207,527.59
任意盈余公积				
<b>合计</b>	<b>622,152.15</b>	<b>2,585,375.44</b>		<b>3,207,527.59</b>

#### 科目具体情况及说明：

报告期末，公司盈余公积为 788.98 万元，均为法定盈余公积，无任意盈余公积。报告期内，公司不存在盈余公积减少的情况，盈余公积增加系计提法定盈余公积所致。

#### 8. 未分配利润

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
调整前上期末未分配利润	68,904,900.68	51,125,486.79	15,074,440.43
调整期初未分配利润合计数			
调整后期初未分配利润	68,904,900.68	51,125,486.79	15,074,440.43
加：本期归属于母公司所有者的净利润	30,950,460.11	31,034,931.13	38,636,421.80
减：提取法定盈余公积	2,259,762.00	2,422,517.24	2,585,375.44
提取任意盈余公积			
提取一般风险准备			
应付普通股股利	3,925,000.00	10,833,000.00	
转作股本的普通股股利			
期末未分配利润	93,670,598.79	68,904,900.68	51,125,486.79

调整期初未分配利润明细:

√适用 □不适用

- (1) 由于《企业会计准则》及其相关新规定进行追溯调整,影响期初未分配利润 0.00 元。
- (2) 由于会计政策变更,影响期初未分配利润 0.00 元。
- (3) 由于重大会计差错更正,影响期初未分配利润 0.00 元。
- (4) 由于同一控制下企业合并导致的合并范围变更,影响期初未分配利润 0.00 元。
- (5) 其他调整合计影响期初未分配利润 0.00 元。

科目具体情况及说明:

公司 2019 年度股东大会形成股利分配决议,向全体股东派发现金红利 1,083.30 万元(含税);公司 2020 年度股东大会形成股利分配决议,向全体股东派发现金红利 392.50 万元(含税)。

9. 其他披露事项

无

10. 股东权益总体分析

报告期各期末,归属于母公司所有者权益金额分别为21,143.70万元、23,094.38万元和25,771.41万元,呈逐年增长趋势,主要原因是公司报告期内的利润盈余。

(九) 其他资产负债科目分析

1. 货币资金

√适用 □不适用

单位:元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
库存现金	29,100.00	-	4,504.81
银行存款	10,172,674.94	14,266,292.40	17,493,851.32
其他货币资金	7,127,467.47	5,392,635.09	4,745,288.61
<b>合计</b>	<b>17,329,242.41</b>	<b>19,658,927.49</b>	<b>22,243,644.74</b>
其中:存放在境外的款项总额			

使用受到限制的货币资金

√适用 □不适用

单位:元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
保函保证金	7,086,093.40	3,607,463.77	4,692,431.74
信用证保证金		1,703,664.53	
<b>合计</b>	<b>7,086,093.40</b>	<b>5,311,128.30</b>	<b>4,692,431.74</b>

科目具体情况及说明:

报告期各期末,公司货币资金余额分别为 2,224.36 万元、1,965.89 万元及 1,732.92 万元,占流动资产的比例分别为 10.53%、7.75%及 6.34%。

2021年末公司货币资金占流动资产比例较2020年末下降1.41个百分点，主要原因系：随着在手订单的增加，公司储备了大量存货，占用了部分货币资金；2020年末货币资金占流动资产比例较2019年末下降2.78个百分点，主要受疫情影响，下游客户回款进度有所滞后。

公司的其他货币资金主要由信用证保证金和保函保证金构成，保函保证金系为开具履约保函与质量保函而存入的保证金，信用证保证金系原材料进口开具的国际信用证存入的保证金。截至2021年末，保函保证金占其他货币资金比例为100.00%。

## 2. 预付款项

√适用 □不适用

### (1) 预付款项按账龄列示

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)
1年以内	4,173,614.86	95.94%	19,756,363.08	96.75%	6,899,405.24	93.65%
1至2年	100,082.37	2.30%	384,011.25	1.88%	342,895.03	4.65%
2至3年	76,551.19	1.76%	280,356.23	1.37%	123,196.46	1.67%
3年以上					1,943.54	0.03%
合计	<b>4,350,248.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>20,420,730.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,367,440.27</b>	<b>100.00%</b>

账龄超过1年且金额重要的预付款项未及时结算的原因：

□适用 √不适用

### 1. 按预付对象归集的报告期各期末余额前五名的预付款项情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
中际山河科技有限责任公司	959,130.95	22.05%
上海深池金属有限公司	605,019.15	13.91%
中铝洛阳铜加工有限公司	500,000.00	11.49%
中铜(昆明)铜业有限公司	378,619.37	8.70%
成都正迈有色金属有限公司	248,816.86	5.72%
合计	<b>2,691,586.33</b>	<b>61.87%</b>

单位：元

单位名称	2020年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
无锡浦明金属材料有限公司	5,724,314.23	28.03%
奥托昆普不锈钢(中国)有限公司	4,683,010.83	22.93%
湖南省常宁市财政局	4,000,000.00	19.59%
金川集团精密铜材有限公司	2,097,676.99	10.27%
无锡兴祥冶金机械厂	570,000.00	2.79%
合计	<b>17,075,002.05</b>	<b>83.61%</b>

单位：元

单位名称	2019年12月31日	占预付账款期末余额比例(%)
宁夏苏锡威特铝业有限公司	993,292.61	13.48%
中铜(昆明)铜业有限公司	978,026.24	13.27%
江苏文拓机械科技有限公司	750,000.00	10.18%

山东鑫西南轻合金科技有限公司	700,000.02	9.50%
云南省融资担保有限责任公司	518,867.93	7.04%
<b>合计</b>	<b>3,940,186.80</b>	<b>53.47%</b>

## 2. 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司预付款项分别为 736.74 万元、2,042.07 万元及 435.02 万元，占流动资产比例分别为 3.49%、8.05% 及 1.59%，占比不高。公司预付款项 2020 年度金额较大，主要系当年度新增订单预付材料款较多与子公司昆工湖南预付了大额土地款购买生产经营所需土地，报告期各期末账龄 1 年以内的预付款项金额占总金额比例分别为 93.65%、96.75% 及 95.94%。公司预付款项账龄结构合理。

## 3. 合同资产

适用 不适用

## 4. 其他应收款

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收利息			
应收股利			
其他应收款	3,032,272.49	4,158,155.62	2,091,569.16
<b>合计</b>	<b>3,032,272.49</b>	<b>4,158,155.62</b>	<b>2,091,569.16</b>

### (1) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	3,256,445.58	100.00%	224,173.09	6.88%	3,032,272.49
其中：账龄组合	3,256,445.58	100.00%	224,173.09	6.88%	3,032,272.49
<b>合计</b>	<b>3,256,445.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>224,173.09</b>	<b>6.88%</b>	<b>3,032,272.49</b>

单位：元

类别	2020 年 12 月 31 日				账面价值
	账面余额		坏账准备		
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的	4,445,131.07	100.00%	286,975.45	6.46%	4,158,155.62

其他应收款					
其中：账龄组合	4,445,131.07	100.00%	286,975.45	6.46%	4,158,155.62
<b>合计</b>	<b>4,445,131.07</b>	<b>100.00%</b>	<b>286,975.45</b>	<b>6.46%</b>	<b>4,158,155.62</b>

单位：元

类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例(%)	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备的其他应收款					
其中：					
按组合计提坏账准备的其他应收款	2,650,610.56	100.00%	559,041.40	21.09%	2,091,569.16
其中：账龄组合	2,650,610.56	100.00%	559,041.40	21.09%	2,091,569.16
<b>合计</b>	<b>2,650,610.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>559,041.40</b>	<b>21.09%</b>	<b>2,091,569.16</b>

1) 按单项计提坏账准备  
适用 不适用

2) 按组合计提坏账准备：  
适用 不适用

单位：元

组合名称	2021年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	3,256,445.58	224,173.09	6.88%
<b>合计</b>	<b>3,256,445.58</b>	<b>224,173.09</b>	<b>6.88%</b>

单位：元

组合名称	2020年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	4,445,131.07	286,975.45	6.46%
<b>合计</b>	<b>4,445,131.07</b>	<b>286,975.45</b>	<b>6.46%</b>

单位：元

组合名称	2019年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	2,650,610.56	559,041.40	21.09%
<b>合计</b>	<b>2,650,610.56</b>	<b>559,041.40</b>	<b>21.09%</b>

确定组合依据的说明：

对于划分为组合的其他应收款，根据以往的历史经验对应收款项计提比例作出最佳估计，参考应收款项的账龄进行信用风险组合分类。

3) 如按预期信用损失一般模型计提坏账准备，请按下表披露坏账准备的相关信息：  
适用 不适用

单位：元

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失（未发生信用减值）	整个存续期预期信用损失（已发生信用减值）	
2021 年 1 月 1 日余额	183,336.55	103,638.90		286,975.45
2021 年 1 月 1 日余额在本期				
--转入第二阶段	-35,870.80	35,870.80		-
--转入第三阶段		-28,400.00	28,400.00	-
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	-10,434.26	-52,368.10		-62,802.36
本期转回				
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2021 年 12 月 31 日余额	137,031.49	58,741.60	28,400.00	224,173.09

对报告期发生损失准备变动的应收账款账面余额显著变动的情况说明：

适用 不适用

报告期坏账准备计提金额以及评估金融工具信用风险是否显著增加的依据：

适用 不适用

**(2) 应收利息**

1) 应收利息分类

适用 不适用

2) 重要逾期利息

适用 不适用

**(3) 应收股利**

适用 不适用

**(4) 其他应收款**

适用 不适用

1) 按款项性质列示的其他应收款

单位：元

款项性质	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
保证金及押金	2,921,302.10	4,028,400.00	2,364,155.00
备用金	41,403.20	87,164.14	282,160.22
往来款			
代扣代缴款	293,740.28	260,430.09	
其他		69,136.84	4,295.34
<b>合计</b>	<b>3,256,445.58</b>	<b>4,445,131.07</b>	<b>2,650,610.56</b>

2) 按账龄披露的其他应收款

单位：元

账龄	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
1 年以内	2,740,629.58	3,665,435.73	1,062,337.83

其中:			
1至2年	387,416.00	750,000.00	124,617.73
2至3年	100,000.00	1,295.34	100,000.00
3年以上	28,400.00	28,400.00	1,363,655.00
3至4年			1,077,500.00
4至5年			271,755.00
5年以上	28,400.00	28,400.00	14,400.00
<b>合计</b>	<b>3,256,445.58</b>	<b>4,445,131.07</b>	<b>2,650,610.56</b>

3) 报告期内实际核销的其他应收款情况

适用 不适用

4) 按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款情况

适用 不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	款项性质	2021年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
元诚科技(海南)有限公司	押金及保证金	970,000.00	1年以内	29.79%	48,500.00
湖南株冶有色金属有限公司	押金及保证金	930,000.00	1年以内	28.56%	46,500.00
紫金矿业物流有限公司	押金及保证金	582,300.00	1年以内	17.88%	29,115.00
王紫巍	代扣代缴款	103,660.00	1至2年	3.18%	10,366.00
刘建华	代扣代缴款	103,660.00	1至2年	3.18%	10,366.00
<b>合计</b>	-	<b>2,689,620.00</b>	-	<b>82.59%</b>	<b>144,847.00</b>

单位：元

单位名称	2020年12月31日				
	款项性质	2020年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
湖南株冶有色金属有限公司	保证金	2,880,000.00	1年以内	64.79%	144,000.00
新疆紫金有色金属有限公司	保证金	300,000.00	1-2年	6.75%	30,000.00
浙江华友进出口有限公司	保证金	200,000.00	1-2年	4.50%	20,000.00
紫金矿业物流有限公司	保证金	150,000.00	1年以内	3.37%	7,500.00
中国金域黄金物资有限公司	保证金	150,000.00	1-2年	3.37%	15,000.00
<b>合计</b>	-	<b>3,680,000.00</b>	-	<b>82.78%</b>	<b>216,500.00</b>

单位：元

单位名称	2019年12月31日				
	款项性质	2019年12月31日	账龄	占其他应收款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
西部矿业股份有限公司锌业分公司	保证金	1,067,500.00	3-4年	40.27%	320,250.00
新疆紫金有色金属有限公司	保证金	300,000.00	1年以内	11.32%	15,000.00
安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司	保证金	267,755.00	4-5年	10.10%	133,877.50
浙江华友进出口有限公司	保证金	200,000.00	1年以内	7.55%	10,000.00
中国金域黄金物资有限公司	保证金	150,000.00	1年以内	5.66%	7,500.00
<b>合计</b>	-	<b>1,985,255.00</b>	-	<b>74.90%</b>	<b>486,627.50</b>

5) 涉及政府补助的其他应收款

适用 不适用

(5) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 209.16 万元、415.82 万元及 **303.23** 万元，占流动资产的比例分别为 0.99%、1.64% 及 1.11%，公司其他应收款主要是保证金、备用金等，保证金主要为履约保证金与投标保证金。报告期各期末，其他应收款计提坏账准备分别为 55.90 万元、28.70 万元及 22.42 万元，综合计提比例分别为 21.09%、6.46% 及 6.88%。公司已对其他应收款计提了充分的坏账准备。

5. 应付票据

适用 不适用

6. 应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位：元

项目	2021年12月31日
材料款	28,612,561.40
工程款	1,806,012.89
资产购置款	1,806,700.78
物流运输款	5,769,200.22
其他	1,429,176.22
<b>合计</b>	<b>39,423,651.51</b>

(2) 接收款方归集的期末余额前五名的应付账款情况

单位：元

单位名称	2021年12月31日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例(%)	款项性质
永兴恒成贸易有限公司	4,982,912.11	12.64%	材料款
宁夏苏锡威特铝业有限公司	4,153,499.58	10.54%	材料款
衢州华友钴新材料有限公司	3,549,233.86	9.00%	材料款
云南钢鸿商贸有限公司	2,826,584.82	7.17%	材料款
云南浩鑫铝箔有限公司	2,500,000.00	6.34%	材料款
合计	<b>18,012,230.37</b>	<b>45.69%</b>	-

(3) 账龄超过1年的重要应付账款

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司应付账款分别为1,617.99万元、1,936.85万元和3,942.37万元，主要为应付供应商的材料款和物流运输款，各年度上述两项款项合计占比分别为82.65%、74.18%和87.21%。2021年末应付账款余额较大，主要系应付材料款增加较多。

7. 预收款项

适用 不适用

(1) 预收款项列示

单位：元

项目	2021年12月31日
房租	2,301,038.56
合计	<b>2,301,038.56</b>

(2) 账龄超过1年的重要预收款项情况

适用 不适用

(3) 期末建造合同形成的已结算未完工项目情况（未执行新收入准则公司适用）

适用 不适用

(4) 科目具体情况及说明

无

8. 应付职工薪酬

适用 不适用

(1) 应付职工薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、短期薪酬	2,743,377.48	25,195,450.66	26,373,629.09	1,565,199.05
2、离职后福利-设定提存计划	-	1,747,579.20	1,747,579.20	

3、辞退福利		195,000.00	195,000.00	
4、一年内到期的其他福利				
<b>合计</b>	<b>2,743,377.48</b>	<b>27,138,029.86</b>	<b>28,316,208.29</b>	<b>1,565,199.05</b>

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、短期薪酬	1,911,110.59	20,007,857.33	19,175,590.44	2,743,377.48
2、离职后福利-设定提存计划		357,357.60	357,357.60	-
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
<b>合计</b>	<b>1,911,110.59</b>	<b>20,365,214.93</b>	<b>19,532,948.04</b>	<b>2,743,377.48</b>

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、短期薪酬	1,445,265.93	17,111,471.68	16,645,627.02	1,911,110.59
2、离职后福利-设定提存计划		870,376.25	870,376.25	
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
<b>合计</b>	<b>1,445,265.93</b>	<b>17,981,847.93</b>	<b>17,516,003.27</b>	<b>1,911,110.59</b>

## (2) 短期薪酬列示

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,425,496.22	22,050,326.33	22,973,739.72	1,502,082.83
2、职工福利费		1,655,229.02	1,655,229.02	
3、社会保险费		660,744.28	660,744.28	
其中：医疗保险费		597,648.85	597,648.85	
工伤保险费		63,095.43	63,095.43	
生育保险费				
4、住房公积金	10,386.00	366,860.00	349,510.00	27,736.00
5、工会经费和职工教育经费	307,495.26	462,291.03	734,406.07	35,380.22
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				

<b>合计</b>	<b>2,743,377.48</b>	<b>25,195,450.66</b>	<b>26,373,629.09</b>	<b>1,565,199.05</b>

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,632,609.53	17,645,549.53	16,852,662.84	2,425,496.22
2、职工福利费	16.87	1,266,578.06	1,266,594.93	
3、社会保险费		426,097.43	426,097.43	
其中：医疗保险费		419,565.23	419,565.23	
工伤保险费		6,532.20	6,532.20	
生育保险费				
4、住房公积金		323,460.00	313,074.00	10,386.00
5、工会经费和职工教育经费	278,484.19	346,172.31	317,161.24	307,495.26
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
<b>合计</b>	<b>1,911,110.59</b>	<b>20,007,857.33</b>	<b>19,175,590.44</b>	<b>2,743,377.48</b>

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,338,519.16	15,114,020.88	14,819,930.51	1,632,609.53
2、职工福利费		1,179,953.88	1,179,937.01	16.87
3、社会保险费		369,594.61	369,594.61	
其中：医疗保险费		350,015.55	350,015.55	
工伤保险费		19,579.06	19,579.06	
生育保险费				
4、住房公积金	1,608.00	138,980.00	140,588.00	
5、工会经费和职工教育经费	105,138.77	308,922.31	135,576.89	278,484.19
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
<b>合计</b>	<b>1,445,265.93</b>	<b>17,111,471.68</b>	<b>16,645,627.02</b>	<b>1,911,110.59</b>

### (3) 设定提存计划

单位：元

项目	2020年12月31日	本期增加	本期减少	2021年12月31日
1、基本养老保险		1,711,401.12	1,711,401.12	
2、失业保险费		36,178.08	36,178.08	
3、企业年金缴费				
<b>合计</b>	-	<b>1,747,579.20</b>	<b>1,747,579.20</b>	

单位：元

项目	2019年12月31日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
1、基本养老保险		350,316.42	350,316.42	
2、失业保险费		7,041.18	7,041.18	
3、企业年金缴费				
<b>合计</b>		<b>357,357.60</b>	<b>357,357.60</b>	-

单位：元

项目	2018年12月31日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
1、基本养老保险		852,595.70	852,595.70	
2、失业保险费		17,780.55	17,780.55	
3、企业年金缴费				
<b>合计</b>		<b>870,376.25</b>	<b>870,376.25</b>	

### (4) 科目具体情况及说明

应付职工薪酬主要为尚未支付的工资。报告期各期末，公司应付职工薪酬金额分别为191.11万元、274.34万元和156.52万元，2019年度-2020年度呈逐年上升趋势，2020年末应付职工薪酬金额较大主要系公司2020年末生产量大，生产人员薪酬增加所致，2021年末，应付职工薪酬金额较小，主要原因系：①2021年度公司将部分绩效奖金在每月工资中发放；②2021年12月产量较2020年12月底，生产人员薪酬减少。

### 9. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应付利息		134,180.14	121,220.00
应付股利			
其他应付款	384,569.86	6,262,685.21	4,789,196.20
<b>合计</b>	<b>384,569.86</b>	<b>6,396,865.35</b>	<b>4,910,416.20</b>

(1) 应付利息

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
分期付息到期还本的长期借款利息		46,653.75	51,837.50
企业债券利息			
短期借款应付利息		87,526.39	69,382.50
划分为金融负债的优先股\永续债利息			
<b>合计</b>		<b>134,180.14</b>	<b>121,220.00</b>

重要的已逾期未支付的利息情况：

□适用 √不适用

(2) 应付股利

□适用 √不适用

其他说明：

□适用 √不适用

(3) 其他应付款

√适用 □不适用

1) 按款项性质列示其他应付款

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
借款		2,983,207.50	2,584,820.00
受让股权款		3,000,000.00	1,800,000.00
往来款	236,280.84	124,590.73	196,264.10
押金及保证金			143,408.74
代扣代缴款项	115,289.02	35,112.46	23,941.46
其他	33,000.00	119,774.52	40,761.90
<b>合计</b>	<b>384,569.86</b>	<b>6,262,685.21</b>	<b>4,789,196.20</b>

2) 其他应付款账龄情况

√适用 □不适用

单位：元

账龄	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1年以内	232,102.67	60.35%	6,114,393.02	97.63%	4,516,845.59	94.31%
1年以上	152,467.19	39.65%	148,292.19	2.37%	272,350.61	5.69%
<b>合计</b>	<b>384,569.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,262,685.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,789,196.20</b>	<b>100.00%</b>

3) 账龄超过1年的重要其他应付款

□适用 √不适用

4) 其他应付款金额前五名单位情况

√适用 □不适用

单位：元

单位名称	2021年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
工会经费	非关联方	代扣代缴款	98,899.63	1年以内	25.72%
云南一地一方农业科技有限公司	非关联方	往来款	43,067.00	1年以上	11.20%
云南创鑫金属结构工程有限公司	非关联方	往来款	20,000.00	1年以内	5.20%
公积金	非关联方	代扣代缴款	16,162.00	1年以内	4.20%
中国石油天然气股份有限公司云南昆明销售分公司	非关联方	往来款	15,662.73	1年以上	4.07%
<b>合计</b>	-	-	<b>193,791.36</b>	-	<b>50.39%</b>

√适用 □不适用

单位名称	2020年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
龚永年	关联方	受让股权款	3,000,000.00	1年以内	47.90%
上饶市募新网络科技有限公司	非关联方	借款	2,983,207.50	1年以内	47.63%
长沙豪淇环境科技有限公司	非关联方	往来款	60,000.00	1年以内	0.96%
云南一地一方农业科技有限公司	非关联方	往来款	43,067.00	1年以上	0.69%
浦绍元	非关联方	其他	21,903.04	1年以内	0.35%
<b>合计</b>	-	-	<b>6,108,177.54</b>	-	<b>97.53%</b>

√适用 □不适用

单位名称	2019年12月31日				
	与本公司关系	款项性质	金额	账龄	占其他应付款总额的比例(%)
重庆阳纯商贸有限公司	非关联方	借款	1,300,000.00	1年以内	27.14%
深圳市富海商贸有限公司	非关联方	借款	1,284,820.00	1年以内	26.83%
高敏	非关联方	受让股权款	560,000.00	1年以内	11.69%
高莹	非关联方	受让股权款	560,000.00	1年以内	11.69%
高浪	非关联方	受让股权款	480,000.00	1年以内	10.02%
<b>合计</b>	-	-	<b>4,184,820.00</b>	-	<b>87.38%</b>

#### (4) 科目具体情况及说明

报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 478.92 万元、626.27 万元和 38.46 万元，占流动负债的比例分别为 5.15%、4.43% 和 0.26%。公司 2019 年-2020 年其他应付款金额较大，主要系收购子

公司少数股权的受让股权款及票据还原的借款金额较大。

## 10. 合同负债

√适用 □不适用

### (1) 合同负债情况

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
按合同预收的产品销售款	9,249,556.36	2,612,636.54	
合计	<b>9,249,556.36</b>	<b>2,612,636.54</b>	

### (2) 报告期内账面价值发生重大变动的金额和原因

√适用 □不适用

单位：元

项目	年份	变动金额	变动原因
按合同预收的产品销售款	2021	6,636,919.82	2020年末合同负债金额较小主要系当年度与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式
合计	-	-	-

### (3) 科目具体情况及说明

公司 2019 年末预收款项金额为 809.52 万元，2020 年因执行新收入准则，公司与销售相关的预收货款转入合同负债科目核算，2020 年年末与 2021 年年末公司合同负债余额分别为 261.26 万元和 924.96 万元，2020 年末合同负债金额较小主要系当年度与部分新增客户和订单不采用预收款项的交易形式。

## 11. 长期应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
长期应付款	-
专项应付款	
合计	-

### (1) 按款项性质列示长期应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日
借款	-
合计	-

## (2) 专项应付款

适用 不适用

## (3) 科目具体情况及说明

2019年9月22日，本公司与远东宏信融资租赁有限公司签署《售后回租赁合同》，将所拥有的阳极产品生产线等租赁物件转让远东宏信融资租赁有限公司并租回使用，转让租赁物件账面价值1,739.82万元，协议约定价款1,700.00万元、租金总额1,814.31万元，分期等额本息方式支付租金。实际执行中，本公司未向远东宏信融资租赁有限公司转让上述资产，以子公司昆工晋宁生产区机器设备作为抵押物，同时子公司昆工晋宁、子公司昆工湖南、控股股东郭忠诚、股东黄太祥、股东朱承亮、股东汪飞提供不可撤销的连带责任保证，借入1,700.00万元，期限为2019年9月27日至2021年8月27日，采用等额本息还款方式按月归还本金和利息。截至2021年12月31日，该项售后回租融资无余额；

2020年11月18日，本公司与远东宏信（天津）融资租赁有限公司签署《售后回租赁合同》，将所拥有的铅碳电池中试生产线等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，转让租赁物件账面价值544.27万元，协议约定价款540.00万元、租金总额579.88万元，分期等额本息方式支付租金。实际执行中，本公司未向远东宏信（天津）融资租赁有限公司转让上述资产，子公司昆工晋宁、子公司昆工湖南、控股股东郭忠诚、股东黄太祥、股东朱承亮、股东彭跃提供不可撤销的连带责任担保，借入540.00万元，期限为2020年11月27日至2022年11月27日，采用等额本息还款方式按月归还本金和利息。截至2021年12月31日，该项售后回租融资余额252.36万元，全额列报于一年内到期的非流动负债；

2020年11月23日，本公司的子公司昆工晋宁与远东宏信（天津）融资租赁有限公司签署《售后回租赁合同》，将所拥有的铝材电镀锡生产线、二辊大轧机等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，转让租赁物件账面价值1,261.33万元，协议约定价款1,260.00万元、租金总额1,351.26万元，分期等额本息方式支付租金。实际执行中，子公司昆工晋宁未向远东宏信（天津）融资租赁有限公司转让上述资产，公司、子公司昆工湖南、控股股东郭忠诚、股东黄太祥、股东朱承亮、股东彭跃提供不可撤销的连带责任担保，借入1,260.00万元，期限为2020年11月27日至2022年11月27日，采用等额本息还款方式按月归还本金和利息。截至2021年12月31日，该项售后回租融资余额574.60万元，全额列报于一年内到期的非流动负债。

## 12. 递延收益

适用 不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
政府补助	4,696,812.39	5,325,176.74	1,997,097.64
<b>合计</b>	<b>4,696,812.39</b>	<b>5,325,176.74</b>	<b>1,997,097.64</b>

涉及政府补助的项目：

√适用 □不适用

单位：元

补助项目	2020年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2021年12月31日	与资产/收益相关	是否与企业日常活动相关的政府补助
10万片/年栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极制备产业化关键技术研究项目	291,667.67			50,000.04			241,667.63	与资产相关	是
中央引导地方科技发展专项资金—云南省冶金电极材料工程技术研究中心	178,737.53			20,737.51			158,000.02	与资产相关	是
云南省技术创新(人才)培养项	36,000.00			12,000.00			24,000.00	与收益相关	是

目									
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	3,867,500.00			390,000.00			3,477,500.00	与资产相关	是
冶金电极材料技术创新平台项目	951,271.54			155,626.80			795,644.74	与资产相关	是
合计	5,325,176.74			628,364.35			4,696,812.39	-	-

单位：元

补助项目	2019年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2020年12月31日	与资产/收益相关	是否与企业日常活动相关的政府补助
10万片/年栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极制备产业化关键	341,667.67			50,000.00			291,667.67	与资产相关	是

技术 研究 项目									
冶金 电极 材料 技术 创新 平台 项目	1,119,142.99			167,871.45			951,271.54	与资 产相 关	是
中央 引导 地方 科技 发展 专项 资金— 云南 省冶 金电 极材 料工 程技 术研 究中 心	248,286.98			69,549.45			178,737.53	与资 产相 关	是
云南 省技 术创 新 (人 才) 培 养 项 目	48,000.00			12,000.00			36,000.00	与收 益相 关	是
新型 节能 降耗 复合 电极 材料 科技 创新 团队 项目	240,000.00	60,000.00		300,000.00				与收 益相 关	是
栅栏 型铝 基铅 合金 复合 惰性		3,900,000.00		32,500.00			3,867,500.00	与资 产相 关	是

阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片产能项目									
<b>合计</b>	<b>1,997,097.64</b>	<b>3,960,000.00</b>		<b>631,920.90</b>			<b>5,325,176.74</b>	-	-

单位：元

补助项目	2018年12月31日	本期增加补助金额	本期计入营业外收入金额	本期计入其他收益金额	本期冲减成本费用金额	其他变动	2019年12月31日	与资产/收益相关	是否与企业日常活动相关的政府补助
10万片/年栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极制备产业化关键技术研究项目	391,667.67			50,000.00			341,667.67	与资产相关	是
冶金电极材料技术创新平台项目	1,274,769.79			155,626.80			1,119,142.99	与资产相关	是
中央引导地方科技		500,000.00		251,713.02			248,286.98	与资产相关	是

发展专项资金—云南省冶金电极材料工程技术研究中心									
云南省技术创新（人才培养）项目		60,000.00		12,000.00			48,000.00	与收益相关	是
新型节能降耗复合电极材料科技创新团队项目		240,000.00					240,000.00	与收益相关	是
<b>合计</b>	<b>1,666,437.46</b>	<b>800,000.00</b>		<b>469,339.82</b>			<b>1,997,097.64</b>	-	-

**科目具体情况及说明：**

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 199.71 万元、532.52 万元和 469.68 万元，均为政府补助，2020 年末与 2021 年末增加较多，主要系 2020 年度收到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 万片产能项目政府补助 390.00 万元。

**13. 递延所得税资产/递延所得税负债**

√适用 □不适用

**(1) 未经抵销的递延所得税资产**

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	12,448,336.12	1,867,250.43	11,875,689.31	1,779,545.18
内部交易未实现利润-存货	161,192.67	24,178.90	199,627.27	29,944.09

可抵扣亏损	2,628,738.20	394,310.73		
研发费用	27,092,998.61	4,063,949.79	32,338,221.12	4,850,733.17
递延收益	4,696,812.39	704,521.86	5,325,176.74	798,776.51
内部交易未实现利润-固定资产			8,374.33	1,256.15
内部交易未实现利润-无形资产	2,094,570.80	314,185.62	3,515,491.17	502,823.68
<b>合计</b>	<b>49,122,648.79</b>	<b>7,368,397.33</b>	<b>53,262,579.94</b>	<b>7,963,078.78</b>

项目	2019年12月31日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	11,562,325.04	1,720,495.41
内部交易未实现利润-存货	278,165.80	41,724.87
可抵扣亏损	7,246,417.13	1,086,962.57
研发费用	37,583,443.66	5,637,516.55
递延收益	1,997,097.64	299,564.65
内部交易未实现利润-固定资产	108,154.40	16,223.16
内部交易未实现利润-无形资产	4,659,145.00	668,371.75
<b>合计</b>	<b>63,434,748.67</b>	<b>9,470,858.96</b>

(2) 未经抵销的递延所得税负债

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产一次性扣除	15,791,745.67	2,368,761.85	11,325,273.61	1,698,791.04
<b>合计</b>	<b>15,791,745.67</b>	<b>2,368,761.85</b>	<b>11,325,273.61</b>	<b>1,698,791.04</b>

项目	2019年12月31日	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
固定资产一次性扣除	5,142,645.77	771,396.87
未实现内部交易亏损-存货	834,387.83	125,158.17
<b>合计</b>	<b>5,977,033.60</b>	<b>896,555.04</b>

(3) 报告期各期末以抵销后净额列示的递延所得税资产或负债

□适用 √不适用

(4) 未确认递延所得税资产明细

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
可抵扣暂时性差异			
可抵扣亏损	308,973.23	662,761.54	285,106.21
资产减值准备	215.80	303.67	64.77
<b>合计</b>	<b>309,189.03</b>	<b>663,065.21</b>	<b>285,170.98</b>

(5) 未确认递延所得税资产的可抵扣亏损将于以下年度到期

√适用 □不适用

单位：元

年份	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日	备注
2023	110,639.14	110,639.21	110,639.21	
2024	174,047.32	174,467.00	174,467.00	
2025	3,584.12	377,655.33		
2026	20,702.65			
合计	<b>308,973.23</b>	<b>662,761.54</b>	<b>285,106.21</b>	-

(6) 科目具体情况及说明

公司递延所得税资产产生于可抵扣暂时性差异，公司以未来期间可能取得的应纳税所得额为限，确认因可抵扣暂时性差异产生的递延所得税资产。报告期各期末，公司递延所得税资产余额分别为 947.09 万元、796.31 万元和 736.84 万元，主要系计提的资产减值准备、研发支出税会差异、内部交易未实现利润形成的可抵扣暂时性差异。

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为 89.66 万元、169.88 万元与 236.88 万元，主要系固定资产折旧与税法规定产生的差异，其金额对公司财务状况及经营成果影响较小。

14. 其他流动资产

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
预缴企业所得税	2,336,256.18	1,825,720.44	595,076.97
待抵扣进项税	444,285.24	464,719.43	1,423.16
多缴个人所得税			9,961.82
多缴印花税		569.91	
上市发行中介费	3,682,075.47		
合计	<b>6,462,616.89</b>	<b>2,291,009.78</b>	<b>606,461.95</b>

科目具体情况及说明：

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 60.65 万元、229.10 万元及 646.26 万元，主要为预缴的企业所得税及上市发行中介费，占流动资产比例分别为 0.29%、0.90%及 2.37%，占比较低。

15. 其他非流动资产

□适用 √不适用

16. 其他披露事项

无

17. 其他资产负债科目总体分析

(1) 应收票据及应收款项融资

公司按新金融工具准则要求，将信用等级较高的银行承兑汇票重分类至应收款项融资项目中核算。报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资明细如下：

单位：万元

项目	2021年 12月31日	2020年 12月31日	2019年 12月31日
应收票据	1,968.38	2,844.26	2,792.28
应收款项融资	-	167.84	42.40
<b>合计</b>	<b>1,968.38</b>	<b>3,012.10</b>	<b>2,834.68</b>

报告期各期末公司应收票据与应收款项融资合计占流动资产比例分别为 13.42%、11.88% 及 7.20%，整体占比不高，报告期各期末公司应收款项融资余额相对较小。

根据信用风险及延期付款风险的大小，公司将应收票据分为两类：一类是由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；另一类是由信用等级不高的银行承兑汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，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，除 15 家信用级别较高的银行（包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行，具体为：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、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）开出的银行承兑汇票之外，其他银行开出的银行承兑汇票背书或者贴现不能终止确认。

公司按新金融工具准则要求，将信用等级较高的银行承兑汇票重分类至应收款项融资项目中核算。报告期各期末，发行人已背书或贴现但尚未到期终止确认的情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日 终止确认金额	2020年12月31日终止确 认金额	2019年12月31日终止确 认金额
银行承兑汇票	3,967.23	2,225.46	468.98
<b>合计</b>	<b>3,967.23</b>	<b>2,225.46</b>	<b>468.98</b>

## （2）长期股权投资

报告期各期末，公司长期股权投资具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
刚果（金）恒达	1,091.82	1,114.30	1,102.11

合计	1,091.82	1,114.30	1,102.11
----	----------	----------	----------

公司长期股权投资为对联营企业刚果（金）恒达投资，投资比例 40.00%，对被投资公司具有重大影响，根据《企业会计准则》规定，对联营企业的投资采用权益法核算，长期股权投资核算的具体内容为公司联营企业的投资成本、投资损益和其他综合收益等。

### （3）投资性房地产

报告期各期末，公司投资性房地产构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
<b>账面原值</b>			
房屋建筑物	1,136.70	1,136.70	1,376.21
土地使用权	1,037.94	1,037.94	1,090.52
<b>合计</b>	<b>2,174.64</b>	<b>2,174.64</b>	<b>2,466.73</b>
<b>累计折旧</b>			
房屋建筑物	479.31	457.23	548.33
土地使用权	260.66	238.03	224.97
<b>合计</b>	<b>739.97</b>	<b>695.26</b>	<b>773.30</b>
<b>账面价值</b>			
房屋建筑物	657.39	679.47	827.88
土地使用权	777.28	799.92	865.55
<b>合计</b>	<b>1,434.67</b>	<b>1,479.38</b>	<b>1,693.43</b>

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 1,693.43 万元、1,479.38 万元及 1,434.67 万元，占非流动资产的比例分别为 12.96%、11.05%及 10.28%，占比较高。公司采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，并采用与房屋建筑物类固定资产、土地使用权类无形资产相同的折旧摊销年限和方法。

### （4）长期待摊费用

报告期末，公司长期待摊费用金额为 82.70 万元，占期末非流动资产的比重分别为 0.59%，均为办公楼装修费。

### （5）应交税费

报告期各期末，公司应交税费的构成如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
增值税	161.61	73.05%	67.00	61.93%	57.31	45.44%
企业所得税	15.01	6.79%	-	-	-	-
城市维护建设税	9.50	4.29%	10.44	9.65%	20.30	16.09%
房产税	1.96	0.89%	1.11	1.03%	16.56	13.13%
土地使用税	-	0.00%	-	-	2.46	1.95%
个人所得税	2.23	1.01%	7.01	6.48%	4.12	3.27%
教育费附加	4.85	2.19%	4.48	4.14%	8.72	6.91%
地方教育附加	3.23	1.46%	3.25	3.00%	5.81	4.61%
印花税	21.98	9.94%	14.03	12.97%	10.01	7.94%
契税	0.83	0.37%	0.83	0.77%	0.83	0.66%
环境保护税	0.03	0.01%	0.03	0.03%	0.01	0.01%
<b>合计</b>	<b>221.23</b>	<b>100.00%</b>	<b>108.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>126.13</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司应交税费分别为 126.13 万元、108.18 万元和 221.23 万元。占流动负债的比例分别为 1.36%、0.77% 和 1.49%，占比较低。公司应交税费主要为应交增值税。

#### (6) 一年内到期的非流动负债

报告期各期末，公司一年内到期的非流动负债余额情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
1年内到期的长期借款		2,700.00	311.65
1年内到期的长期应付款	826.95	1,485.88	910.29
<b>合计</b>	<b>826.95</b>	<b>4,185.88</b>	<b>1,221.93</b>

报告期各期末，公司一年内到期非流动负债主要为 1 年内到期的长期借款与 1 年内到期的长期应付款。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司 1 年内到期的长期借款明细如下：

单位：万元

序号	贷款银行	贷款性质	借款日	到期日	利率	金额	2021年12月31日余额	2021年度利息费用金额
1	云南红塔银行股份有限公司	质押借款	2019-12-13	2021-12-13	5.66%	3,000.00	0.00	141.64

### 三、 盈利情况分析

#### (一) 营业收入分析

##### 1. 营业收入构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务收入	527,563,044.50	93.13%	343,718,648.58	85.29%	381,516,521.79	91.24%
其他业务收入	38,933,819.59	6.87%	59,277,499.41	14.71%	36,623,388.94	8.76%
合计	<b>566,496,864.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>402,996,147.99</b>	<b>100.00%</b>	<b>418,139,910.73</b>	<b>100.00%</b>

##### 科目具体情况及说明：

2020 年度受疫情影响，公司营业收入较 2019 年度略有下降，2021 年度，疫情趋缓，市场复苏，公司营业收入较 2020 年度增加较多。公司主营业务收入主要来源于阴、阳极产品的销售收入，各期主营业务收入占营业收入的比重均在 85% 以上，主营业务突出；其他业务收入主要为半成品、金属边角料等销售收入，房租收入及技术服务收入，占比较低。

##### 2. 主营业务收入按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
阳极产品	394,672,883.45	74.81%	276,061,117.84	80.32%	324,391,616.23	85.03%
阴极产品	131,275,142.67	24.88%	61,407,351.57	17.87%	50,714,933.86	13.29%
产品加工	1,615,018.38	0.31%	6,250,179.17	1.82%	6,409,971.70	1.68%
合计	<b>527,563,044.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>343,718,648.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>381,516,521.79</b>	<b>100.00%</b>

##### 科目具体情况及说明：

公司主营业务收入包括阳极产品、阴极产品及产品加工收入。报告期内，公司阳极产品及阴极产品的合计收入占主营业务收入比例分别为 98.32%、98.19% 与 99.69%，是公司的核心产品及主要收入来源；此外，公司为客户提供产品加工服务，报告期各期占主营业务收入比重均不足 2%，占比较小。

##### 3. 主营业务收入按销售区域分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
西北	91,584,643.87	17.36%	49,334,046.85	14.35%	50,708,803.47	13.29%
华东	193,535,567.96	36.68%	104,067,888.82	30.28%	104,109,461.24	27.29%
中南	93,835,022.75	17.79%	106,686,060.23	31.04%	78,878,117.80	20.67%
华北	49,688,442.48	9.42%	33,341,658.65	9.70%	44,069,487.19	11.55%

西南	47,602,629.71	9.02%	32,316,929.50	9.40%	70,519,141.08	18.48%
华南	42,995,234.69	8.15%	6,078,099.13	1.77%	7,100,060.87	1.86%
东北	-	-	4,861,388.03	1.41%	8,312,123.88	2.18%
境内合计	519,241,541.46	98.42%	336,686,071.21	97.95%	363,697,195.53	95.33%
境外合计	8,321,503.04	1.58%	7,032,577.37	2.05%	17,819,326.26	4.67%
<b>合计</b>	<b>527,563,044.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>343,718,648.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>381,516,521.79</b>	<b>100.00%</b>

**科目具体情况及说明：**

报告期内，公司主营业务以境内销售为主，各期境内销售占比均在 95%以上，境外销售占比相对较低。

从地域分布来看，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），由于上述地区相关产业链配套完善，公司主要下游产业有色金属产业都集中在上述区域，因此销售占比较高，公司境外销售主要销往刚果（布）、南非等国家。

**4. 主营业务收入按销售模式分类**

适用 不适用

**5. 主营业务收入按季度分类**

适用 不适用

**6. 主营业务收入按-分类**

适用 不适用

**7. 前五名客户情况**

单位：元

2021 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	湖南株冶有色金属有限公司	85,330,929.57	15.06%	否
2	杭州三耐环保科技股份有限公司	82,221,733.68	14.51%	否
3	上海董禾商贸有限公司	48,023,577.51	8.48%	否
	北京永帛资源投资控股有限公司	25,314,106.19	4.47%	否
	洛阳栾川钼业集团股份有限公司小计	73,337,683.70	12.95%	否
4	汉中锌业有限责任公司	27,188,807.66	4.80%	否
	汉中锌业特种材料有限公司	25,808,997.08	4.56%	否
	陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	52,997,804.74	9.36%	否
5	白银有色集团股份有限公司	37,018,584.06	6.53%	否
<b>合计</b>		<b>330,906,735.75</b>	<b>58.41%</b>	-

2020 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	湖南株冶有色金属有限公司	98,159,419.01	24.36%	否
	湖南株冶火炬新材料有限公司	700,983.19	0.17%	否
	株洲冶炼集团股份有限公司小计	98,860,402.20	24.53%	否
2	汉中锌业有限责任公司	12,340,904.70	3.06%	否
	汉中锌业特种材料有限公司	25,457,799.79	6.32%	否
	陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	37,798,704.49	9.38%	否
3	浙江科菲科技股份有限公司	32,368,690.21	8.03%	否
4	紫金矿业集团股份有限公司	4,977,283.18	1.24%	否
	新疆紫金有色金属有限公司	14,874,446.91	3.69%	否
	紫金矿业物流(厦门)有限公司	7,452,805.06	1.85%	否
	紫金矿业物流有限公司	2,993,362.84	0.74%	否
	洛宁紫金黄金冶炼有限公司	3,097.35	0.00%	否
	紫金矿业集团股份有限公司小计	30,300,995.34	7.52%	否
5	中色国际贸易有限公司	18,963,740.24	4.71%	否
	中色国贸南非有限公司	5,322,464.82	1.32%	否
	中色国际贸易有限公司小计	24,286,205.06	6.03%	否
合计		<b>223,614,997.30</b>	<b>55.49%</b>	-
2019 年度				
序号	客户	销售金额	年度销售额占比 (%)	是否存在关联关系
1	湖南株冶有色金属有限公司	47,507,535.86	11.36%	否
2	中色国贸南非有限公司	12,888,100.38	3.08%	否
	中国有色金属建设股份有限公司	11,562,034.50	2.77%	否
	中色国际贸易有限公司	7,798,186.76	1.86%	否
	中色卢安夏铜业有限公司	4,931,225.88	1.18%	否
	中国有色矿业集团有限公司小计	37,179,547.52	8.89%	否
3	云南大泽电极科技股份有限公司	31,919,469.02	7.63%	否
4	汉中锌业有限责任公司	27,767,929.02	6.64%	否
	陕西有色四佳物资有限公司	3,623,628.33	0.87%	否
	陕西有色金属控股集团有	31,391,557.35	7.51%	否

	限责任公司小计			
5	宁波商诚科技服务有限公司	31,278,068.87	7.48%	否
合计		<b>179,276,178.62</b>	<b>42.87%</b>	-

**科目具体情况及说明：**

无
---

**8. 其他披露事项**

(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
<b>2019 年度</b>			
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
<b>2020 年度</b>			
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
<b>2021 年度</b>			
湖南株冶有色金属有限公司			
订单 1	5,505.22	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装, 公司指导安装
订单 2	3,017.28	交付验收、质量/成分验收	客户负责安装
订单 3	10.59	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款
杭州三耐环保科技股份有限公司			
订单 1	3,726.42	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	1,228.25	交付验收	未约定安装条款
订单 4	1,166.68	交付验收	未约定安装条款
订单 5	391.86	交付验收	未约定安装条款
订单 6	196.60	交付验收	未约定安装条款
订单 7	100.25	交付验收	未约定安装条款
上海董禾商贸有限公司			
订单 1	4,786.90	交付验收	未约定安装条款
订单 2	15.46	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
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
订单 4	78.03	交付验收、质量/成分验收	未约定安装条款

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 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款回款金额	61,930.19	43,152.38	47,223.25
营业收入	56,649.69	40,299.61	41,813.99
回款比例	109.32%	107.08%	112.94%

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。

(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
<b>2019 年度</b>				
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
<b>合计</b>	<b>41,280.10</b>	<b>348.81</b>	<b>185.07</b>	<b>41,813.99</b>
<b>2020 年度</b>				
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
<b>合计</b>	<b>39,816.97</b>	<b>246.22</b>	<b>236.42</b>	<b>40,299.61</b>
<b>2021 年度</b>				
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
第三季度	11,577.06	7.83	43.53	11,628.42

第四季度	17,544.49	7.69	115.34	17,667.52
<b>合计</b>	<b>56,372.67</b>	<b>34.39</b>	<b>242.62</b>	<b>56,649.69</b>

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签字等验收依据确认的收入金额		合计
	客户盖章确认		客户签字确认		金额	占比	
	金额	占比	金额	占比			
<b>2018 年度</b>							
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
<b>合计</b>	<b>3,166.42</b>	<b>10.50%</b>	<b>26,333.12</b>	<b>87.32%</b>	<b>658.24</b>	<b>2.18%</b>	<b>30,157.78</b>
<b>2019 年度</b>							
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
<b>合计</b>	<b>10,247.60</b>	<b>24.51%</b>	<b>31,320.06</b>	<b>74.90%</b>	<b>246.33</b>	<b>0.59%</b>	<b>41,813.99</b>
<b>2020 年度</b>							
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
<b>合计</b>	<b>3,228.10</b>	<b>8.01%</b>	<b>36,917.65</b>	<b>91.61%</b>	<b>153.87</b>	<b>0.38%</b>	<b>40,299.62</b>

2021 年度							
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
第三季度	6,242.97	53.69%	5,379.66	46.26%	5.80	0.05%	11,628.42
第四季度	4,011.57	22.71%	13,560.26	76.75%	95.69	0.54%	17,667.52
<b>合计</b>	<b>19,223.08</b>	<b>33.93%</b>	<b>37,081.17</b>	<b>65.46%</b>	<b>345.44</b>	<b>0.61%</b>	<b>56,649.69</b>

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。

## 9. 营业收入总体分析

### (1) 营业收入的构成与变动分析

报告期内，公司营业收入的构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	52,756.30	93.13%	34,371.86	85.29%	38,151.65	91.24%
其他业务收入	3,893.38	6.87%	5,927.75	14.71%	3,662.34	8.76%
<b>合计</b>	<b>56,649.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>40,299.61</b>	<b>100.00%</b>	<b>41,813.99</b>	<b>100.00%</b>

2020 年度受疫情影响，公司营业收入较 2019 年度略有下降，2021 年度，疫情趋缓，市场复苏，公司营业收入较 2020 年度增加较多。公司主营业务收入主要来源于阴、阳极产品的销售收入，各期主营业务收入占营业收入的比重均在 85% 以上，主营业务突出；其他业务收入主要为半成品、金属边角料等销售收入，房租收入及技术服务收入，占比较低。

### (2) 主营业务收入产品构成分析

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比
阳极产品	39,467.29	74.81%	27,606.11	80.32%	32,439.16	85.03%

阴极产品	13,127.51	24.88%	6,140.74	17.87%	5,071.49	13.29%
产品加工	161.50	0.31%	625.02	1.82%	641.00	1.68%
<b>合计</b>	<b>52,756.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>34,371.86</b>	<b>100.00%</b>	<b>38,151.65</b>	<b>100.00%</b>

公司主营业务收入包括阳极产品、阴极产品及产品加工收入。报告期内，公司阳极产品及阴极产品的合计收入占主营业务收入比例分别为 98.32%、98.19% 与 99.69%，是公司的核心产品及主要收入来源；此外，公司为客户提供产品加工服务，报告期各期收入占主营业务收入比重均不足 2%，占比较小。以下重点分析阳极产品与阴极产品。

#### ①阳极产品

报告期各期，阳极产品收入分别为 32,439.16 万元、27,606.11 万元和 39,467.29 万元，整体呈增长趋势。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铋阳极板。

报告期内，公司阳极产品明细产品收入情况如下表所示：

单位：万元

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
铅合金阳极	铅银阳极板	17,458.22	44.23%	15,167.42	54.94%	16,267.37	50.15%
	铅锡阳极板	11,922.82	30.21%	6,060.42	21.95%	6,413.01	19.77%
	电解锰用多元合金阳极板	415.01	1.05%	-	-	810.02	2.50%
	铅铋阳极板	6.29	0.02%	-	-	38.56	0.12%
栅栏型复合材料阳极	铝基铅锡阳极板	7,050.96	17.87%	3,824.85	13.86%	6,313.13	19.46%
	铝基铅银阳极板	2,614.00	6.62%	2,553.42	9.25%	2,597.08	8.01%
<b>合计</b>		<b>39,467.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>27,606.11</b>	<b>100.00%</b>	<b>32,439.16</b>	<b>100.00%</b>

公司销售的阳极产品主要分为铅银阳极板、铝基铅锡阳极板、铅锡阳极板与铝基铅银阳极板，报告期内，上述四类产品占阳极产品收入的比例分别为 97.38%、100.00% 与 98.93%。以下对该四类主要阳极产品进行分析。

#### A、铅银阳极板

2020 年度，铅银阳极板销售收入同比下降 1,099.95 万元，下降 6.76%，主要原因为：受疫情影响，下游客户需求有所滞后。

2021 年度，铅银阳极板销售收入同比上升 2,290.80 万元，上升 15.10%，主要原因为：随着新

冠疫情的趋缓，市场逐步复苏，铅银阳极板收入稳定增长。

#### B、铝基铅锡阳极板

2020 年度，铝基铅锡阳极板销售收入同比下降 2,488.28 万元，下降 39.41%，主要原因为：该产品主要使用地在海外，受疫情影响，客户需求有所滞后，导致其向发行人的采购金额大幅下降。

2021 年度，铝基铅锡阳极板销售收入同比上升 3,226.11 万元，上升 84.35%，主要原因为：a、该产品主要使用地在海外，2021 年度海外疫情趋缓，海外市场复苏，客户需求有所增加，其向发行人的采购金额大幅增加；b、2021 年度，海外新建项目增加，铝基铅锡阳极板需求旺盛。

#### C、铅锡阳极板

报告期内，公司铅锡阳极板收入分别为 6,413.01 万元、6,060.42 万元与 11,922.82 万元，2019 年度-2020 年度呈下降趋势，主要原因为：2020 年度受疫情影响，下游客户需求有所滞后，导致销售收入略有下降。

2021 年度，铅锡阳极板销售收入为 11,922.82 万元，较 2020 年度增加较多，主要原因为：a、随着新冠疫情的趋缓，市场逐步复苏，公司收入稳定增长；b、海外新建铜冶炼项目增加，铅锡阳极板需求旺盛。

#### D、铝基铅银阳极板

报告期内，公司铝基铅银阳极板收入分别为 2,597.08 万元、2,553.42 万元与 2,614.00 万元，金额较为稳定。

#### ②阴极产品

报告期内，公司阴极产品销售收入分别为 5,071.49 万元、6,140.74 万元及 13,127.51 万元，分别占主营业务收入的 13.29%、17.87%及 24.88%，销售占比呈上升趋势，已逐步成为公司重要的产品品类。报告期内，公司阴极产品明细产品收入情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比
不锈钢阴极板	10,359.12	78.91%	3,950.84	64.34%	4,172.42	82.27%
铝阴极板	2,743.92	20.90%	2,189.89	35.66%	899.08	17.73%
其他	24.48	0.19%	-	-	-	-
<b>合计</b>	<b>13,127.51</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,140.74</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,071.49</b>	<b>100.00%</b>

#### A、不锈钢阴极板

2020 年度，不锈钢阴极板销售收入同比下降 221.58 万元，下降 5.31%，主要原因为：受疫情

影响，下游客户需求有所滞后，采购力度较上年略有下降。

2021 年度，不锈钢阴极板销售收入为 10,359.12 万元，较 2020 年度增加较多，主要原因为：a、新冠肺炎疫情趋缓，市场复苏，下游客户需求有所增加，客户采购力度较上年增加；b、海外新建铜冶炼项目增加，不锈钢阴极板需求增加。

### B、铝阴极板

2019 年度-2020 年度，公司铝阴极板收入分别为 899.08 万元与 2,189.89 万元，呈逐年上升趋势，主要原因为：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，销售量逐年上升。

2020 年度，公司铝阴极板收入较 2019 年度增加了 1,290.81 万元，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，确认收入 926.98 万元。

2021 年度，公司铝阴极板营业收入较 2020 年度增加了 554.03 万元，较上年增加 25.30%，主要原因系：2021 年度公司加大对铝阴极板推广，推广效果初步显现，收入增加较多。

### (3) 其他业务收入的构成及变动分析

报告期内，公司其他业务收入分类情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半成品、金属边角料等销售	3,616.37	92.89%	5,445.10	91.86%	3,128.46	85.42%
房屋租赁及其他	242.62	6.23%	236.42	3.99%	185.07	5.05%
技术服务	34.39	0.88%	246.22	4.15%	348.81	9.52%
合计	<b>3,893.38</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,927.75</b>	<b>100.00%</b>	<b>3,662.34</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司其他业务收入分别为 3,662.34 万元、5,927.75 万元及 3,893.38 万元，占营业收入的比例分别为 8.76%、14.71% 及 6.87%。其他业务收入中半成品、金属边角料等销售占比 85% 以上，主要为公司生产过程中产生的半成品、金属边角料等销售收入。

### (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 年度	8,323.22	65,566.11	59,486.34	14,402.99	46.00	90.73

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，2018 年度至 2021 年度，订单执行率为分别为 99.55%、122.73%、86.28% 和 90.73%，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	<b>38,151.65</b>	<b>100.00%</b>	<b>27,601.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>17,014.03</b>	<b>100.00%</b>

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）项目不锈钢阴极及铝合金阳极板合同，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

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铝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铝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 片铝合金阳极板，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并完善业绩考核制度，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。

#### （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
<b>2019 年第四季度</b>					
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 日发货	2020 年 3 月	验收单
2021 年第四季度					

上海董禾商贸有限公司					
订单 1	4,786.90	2021 年 10 月、11 月、12 月分批验收, 其中 12 月在 1-3 日验收	2021 年 10 月、11 月分批发货, 其中 11 月在 20-30 日发货	2021 年 8 月 20 日	进仓单
湖南株冶有色金属有限公司					
订单 1	3,803.13	2021 年 10 月、11 月、12 月分批验收, 其中 12 月在 6、7、11、15、18、19、20、24、28、31 日验收	2021 年 10 月、11 月、12 月分批发货, 其中 12 月在 4、5、6、9、12、15、16、17、18、22、25、28、30 日发货	2021 年 8 月 10 日	验收单
广东佳纳进出口有限公司					
订单 1	1,395.89	2021 年 12 月 24、25、26、27、28、31 日分批验收	2021 年 12 月 22 日至 24 日、27 日至 30 日分批发货	2021 年 9 月 10 日	验收单
紫金矿业物流有限公司					
订单 1	800.81	2021 年 10 月验收	2021 年 9 月发货	2021 年 4 月 22 日	验收单
订单 2	505.75	2021 年 10 月验收	2021 年 9-10 月发货	2021 年 6 月 18 日	验收单
订单 3	3.54	2021 年 12 月 21 日	2021 年 12 月 17 日	2021 年 11 月 9 日	验收单
杭州三耐环保科技股份有限公司					
订单 1	1,228.25	2021 年 11 月验收	2021 年 11 月发货	2021 年 9 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。

(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	个旧市源起冶化产品有限公司	材料销售-金属边角料等	920.37	23.64%
	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	722.54	18.56%
	巴彦淖尔紫金有色金属有限公司	材料销售-半成品	331.91	8.53%
	宝鸡市宝阳新金属材料有限公司	材料销售-金属边角料等	243.24	6.25%
	新疆紫金有色金属有限公司	材料销售-半成品	241.94	6.21%
	合计	-	2,460.02	63.18%
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%
	<b>合计</b>	-	<b>2,508.52</b>	<b>68.49%</b>

(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 3,662.34 万元、5,927.75 万元及 3,893.38 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”）、巴彦淖尔紫金有色金属有限公司（以下“巴彦淖尔紫金”）以半成品及配件采购替代产品采购。

2020 年度至 2021 年度，发行人向新疆紫金销售阴极产品及配件，主要系相关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及内蒙古自治区巴彦淖尔市乌拉特后旗工业园区，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，2021 年度其他业务收入增加 331.91 万元。

②公司集中向废料加工企业英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司、个旧市源起冶化产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。公司将粗铅等废料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及个旧市源起冶化产品有限公司，导致 2020 年度其他业务收入增加 1,014.83 万元，2021 年度其他业务收入增加 1,642.91 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，报告期内公司其他业务收入变动，主要系受偶发性个别订单影响。

(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年度	金额(万元)	10,403.69	15,448.91	11,184.44	15,719.27	52,756.30
	占比	19.72%	29.28%	21.20%	29.80%	100.00%
	销量(吨)	3,971.61	5,446.90	3,503.93	6,416.10	19,338.53
	占比	20.54%	28.17%	18.12%	33.18%	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%

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，报告期内前两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年度	金额(万元)	22,816.13	29,363.66	415.01	161.50	52,756.30
	占比	43.25%	55.66%	0.79%	0.31%	100.00%
	销量(吨)	7,495.77	10,901.62	168.00	773.15	19,338.53
	占比	38.76%	56.37%	0.87%	4.00%	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%

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极板材料，2019-2020 年度公司电解锌销售占比较高，2021 年度随着金属铜价格上升，海外新建电积铜项目较多，因此 2021 年度电积铜销售金额占比上升至 55.66%。

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、铅基铅银阳极板	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 年度	金额 (万元)	43,938.82	79.86	8,191.89	545.72	52,756.30
	占比	83.29%	0.15%	15.53%	1.03%	100.00%
	销量 (吨)	16,114.69	31.22	3,043.67	148.95	19,338.53
	占比	83.33%	0.16%	15.74%	0.77%	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%

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。

(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 <sup>2</sup>	1.6/2.0m <sup>2</sup>	2.6/3.2m <sup>2</sup>	合计
2021 年度	金额(万元)	12,080.91	26,180.10	1,206.28	39,467.29
	占比	30.61%	66.33%	3.06%	100.00%
	销量(吨)	3,874.70	10,262.95	241.30	14,378.95
	占比	26.95%	71.37%	1.68%	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%

②阴极产品

年度	项目	1.1/1.6m <sup>2</sup>	2.0m <sup>2</sup>	2.6/3.2m <sup>2</sup>	合计
2021 年度	金额(万元)	2,617.55	10,509.96	-	13,127.51
	占比	19.94%	80.06%	-	100.00%
	销量(吨)	1,054.71	3,131.72	-	4,186.44
	占比	25.19%	74.81%	-	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%

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。

(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	年度	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	2019	621.11
					2020	911.24
					2021	363.92
	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	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	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	2019	128.66
3	直接销售	-	刚果（金）恒达	材料销售/技术服务	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	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	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	2019	96.00
					2020	184.91
					2021	570.16

	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	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。

### （13）直接境外销售情况

报告期内公司直接境外销售情形较少，各期实现直接境外销售主营业务收入情况如下：

客户名称	产品类型	销售金额 (万元)	单价 (元/KG)	毛利率
<b>2019 年度</b>				
中色国贸南非有限公司	铝基铅锡阳极板	1,288.81	42.61	44.09%
中色卢安夏铜业有限公司	铝基铅锡阳极板	493.12	46.96	56.32%
<b>合计</b>	-	<b>1,781.93</b>	-	<b>47.47%</b>
<b>2020 年度</b>				
RUASHI MINING SAS	不锈钢阴极板	114.19	54.77	47.21%
	铝基铅锡阳极板	56.83	42.74	33.66%
中色国贸南非有限公司	铝基铅锡阳极板	532.25	37.81	26.26%
<b>合计</b>	-	<b>703.26</b>	-	<b>30.26%</b>

2021 年度				
REFLEX ENGINEERING LIMITED GATE COMMERCIA(智利)	不锈钢阴极板	52.19	49.28	37.24%
SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE (刚果(布) 黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA)	铅银阳极板	597.80	27.71	24.59%
	铝阴极板	94.35	26.16	22.89%
	铅锡阳极板	87.81	63.94	12.76%
合计	-	832.15	-	16.71%

上述客户中，中色国贸南非有限公司、中色卢安夏铜业有限公司由中国有色矿业集团有限公司控制；RUASHI MINING SAS 由金川集团国际资源有限公司控制；SOCIETE DE RECHERCHE ET D EXPLOITATION MINIERE（刚果（布）黑角索瑞米股份有限公司 SOREMI SA）由中国黄金集团有限公司控制，因此报告期内公司直接境外销售客户主要为中资控制企业。

## （二） 营业成本分析

### 1. 成本归集、分配、结转方法

#### （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。

## 2. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务成本	462,861,766.14	93.22%	288,987,235.78	85.54%	307,742,761.42	92.14%
其他业务成本	33,653,163.25	6.78%	48,863,861.15	14.46%	26,254,055.63	7.86%
合计	<b>496,514,929.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>337,851,096.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>333,996,817.05</b>	<b>100.00%</b>

### 科目具体情况及说明：

报告期内，公司营业成本分别为 33,399.68 万元、33,785.11 万元和 49,651.49 万元。公司营业成本主要为主营业务成本，各年度占比均在 85% 以上。2020 年度，受新冠疫情影响，公司营业收入略有下降，导致营业成本（扣除运费）相应下降，2021 年度，疫情趋缓，市场复苏，公司营业成本较 2020 年度增加较多。报告期内营业成本的变化趋势和营业收入变动相匹配。

## 3. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
直接材料	424,972,061.17	91.81%	260,984,892.45	90.31%	286,033,857.31	92.95%
直接人工	13,003,487.07	2.81%	10,983,492.79	3.80%	10,746,816.53	3.49%
制造费用	16,927,327.76	3.66%	12,044,574.77	4.17%	10,962,087.58	3.56%
运费	7,958,890.14	1.72%	4,974,275.77	1.72%		
合计	<b>462,861,766.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>288,987,235.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>307,742,761.42</b>	<b>100.00%</b>

### 科目具体情况及说明：

公司直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属原材料，报告期内占比分别为 92.95%、90.31% 和 **91.81%**，是主营业务成本的主要部分，直接人工主要为生产人员薪酬，制造费用主要为机器设备折旧、水电费及生产管理人员薪酬等。2020 年度起，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。

## 4. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
阳极产品	338,937,397.08	73.23%	232,753,757.28	80.54%	260,798,989.59	84.75%
阴极产品	123,182,823.45	26.61%	54,496,987.80	18.86%	42,077,112.49	13.67%
产品加工	741,545.61	0.16%	1,736,490.70	0.60%	4,866,659.34	1.58%
合计	<b>462,861,766.14</b>	<b>100.00%</b>	<b>288,987,235.78</b>	<b>100.00%</b>	<b>307,742,761.42</b>	<b>100.00%</b>

### 科目具体情况及说明：

公司产品成本包括阳极产品、阴极产品及产品加工成本。报告期各期，公司阳极产品及阴极产

品的合计成本占比分别为 98.42%、99.40%与 99.84%，是公司的核心产品及主要成本来源，此外，公司为客户提供产品加工服务，报告期各期成本占主营业务成本比重均不足 2%，占比较小，与公司主营业务收入构成相匹配。

## 5. 主营业务成本按-分类

适用 不适用

## 6. 前五名供应商情况

单位：元

2021 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	上海九石金属材料有限公司	79,906,578.61	16.43%	否
2	中铜（昆明）铜业有限公司	74,697,222.79	15.36%	否
3	上海深池金属有限公司	67,788,414.42	13.94%	否
4	无锡浦明金属材料有限公司	56,183,998.57	11.55%	否
5	汉中锌业特种材料有限公司	10,521,308.19	2.16%	否
	陕西有色集团贸易有限公司	9,940,576.61	2.04%	否
	汉中锌业有限责任公司	8,297,525.08	1.71%	否
	陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	28,759,409.88	5.91%	否
合计		<b>307,335,624.27</b>	<b>63.20%</b>	-
2020 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	上海九石金属材料有限公司	42,716,512.95	13.34%	否
2	中铜（昆明）铜业有限公司	42,187,826.69	13.18%	否
3	上海深池金属有限公司	34,793,004.65	10.87%	否
4	云南云金珠宝股份有限公司	29,089,201.14	9.09%	否
5	陕西有色集团贸易有限公司	12,362,375.58	3.86%	否
	汉中锌业特种材料有限公司	9,512,572.00	2.97%	否
	汉中锌业有限责任公司	5,633,389.85	1.76%	否
	陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	27,508,337.43	8.59%	否
合计		<b>176,294,882.86</b>	<b>55.07%</b>	-
2019 年度				
序号	供应商	采购金额	年度采购额占比 (%)	是否存在关联关系
1	陕西有色集团贸易有限公司	42,398,459.79	13.01%	否
	汉中锌业有限责任公司	12,635,757.45	3.88%	否
	陕西有色金属控股集团有限责任公司小计	55,034,217.24	16.89%	否
2	上海九石金属材料有限公司	47,603,175.29	14.61%	否
3	中铜（昆明）铜业有限公司	36,389,393.39	11.17%	否
4	云南个贵经贸有限公司	31,183,102.88	9.57%	否
5	云南腾俊供应链管理有限公司	21,735,326.36	6.67%	否

合计	191,945,215.16	58.92%	-
----	----------------	--------	---

科目具体情况及说明:

无
---

7. 其他披露事项

(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 年度		2020 年度		2019 年度		
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	
主营业务成本	阳极产品	33,893.74	68.26%	23,275.38	68.89%	26,079.90	78.08%
	阴极产品	12,318.28	24.81%	5,449.70	16.13%	4,207.71	12.60%
	产品加工	74.15	0.15%	173.65	0.51%	486.67	1.46%
其他业务成本	3,365.32	6.78%	4,886.39	14.46%	2,625.41	7.86%	
合计	49,651.49	100.00%	33,785.11	100.00%	33,399.68	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 年度		2020 年度		2019 年度		
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
阳极产品	铅银阳极板	15,660.53	46.20%	13,610.54	58.48%	13,802.57	52.92%
	铝基铅锡阳极板	5,167.04	15.24%	2,502.72	10.75%	4,091.40	15.69%
	铅锡阳极板	10,755.91	31.73%	5,124.29	22.02%	5,428.57	20.82%
	铝基铅银阳极板	1,934.58	5.71%	2,037.83	8.76%	2,063.83	7.91%
	电解锰用多元合金阳极板	370.98	1.09%	-	-	664.53	2.55%
	铅铋阳极板	4.70	0.01%	-	-	28.99	0.11%
合计	33,893.74	100.00%	23,275.38	100.00%	26,079.90	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：

项目	2021 年度					
	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
铅银阳极板	15,660.53	5,625.44	27.84	15.06%	0.96%	13.95%
铝基铅锡阳极板	5,167.04	2,561.47	20.17	106.46%	106.68%	-0.09%
铅锡阳极板	10,755.91	5,257.94	20.46	109.90%	82.27%	15.18%
铝基铅银阳极板	1,934.58	736.22	26.28	-5.07%	-11.76%	7.61%

（续）

项目	2020 年度						2019 年度		
	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	13,610.54	5,572.09	24.43	-1.39%	-0.25%	-1.13%	13,802.57	5,586.18	24.71
铝基铅锡阳极板	2,502.72	1,239.36	20.19	-38.83%	-35.84%	-4.67%	4,091.40	1,931.68	21.18
铅锡阳极板	5,124.29	2,884.76	17.76	-5.61%	1.55%	-7.06%	5,428.57	2,840.67	19.11
铝基铅银阳极板	2,037.83	834.36	24.42	-1.26%	3.55%	-4.65%	2,063.83	805.74	25.61

#### A、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 13,802.57 万元、13,610.54 万元、15,660.53 万元，主要受销量和单位成本变动影响，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；2021 年度铅银阳极板营业成本较 2020 年度增加 15.06%，受原材料价格波动影响，2021 年度单位成本较 2020 年度增加 13.95%。

#### B、铝基铅锡阳极板

报告期各期，发行人铝基铅锡阳极板营业成本分别为 4,091.40 万元、2,502.72 万元、5,167.04 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

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%。

2021 年度铝基铅锡阳极板营业成本较 2020 年度营业成本上升 106.46%，2021 年度海外疫情趋缓，海外市场复苏，客户需求有所增加，铝基铅锡阳极板销量较 2020 年度上升 106.68%。

### C、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 5,428.57 万元、2,884.76 万元、10,755.91 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

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。

2021 年度铅锡阳极板营业成本较 2020 年度营业成本上升 109.90%，2021 年度随着新冠疫情的趋缓，市场逐步复苏，公司收入稳定增长，同时海外新建铜冶炼项目增加，铅锡阳极板需求旺盛，铅锡阳极板销量较 2020 年度上升 82.27%。

### D、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 2,063.83 万元、2,037.83 万元、1,934.58 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

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。

2021 年度铝基铅银阳极板营业成本较 2020 年度营业成本略有下降，主要原因系 2021 年度铝基铅银阳极板销量较 2020 年度略有下降。

### ②阴极产品

报告期各期，发行人主要阴极产品及其变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度					
	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
不锈钢阴极板	9,869.83	3,076.83	32.08	180.81%	155.08%	10.09%
铝阴极板	2,424.73	1,107.41	21.90	25.31%	3.97%	20.53%

(续)

项目	2020 年度						2019 年度		
	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	3,514.79	1,206.23	29.14	-1.48%	1.53%	-2.96%	3,567.41	1,188.10	30.03

铝阴极板	1,934.91	1,065.17	18.17	202.19%	195.77%	2.17%	640.30	360.13	17.78
------	----------	----------	-------	---------	---------	-------	--------	--------	-------

#### A、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 3,567.41 万元、3,514.79 万元、9,869.83 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

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。

2021 年度不锈钢阴极板营业成本较 2020 年度上升 180.81%，主要原因系 2021 年度新冠肺炎疫情趋缓，市场复苏，下游客户需求有所增加，客户采购力度较 2020 年度增加，同时海外新建铜冶炼项目增加，不锈钢阴极板需求增加。致使公司 2021 年度销量大幅增加。

#### B、铝阴极板

报告期各期，发行人铝阴极板营业成本分别为 640.30 万元、1,934.91 万元、2,424.73 万元，主要受销量和单位成本变动影响。

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%。

2021 年度铝阴极板营业成本较 2020 年度增加 25.31%，受原材料价格波动影响，2021 年度单位成本较 2020 年度增加 20.50%。

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 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位成本	23.57	6.66%	22.10	-2.81%	22.74
其中：单位直接材料	21.66	7.55%	20.14	-5.04%	21.21
单位制造费用	0.80	-3.06%	0.83	10.67%	0.75
单位直接人工	0.64	-16.54%	0.77	-1.28%	0.78

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。

#### A、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 21.21 元/kg、20.14 元/kg 及 23.57 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 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动比例	单价	变动比例	单价
单位直接材料	21.66	7.55%	20.14	-5.04%	21.21
铅锭	13.05	2.18%	12.77	-13.31%	14.73
白银	4,587.25	7.84%	4,253.65	26.01%	3,375.56
铜排	62.02	34.96%	45.95	1.30%	45.36
锡锭	210.32	69.15%	124.34	-0.34%	124.76

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，2019 年-2021 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。

#### B、单位制造费用

报告期各期，发行人单位制造费用分别为 0.75 元/kg、0.83 元/kg 及 0.80 元/kg，各期变动较小。

#### C、单位直接人工

报告期各期，发行人单位直接人工分别为 0.78 元/kg、0.77 元/kg 及 0.64 元/kg，2021 年度单位直接人工较低，主要原因系：2021 年度销量大幅增加，形成一定的规模效应。

##### ① 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 年度		2020 年度		2019 年度
		金额	变动比例	金额	变动比例	金额
不锈钢阴极板	单位成本	32.08	10.09%	29.14	-2.96%	30.03
	其中：单位直接材料	29.93	11.35%	26.88	-4.71%	28.21
	单位制造费用	1.27	17.59%	1.08	-8.47%	1.18
	单位直接人工	0.65	-23.53%	0.85	34.92%	0.63
铝阴极板	单位成本	21.90	20.53%	18.17	2.19%	17.78
	其中：单位直接材料	19.26	25.96%	15.29	-4.74%	16.05

	单位制造费用	0.89	-27.64%	1.23	127.78%	0.54
	单位直接人工	1.25	4.17%	1.20	0.84%	1.19

#### A、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 年度		2020 年度		2019 年度
		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	29.93	11.35%	26.88	-4.71%	28.21
	不锈钢	24.47	15.10%	21.26	-17.60%	25.80
	铜排	62.02	34.97%	45.95	1.30%	45.36
铝阴极板	单位直接材料	19.26	25.96%	15.29	-4.74%	16.05
	铝材	18.50	23.83%	14.94	-3.36%	15.46

如上表所示，2019 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 年度，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 年度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，且变动幅度相差不大。

#### B、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 1.18 元/kg、1.08 元/kg 及 1.27 元/kg，2021 年度单位制造费用较多，主要原因系 2021 年度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 年度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 0.54 元/kg、1.23 元/kg 及 0.89 元/kg，单位制造费用呈先升后降趋势，主要原因系：A、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；B、2021 年度有所降低，主要原因系公司采用防腐涂料替代注塑技术，防腐涂料成本相对较低，单位制造费用减少。

### C、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 0.63 元/kg、0.85 元/kg 及 0.65 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 1.19 元/kg、1.20 元/kg 及 1.25 元/kg，各期变动较小。

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 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	42,497.21	91.81%	26,098.49	90.31%	28,603.39	92.95%
制造费用	1,692.73	3.66%	1,204.46	4.17%	1,096.21	3.56%
直接人工	1,300.35	2.81%	1,098.35	3.80%	1,074.68	3.49%
运费	795.89	1.72%	497.43	1.72%	-	-
合计	<b>46,286.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>28,898.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,774.28</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，报告期各期，发行人直接材料占比分别为 92.95%、90.31%及 91.81%。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 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	42,497.21	93.42%	26,098.49	91.89%	28,603.39	92.95%
制造费用	1,692.73	3.72%	1,204.46	4.24%	1,096.21	3.56%
直接人工	1,300.35	2.86%	1,098.35	3.87%	1,074.68	3.49%
合计	<b>45,490.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>28,401.30</b>	<b>100.00%</b>	<b>30,774.28</b>	<b>100.00%</b>

如上表所示，剔除运费影响后，直接材料占比分别为 92.95%、91.89%及 93.42%。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。

#### ④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 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
物料消耗及加工费	736.44	37.16%	536.93	22.90%	436.88
折旧摊销	344.43	7.59%	320.12	-7.88%	347.50
水电费	174.70	27.84%	136.66	-5.29%	144.30
辅助车间工资	200.93	93.76%	103.70	18.30%	87.66
其他	236.23	120.67%	107.05	34.03%	79.87
<b>合计</b>	<b>1,692.73</b>	<b>40.54%</b>	<b>1,204.46</b>	<b>9.87%</b>	<b>1,096.21</b>

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：

A、物料消耗及加工费 2019 年度-2021 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。

B、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。

C、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。

D、辅助车间工资 2019 年度-2021 年度呈先降后升趋势，主要受辅助人工数量影响，2019 年度-2021 年度月平均辅助人工数量分别为 13 人、16 人、20 人；2021 年度辅助车间工资较 2020 年度增加较多，除人数增加外，员工福利及社保费增加较多，社保费增加较多主要系 2020 年度受疫情影响，部分月份减免社保费用。

E、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。

## 8. 营业成本总体分析

报告期内，公司营业成本分别为 33,399.68 万元、33,785.11 万元和 49,651.49 万元。公司营业成本主要为营业成本，各年度占比均在 85%以上。主营业务成本主要由直接材料、制造费用、直接人工和运费构成。下面针对直接材料、制造费用、直接人工进行分析。运费相关分析，详见本节

“三、盈利情况分析”之“（四）主要费用情况分析”之“1、销售费用分析”相关内容。

（1）直接材料

报告期内，公司直接材料占当期主营业务成本比例分别为 92.95%、90.31% 和 91.81%，2020 年度直接材料占比略有下降，主要原因系：2020 年度起，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，使得直接材料占比下降；2021 年度直接材料占比较 2020 年度略有上升，主要系：金属价格上涨，导致直接材料成本占比上升。

（2）制造费用

报告期内，公司制造费用金额占当期主营业务成本比例分别为 3.56%、4.17% 与 3.66%；2020 年度制造费用占当期主营业务成本比例较高，主要原因系：因新冠疫情影响，公司阳极产品产能未能得到充分利用，而相关的折旧费用等属刚性支出，一定程度上拉高了公司制造费用占比。

（3）直接人工

报告期内，公司直接人工金额占当期主营业务成本比例分别为 3.49%、3.80% 与 2.81%，2019 年度-2020 年度公司直接人工金额与占主营业务成本比例呈上升趋势，主要原因系：报告期内铝阴极板营业收入呈逐年上升趋势，铝阴极板成本结构中直接人工占比较高；2021 年度，公司直接人工占比较低，主要原因系：公司 2021 年度产量大，形成一定程度的规模效应。

（三） 毛利率分析

1. 毛利按产品或服务分类构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	64,701,278.36	92.45%	54,731,412.80	84.01%	73,773,760.37	87.68%
其中：阳极产品	55,735,486.37	79.64%	43,307,360.56	66.48%	63,592,626.64	75.58%
阴极产品	8,092,319.22	11.56%	6,910,363.77	10.61%	8,637,821.37	10.27%
产品加工	873,472.77	1.25%	4,513,688.47	6.93%	1,543,312.36	1.83%
其他业务毛利	5,280,656.34	7.55%	10,413,638.26	15.99%	10,369,333.31	12.32%
合计	<b>69,981,934.70</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,145,051.06</b>	<b>100.00%</b>	<b>84,143,093.68</b>	<b>100.00%</b>

科目具体情况及说明：

报告期内，公司主营业务毛利总额分别为 7,377.38 万元、5,473.14 万元和 6,998.19 万元，公司毛利主要来源于阴、阳极产品，各期毛利占比均在 75% 以上。

2. 主营业务按产品或服务分类的毛利率情况

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)

阳极产品	14.12%	74.81%	15.69%	80.32%	19.60%	85.03%
阴极产品	6.16%	24.88%	11.25%	17.87%	17.03%	13.29%
产品加工	54.08%	0.31%	72.22%	1.82%	24.08%	1.68%

科目具体情况及说明：

无

3. 主营业务按销售区域分类的毛利率情况

适用 不适用

4. 主营业务按照销售模式分类的毛利率情况

适用 不适用

5. 主营业务按照-分类的毛利率情况

适用 不适用

6. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	22.43%	26.29%	21.65%
大泽电极	13.54%	2.26%	12.79%
平均数 (%)	<b>17.99%</b>	<b>14.28%</b>	<b>17.22%</b>
发行人 (%)	<b>12.35%</b>	<b>16.17%</b>	<b>20.12%</b>

科目具体情况及说明：

有色金属产品应用领域广泛、市场广阔、发展迅速以及竞争较为充分，在多个细分应用领域中，国内已涌现出一些技术水平高、自主研发能力强的本土企业，由于不同细分领域在产品的质量、规格型号、工艺路线、工艺水平、产能规模、成本结构、客户结构等方面不同，导致产品毛利率有所差异。

7. 其他披露事项

无

8. 毛利率总体分析

(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 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	56,649.69	40,299.61	41,813.99
营业成本	49,651.49	33,785.11	33,399.68
其中：运费	839.39	566.12	-

综合毛利	6,998.19	6,514.50	8,414.31
其中：主营业务毛利	6,470.13	5,473.14	7,377.38
综合毛利率	12.35%	16.17%	20.12%
综合毛利率（剔除运输费）	13.84%	17.57%	20.12%
主营业务毛利率	12.26%	15.92%	19.34%
主营业务毛利率（剔除运输费）	13.77%	17.37%	19.34%

报告期内，公司毛利分别为 8,414.31 万元、6,514.50 万元和 6,998.19 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 20.12%、17.57% 和 13.84%。

根据上表，2020 年和 2021 年度，运费对主营业务毛利率影响分别为-1.45%和-1.51%。

## （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 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比	毛利	毛利占比
阳极产品	6,241.24	85.90%	4,712.87	78.94%	6,359.26	86.20%
阴极产品	934.82	12.87%	777.81	13.03%	863.78	11.71%
产品加工	89.95	1.24%	479.88	8.04%	154.33	2.09%
<b>合计</b>	<b>7,266.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,970.57</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,377.38</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，公司主营业务毛利（剔除运输费）总额分别为 7,377.38 万元、5,970.57 万元和 7,266.02 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 年度	2020 年度	2019 年度
阳极产品	15.81%	17.07%	19.60%
阴极产品	7.12%	12.67%	17.03%
产品加工	55.70%	76.78%	24.08%
主营业务毛利率（剔除运输费）	13.77%	17.37%	19.34%

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 19.34%、17.37%及 13.77%，呈下降趋势。

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 19.60%、17.07%和 15.81%，呈下降趋势。2020 年度公司阳极产品毛利率较 2019 年度下降 2.53 个百分点，主要原因系发行人高毛利产品铝基铅锡阳极板受疫情影响销售占比下降，拉低了 2020 年度毛利率；2021 年度阳极产品毛利率较 2020 年度下降 1.26 个百分点，主要原因为铅锡阳极板销售收入上升且毛利率下滑幅度较大所致。

报告期各期，公司阴极产品毛利率（剔除运输费）分别为 17.03%、12.67%和 7.12%，呈现下降趋势。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 年度，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 年度，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 年度	2020 年度	2019 年度
铝基铅锡阳极板	28.84%	35.66%	35.19%
铝基铅银阳极板	26.60%	21.03%	20.53%
铅锡阳极板	12.08%	17.54%	15.35%
铅银阳极板	11.59%	11.53%	15.15%
铝阴极板	13.66%	13.82%	28.78%
不锈钢阴极板	5.40%	12.02%	14.50%

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，运输费作为合同履约成本计入营业成本，为保证数据可比性，上表按照剔除 2020 年和 2021 年运费数据对毛利率进行对比列示。

#### A、铝基铅锡阳极板

铝基铅锡阳极板作为公司独创产品，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 35.19%、35.66%和 28.84%，呈现先升后降趋势。

2019 年度和 2020 年度，该产品毛利率基本持平，2021 年度，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。

报告期内，公司铝基铅锡阳极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>5,493.15</b>	<b>3,902.43</b>	<b>28.96%</b>
<b>占当期铝基铅锡阳极板收入比重</b>	<b>77.91%</b>	-	-
<b>2020 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>2,865.96</b>	<b>1,779.94</b>	<b>37.89%</b>
<b>占当期铝基铅锡阳极板收入比重</b>	<b>74.93%</b>	-	-
<b>2019 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>3,354.43</b>	<b>2,074.94</b>	<b>38.14%</b>
<b>占当期铝基铅锡阳极板收入比重</b>	<b>53.13%</b>	-	-

根据上表，铝基铅锡阳极板 2019 年、2020 年和 2021 年度主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 53.13%、74.93%和 77.91%，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 28.84%，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 年度，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。

#### B、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 20.53%、21.03%和 26.60%。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，铝基铅银阳极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021 年度</b>			
云南金鼎锌业有限公司	1,730.94	1,274.12	26.39%
鑫联环保科技股份有限公司个旧分公司	604.69	459.02	24.09%
<b>合计</b>	<b>2,335.63</b>	<b>1,733.14</b>	<b>25.80%</b>
<b>占当期铝基铅银阳极板收入比重</b>	<b>89.35%</b>	-	-
<b>2020 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>1,991.25</b>	<b>1,569.69</b>	<b>21.17%</b>
<b>占当期铝基铅银阳极板收入比重</b>	<b>77.98%</b>	-	-
<b>2019 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>2,007.71</b>	<b>1,584.49</b>	<b>21.08%</b>

占当期铝基铅银阳极板收入比重	77.31%	-	-
----------------	--------	---	---

根据上表，铝基铅银阳极板 2019 年、2020 年和 2021 年度主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 77.31%、77.98% 和 89.35%，毛利率分别为 21.08%、21.17% 和 25.80%，同期公司该产品毛利率为 20.53%、21.03% 和 26.60%，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，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 年度，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。

### C、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 15.35%、17.54% 和 12.08%，铅锡阳极板为冶金铜用传统阳极板，公司该产品毛利率在报告期内呈现先升后降趋势。

报告期各期，铅锡阳极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021 年度</b>			
杭州三耐环保科技股份有限公司	2,928.08	2,544.53	13.10%
上海董禾商贸有限公司	2,840.01	2,555.15	10.03%
北京永帛资源投资控股有限公司	2,531.41	2,233.96	11.75%
<b>合计</b>	<b>8,299.50</b>	<b>7,333.64</b>	<b>11.64%</b>
占当期铅锡阳极板收入比重	<b>69.61%</b>	-	-
<b>2020 年度</b>			
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%
紫金矿业物流有限公司	726.17	628.38	13.47%
<b>合计</b>	<b>3,799.54</b>	<b>3,111.10</b>	<b>18.12%</b>
占当期铅锡阳极板收入比重	<b>62.69%</b>	-	-

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%
杭州三耐环保科技股份有限公司	962.39	831.54	13.60%
合计	<b>4,428.50</b>	<b>3,778.13</b>	<b>14.69%</b>
占当期铅锡阳极板收入比重	<b>69.05%</b>	-	-

根据上表，铅锡阳极板 2019 年、2020 年和 2021 年度主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 69.05%、62.69% 和 69.61%，毛利率分别为 14.69%、18.12% 和 11.64%，同期公司该产品毛利率为 15.35%、17.54% 和 12.08%，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，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，主要原因系考虑到该笔订单报价时金属原材料价格处于相对高点，且交货周期较长，公司实际采购该笔订单原材料时价格下降，因此该笔订单毛利率空间增加。

2021 年度，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。

#### D、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 15.15%、11.53% 和 11.59%。铅银阳极板为冶金锌用传统阳极板，公司该产品在 2019-2020 年度毛利率呈下滑趋势，2020 年度与 2021 年度毛利率基本持平。

报告期各期，铅银阳极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021 年度</b>			
湖南株冶有色金属有限公司	7,212.57	6,351.08	11.94%
汉中锌业有限责任公司	2,718.88	2,373.24	12.71%
汉中锌业特种材料有限公司	2,427.39	2,133.76	12.10%
合计	<b>12,358.84</b>	<b>10,858.08</b>	<b>12.14%</b>
占当期铅银阳极板收入比重	<b>70.79%</b>	-	-
<b>2020 年度</b>			

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%
<b>合计</b>	<b>11,297.85</b>	<b>9,959.80</b>	<b>11.84%</b>
<b>占当期铅银阳极板收入比重</b>	<b>74.49%</b>	-	-
<b>2019 年度</b>			
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%
汉中锌业有限责任公司	2,701.52	2,435.88	9.83%
<b>合计</b>	<b>10,632.46</b>	<b>8,780.55</b>	<b>17.42%</b>
<b>占当期铅银阳极板收入比重</b>	<b>65.36%</b>	-	-

根据上表，铅银阳极板 2019 年、2020 年和 2021 年度主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 65.36%、74.49% 和 70.79%，毛利率分别为 17.42%、11.84% 和 12.14%，同期公司该产品毛利率为 15.15%、11.53% 和 11.59%。

2019 年，公司对湖南株冶和大泽电极两笔订单销售背景为 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。

2019 年度公司对湖南株冶和大泽电极销售毛利率较高，一方面系相关合同涉及规模较大，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 年度公司对汉中锌业有限责任公司销售毛利率为 9.83%，毛利率较低，主要原因为公司向汉中锌业采购板面返熔铅约定采购价格为反熔铅提货前一个月均价，由于订单交货期较短，2019 年度金属铅价格为下行趋势，公司在合同签订后较短时间内采购原材料价格高于反熔铅结算价格，导致相关合同毛利率下降。

2020 年和 2021 年度，公司向铅银阳极板主要客户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。

E、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 28.78%、13.82%和 13.66%。铝阴极板为冶金锌用阴极板，公司该产品在报告期内毛利率呈下降趋势。

2019 年度、2020 年度及 2021 年度，铝阴极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021 年度</b>			
湖南株冶有色金属有限公司	1,309.94	1,186.08	9.46%
四川四环锌锆科技有限公司	321.32	269.18	16.23%
山东恒邦冶炼股份有限公司	267.50	199.06	25.58%
<b>合计</b>	<b>1,898.76</b>	<b>1,654.32</b>	<b>12.87%</b>
<b>占当期铝阴极板收入比重</b>	<b>69.20%</b>	-	-
<b>2020 年度</b>			
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%
来宾华锡冶炼有限公司	222.48	143.45	35.52%
<b>合计</b>	<b>1,538.72</b>	<b>1,301.71</b>	<b>15.40%</b>
<b>占当期铝阴极板收入比重</b>	<b>70.26%</b>	-	-
<b>2019 年度</b>			
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%
中国黄金集团有限公司	162.37	118.16	27.23%
<b>合计</b>	<b>596.82</b>	<b>392.02</b>	<b>34.32%</b>
<b>占当期铝阴极板收入比重</b>	<b>66.38%</b>	-	-

根据上表，铝阴极板 2019 年、2020 年和 2021 年主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 66.38%、70.26%和 69.20%，毛利率分别为 34.32%、15.40%和 12.87%，同期公司该产品毛利率为 28.78%、13.82%和 13.66%。

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 m<sup>2</sup>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，公司铝阴极板毛利率从2019年度的28.78%下降至13.82%，主要原因为公司向湖南株冶有色金属有限公司销售该产品毛利率较低，因此拉低了该年度铝阴极板毛利率水平。

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。

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。

2021年度，公司对前3名主要客户销售铝阴极板平均毛利率为12.87%，占当期该产品销售收入的69.20%。当期该产品平均毛利率为13.66%，湖南株冶有色金属有限公司毛利率较低拉低了当期该产品平均毛利率。湖南株冶有色金属有限公司为株洲冶炼集团股份有限公司旗下子公司，株洲冶炼集团股份有限公司保有国内最大的铅锌生产规模，锌产量一直居同行业的前列，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，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。

#### F、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14.50%、12.02%和5.40%。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利率呈下降趋势。

报告期各期，不锈钢阴极板主要客户订单毛利率（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
<b>2021年度</b>			
白银有色集团股份有限公司	3,701.86	3,549.94	4.10%
紫金矿业物流有限公司	2,150.84	2,087.76	2.93%
杭州三耐环保科技股份有限公司	2,122.98	2,003.00	5.65%
上海董禾商贸有限公司	1,962.34	1,822.34	7.13%
<b>合计</b>	<b>9,938.02</b>	<b>9,463.04</b>	<b>4.78%</b>
<b>占当期不锈钢阴极板收入比重</b>	<b>95.93%</b>	-	-
<b>2020年度</b>			

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%
云南锡业股份有限公司铜业分公司	688.50	616.77	10.42%
<b>合计</b>	<b>2,426.20</b>	<b>2,182.92</b>	<b>10.03%</b>
<b>占当期不锈钢阴极板收入比重</b>	<b>61.40%</b>	-	-
<b>2019 年度</b>			
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%
<b>合计</b>	<b>2,218.39</b>	<b>1,923.68</b>	<b>13.28%</b>
<b>占当期不锈钢阴极板收入比重</b>	<b>53.17%</b>	-	-

根据上表，不锈钢阴极板 2019 年、2020 年和 2021 年主要客户销售收入分别占当期该产品收入的 53.17%、61.40% 和 95.93%，毛利率分别为 13.28%、10.03% 和 4.78%，同期公司该产品毛利率为 14.50%、12.02% 和 5.40%。

2019 年，公司不锈钢阴极板毛利率为 14.50%，公司对主要客户产品销售毛利率不存在重大差异。

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 年度确认收入 690.18 万元，毛利率为 3.28%，拉低了 2020 年的平均毛利率。经测算，剔除该笔订单后，公司 2020 年不锈钢阴极板毛利率（剔除运输费）为 13.87%。

2021 年度，公司为拓展不锈钢阴极板市场、稳固自身行业地位，同时建立与下游大型铜冶炼企业不锈钢阴极板产品长期合作关系，针对不锈钢阴极板，公司较大程度降低了加工费报价，导致该品类产品毛利率较低。

#### 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。

### （3）同行业公司毛利率对比分析

#### ①同行业可比公司的产品结构、采购和销售模式情况

##### A、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 Limpect 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 Limpect 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。

#### B、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 年度		2020 年度	
		收入金额	占比	收入金额	占比
三友科技	阴极板	22,079.09	76.86	17,905.24	67.21
	机组设备	5,148.05	17.92	6,979.03	26.20
	其他	1,497.62	5.21	1,755.26	6.59
	营业收入合计	28,724.75	100.00	26,639.53	100.00
大泽电极	阳极板	11,777.63	53.49	5,680.97	38.70
	阴极板	3,653.96	16.60	2,539.66	17.30
	金属贸易	6,113.06	27.76	5,856.94	39.90
	对外租赁	117.55	0.53	123.07	0.84
	废旧材料出售	344.36	1.56	326.42	2.22
	其他材料出售、技术服务及其他	11.45	0.05	153.78	1.05
	营业收入合计	22,018.01	100.00	14,680.84	100.00
昆工科技	阳极产品	39,467.29	69.67	27,606.11	68.50
	阴极产品	13,127.51	23.17	6,140.74	15.24
	产品加工	161.50	0.29	625.02	1.55
	其他业务收入	3,893.38	6.87	5,927.75	14.71

	营业收入合计	56,649.69	100.00	40,299.61	100.00
--	--------	-----------	--------	-----------	--------

(续)

公司名称	产品类型	2019 年度		采购模式	销售模式
		收入金额	占比		
三友科技	阴极板	28,043.37	87.65	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	2,804.77	8.77		
	其他	1,145.93	3.58		
	营业收入合计	31,994.07	100.00		
大泽电极	阳极板	14,357.17	62.07	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、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量提前采购填充库存。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。	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	2,486.80	10.75		
	金属贸易	5,631.55	24.35		
	对外租赁	94.35	0.41		
	废旧材料出售	465.00	2.01		
	其他材料出售、技术服务及其他	97.32	0.42		
	营业收入合计	23,132.19	100.00		
昆工科技	阳极产品	32,439.16	77.58	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	5,071.49	12.13		
	产品加工	641.00	1.53		
	其他业务收入	3,662.34	8.76		
	营业收入合计	41,813.99	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 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	22.43%	26.29%	21.65%
大泽电极	13.54%	2.26%	12.79%
平均数	17.99%	14.28%	17.22%
昆工科技	12.35%	16.17%	20.12%

数据来源：公开披露数据

如上表所示，公司 2019 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，都呈下降趋势；2021 年度公司整体毛利率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：

### A、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

项目		阳极产品		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
大泽电极	收入金额	11,777.63	5,680.97	14,357.17
	毛利率	19.32%	-0.12%	15.74%
昆工科技	收入金额	39,467.29	27,606.11	32,439.16
	毛利率	14.12%	15.69%	19.60%

数据来源：公开披露数据

2019-2020 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；2021 年度公司阳极产品毛利率低于大泽电极，根据大泽电极公开披露信息，大泽电极 2021 年度毛利率增加较多，主要系营业收入增加，逐步恢复正常毛利水平，形成毛利率的增加。

### B、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：

项目	阴极产品		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	18.74%	22.26%	18.74%
昆工科技	6.16%	11.25%	17.03%

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。

a、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		
	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
销售成本（万元）	22,172.41	22,146.73	3,567.41
销售数量（片）	171,076.00	170,576.00	28,761.00
平均单价（元/片）	1,567.45	1,570.14	1,450.72
平均成本（元/片）	1,296.06	1,298.35	1,240.37
毛利率（%）	17.31	17.31	14.50

注：三友科技公开信息未披露 2020 年及 2021 年度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 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。

2019 年度，公司不锈钢阴极板毛利率为 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）为 17.31%，三友科技不锈钢阴极板产品毛利率高于公司。

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，2019 年度，三

友科技不锈钢阴极板平均销售单价为 1,570.14 元/片，公司同类产品同期平均单价为 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。

b、2020 年和 2021 年度不锈钢阴极板毛利率对比情况

公司名称	产品名称	2021 年度	2020 年度
三友科技	阴极产品	18.74%	22.26%
昆工科技	不锈钢阴极板	4.72%	11.04%

数据来源：公开披露数据

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、夹边条等配件销售。阴极板维修、夹边条属于高毛利的品类，拉升了三友科技阴极产品毛利率。

根据公开信息，三友科技 2018-2019 年度阴极板维修、夹边条毛利率情况如下：

产品类型	2019 年度	2018 年度
阴极板维修	38.79%	54.36%
夹边条	57.44%	56.33%

由于三友科技未披露阴极产品中不锈钢阴极板、阴极板维修、夹边条等配件销售占比权重，因此，2020 年和 2021 年度，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。

(4) 报告期内向客户进行降价推广的情形

报告期各期，发行人的产品中存在降价推广情形的主要为不锈钢阴极板，以及面临行业竞争压力，针对少量客户销售铅锡阳极板、铝阴极板存在降价推广情形，具体销售情况如下所示（下表中的毛利率均为剔除运费后的毛利率）：

客户名称	产品类型	时间	销售金额 (万元)	销售数量 (吨)	销售单价 (元/kg)	毛利率 (剔除运费)	是否为降价推广
白银有色集团股份有限公司	不锈钢阴极板	2020	690.18	229.63	30.06	3.28%	是
		2021	3,701.86	1,231.63	30.06	4.10%	是
杭州三耐环保科技股份有限公司	不锈钢阴极板	2019	314.32	95.42	32.94	13.01%	否
		2020	348.45	115.92	30.06	8.08%	是
		2021	2,122.98	631.40	33.62	5.65%	是
紫金矿业物流有限公司	不锈钢阴极板	2020	63.72	21.15	30.13	17.22%	否
		2021	2,150.84	574.74	36.33	2.93%	是

上海董禾商贸有限公司	不锈钢 阴极板	2021	1,962.34	539.59	36.37	7.13%	是
	铅锡阳 极板	2021	2,840.01	1,227.58	23.14	10.03%	是
湖南株冶有色金属 有限公司	铝阴极 板	2020	926.98	537.50	17.25	6.97%	是
		2021	1,309.94	538.00	24.35	9.46%	是
北京永昂资源投资 控股有限公司	铅锡阳 极板	2020	1,237.44	581.347	21.29	15.36%	否
		2021	2,531.41	1,189.25	21.29	11.75%	是

注：上表为公司向同一客户在报告期各期销售同一类别产品且部分年度存在降价推广情形的毛利率变动对比情况，并非全部为降价推广情形。

#### （四） 主要费用情况分析

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入 占比 (%)	金额	营业收入 占比 (%)	金额	营业收入 占比 (%)
销售费用	5,615,080.62	0.99%	4,142,825.09	1.03%	14,046,087.42	3.36%
管理费用	10,656,673.46	1.88%	8,642,310.26	2.14%	7,093,907.13	1.70%
研发费用	12,243,775.72	2.16%	11,872,485.72	2.95%	12,239,059.10	2.93%
财务费用	7,709,274.19	1.36%	7,287,227.68	1.81%	5,862,023.34	1.40%
合计	<b>36,224,803.99</b>	<b>6.39%</b>	<b>31,944,848.75</b>	<b>7.93%</b>	<b>39,241,076.99</b>	<b>9.38%</b>

##### 科目具体情况及说明：

报告期各期，公司期间费用合计分别为 3,924.11 万元、3,194.48 万元和 3,622.48 万元，占营业收入的比例分别为 9.38%、7.93% 和 6.39%。

#### 1. 销售费用分析

##### （1）销售费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
运输费					11,827,549.42	84.21%
业务招待费	862,475.10	15.36%	420,527.10	10.15%	168,831.29	1.20%
职工薪酬	1,266,319.61	22.55%	1,204,855.82	29.08%	892,302.67	6.35%
售后服务费	2,321,390.07	41.34%	1,322,299.93	31.92%	49,632.00	0.35%
招投标费	455,630.10	8.11%	591,233.15	14.27%	689,681.60	4.91%
差旅费	257,295.92	4.58%	310,205.37	7.49%	314,587.30	2.24%
其他	451,969.82	8.05%	293,703.72	7.09%	103,503.14	0.74%
合计	<b>5,615,080.62</b>	<b>100.00%</b>	<b>4,142,825.09</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,046,087.42</b>	<b>100.00%</b>

##### （2）销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	1.32%	1.00%	1.82%

大泽电极	0.47%	0.64%	1.41%
平均数 (%)	0.90%	<b>0.82%</b>	<b>1.62%</b>
发行人 (%)	<b>0.99%</b>	<b>1.03%</b>	<b>3.36%</b>
原因、匹配性分析	2020 年度与 2021 年度公司销售费用率与同行业可比公司差距不大，2019 年度，公司销售费用率高于同行业可比公司，主要系公司运输费用率较高所致。		

### (3) 科目具体情况及说明

报告期各期，公司销售费用分别为 1,404.61 万元、414.28 万元及 561.51 万元，占当期营业收入的比重分别为 3.36%、1.03% 和 0.99%。销售费用主要由运输费、售后服务费和职工薪酬构成，“其他”项目主要为办公费及宣传费等。

2020 年与 2021 年度销售费用率下降较多，主要系：①2020 年 1 月 1 日起执行新的收入准则，公司销售产品的运输费用为合同履约成本，故 2020 年产品销售的运输费 566.12 万元到营业成本列报，降低销售费用率 1.40 个百分点，2021 年度产品销售的运输费 839.39 万元到营业成本列报，降低销售费用率 1.48 个百分点；②2020 年度受疫情影响，国家减免部分过路费，运输车辆油价相对以前年度也有所降低，物流公司报价相对以前年度降低，同时 2020 年出口业务收入较 2019 年有所下降，导致该部分运费支出较 2019 年下降。

## 2. 管理费用分析

### (1) 管理费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
中介费	3,476,108.75	32.62%	3,104,326.50	35.92%	1,276,257.50	17.99%
职工薪酬	3,677,521.55	34.51%	3,114,953.85	36.04%	3,435,871.28	48.43%
办公及差旅费	1,023,128.65	9.60%	603,084.39	6.98%	953,813.30	13.45%
折旧	563,562.45	5.29%	401,069.75	4.64%	386,854.28	5.45%
车辆费用	209,165.49	1.96%	216,225.71	2.50%	313,275.35	4.42%
业务招待费	229,341.31	2.15%	158,079.19	1.83%	166,559.29	2.35%
专利费	118,112.76	1.11%	107,088.22	1.24%	25,134.32	0.35%
无形资产摊销	70,975.88	0.67%	249,746.73	2.89%	82,403.54	1.16%
修理费	177,558.80	1.67%	192,425.29	2.23%	234,579.10	3.31%
其他	1,111,197.82	10.43%	495,310.63	5.73%	219,159.17	3.09%
合计	<b>10,656,673.46</b>	<b>100.00%</b>	<b>8,642,310.26</b>	<b>100.00%</b>	<b>7,093,907.13</b>	<b>100.00%</b>

### (2) 管理费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	5.19%	5.12%	3.39%
大泽电极	3.69%	5.08%	3.32%
平均数 (%)	4.44%	<b>5.10%</b>	<b>3.36%</b>
发行人 (%)	<b>1.88%</b>	<b>2.14%</b>	<b>1.70%</b>

<b>原因、匹配性分析</b>	报告期内，公司管理费用率低于同行业可比公司，主要原因系：A、公司通过不断完善内部管理流程，管理费用得到有效控制；B、公司经营规模高于同行业可比公司，规模效应较为明显。
-----------------	---

### (3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司管理费用分别为 709.39 万元、864.23 万元和 1,065.67 万元，占营业收入的比重分别为 1.70%、2.14% 和 1.88%。公司的管理费用主要包括职工薪酬和中介费，报告期内上述两项费用占管理费用的比例分别为 66.43%、71.96% 和 67.13%。报告期内，公司管理费用率基本保持稳定，2020 年度与 2021 年度出现一定程度上升，主要系中介费增加较多。

报告期各期，公司“管理费用-其他”的具体内容如下：

单位：万元

分类名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
安全生产费	28.32	10.08	4.46
水电费	26.76	18.80	10.22
装修费用摊销	18.91	-	-
宣传费用	16.40	-	-
其他费用	20.73	20.65	7.24
<b>合计</b>	<b>111.12</b>	<b>49.53</b>	<b>21.92</b>

注：其他费用主要为快递邮政费用、会议费用、通讯费、市内交通费等，金额相对较小

公司2021年“管理费用-其他”增长较大，主要原因如下：

(1) 2021年公司发生安全生产费用28.32万元，较2020年增长18.24万元，主要为：

①公司为加强安全生产教育，在车间、食堂及宿舍等工人聚集区域安装安全警示教育宣传栏，发生10.86万元；

②随着国家对生产企业的环保要求不断提高，公司为进一步提升公司环保水平，聘请云南众测技术服务有限公司对公司污染物排放等环保指标进行监测，共发生费用支出10.16万元。

(2) 2021年发生水电费用26.76万元，较2020年增长7.96万元，主要为：

①公司2021年装修办公区域一层，包括展示区域等耗用相关水电费用较多；

②2021年公司更换办公区域，更换后的办公区域面积较大，办公用电增加；

③公司办公楼新建公用电梯，2021年达到可使用状态，用电量增加。

(3) 2021年公司发生宣传费用16.40万元，主要为：

①为提升公司在行业内的知名度，公司在中国有色金属报上发表了相关的宣传文章，共发生宣传费9.43万元；

②2021年公司提升企业形象，宣传企业文化，在新装修的办公区域处布置企业宣传栏等展示区，共发生宣传费支出6.97万元。

(4) 2021年度装修费用摊销18.91万元。2020年下半年，为改善办公环境，公司将办公区域重新装修规划，装修工程于2021年年初完工，当年度装修费摊销金额18.91万元。

综上，公司报告期“管理费用-其他”中的部分费用为非固定支出费用，2021年增加较多主要是公司加强安全管理、改善办公环境、建设企业文化和提高行业知名度等增加的支出，具备合理性。

### 3. 研发费用分析

#### (1) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
物料消耗	5,238,698.02	42.79%	7,587,152.41	63.91%	9,152,126.00	74.78%
职工薪酬	3,982,086.82	32.52%	2,838,226.22	23.91%	2,085,471.13	17.04%
折旧摊销费	743,539.17	6.07%	426,836.83	3.60%	359,802.40	2.94%
设计费	-	-	211,357.67	1.78%	353,773.58	2.89%
其他费用	2,279,451.71	18.62%	808,912.59	6.81%	287,885.99	2.35%
合计	<b>12,243,775.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>11,872,485.72</b>	<b>100.00%</b>	<b>12,239,059.10</b>	<b>100.00%</b>

#### (2) 研发费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	5.70%	4.11%	3.55%
大泽电极	4.39%	4.43%	0.74%
平均数 (%)	5.05%	<b>4.27%</b>	<b>2.15%</b>
发行人 (%)	<b>2.16%</b>	<b>2.95%</b>	<b>2.93%</b>

#### 原因、匹配性分析

2019 年度，公司研发费用率高于同行业可比公司平均水平，主要原因系：公司高度重视产品研发，不断改进产品特性，提升生产工艺，重视产品设计，增强公司产品的附加值，进而提升公司竞争力。

2020 年度与 2021 年度，公司研发费用率低于同行业可比公司平均水平，主要原因系同行业公司平均研发费用的增长幅度高于营业收入的增长幅度，导致同行业公司研发费用率有所增加。

#### (3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司研发费用分别为 1,223.91 万元、1,187.25 万元及 1,224.38 万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为 2.93%、2.95%及 2.16%，公司研发支出均费用化，不存在资

本化的情况。报告期内，公司重视研发投入以紧跟市场需求变化，研发费用占营业收入比例呈逐年上升趋势。

#### 4. 财务费用分析

##### (1) 财务费用构成情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利息费用	7,085,876.84	6,091,842.43	4,950,578.40
减：利息资本化			
减：利息收入	13,766.21	205,164.05	17,022.55
汇兑损益	131,525.23	366,315.37	69,956.97
银行手续费			
其他			
手续费	505,638.33	1,034,233.93	858,510.52
<b>合计</b>	<b>7,709,274.19</b>	<b>7,287,227.68</b>	<b>5,862,023.34</b>

##### (2) 财务费用率与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	-0.26%	0.43%	0.65%
大泽电极	2.65%	3.48%	2.55%
平均数 (%)	1.20%	<b>1.95%</b>	<b>1.60%</b>
发行人 (%)	<b>1.36%</b>	<b>1.81%</b>	<b>1.40%</b>
原因、匹配性分析	2019 年度-2020 年度公司财务费用率低于同行业可比公司平均水平，2021 年度公司财务费用率高于同行业可比公司平均水平主要受到经营规模与贷款规模的影响。		

##### (3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司财务费用金额分别为 586.20 万元、728.72 万元及 770.93 万元，主要为借款利息支出以及承兑汇票手续费等。

#### 5. 其他披露事项

无

#### 6. 主要费用情况总体分析

报告期各期，公司期间费用合计分别为 3,924.11 万元、3,194.48 万元和 3,622.48 万元，占营业收入的比例分别为 9.38%、7.93%和 6.39%，期间费用率较低。

#### (五) 利润情况分析

##### 1. 利润变动情况

单位：元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	32,364,169.49	5.71%	31,291,399.23	7.76%	42,924,258.49	10.27%
营业外收入	547,917.42	0.10%	3,143,408.74	0.78%	486,623.23	0.12%
营业外支出	41,154.82	0.01%	256,632.90	0.06%	152,050.56	0.04%
利润总额	32,870,932.09	5.80%	34,178,175.07	8.48%	43,258,831.16	10.35%
所得税费用	1,920,471.98	0.34%	3,189,250.40	0.79%	4,538,530.80	1.09%
净利润	30,950,460.11	5.46%	30,988,924.67	7.69%	38,720,300.36	9.26%

### 科目具体情况及说明：

报告期内，公司利润总额主要由营业利润构成，公司利润主要来源于日常经营业务，不存在主要利润来自于营业外收入等非经常性损益的情况。

## 2. 营业外收入情况

√适用 □不适用

### (1) 营业外收入明细

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
接受捐赠			
政府补助			
盘盈利得			
上市扶持资金	415,000.00	3,100,000.00	485,000.00
其他	132,917.42	43,408.74	1,623.23
合计	<b>547,917.42</b>	<b>3,143,408.74</b>	<b>486,623.23</b>

### (2) 计入当期损益的政府补助：

□适用 √不适用

### (3) 科目具体情况及说明

报告期内，公司营业外收入分别为 48.66 万元、314.34 万元与 54.79 万元，2020 年度金额较大，系公司取得的上市扶持资金金额较大。

## 3. 营业外支出情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对外捐赠		150,000.00	
罚款、违约金、滞纳金支出	41,154.82	70,736.37	87,105.68
非流动资产毁损报废损失		35,896.53	64,859.93

其他			84.95
合计	41,154.82	256,632.90	152,050.56

#### 科目具体情况及说明:

报告期内，公司营业外支出分别为 15.21 万元、25.66 万元及 4.12 万元。其中罚款、违约金、滞纳金支出主要系公司及子公司昆工晋宁因税款申报延迟所致。

根据国家税务局昆明市高新区税务局等主管税务机关出具的证明文件，报告期内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，不存在因违反税收法律法规而受到行政处罚的情形。

#### 4. 所得税费用情况

##### (1) 所得税费用表

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
当期所得税费用	659,436.09	879,234.22	2,741,762.14
递延所得税费用	1,261,035.89	2,310,016.18	1,796,768.66
合计	1,920,471.98	3,189,250.40	4,538,530.80

##### (2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	32,870,932.09	34,178,175.07	43,258,831.16
按适用税率 15%计算的所得税费用	4,930,639.81	5,126,726.26	6,488,824.67
部分子公司适用不同税率的影响	25,226.74	-124,621.75	-97,559.63
调整以前期间所得税的影响	147,126.25	21,716.25	466.52
税收优惠的影响			
非应税收入的纳税影响	-16,016.19		
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	47,503.2	39,902.82	159,567.61
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响		-	-12,266.17
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	23,743.07	37,794.43	17,353.15
研发及无形资产摊销加计扣除	-3,213,250.90	-1,912,267.61	-2,017,855.35
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	-24,500.00		
所得税费用	1,920,471.98	3,189,250.40	4,538,530.80

##### (3) 科目具体情况及说明

无

## 5. 其他披露事项

无

## 6. 利润变动情况分析

报告期内，公司主要利润来源于日常经营业务产生的营业利润，公司营业外收支占比较小，对公司盈利能力影响较小。

### （六）研发投入分析

#### 1. 研发投入构成明细情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
物料消耗	5,238,698.02	7,587,152.41	9,152,126.00
职工薪酬	3,982,086.82	2,838,226.22	2,085,471.13
折旧摊销费	743,539.17	426,836.83	359,802.40
设计费	-	211,357.67	353,773.58
其他费用	2,279,451.71	808,912.59	287,885.99
合计	<b>12,243,775.72</b>	<b>11,872,485.72</b>	<b>12,239,059.10</b>
研发投入占营业收入的比例 (%)	<b>2.16%</b>	<b>2.95%</b>	<b>2.93%</b>
原因、匹配性分析	报告期内，公司研发费用分别为 1,223.91 万元、1,187.25 万元及 1,224.38 万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为 2.93%、2.95%及 2.16%，公司研发支出均费用化，不存在资本化的情况。报告期内，公司重视研发投入以紧跟市场需求变化，研发费用占营业收入比例呈逐年上升趋势。		

#### 科目具体情况及说明：

1、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	2017 年 7 月	2021 年 7 月	9	开发了立体加热恒温场铝基铝合金包覆控制技术和铝铝异质界面连续复合技术 2 项新技术，开发了铝基铝合金最佳包覆工艺和铝基表面预处理 2	已全部应用于公司第二代产品铝基铝合金栅栏型复合材料阳极板的生产制备中，使该产品综合性能提升，为该产品的推广应用奠定基础。	已完成

					项新工艺，形成了电积锌体系中宽扁线栅栏阳极设计准则		
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及电池组装2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。	已完成
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	2021年12月	4	开发了钛基表面粗糙度可控前处理、锡铈钎氧化物中间层热裂解制备和PbO <sub>2</sub> -Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 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。	已完成
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	2021年12月	9	开发了变质剂元素中间合金真空熔炼、铅合金大变形量轧制和铅合金时效控制3项新技术	大变形量铅合金阳极腐蚀速率较传统铅合金阳极降低5%。铅基阳极板产品综合性能提升。	已完成
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延长，提升了公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	开发了铅合金熔炼工段尾气处理、栅栏型阳极定位组装、铅合金表面镀膜和板面加强筋压铸等多个新工	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

					艺		
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装备的研究与开发	2020年3月	尚未完成	5	开发了铅合金熔炼及浇筑智能化控制和板梁焊接智能化控制2项新技术	生产效率得到提升	进行中
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

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。

2、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	15,283.54	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
2	金属银	75.65	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
3	正生极板	11,315.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
4	电铅(铅粉)	1,925.00	研发实验用	研发消耗	研发费用-直接材料
5	负极板栅	8,435.00	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
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	37,425.00	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

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。

## 2. 报告期内主要研发项目情况

报告期内，公司研发项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	整体预算金额	支出金额		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
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	1,897.20	53.96	455.88	801.27
2	锰电积用新型铅基多元合金复合阳极材料的研究	90.86	-	-	43.71
3	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	127.41	92.40	15.25	52.78
4	高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发	780.00	319.12	467.08	-

5	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	802.00	385.78	93.94	-
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	704.00	103.53	68.43	-
7	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	641.10	-	-	272.82
8	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	165.50	20.79	27.78	53.33
9	传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发	1,673.00	106.24	10.64	-
10	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	878.00	142.57	48.25	-
合计		<b>7,960.35</b>	<b>1,224.38</b>	<b>1,187.25</b>	<b>1,223.91</b>

### 3. 研发投入占营业收入比例与可比公司比较情况

√适用 □不适用

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
三友科技	5.70%	4.11%	3.55%
大泽电极	4.39%	4.43%	0.74%
平均数 (%)	5.05%	<b>4.27%</b>	<b>2.15%</b>
发行人 (%)	2.16%	<b>2.95%</b>	<b>2.93%</b>

#### 科目具体情况及说明:

无

### 4. 其他披露事项

无

### 5. 研发投入总体分析

报告期内，公司研发费用分别为 1,223.91 万元、1,187.25 万元及 1,224.38 万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为 2.93%、2.95%及 2.16%，公司研发支出均费用化，不存在资本化的情况。报告期内，公司重视研发投入以紧跟市场需求变化，研发费用占营业收入比例呈逐年上升趋势。

#### (七) 其他影响损益的科目分析

##### 1. 投资收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
权益法核算的长期股权投资收益	30,387.89	882,788.32	665,360.82
处置长期股权投资产生的投资收益	526,774.58		41,817.30
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得			
交易性金融资产在持有期间的投资收益			
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入			
债权投资在持有期间取得的利息收入			
其他债权投资在持有期间取得的利息收入			
处置交易性金融资产取得的投资收益			
处置债权投资取得的投资收益			
处置其他债权投资取得的投资收益			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产在持有期间的投资收益			
处置以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产取得的投资收益			
持有至到期投资在持有期间的投资收益			
可供出售金融资产在持有期间的投资收益			
处置可供出售金融资产取得的投资收益			
处置持有至到期投资取得的投资收益			
处置衍生工具取得的投资收益	53,129.74	41,770.06	-341,899.87
<b>合计</b>	<b>610,292.21</b>	<b>924,558.38</b>	<b>365,278.25</b>

**科目具体情况及说明：**

报告期内，公司投资收益主要系权益法核算的长期股权投资收益，即公司参股公司刚果（金）恒达收益中归属于公司的部分。

**2. 公允价值变动收益**

适用 不适用

**3. 其他收益**

适用 不适用

单位：元

产生其他收益的来源	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	1,596,691.26	1,655,952.90	1,340,290.97
个税手续费返还	35,829.44	10,558.07	
<b>合计</b>	<b>1,632,520.70</b>	<b>1,666,510.97</b>	<b>1,340,290.97</b>

科目具体情况及说明：

报告期内，计入其他收益的政府补助明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度	与资产相关/ 与收益相关
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	39.00	3.25	-	与资产相关
昆明高新技术产业开发区孵化器管理中心高创办 2021 年市级建设发展补助及配套专项经费	38.16			与收益相关
冶金电极材料技术创新平台项目	15.56	16.79	15.56	与资产相关
昆明高新技术产业开发区管理委员会支持企业投资建设和提升规模专项奖补资金	13.13			与收益相关
2021 年度科技贷款担保费补助项目	12.50			与收益相关
昆明高新技术产业开发区管理委员会 2019 年度研发投入省级补助资金	8.31			与收益相关
2018 年度研究与试验发展经费省级补助资金	6.77			与收益相关
10 万片/年栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极制备产业化关键技术研究项目	5.00	5.00	5.00	与资产相关
园区和招商引资落地企业招用失业人员补贴	4.80			与收益相关
昆明市 2021 年度第一批专利资助项目	3.86			与收益相关
2020 年第一批、第二批专利资助	2.37			与收益相关
中央引导地方科技发展专项资金—云南省冶金电极材料工程技术研究中心	2.07	6.95	25.17	与资产相关
昆明市晋宁区人民政府关于兑现省级研发投入补助(2019 年度)经费	1.42			与收益相关
2020 年度科技贷款担保费补助项目		12.50	-	与收益相关
新型节能降耗复合电极材料科技创新团队项目	-	30.00	-	与收益相关
湿法冶金用栅栏型电极的多物理场耦合特性研究及应用	-	30.00	-	与收益相关
云南省第四批国家级博士后站资助经费拨款	-	20.00	-	与收益相关
2020 年度市级工业能效提升及淘汰落后产能补助项目	-	10.00	-	与收益相关

抗疫保产贷款贴息资金	-	10.00	-	与收益相关
第一批高新技术企业认定补助	-	5.00	-	与收益相关
2020年第一批财园助企贷款贴息项目	-	4.35	-	与收益相关
2020年抗疫情保生产促发展复工补贴的补助款	-	4.00	-	与收益相关
失业保险稳岗返还政策项目	-	2.50	-	与收益相关
2019年省级工业和信息化发展专项资金	-	-	60.00	与收益相关
云南省知识产权优势企业补助	-	-	5.00	与收益相关
2019年昆明市高新技术企业认定后补助	-	-	5.00	与收益相关
昆明市通过清洁生产审核评估验收企业补助资金	-	-	5.00	与收益相关
其他	6.72	5.25	13.30	与收益相关
<b>合计</b>	<b>159.67</b>	<b>165.60</b>	<b>134.03</b>	

#### 4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
应收账款坏账损失	-1,764,876.91	-1,757,778.20	-408,929.68
应收票据坏账损失	591,218.27	-359,434.73	-364,830.45
其他应收款坏账损失	62,802.36	272,065.95	484,973.36
应收款项融资减值损失			
长期应收款坏账损失			
债权投资减值损失			
其他债权投资减值损失			
合同资产减值损失			
财务担保合同减值			
<b>合计</b>	<b>-1,110,856.28</b>	<b>-1,845,146.98</b>	<b>-288,786.77</b>

#### 科目具体情况及说明：

公司应收账款、其他应收款、应收票据减值准备通过“信用减值损失”科目核算，报告期各期，公司信用减值损失分别为28.88万元、184.51万元与111.09万元，主要系各期新增计提的应收账款、其他应收款、应收票据坏账准备。

#### 5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
坏账损失	-		
存货跌价损失	450,635.76	457,236.28	-422,657.28
存货跌价损失及合同履约成本减值损失（新收入准则适用）			
可供出售金融资产减值损失	-		
持有至到期投资减值损失	-		
长期股权投资减值损失			
投资性房地产减值损失			
固定资产减值损失			
在建工程减值损失			
生产性生物资产减值损失			
油气资产减值损失			
无形资产减值损失			
商誉减值损失			
合同取得成本减值损失（新收入准则适用）			
其他			
<b>合计</b>	<b>450,635.76</b>	<b>457,236.28</b>	<b>-422,657.28</b>

科目具体情况及说明：

报告期内公司资产减值损失为存货跌价损失，公司资产减值损失总体规模较小，对公司不存在重大不利影响。

6. 资产处置收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>划分为持有待售的非流动资产处置收益</b>			
其中：固定资产处置收益			
无形资产处置收益			
<b>持有待售处置组处置收益</b>			
<b>未划分为持有待售的非流动资产处置收益</b>	<b>-470.45</b>	<b>-226,866.20</b>	<b>-278,424.51</b>
其中：固定资产处置收益	-470.45	-226,866.20	-278,424.51
无形资产处置收益			
<b>合计</b>	<b>-470.45</b>	<b>-226,866.20</b>	<b>-278,424.51</b>

科目具体情况及说明：

报告期内，公司资产处置收益金额分别为-27.84万元、-22.69万元及-0.05万元，均为固定资产处置收益。

#### 7. 其他披露事项

无

#### 8. 其他影响损益的科目分析

适用 不适用

### 四、 现金流量分析

#### (一) 经营活动现金流量分析

##### 1. 经营活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	466,100,554.22	341,168,391.26	381,742,078.84
收到的税费返还	1,081,795.40	55,202.29	-
收到其他与经营活动有关的现金	21,177,732.51	18,411,202.07	18,855,256.66
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>488,360,082.13</b>	<b>359,634,795.62</b>	<b>400,597,335.50</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	399,833,307.56	306,815,678.57	331,103,155.93
支付给职工以及为职工支付的现金	26,232,009.16	18,625,317.78	17,000,583.78
支付的各项税费	11,416,950.71	13,106,374.69	18,374,579.02
支付其他与经营活动有关的现金	22,225,093.88	18,261,143.61	14,276,649.67
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>459,707,361.31</b>	<b>356,808,514.65</b>	<b>380,754,968.40</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>28,652,720.82</b>	<b>2,826,280.97</b>	<b>19,842,367.10</b>

#### 科目具体情况及说明：

无

##### 2. 收到的其他与经营活动有关的现金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
政府补助	1,662,826.91	8,084,032.00	2,155,951.15
利息收入	13,766.21	205,164.05	17,022.55
代收代付款	200,000.00		2,112,000.00
保证金和备用金退回	15,728,579.73	6,988,888.97	12,906,070.16
房租水电费	3,278,981.33	3,122,076.85	1,664,212.80
个税手续费返还	37,979.21	10,558.07	
保险赔款及其他	255,599.12	482.13	
<b>合计</b>	<b>21,177,732.51</b>	<b>18,411,202.07</b>	<b>18,855,256.66</b>

#### 科目具体情况及说明：

无

### 3. 支付的其他与经营活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
代收代付款	164,000.00		2,156,917.42
支付保证金和备用金等	15,097,236.65	11,275,918.03	6,834,637.57
销售费管理费等费用开支	6,954,422.75	6,764,489.21	5,197,904.05
支付罚款滞纳金	9,434.48	70,736.37	87,105.68
捐赠支出		150,000.00	
其他营业外支出			84.95
<b>合计</b>	<b>22,225,093.88</b>	<b>18,261,143.61</b>	<b>14,276,649.67</b>

#### 科目具体情况及说明：

无

### 4. 经营活动净现金流与净利润的匹配

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>净利润</b>	30,950,460.11	30,988,924.67	38,720,300.36
加：资产减值准备	-501,604.06	-1,211,293.79	124,725.49
信用减值损失	1,110,856.28	1,845,146.98	288,786.77
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	5,159,992.49	4,132,083.04	3,944,154.21
使用权资产折旧			
无形资产摊销	752,043.52	683,095.71	558,303.75
长期待摊费用摊销	189,059.79		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	470.45	226,866.20	278,424.51
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）		35,896.53	64,859.93
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）			
财务费用（收益以“-”号填列）	7,787,602.85	6,998,914.33	5,806,547.04
投资损失（收益以“-”号填列）	-610,292.21	-924,558.38	-365,278.25
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	594,681.45	1,507,780.18	1,337,312.82
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	669,970.81	802,236.00	459,455.84
存货的减少（增加以“-”号填列）	-21,917,279.09	-6,806,454.48	-4,444,468.25
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-22,050,174.61	-38,039,680.36	-8,165,984.15
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	26,516,933.04	2,587,324.34	-18,764,772.97

其他			
经营活动产生的现金流量净额	28,652,720.82	2,826,280.97	19,842,367.10

## 5. 其他披露事项

无

## 6. 经营活动现金流量分析

### (1) 整体情况

报告期各期，公司经营活动现金流量净额分别为 1,984.24 万元、282.63 万元与 2,865.27 万元。

公司的经营活动现金流入主要为销售商品、提供劳务收到的现金，报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为 38,174.21 万元、34,116.84 万元与 46,610.06 万元，占经营活动现金流入比重分别为 95.29%、94.87%与 95.44%。公司的经营活动现金流出主要为购买商品、接受劳务支付的现金，报告期各期公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为 33,110.32 万元、30,681.57 万元与 39,983.33 万元，占经营活动现金流出比重分别为 86.96%、85.99%与 86.98%。

### (2) 经营活动现金流量和利润表主要科目对比情况分析

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	46,610.06	34,116.84	38,174.21
营业收入	56,649.69	40,299.61	41,813.99
销售商品、提供劳务收到的现金 /营业收入	82.28%	84.66%	91.30%
购买商品、接受劳务支付的现金	39,983.33	30,681.57	33,110.32
营业成本	49,651.49	33,785.11	33,399.68
购买商品、接受劳务支付的现金 /营业成本	80.53%	90.81%	99.13%
经营活动产生的现金流量净额	2,865.27	282.63	1,984.24
净利润	3,095.05	3,098.89	3,872.03
经营活动产生的现金流量净额 /净利润	92.58%	9.12%	51.25%

#### ①销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入分析

报告期各期，公司销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入分别为 91.30%、84.66%与 82.28%，2019 年度比例较高，主要受应收账款余额变动影响。

#### ②购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本分析

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本分别为 99.13%、90.81%与 80.53%，

2019 年度比例较高，主要受应付账款余额变动影响。

### ③经营活动产生的现金流量净额/净利润分析

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额/净利润分别为 51.25%、9.12%与 92.58%。报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额均小于净利润，主要原因系：

A、公司所处行业内多采用订单式生产，客户回款周期相对较长。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，整体付款结算周期相对较短。该情形导致公司经营性应收款项增长，营运资金占用较大；

B、报告期内，随着公司经营规模扩张，营运资金需求量不断增加，公司通过银行借款及票据结算等方式解决部分营运资金增量需求，公司财务费用支出增加、存货余额增长及固定资产折旧亦使得公司经营活动现金流量净额与净利润存在一定差异。

具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧	516.00	413.21	394.42
财务费用（收益以“-”填列）	778.76	699.89	580.65
存货的减少（增加以“-”填列）	-2,191.73	-680.65	-444.45
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-2,205.02	-3,803.97	-816.60
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	2,651.69	258.73	-1,876.48
<b>合计</b>	<b>-450.29</b>	<b>-3,112.78</b>	<b>-2,162.45</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额与净利润差额</b>	<b>-229.77</b>	<b>-2,816.26</b>	<b>-1,887.79</b>

## （二）投资活动现金流量分析

### 1. 投资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>投资活动产生的现金流量：</b>			
收回投资收到的现金	20,000.00	302,602.40	6,864,804.72
取得投资收益收到的现金	0.84	42,233.44	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	2,000.00	41,800.00	13,840.00
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额	8,815,116.51		
收到其他与投资活动有关的现金			
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>8,837,117.35</b>	<b>386,635.84</b>	<b>6,878,644.72</b>

购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	13,526,732.07	11,623,894.90	6,119,949.56
投资支付的现金	3,020,000.00	2,103,101.78	7,061,204.72
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额			
支付其他与投资活动有关的现金		-	341,899.87
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>16,546,732.07</b>	<b>13,726,996.68</b>	<b>13,523,054.15</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-7,709,614.72</b>	<b>-13,340,360.84</b>	<b>-6,644,409.43</b>

科目具体情况及说明：

无

2. 收到的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

3. 支付的其他与投资活动有关的现金

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期货投资亏损			341,899.87
<b>合计</b>		-	<b>341,899.87</b>

科目具体情况及说明：

无

4. 其他披露事项

无

5. 投资活动现金流量分析：

报告期各期，公司投资活动产生的现金流量净额分别为-664.44 万元、-1,334.04 万元与-770.96 万元。其中，报告期内投资活动现金流入分别为 687.86 万元、38.66 万元与 883.71 万元，主要为期货投资及处置子公司产生的现金流入。投资活动现金流出分别为 1,352.31 万元、1,372.70 万元与 1,654.67 万元，主要为期货投资、生产设备的现金支出。

(三) 筹资活动现金流量分析

1. 筹资活动现金流量情况

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
<b>筹资活动产生的现金流量：</b>			
吸收投资收到的现金		1,000,000.00	1,000,000.00
取得借款收到的现金	83,300,000.00	75,686,000.00	93,997,531.20

发行债券收到的现金			
收到其他与筹资活动有关的现金		2,983,207.50	2,584,820.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>83,300,000.00</b>	<b>79,669,207.50</b>	<b>97,582,351.20</b>
偿还债务支付的现金	97,116,732.76	55,091,434.12	89,115,344.24
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	11,231,023.52	16,747,107.32	5,289,745.15
支付其他与筹资活动有关的现金		520,000.00	1,148,000.00
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>108,347,756.28</b>	<b>72,358,541.44</b>	<b>95,553,089.39</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-25,047,756.28</b>	<b>7,310,666.06</b>	<b>2,029,261.81</b>

科目具体情况及说明：

无

2. 收到的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
票据贴现款		2,983,207.50	2,584,820.00
收到其他公司借款			
收到个人借款			
<b>合计</b>		<b>2,983,207.50</b>	<b>2,584,820.00</b>

科目具体情况及说明：

无

3. 支付的其他与筹资活动有关的现金

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
归还其他公司借款			
归还个人借款			
融资担保、融资服务费		520,000.00	1,148,000.00
<b>合计</b>		<b>520,000.00</b>	<b>1,148,000.00</b>

科目具体情况及说明：

无

4. 其他披露事项

无

5. 筹资活动现金流量分析：

报告期各期，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 202.93 万元、731.07 万元与-2,504.78 万元。其中，报告期内筹资活动现金流入分别为 9,758.24 万元、7,966.92 万元与 8,330.00 万元，主要

为取得借款现金流入，筹资活动现金流出分别为 9,555.31 万元、7,235.85 万元与 10,834.78 万元，主要为偿还债务的现金支出。

## 五、 资本性支出

报告期内，公司资本性支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
购建固定资产、无形资产、在建工程等支出	1,352.67	1,162.39	611.99
合计	1,352.67	1,162.39	611.99

报告期各期，公司资本性支出金额分别为 611.99 万元、1,162.39 万元与 1,352.67 万元，主要用于购置机器设备，土地使用权等。

## 六、 税项

### (一) 主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
增值税	销售货物或提供应税劳务的销售额	13%、9%、6%、5%	13%、9%、6%、5%	16%、13%、9%、6%、5%
消费税				
教育费附加	应缴增值税税额	3%	3%	3%
城市维护建设税	应缴增值税税额	2%	7%、5%	7%、5%
企业所得税	应纳税所得额	25%、20%、15%、16.5%	25%、20%、15%、16.5%	25%、20%、15%、16.5%
房产税	从价计征的，按房产原值一次减除 30% 后余值的 1.2% 计缴；从租计征的，按租金收入的 12% 计缴	1.2%、12%	1.2%、12%	1.2%、12%
地方教育附加	应缴增值税税额	2%	2%	2%

存在不同企业所得税税率纳税主体的说明：

适用  不适用

纳税主体名称	所得税税率		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
昆工科技	15.00%	15.00%	15.00%
昆工晋宁	15.00%	15.00%	15.00%
昆工商贸	20.00%	20.00%	20.00%
昆工香港	16.50%	16.50%	16.50%
昆工塑料	-	-	20.00%
昆工湖南	-	20.00%	20.00%
昆工嵩明	20.00%		

昆工新能源	20.00%		
-------	--------	--	--

**具体情况及说明：**

无
---

**(二) 税收优惠**

适用 不适用

1、本公司于 2018 年 11 月 14 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 GR201853000282 号《高新技术企业证书》，有效期三年，根据《中华人民共和国企业所得税法》（中华人民共和国主席令第 63 号）第二十八条的规定：“国家需要重点扶持的高新技术企业，减按 15% 的税率征收企业所得税。”公司 2019 年、2020 年享受企业所得税率减按 15% 征收的税收优惠政策。

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 2021 年度享受企业所得税率减按 15% 征收的税收优惠政策。

2、本公司的子公司昆工晋宁，业务属于《西部地区鼓励类产业目录》第四项“云南省”第 6 款“铅基合金、锌基合金新产品的开发及深加工”，根据《财政部海关总署国家税务总局关于深入实施西部大开发战略有关税收政策问题的通知》（财税〔2011〕58 号），经昆明市发展和改革委员会以昆发改规划〔2016〕397 号文件批准，享受西部大开发所得税优惠政策，2019 年-2020 年减按 15% 的税率征收企业所得税。根据《财政部税务总局国家发展改革委关于延续西部大开发企业所得税政策的公告》（财税〔2020〕23 号），享受西部大开发所得税优惠政策，2021 年度减按 15% 的税率征收企业所得税。

3、本公司的子公司昆工商贸、昆工塑料、昆工湖南的 2019 年、2020 年企业所得税，根据《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）的规定，按当年实际的应纳税所得额，年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

本公司的子公司昆工商贸、昆工嵩明与昆工新能源 2021 年度企业所得税按《财政部税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13 号）、《国家税务总局关于落实支持小型微利企业和个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（国家税务总局公告 2021 年第 8 号）、《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策的公告》（财政部税务总局公告 2021 年第 12 号）的规定，自 2021 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 12.5% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税；对年应纳

税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50% 计入应纳税所得额，按 20% 的税率缴纳企业所得税。

### （三） 其他披露事项

报告期内，公司税收优惠占利润总额比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
利润总额	3,287.09	3,417.82	4,325.88
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%)	34.15	57.17	179.80
小型微利企业税收优惠金额	-	-	12.94
高新技术企业与西部大开发税收优惠金额占 利润总额的比例	1.04%	1.67%	4.16%
小型微利企业税收优惠金额占利润总额的比 例	-	-	0.30%
税收优惠合计占利润总额的比例	1.04%	1.67%	4.46%

报告期内，公司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利润总额的比例分别为 4.46%、1.67% 和 1.04%，占比较低，公司经营业绩对税收优惠不构成重大依赖。

## 七、 会计政策、估计变更及会计差错

### （一） 会计政策变更

√适用 □不适用

#### 1. 会计政策变更基本情况

单位：元

期间/时点	会计政策变更的内容	审批程序	受影响的报表项目名称	原政策下的账面价值	新政策下的账面价值	影响金额
2019 年	财务报表格式要求变化	-		见其他事项具体说明		
2019 年	财政部于 2019 年 5 月 9 日发布《关于印发修订<企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换>的通知》(财会〔2019〕8 号，以下简称“新非货币性资产交换准则”)，自 2019 年 6 月 10 日起执行。			见其他事项具体说明		
2019 年	财政部于 2019 年 5 月			见其他事项具体说明		

	16日发布《关于印发修订《企业会计准则第12号——债务重组》的通知》(财会〔2019〕9号,以下简称“新债务重组准则”),自2019年6月17日起施行。		
2021年1月1日起	财政部于2018年12月7日发布了《企业会计准则第21号—租赁》(财会[2018]35号)(以下简称“新租赁准则”)		见其他事项具体说明
2020年1月1日起	财政部于2017年07月05日发布了《关于修订印发<企业会计准则第14号——收入>的通知》(财会〔2017〕22号)(简称“新收入准则”)	-	详见本节之“七、会计政策、估计变更及会计差错”之“(一)会计政策变更”之“2.首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

具体情况及说明:

报告期内,公司根据国家政策统一进行的会计政策变更为:

序号	会计准则或规定	施行时间	是否影响公司财务报表
1	财政部于2018年12月7日发布了《企业会计准则第21号—租赁》(财会[2018]35号)(以下简称“新租赁准则”)。	2021年1月1日起	否
2	财政部于2017年07月05日发布了《关于修订印发<企业会计准则第14号——收入>的通知》(财会〔2017〕22号)(简称“新收入准则”)。	2020年1月1日起	是,详见本节之“七、会计政策、估计变更及会计差错”之“(一)会计政策变更”之“2.首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。
3	《企业会计准则第7号—非货币性资产交换》	2019年1月1日起	否
4	《企业会计准则第12号—债务重组》	2019年1月1日起	否
5	关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知(财会〔2019〕6号)	2019年1月1日起	是,列报变化
6	《关于修订印发合并财务报表格式(2019版)的通知》(财会〔2019〕16号)	2019年1月1日起	是,列报变化

2018年12月7日,财政部发布了《企业会计准则第21号—租赁》(以下简称“新租赁准则”)。本公司于2021年1月1日执行新租赁准则,执行此项政策变更对变更当期财务数据无影响。

财政部于2019年4月30日发布《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》(财会〔2019〕6号,以下简称“2019年新修订的财务报表格式”),2019年新修订的财务报表格式除保

留2018年新修订的财务报表格式的内容外，将“应收票据及应收账款”项目拆分为“应收票据”和“应收账款”两个项目列报，将“应付票据及应付账款”项目拆分为“应付票据”和“应付账款”两个项目列报；增加对仅执行新金融工具准则对报表项目的调整要求；补充“研发费用”核算范围，明确“研发费用”项目还包括计入管理费用的自行开发无形资产的摊销；“营业外收入”和“营业外支出”项目中删除债务重组利得和损失。

财政部于2019年9月19日发布《关于修订印发合并财务报表格式（2019版）的通知》（财会〔2019〕16号，以下简称“2019年新修订的合并财务报表格式”）。2019年新修订的合并财务报表格式除上述“应收票据及应收账款”、“应付票据及应付账款”项目的拆分外，删除了原合并现金流量表中“发行债券收到的现金”、“为交易目的而持有的金融资产净增加额”等行项目。

本公司按照《企业会计准则第30号——财务报表列报》等相关规定，对上述会计政策变更采用追溯调整法，可比期间财务报表已重新表述。对于上述报表格式变更中简单合并与拆分的财务报表项目，本公司已在财务报表中直接进行了调整，不再专门列示重分类调整情况，对其报表项目财务数据无重大影响。

新非货币性资产交换准则规定对2019年1月1日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的非货币性资产交换，不需要进行追溯调整。本公司按照规定自2019年6月10日起执行新非货币性资产交换准则，对2019年1月1日存在的非货币性资产交换采用未来适用法处理，执行此项政策变更对变更当期财务数据无影响。

新债务重组准则规定对2019年1月1日至本准则施行日之间发生的债务重组根据本准则进行调整，对2019年1月1日之前发生的债务重组，不需要进行追溯调整。本公司按照规定自2019年6月17日起执行新债务重组准则，对2019年1月1日存在的债务重组采用未来适用法处理，对变更当期财务数据无影响。

财政部于2017年7月5日发布了《企业会计准则第14号—收入》（以下简称“新收入准则”）。要求在境内上市的其他上市公司自2020年1月1日起执行新收入准则。发行人按照新收入准则的要求进行衔接调整：涉及前期比较财务报表数据与新收入准则要求不一致的，不进行调整。首次执行新收入准则的累计影响数，计入2020年1月1日的留存收益。具体详见本节之“七、会计政策、估计变更及会计差错”之“（一）会计政策变更”之“2.首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况”。

## 2. 首次执行新金融工具准则、新收入准则、新租赁准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

√适用 □不适用

公司执行新收入准则的规定，对首次执行日合并财务报表的影响如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	备注
资产合计	34,190.07	34,190.07	
负债合计	12,835.19	12,835.19	
其中：预收款项	779.50		重分类调整
合同负债	-	689.82	重分类调整
其他流动负债	-	89.68	重分类调整

经对照分析，公司执行新收入准则的规定，对首次执行日母公司财务报表的影响如下：

单位：万元

项目	2019年12月31日	2020年1月1日	备注
资产合计	29,740.76	29,740.76	
负债合计	11,113.65	11,113.65	
其中：预收款项	819.57	-	重分类调整
合同负债	-	725.28	重分类调整
其他流动负债	-	94.29	重分类调整

## （二） 会计估计变更

适用 不适用

## （三） 会计差错更正

适用 不适用

### 1. 追溯重述法

适用 不适用

单位：元

期间	会计差错更正的内容	批准程序	受影响的各个比较期间报表项目名称	累积影响数
2019年度	调整银行存款利息跨期等	公司第三届董事会第二十一次会议	货币资金	-372.98
	不满足终止确认条件的应收票据列报调整、合并抵消调整、补记坏账准备等		应收票据	27,922,762.66
	更正质保金列报及坏账准备调整等		应收账款	41,133.79
	票据列报调整等		应收款项融资	-30,150,546.88
	不满足终止确认条件的		预付款项	-2,919,594.73

已背书的应收票据列报调整、应付预付双边挂账抵消、清理长期挂账的预付款项、融资租赁服务费列报调整、列报在预付款项的费用调整至管理费用等		
不满足终止确认条件的已背书的应收票据列报调整及坏账准备调整等	其他应收款	-7,967,926.00
存货跌价准备调整及更正成本结转金额等	存货	-2,736,608.24
应交税费重分类调整等	其他流动资产	-353,876.99
出租的固定资产及土地重分类调整等	投资性房地产	16,934,269.40
出租的固定资产重分类调整等	固定资产	-8,346,377.65
出租的土地重分类调整、更正以前年度资本化的开发支出、更正摊销差异等	无形资产	-12,008,165.86
更正以前年度资本化的开发支出、递延收益、资产减值准备、未弥补亏损等形成的暂时性差异，调整递延所得税资产	递延所得税资产	8,029,303.13
不满足终止确认条件的已贴现的应收票据列报调整等	短期借款	4,497,531.20
不满足终止确认条件的已背书的应收票据列报调整、应付预付双边挂账抵消、合并抵消调整等	应付账款	7,088,765.82
调整职工薪酬跨期等	应付职工薪酬	603,180.27
根据当期所得税汇算清缴结果调整所得税、应交税费重分类调整、补记附加税等	应交税费	-1,067,374.79
不满足终止确认条件的已贴现的应收票据列报调整等	其他应付款	2,480,508.31
长期应付款重分类调整等	一年内到期的非流动负债	-357,928.72
不满足终止确认条件的应收票据列报调整等	其他流动负债	-25,019,051.43
融资租赁服务费列报调整、长期应付款重分类调整等	长期应付款	-88,243.56

递延收益摊销差异调整等	递延收益	1,107,142.99
合并抵销未实现内部亏损及固定资产折旧形成的暂时性差异，调整递延所得税负债	递延所得税负债	128,270.53
更正以前年度资本化的开发支出及子公司股权比例变动等调整资本公积	资本公积	-3,816,907.70
更正各项会计差错后，依据调整后净利润补提盈余公积	盈余公积	19,543.59
更正各项损益的会计差错的综合影响	未分配利润	2,885,161.94
控股子公司补记无形资产摊销的影响	少数股东权益	-16,598.80
无商业实质的贸易收入抵销调整及内部交易抵消调整等	营业收入	-1,868,053.08
无商业实质的贸易成本抵销调整、成本结转调整、产品加工费列报调整、调整跨期薪酬、内部交易抵消调整、存货跌价准备转销调整、清理长期挂账的预付款项等	营业成本	-2,575,280.85
补记税金及附加、调整残疾人保障金列报等	税金及附加	560,209.68
产品加工费列报调整	销售费用	-121,425.82
列报在预付款项的费用调整至管理费用、无形资产摊销调整、残疾人保障金列报调整、合并抵消调整等	管理费用	-45,482.01
合并抵消调整等	研发费用	-348,326.55
融资费用摊销调整及利息跨期调整等	财务费用	48,874.04
递延收益摊销调整及与日常活动有关的政府补助调整到其他收益等	其他收益	-1,550,771.84
更正处置子公司的投资收益等	投资收益	41,817.30
应收账款、应收票据、其他应收款的坏账准备调整等	信用减值损失	-205,590.18
存货跌价准备调整等	资产减值损失	-422,657.28
将原计入营业外支出的资产处置损失列报至资	资产处置收益	-278,424.51

	产处置收益等			
	与日常活动无关的政府补助调整到营业外收入等		营业外收入	483,760.82
	将原计入营业外支出的资产处置损失列报至资产处置收益等		营业外支出	-310,307.68
	根据所得税汇算结果调整当期所得税、根据各项暂时性差异变动调整递延所得税费用		所得税费用	1,240,750.31

具体情况及说明：

(1) 前期差错更正情况

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，公司对 2019 年度的新三板公开报表数据进行了追溯调整，经与 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			
	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%
负债总额	12,835.19	13,897.91	-1,062.72	-7.65%
所有者权益	21,354.88	21,447.76	-92.88	-0.43%
营业收入	41,813.99	42,000.80	-186.81	-0.44%
营业成本	33,399.68	33,657.21	-257.53	-0.77%
净利润	3,872.03	4,096.92	-224.89	-5.49%

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%

①应收票据调整：根据信用风险及延期付款风险的大小，公司将应收票据分为两类：一类是由信用等级较高的银行承兑汇票（包括 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行），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；另一类是由信用等级不高的银行承兑汇票或由企业承兑的商业承兑汇票，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，同时按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

②所得税费用调整：根据应收账款坏账准备、存货跌价准备、递延收益的调整等可抵扣暂时性差异的变化，相应调整递延所得税资产，根据调整后的利润总额，测算调整当期所得税费用。

③其他收益调整：根据研发项目进展情况补记递延收益摊销；公司固定资产处置到子公司昆工晋宁，合并层面资产并未处置，对应的递延收益摊销调整。

④其他调整：报告期内还存在其他少量会计错报，如存货跌价准备、补提无形资产摊销等更正事项，但总体调整金额占比较小。

(2) 相关调整不会对本次发行构成实质不利影响的说明

①公司就财务会计核算制定了相对健全的相关内部控制制度并在报告期内得到一贯执行。公司的本次会计差错更正旨在调整后能够提供更可靠、更相关的会计信息，不属于因为相关内部控制制度存在缺陷或者会计基础工作不规范而造成的会计差错调整情况，不涉及公司内部控制不健全或会计基础工作不规范的情况，不会对本次发行构成实质性障碍。

②公司本次会计差错更正对 2019 年度净利润的影响为-224.89 万元，占调整前净利润的-5.49%；对 2019 年度净资产的影响金额分别为-92.88 万元，分别占调整前净资产的-0.43%，本次会计差错更正对公司经营业绩和财务状况的影响较小，不会对本次发行构成实质不利影响。

前期会计差错对比较期间财务报表主要数据的影响如下：

单位：元

项目	2019 年 12 月 31 日和 2019 年年度			
	调整前	影响数	调整后	影响比例
资产总计	353,456,723.06	-11,556,000.35	341,900,722.71	-3.27%
负债合计	138,979,142.20	-10,627,199.38	128,351,942.82	-7.65%
未分配利润	48,240,324.85	2,885,161.94	51,125,486.79	5.98%
归属于母公司所有者权益合计	212,349,230.47	-912,202.17	211,437,028.30	-0.43%
少数股东权益	2,128,350.39	-16,598.80	2,111,751.59	-0.78%
所有者权益合计	214,477,580.86	-928,800.97	213,548,779.89	-0.43%
营业收入	420,007,963.81	-1,868,053.08	418,139,910.73	-0.44%
净利润	40,969,230.25	-2,248,929.89	38,720,300.36	-5.49%
其中：归属于母公司所有者的净利润	40,885,681.87	-2,249,260.07	38,636,421.80	-5.50%
少数股东损益	83,548.38	330.18	83,878.56	0.40%

2. 未来适用法

适用 不适用

八、 发行人资产负债表日后事项、或有事项及其他重要事项

(一) 财务报告审计截止日后主要财务信息及经营状况

适用 不适用

1、会计师事务所的审阅意见

公司财务报告审计截止日为 2021 年 12 月 31 日，信永中和对公司 2022 年 6 月 30 日公司资产负债表、2022 年 1-6 月公司利润表、现金流量表、所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审阅，并出具了《审阅报告》(XYZH/2022KMAA10693)，发表了如下意见：“根据我们的审阅，我们没有注意到任何事项使我们相信财务报表在所有重大方面没有按照企业会计准则的规定编制，未能公允

反映昆工科技 2022 年 6 月 30 日的合并及母公司财务状况以及 2022 年 1-6 月的合并及母公司经营成果和现金流量。”

## 2、发行人的专项说明

公司及董事、监事、高级管理人员保证公司 2022 年 1-6 月的财务报表所载资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性及完整性承担个别及连带责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证 2022 年 1-6 月财务报表真实、准确、完整。

## 3、审计截止日后主要财务信息

公司 2022 年 1-6 月经审阅的主要经营数据如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	本报告期末较上年度末变动
资产总计	47,549.59	41,281.28	15.18%
负债总计	19,431.15	15,509.87	25.28%
所有者权益合计	28,118.44	25,771.41	9.11%
归属于母公司所有者权益合计	28,118.44	25,771.41	9.11%

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
营业收入	28,763.40	27,353.74
营业利润	2,070.43	1,994.17
利润总额	2,616.20	2,001.14
净利润	2,302.08	1,803.77
归属于母公司所有者净利润	2,302.08	1,803.77
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润	1,530.93	1,710.61
经营活动产生的现金流量净额	-2,522.82	-1,504.80

公司经审阅的非经常性损益主要项目如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月
非流动资产处置损益	-	-0.05
计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	1,089.02	97.37

除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得投资收益	-	5.31
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	-8.56	6.97
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-145.68	-
<b>小计</b>	<b>934.78</b>	<b>109.60</b>
减：所得税影响额	163.64	16.44
少数股东权益影响额（税后）	-	-
<b>合计</b>	<b>771.15</b>	<b>93.16</b>

#### 4、财务报告审计截止日后主要财务变动分析

##### （1）资产质量情况

截至 2022 年 6 月 30 日，公司资产总额为 47,549.59 万元，较 2021 年末增加 15.18%，资产规模增加较多；归属于母公司所有者权益为 28,118.44 万元，较 2021 年末增长 9.11%，主要系 2022 年 1-6 月实现的净利润增加所致。

##### （2）经营成果情况

2022 年 1-6 月，公司营业收入为 28,763.40 万元，较上年同期增长 5.15%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润为 1,530.93 万元，较上年同期减少-10.50%，主要系公司参股公司刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司 2022 年 1-6 月经营亏损 503.43 万元，公司按照权益法核算长期股权投资确认投资收益-201.37 万元。

##### （3）非经常性损益情况

2022 年 1-6 月，公司扣除所得税影响后归属于母公司所有者非经常性损益净额为 771.15 万元，主要系计入当期损益的政府补助。

#### 5、财务报告审计截止日后主要经营状况

公司财务报告审计截止日至本招股说明书签署日，公司经营状况正常、经营业绩良好，在经营模式、采购模式及采购价格、主要产品或服务、销售模式及销售价格，主要客户及供应商的构成、税收政策等方面未发生重大变化，亦未发生其他可能影响投资者判断的重大事项。

综上所述，公司财务报告审计截止日后的经营成果与财务状况良好，营业收入保持增长，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者净利润略有下滑，不存在重大不利变动。

## （二）重大期后事项

适用 不适用

### （三） 或有事项

√适用 □不适用

1、截至 2021 年 12 月 31 日，公司已终止确认的已背书或贴现但尚未到期的银行承兑汇票金额为 3,967.23 万元。

2、2022 年 6 月，大泽电极与发行人子公司昆工晋宁发生买卖合同纠纷，具体详见本招股说明书“第十节 其他重要事项”之“三、可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项”。

截至本招股说明书签署日，昆明市晋宁区人民法院一审判决昆工晋宁向大泽电极支付质量保证金扣款 144.28 万元，并承担案件受理费和保全费 1.40 万元，公司依据上述诉讼事项可能给公司带来的损失已计提预计负债 145.68 万元，昆工晋宁拟向昆明市中级人民法院提起上诉。上述金额占公司 2022 年 6 月末净资产的 0.52%，占比较低，该诉讼不会对发行人的盈利能力、财务状况、未来持续经营能力等产生重大不利影响。

### （四） 其他重要事项

√适用 □不适用

无

## 九、 滚存利润披露

√适用 □不适用

根据公司 2022 年 1 月 11 日召开的 2022 年第一次临时股东大会的决议，截至本次发行股票前公司未分配的滚存利润，由本次公开发行股票后的新老股东按发行后的持股比例共享。

## 第九节 募集资金运用

### 一、 募集资金概况

#### (一) 募集资金投向

根据公司第三届董事会第三十八次会议决议、2022 年第二次临时股东大会决议，公司本次拟向不特定合格投资者公开发行不超过 2,616.67 万股人民币普通股。扣除发行费用后的实际募集资金净额拟投资于以下项目：

序号	项目名称	项目总投资金额 (万元)	拟投入募集资金金额 (万元)
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	20,790.42	6,829.00
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	10,340.49	7,347.69
3	补充流动资金	1,000.00	1,000.00
合计		<b>32,130.91</b>	<b>15,176.69</b>

若本次发行实际募集资金（扣除发行费用后）不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

#### (二) 本次募集资金管理

公司已制定《募集资金管理制度》，对募集资金进行严格管理。募集资金将存放于专户集中管理，对募集资金进行集中存放，以确保募集资金的安全。公司募集资金的存放将严格按照中国证监会的相关规定执行。

#### (三) 募集资金投资项目用地情况

##### 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

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。

本项目拟通过在杨林工业园区内新建生产厂房，购置先进的机器设备及配套设施的方式实现年产 60 万片高性能铝合金阴极产能并建立新材料研究院。

## 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

本项目利用原有年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合材料电极生产线项目的 1#、2#厂房及生产线设备基础，对位于昆明市晋宁区二街镇晋宁工业园区二街片区的原有厂房进行局部改造。原有厂房已取得云（2019）晋宁区不动产权 0005086 号不动产权证书，其中土地面积为 28,080.43 平方米，建筑面积为 19,946.5 平方米。

### 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。

#### （四）募集资金投资项目立项备案及环评审批情况

序号	项目	备案文号	环评批复文号
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	项目序号：5301272019120546 项目代码：2019-530127-32-03-018595	嵩环复[2020]7 号
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	晋发改备案[2020]6 号	晋环保复[2020]2 号

## 二、 募集资金运用情况

### （一）募集资金投资项目的必要性与可行性

#### 1、项目的必要性分析

##### （1）年产 60 万片高性能铝基阴极板项目

###### ①项目背景

在锌电积生产过程中，常用工业纯铝作为阴极板，硫酸及硫酸锌为电解液。铝阴极板在电解液预处理或使用过程当中，由于电解液中存在有氟和氯等强腐蚀离子，极易在铝阴极板表面形成腐蚀坑，严重影响铝阴极板电积效果和使用寿命。

针对铝阴极板在电解液中耐蚀性能不稳定，使用寿命较短的问题，公司对铝合金阴极板在硫酸锌电解液中的腐蚀过程和机理进行了系统的分析研究，探明了其腐蚀速率较快的原因，研究开发出高性能铝合金阴极制备技术，并采用专利技术对铝阴极板边缘部分和液位线以上部分进行特殊防腐处理。使用高性能铝合金阴极制备技术生产的高性能铝合金阴极板电化学性能优异，耐蚀性强，寿

命较长，对传统的纯铝阴极板具有较为明显的替代优势，市场前景广阔，产业化生产能带来较大的经济效益。本项目就是在此背景下提出的。

## ②项目实施的必要性

### A、相关产品市场需求较大，需扩大产能

本项目目标产品为高性能铝合金阴极，是电积锌不可缺少的阴极材料。

目前，国内外电化学炼锌企业都采用纯铝板作为阴极材料，其缺点是机械强度低、耐腐蚀性能差、尤其是极板边缘部分和液位线以上部分容易被腐蚀。公司科技人员经过多年研究开发，设计制备出一种锌电积用高性能铝合金阴极材料，并取得了国家发明专利。同时采用公司拥有的专利技术对极板边缘部分及液位线以上部分进行特殊的电化学处理，形成耐腐蚀耐磨损的陶瓷膜，再在陶瓷膜表面涂覆绝缘塑料，有效解决了锌电积领域一直存在的铝阴极板边缘部分以及液位线以上部分易腐蚀的世界性难题。

根据市场调查，现阶段国内电化学冶锌每年大约需要各种规格的高性能铝合金阴极板 140 万片左右；国外电化学冶锌每年大约需要各种规格的高性能铝合金阴极板 160 万片左右，国内外合计 300 万片左右，市场规模较大。为此，公司决定在嵩明杨林国家级经济技术开发区建立年产 60 万片高性能铝合金阴极板生产线，满足国内外市场的需求。

### B、规模化、市场化生产将提升公司核心竞争力

在制造行业中，规模化生产所带来的竞争优势较为明显。首先，规模化集中生产，有利于摊薄生产、检测等各环节的单位成本；其次，提高产能规模有利于提高公司的议价能力，降低原材料成本；最后，提升产能规模和生产工艺的自动化水平有助于公司获得国内外大客户的认可，开拓新市场。

昆工科技现有部分工序存在外部代工。本项目中，公司将购置生产设备，提高主要配件的自产率，进而能保证公司产品具有更高的一致性；此外，通过购置和自行设计建造生产设备，能有效提升生产线自动化水平，在保证产品质量的同时降低人工成本，最终提升公司在行业内的竞争力。

## (2) 新材料研究院建设项目

### ①项目背景

针对电化学冶金产业以节能降耗、减少资源消耗和环境保护为重点的结构性调整以及技术升级对核心部件（电极板）性能提出的新要求，发挥公司有色金属新材料及其制备技术研发和工程化集成现有平台和人才优势，持续加强平台建设和条件保障能力，提高电极新材料的研发水平，实现以新材料技术为基础的电极产品梯级进步和产业化，支撑我国电化学冶金产业技术水平的提升和结构调整，增强行业的竞争力。

## ②项目的必要性

在有色金属的冶炼过程中，铜、铅、锌和锰等重要有色金属的电积或电解精炼都离不开电极材料。电极材料的性能不仅影响着电极板的使用寿命，还会影响电解的经济技术指标和产品质量，影响有色金属电积生产车间的维修费用和劳动力消耗，因此，高效的电极材料对于提升有色金属电积过程的生产效率极为重要。

现阶段全球范围内多种有色金属均以电化学提取为主，且电化学冶金技术的运用范围仍在逐步扩大，全球每年约有 2,100 多万吨有色金属采用湿法冶金技术提取，耗电超过 650 亿度。以金属锌为例，全球 90% 以上的锌通过电化学冶金技术提取，目前电化学冶锌总能耗为 3,800~4,200kW h/吨·锌，其中电积工序的能耗为 3,200~3,400kW h/吨·锌左右，占总能耗的 80% 以上。研究开发新一代新的高效节能电极新材料，引导行业绿色化、节能化发展势在必行。

### (3) 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项目背景

有色金属是国民经济、人民生活及国防工业、科学技术发展必不可少的基础材料和重要的战略物资。电化学冶金是有色金属冶炼的重要方法，冶金电极材料是电化学冶金技术的核心部件，是在整个冶炼产业链中占有重要地位的电化学冶金技术氧化-还原反应的载体，动力源。

上百年来，电化学冶金用阳极板基本保持平板型结构，材质以铅合金为主。伴随电化学冶金技术应用领域的不断扩展，以及低品位氧化矿对电极材料性能不断提出的新要求，现有传统铅基合金阳极的性能在部分应用领域无法满足要求。

公司的独创产品——栅栏型复合材料阳极在耐腐蚀性、导电性、节能性等方面具有突出的技术优势，在国内外市场均广受好评，需求日益增长，原有生产线产能难以满足大额或紧急订单需求。为满足国内外市场对栅栏型复合材料阳极的需求，也为加快推广栅栏型复合材料阳极，公司拟对全资子公司晋宁理工恒达科技有限公司现有年产 10 万片高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极板生产线进行升级改造，增加智能化装备，进一步优化生产工艺，形成年产 20 万片栅栏型复合材料阳极的产能规模。

#### ②项目实施的必要性

##### A、该项目的实施是有色金属阳极供给侧结构调整的重要举措

由于栅栏型铝基铅合金阳极复合材料具有电催化活性好、导电性提高、电流效率提高、减少重金属铅的用量、使用寿命长、材料成本降低、提高阴极有色金属沉积量等特点，是当下唯一有条件有优势替代使用量最大的高耗低效铅基合金阳极板的产品，从节能、减少重金属铅占比、为用户增产增效等多方面都值得大力推广使用，是有色金属阳极供给侧结构调整的重要举措之一。

#### B、该项目的实施是云南新材料产业生态体系建设的基础支撑

有色金属是国民经济发展的基础材料，航空、航天、汽车、机械制造、电力、通讯、建筑、家电等绝大部分行业都以有色金属材料为生产基础。随着现代化工业、农业和科学技术的突飞猛进，有色金属在人类发展中的地位愈来愈重要。它不仅是世界上重要的战略物资，重要的生产资料，而且也是人类生活中不可缺少的消费资料。

云南省有色金属资源丰富，有色金属工业的发展具有悠久的历史，素有“有色金属王国”之称。建国以来，较长时期内都是国内重要的有色金属生产基地，为国民经济的发展提供了大量急需的锡、铜、钛、铝、铅、锌等有色金属。“十四五”期间，云南继续加大发展铝基新材料、铜基新材料、锡基新材料、钛基新材料等先进有色金属材料，发挥锡、铜、铝、铅、锌等产业优势，打破国外技术封锁，主动参与全球竞争，促进云南有色金属精深加工产业发展。

公司研发的栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板，在锌、铜、锰电积过程中，产量提高 5% 左右，而相比传统的铅基合金阳极板，重金属铅用量减少 20% 左右，为云南新材料产业生态体系建设提供了基础支撑。

#### C、该项目是突破传统阳极耗能耗材瓶颈的重要创新

栅栏型复合材料阳极制备技术提高了电极在电化学冶金体系中的电催化活性及使用寿命，对电化学冶金工业的节能节材降耗，阴极产品质量的提高提供了技术支撑，促进了有色金属电化学冶金行业电极材料的升级改造和科技进步，发行人利用自身对铅合金成分、结构与电催化活性深刻的理解和分析，研发出符合不同领域特定需求的新型高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极，提出了“锌、铜电积用栅栏型阳极”概念，首创了锌、铜电积体系下栅栏型阳极板制备技术，突破了传统平板型阳极笨重和易弯曲变形、电解液流动性差、强化导致传统阳极易产生边缘效应等技术难题。首次采用挤压拉拔复合技术制备铝基铅合金复合材料，突破了铅铝难复合技术瓶颈；将电化学冶金电积过程多场耦合特性数值仿真计算、铅基合金阳极表面氧化膜形成规律等基础理论研究成果应用于栅栏型复合材料阳极板，保证了材料设计的科学性；从而构建了高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极多场耦合协同节能降耗创新技术体系。栅栏型复合材料阳极与传统铅基合金阳极相比，电流效率提高 2~10%，槽电压可降低 0.05~0.30V，单槽产量提高约 5.7%，是突破传统阳极耗能瓶颈的重要创新。

#### D、该项目是促进传统阳极升级换代和技术创新的关键

公司利用铝优良的导电性能、铅基多元合金良好的电化学性能，首先采用拉拔技术对铝线进行前处理，然后采用挤压复合包覆技术将熔融的铅合金包覆在铝棒表面，形成铝基铅合金复合材料，将该复合材料加工制成栅栏型结构阳极板，成为目前替代传统的铅基合金阳极板的优良选择，对有色冶金行业具有较为重大的历史意义和实际应用价值，改变了传统铅基合金阳极板在有色金属电化

学冶金工业应用 150 多年的历史，对有色金属电化学冶金来说，是一个较为明显的技术突破，是促进传统阳极升级换代和技术创新的关键。

#### E、项目的成功实施能帮助下游有色冶金企业争取更好效益

有色金属电化学冶金的极板，承担着增加阴极有色金属产量、提升阴极金属产品品质的重任。若电极板性能不提高，依靠电化学冶金技术增产增量，节能减排的效果十分有限。因此，购买高性能电极，是有色冶金企业收获更好效益的关键。

公司全新研发的栅栏型复合材料阳极与传统铅合金阳极相比，阴极金属电积过程的电流密度提高 40%~50%，吨锌直流电耗平均降低 100~300kW h、吨铜直流电耗降低 200~300kW h，锌、铜产量提高 2%~10%。节能增产效果较为明显。

#### F、增强公司对大额或紧急订单的生产能力

栅栏型铝基铅合金阳极生产工艺较为复杂，耗时较长。按照发行人目前生产订单的统计情况，在处理客户大额、紧急订单时，发行人交货周期普遍长于订单约定周期，交货压力较大。

### (4) 补充流动资金的必要性

#### 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12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度
期末货币资金	1,732.92	1,965.89	2,224.36
资产负债率	37.57%	40.41%	37.54%
现金分红支出	392.50	1,083.30	0.00
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 105.26 天、120.40 天及 99.45 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铝合金板栅的制作，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

受益于下游行业市场发展迅速，发行人营业收入稳步增长，2018年至2020年营业收入年复合增长率达到15.60%。随着下游行业市场发展、客户订单的增加以及未来募集资金投资项目的实施，发行人的营业收入能够继续保持增长。在营业收入增长的同时，应收账款、存货所占用的资金将保持同步增长，因而发行人的流动资金需求量也将逐步增加。

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1,000.00万元，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。

## 2、本次募集资金投资项目的可行性

本次募集资金投资项目均符合公司的主营业务和未来发展需求，募投项目建成投产后将丰富公司的产品种类、提高公司的研发创新能力、增强公司的持续盈利能力。本次募集资金投资项目实施的可行性如下：

### (1) 相关产品具有较高的市场需求

本次募集资金投资项目分别为“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”以及“补充流动资金”，均投资于公司主营业务相关领域。上述建设项目建成投产后，产品主要应用金属铜、金属锌以及金属锰等多种有色金属的电化学冶炼工艺过程中。有色金属产业作为国民经济发展的基础产业之一，近年来在我国基建的加码以及全球经济缓慢复苏的背景下，有色产业整体处于景气恢复阶段，公司产品的下游需求呈现持续增长状态。

## (2) 公司具备行业领先的技术实力和技术储备

公司自设立以来专注于电极新材料领域新技术、新工艺的创新、改进和推广，经过多年的发展，公司已成为电极新材料领域的龙头企业。公司坚持研发创新的发展道路，深耕于电极新材料领域的技术研发和工艺创新，目前公司的技术创新水平和技术储备在行业中均处于领先地位。

公司目前掌握和拥有的核心技术水平均处于行业领先地位，部分核心技术具有国内外首创的竞争优势，此外公司还积极开发新一代高分子聚合材料电极的制备技术以取代目前的金属电极材料。

公司目前已经取得的与募集资金投资项目相关的核心技术如下：

序号	募投项目	主要产品	核心技术
1	年产 60 万片高性能铝合金阴极产业化项目（子项目）	电积锌用铝合金阴极	锌电积用高性能铝合金阴极制备技术
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	电积铜、电积锌和电积锰用栅栏型复合材料阳极板	高效节能降耗铅合金及铝基铅合金复合材料阳极制备技术

综上，公司目前的技术实力和技术储备均能够满足募集资金投资项目的建设和发展需求。

## (3) 公司的管理和销售能力较强

公司经过多年的发展，已经建立了专业能力强、职业素养高的管理团队。公司的控股股东、实际控制人、董事长郭忠诚教授是电极新材料领域内的知名专家，具有丰富的研究和管理经验。公司的管理团队也都具有过硬的专业背景和丰富的行业经验，具有较高的市场敏感性和市场发展趋势的前瞻性，因而公司具有较高的企业管理水平。此外公司依托自身较强的技术研发能力，组建了一支专业能力强、服务意识高的销售团队，能够给客户提供全方位多角度的产品和技术服务，在产品销售中具有较高的市场竞争优势。

## (4) 公司具有较高的市场知名度

公司作为电极材料行业领域中的龙头企业，拥有良好的客户资源和市场知名度。

目前公司已经和众多的有色金属冶炼龙头企业建立了良好和持久的合作关系，包括中国有色矿业集团有限公司、西部矿业股份有限公司、铜陵有色金属集团控股有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、云南金鼎锌业有限公司、云南铜业股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、洛阳市栾川钼业股份有限公司、盛屯矿业股份有限公司等知名企业。公司凭借创新的产品优势、先进稳定的生产工艺和良好的技术服务获得众多客户的好评，公司在行业中具有良好的口碑和较高的品牌知名度。

综上，公司拟建设的募集资金投资项目与公司目前的发展阶段和未来的发展需求相适应。公司的技术水平、管理能力和销售能力能够满足项目建设投产后的生产和销售规模不断变化的要求。

## (二) 募集资金运用的具体情况

## 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项目

#### ①项目概况

本项目拟通过新建厂房，购置先进的机器设备及配套设施，扩大高性能铝合金阴极板的产能，项目完全达产后发行人预计形成合计每年 60 万片高性能铝合金阴极板产能。

#### ②项目投资概算

本项目总投资 16,078.79 万元，其中建设投资 13,971.95 万元，流动资金 2,106.84 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	项目或费用名称	投资估算	合计	占比
		T+1		
1	建筑工程费	5,283.62	5,283.62	32.86%
2	设备购置费	4,351.54	4,351.54	27.06%
3	安装工程费	979.75	979.75	6.09%
4	工程预备费	1,496.99	1,496.99	9.31%
5	其他费用	1,860.05	1,860.05	11.57%
建设投资（小计）		<b>13,971.95</b>	<b>13,971.95</b>	<b>86.90%</b>
6	流动资金	2,106.84	2,106.84	13.10%
合计		<b>16,078.79</b>	<b>16,078.79</b>	<b>100.00%</b>

#### 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)
<b>一、轧制车间设备</b>					
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
<b>二、轧制车间电气设备</b>					
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
<b>合计</b>					<b>2,730.49</b>

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)
<b>一、总装车间设备</b>					
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
<b>二、总装车间电气设备</b>					
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
<b>合计</b>					<b>712.11</b>

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
<b>合计</b>		<b>533.81</b>

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
<b>合计</b>		<b>979.75</b>

#### 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
<b>合计</b>		<b>1,860.05</b>

③项目实施主体

本项目的实施主体为昆工科技。

④项目实施方案

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。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。

本项目拟通过在杨林工业园区内新建生产厂房，购置先进的机器设备及配套设施的方式实现年产60万片高性能铝合金阴极产能。

⑤项目实施进度安排

本项目的工程建设进度预计为12个月，建设期为1年。具体计划如下：

项目	进度（月）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
购置设备仪器					■	■	■	■	■	■		
基础工程、辅助设施施工建设	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
设备安装调试										■	■	
产品试生产											■	■

项目建设完成后1-4年内分别实现15万片、30万片、45万片及60万片的生产产能。

⑥本项目涉及的生产工艺

本项目产品的生产工艺流程主要为高性能铝合金阴极板生产流程，关于本项目主要采用的生产工艺流程参见本招股说明书第五节之“一、（七）主要产品的生产工艺流程”。

⑦环境保护措施及治理方案

本项目不属于重污染行业，生产过程中产生的污染物主要有噪声和固体废弃物。

公司将配套建设环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，在生产线投产后加强对环保设施的管理，确保环保设施的正常运行，发挥其应有的效能；加强职业环境保护的宣传教育，严格执行有效的规章制度，提高工人的环境保护意识；遵守污染物排放的国家标准和地方标准，采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，严格控制各类污染物的排放，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。

⑧项目的经济效益

本项目计划一年内完成投资建设，项目建设完成后 1-4 年内分别实现 15 万片、30 万片、45 万片及 60 万片的生产产能。在完成达产后，预计项目可实现年销售收入（含税）39,889.50 万元，年净利润 2,997.83 万元，项目整体税后内部收益率为 18.17%，税后静态投资回收期为 6.58 年（含建设期）。测算过程如下：

单位：元/片，元/吨，万元

项目	产品单价（元/片、元/吨）	产量 （阴极板的单位为“片”，铝型材及废料的单位为“吨”）			
		T+1 年 （生产负荷 25%）	T+2 年 （生产负荷 50%）	T+3 年 （生产负荷 75%）	T+4 年 （生产负荷 100%）
铝合金阴极板 （1.2m <sup>2</sup> ）	408.00	112,500.00	225,000.00	337,500.00	450,000.00
铝合金阴极板 （1.6m <sup>2</sup> ）	696.00	25,000.00	50,000.00	75,000.00	100,000.00
铝合金阴极板 （3.2m <sup>2</sup> ）	1,302.00	12,500.00	25,000.00	37,500.00	50,000.00
铝型材	18,600.00	1,050.00	2,100.00	3,150.00	4,200.00
外销废料	11,000.00	75.00	150.00	225.00	225.00
销售收入合计（含税）		9,993.00	19,986.00	29,979.00	39,889.50
销售收入合计（不含税）		8,843.36	17,686.73	26,530.09	35,300.44
总成本费用(不含税)		8,520.20	16,112.91	23,725.98	31,380.84
利润总额		323.16	1,573.82	2,804.11	3,919.61
所得税		80.79	393.46	701.03	979.90
净利润		242.37	1,180.37	2,103.08	2,939.71
总成本费用/销售收入		96.35%	91.10%	89.43%	88.90%

净利润/销售收入	2.74%	6.67%	7.93%	8.33%
----------	-------	-------	-------	-------

注：总成本费用包括原材料成本、燃料动力成本、工资福利成本、折旧成本、销售费用、管理费用、研发费用等。

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	2020年	2019年
铝合金阴极板	产能（片）	50,000.00	50,000.00	50,000.00
	产量（片）	74,561.00	69,668.00	24,707.00
	销量（片）	64,011.00	70,325.00	22,725.00
	产能利用率	149.12%	139.34%	49.41%
	产销率	85.85%	100.94%	91.98%

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		<b>82,489.00</b>	<b>3,971.01</b>

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有限公司、湖南亚宏新材料科技有限公司，该等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。

## (2) 新材料研究院建设项目

### ①项目概况

本项目主要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，促进新技术装备的研发及现有技术装备的升级，增加客户的满意度，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利用产业链，为公司开辟新的业务增长点。

## ②项目投资概算

本项目拟使用资金总量 4,711.65 万元，在昆明市嵩明县杨林工业园区采用新建的方式建设研发中心。其中，项目建设工程及装修费用投入 1,741.33 万元，占比 36.96%；设备购置及安装 2,050.32 万元，占比 43.52%；实施费用 770.00 万元，占比 16.34%；基本预备费 150.00 万元，占比 3.18%，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目或费用名称	投资估算		合计	占比
		T+1	T+2		
1	建设工程及装修费用	1,741.33	-	1,741.33	36.96%
2	设备采购及安装费	1,537.52	512.80	2,050.32	43.52%
3	项目实施费	-	770.00	770.00	16.34%
4	基本预备费	150.00	-	150.00	3.18%
合计		3,428.85	1,282.80	4,711.65	100.00%

### 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	HCT-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 <sub>3</sub> -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	-
<b>合计</b>				<b>1,958.33</b>	-

### 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

本项目的基本预备费为工程预备费用，金额为 150.00 万元。

### ③项目实施主体

本项目的实施主体为昆工科技。

### ④项目实施方案

本项目拟在杨林工业园区内采用新建的方式建设研发中心，并采购先进的研究实验设备和引进优秀的技术人才，建立新材料研究院。未来公司将以新材料研究院作为主要研发基地进行行业相关领域的技术研发和创新研究，进一步增强企业的创新能力和发展能力。

### ⑤项目主要研究方向

研究院项目的建设和实施主要目的在于进行新技术的研发，进而提高公司在电极新材料领域的竞争力。主要研究方向包括：

序号	研究方向	主要研究内容和目标
1	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	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
2	锰电积用新型铅基多元合金复合阳极材料的研究及开发	开发锰电积用新型铅基多元合金复合阳极材料
3	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	解决电积锌、电积铜用栅栏型铝基铅合金阳极板在工业化应用过程中的关键性问题，增强产品在不同厂家的适用能力，进一步增强栅栏型铝基铅合金阳极板产品竞争优势
4	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	实现生产线全流程的自动化，部分产线半自动化，提升生产效率 50% 以上
5	碳纤维复合材料阳极生产工艺的优化升级及其关键性技术研究	解决碳纤维复合材料阳极产业化运用的关键问题，开发性能优良的新一代阳极产品
6	聚苯胺基复合材料阳极生产工艺的优化升级及其关键性技术研究	解决聚苯胺基复合材料阳极产业化运用的关键问题，开发性能优良的新一代阳极产品
7	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	开发用于动力电池用富锂锰基正极材料及其生产工艺
8	高性能铅炭储能电池关键材料及制备技术的研究与开发	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生产

### ⑥项目进度安排

本项目计划建设期 1 年，计划分 3 个阶段实施完成，包括：研发中心的建设装修、设备采购及安装、研发人员招聘与培训。进度安排表如下：

项目	进度(月)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
研发中心建设及装修															
设备采购及安装															
研发人员招聘及培训															

### ⑦项目的经济效益

本项目不直接生产产品，不进行单独财务评价，其效益将从公司后续推出的新产品和相应的技术支持服务中体现。本项目的实施将增强公司的自主创新能力，通过公司产品的升级和创新间接获取市场利润，使公司不断提升核心竞争力。项目短期内对公司净利润不会产生大的影响，未来在产品升级换代上取得技术突破以后，预计将对公司经营业绩产生积极影响。

### (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	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： ①工程监理费根据发改价格[2007]670 号文计算； ②工程设计费根据计价格[2002]10 号文计算； ③可行性研究编制费根据计价格[1999]1283 号文计算； ④环境影响咨询服务费根据计价格[2002]125 号文计算； ⑤水土保持咨询服务费根据保监[2005]22 号文计算； ⑥工程勘察费按单项工程费用的 0.5% 计取； ⑦建设单位临时设施费按单项工程费用的 0.3% 计取； ⑧联合试运转费按单项工程费用的 0.8% 计取； ⑨办公及生活家具购置费按每个设计定员 1,500 元计取； ⑩人员培训费及提前进厂费按每个设计定员 5,000 元计取； ⑪工器具及生产家具购置费按设备费用的 1.2% 计取； ⑫施工图设计文件审查费根据云价综合[2014]89 号文计算； ⑬地质灾害危险性评估费根据发改办价格[2006]745 号文计算； ⑭预备费按工程费用与其他费用之和的 7% 计取； ⑮备品备件费按设备原价的 1% 计取； 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。

### (4) 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。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

### (1) 项目概况

本项目通过对现有年产 10 万片栅栏型铝基铝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。

### (2) 项目投资概算

本项目投资总额为 10,340.49 万元，拟使用募集资金投入总额为 8,356.35 万元，其中建设投资 5,386.37 万元，第一年铺底流动资金 2,969.98 万元；利用原有资产 1,984.14 万元。具体投资情况如下：

单位：万元

序号	项目或费用名称	投资估算	合计	占比
		T+1		
1	建筑工程	48.00	48.00	0.46%
2	设备费	4,222.29	4,222.29	40.83%
3	安装工程费	427.46	427.46	4.13%
4	其他费用	111.51	111.51	1.08%
5	基本预备费	577.11	577.11	5.58%
6	铺底流动资金	2,969.98	2,969.98	28.72%
7	原有资产	1,984.14	1,984.14	19.19%
合计		<b>10,340.49</b>	<b>10,340.49</b>	<b>100.00%</b>

#### 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
<b>二、安装工程费用</b>				
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
<b>三、动力配线</b>				
1	动力配线	-	-	78.93
2	安装费用	-	-	52.62
<b>四、钢构件安装费用</b>				
1	钢构件	-	-	30.00
<b>合计</b>				<b>4,649.75</b>

### ③基本预备费

本项目的基本预备费金额为 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报告指南(试用版)》、《建设项目经济评价方法与参数》(第三版)并参考公司过去经验、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。

### (3) 项目实施主体

本项目的实施主体为昆工晋宁。

### (4) 项目实施方案

本项目由昆工晋宁负责, 该项目对现有年产 10 万片栅栏型铝基铝合金复合材料阳极生产线进行技术升级改造, 项目在昆工晋宁现有的生产基地实施。

### (5) 项目实施进度安排

本项目的建设周期为1年，包括购置设备仪器，基础工程、辅助设施施工建设，仪器设备安装调试及自动化系统流程建立等，具体情况如下：

项目	进度（月）											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
购置设备仪器	■	■	■	■	■	■						
基础工程、辅助设施施工建设			■	■	■	■	■	■				
仪器设备安装调试及自动化系统流程建立			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
产品试生产												■

### (6) 本募投项目涉及的生产工艺

本项目产品的生产工艺流程主要为栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产流程，关于本项目主要采用的生产工艺流程参见本招股说明书第五节之“一、（七）主要产品的生产工艺流程”。

### (7) 环境保护措施及治理方案

本项目不属于重污染行业，生产过程中产生的污染物主要有噪声、固体废弃物。

公司将配套建设环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，在生产线投产后加强对环保设施的管理，确保环保设施的正常运行，发挥其应有的效能；加强职业环境保护的宣传教育，严格执行有效的规章制度，提高工人的环境保护意识，遵守污染物排放的国家标准和地方标准，采用能耗物耗小、污染物产生量少的清洁生产工艺，严格控制各类污染物的排放，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏。

### (8) 项目的经济效益

根据测算，本项目计划一年内完成投资建设。在完全达产后，预计项目可实现年销售收入（含税）52,650.00万元，净利润4,157.59万元，项目整体税后内部收益率为29.35%，税后静态投资回收期为5.29年（含建设期）。测算过程如下：

单位：元/片，片，万元

项目	产品单价 (元/片)	产量		
		T+1年	T+2年	T+3年
1.2m <sup>2</sup> 铅银钙栅栏阳极板	1,850.00	53,869	71,884	90,000
3.2m <sup>2</sup> 铅银栅栏阳极板	7,200.00	6,715	13,478	20,000
2.0m <sup>2</sup> 铅锡钙栅栏阳极板	2,400.00	39,416	64,638	90,000

销售收入合计（含税）	24,260.50	38,515.90	52,650.00
销售收入合计（不含税）	21,469.47	34,084.86	46,592.92
总成本费用（不含税）	19,767.59	30,647.00	41,701.63
利润总额	1,701.87	3,437.87	4,891.28
所得税	255.28	515.68	733.69
净利润	1,446.59	2,922.19	4,157.59
总成本费用/销售收入	92.07%	89.91%	89.50%
净利润/销售收入	6.74%	8.57%	8.92%

注：总成本费用包括原材料成本、燃料动力成本、工资福利成本、折旧成本、销售费用、管理费用、研发费用等。

### （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。

### 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，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=9+13+17+18+19+20	14,406.55
22	待摊费用（其他费用）	1,860.05
23	工程预备费	1,646.99
<b>新增固定资产金额</b>		
24	生产用建筑= $(9+(9/21)*(22+23))/1.09$	4,045.06
25	办公及生活建筑= $(13+(13/21)*(22+23))/1.09$	1,982.31
26	研发用建筑= $(19+(19/21)*(22+23))/1.09$	1,986.45
27	生产设备= $(17+(17/21)*(22+23))/1.13$	4,800.94
28	环保设备= $(18+(18/21)*(22+23))/1.13$	1,065.51
29	研发设备= $(20+(20/21)*(22+23))/1.13$	2,256.14

新增固定资产合计=24+25+26+27+28+29	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
<b>新增固定资产金额</b>		
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。

### （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，加大对潜在客户的开拓力度，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。

## 三、 历次募集资金基本情况

报告期内，公司共发生过一次发行股票募集资金的行为，具体情况如下：

#### （一）2017年定向发行股票募集资金使用情况

2017年10月13日公司召开第二届董事会第十二次会议，审议通过《关于<昆明理工恒达科技股份有限公司2017年第一次股票发行方案>的议案》，该议案于2017年第六次临时股东大会审议通过。经全国中小企业股份转让系统《关于昆明理工恒达科技股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2017]7261号）确认，公司发行2,000,000股。此次股票发行价格为人民币6.00元/股，募集资金总额为人民币12,000,000.00元。募集资金到位情况业经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）于2017年12月7日出具的天职业字[2017]18855号验资报告审验。

截至2018年6月30日，本次股票发行募集资金已使用完毕。具体情况如下：

项目	金额（元）	
募集资金总额	12,000,000.00	
发行费用	218,867.92	
募集资金净额	11,781,132.08	
收到的银行存款利息扣除账户维护费及银行汇款手续费的净值	3,224.15	
具体用途：	累计使用金额	其中：2018年上半年
补充流动资金	11,784,356.23	5,802,330.40
截至2018年6月30日募集资金余额	0.00	

#### （二）募集资金用途变更情况

报告期内，公司不存在变更募集资金用途的情况。

#### 四、其他事项

无。

## 第十节 其他重要事项

### 一、 尚未盈利企业

不适用。

### 二、 对外担保事项

适用 不适用

截至本招股说明书签署日，除本招股说明书披露的担保合同外，公司及其子公司不存在对合并范围以外公司提供担保的情形。

### 三、 可能产生重大影响的诉讼、仲裁事项

适用 不适用

报告期内，发行人不存在可能对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等产生重大影响的诉讼或仲裁事项。报告期内，不存在发行人控股股东或实际控制人、控股子公司，发行人董事、监事、高级管理人员作为一方当事人可能对发行人产生影响的刑事诉讼、重大诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，发行人及其全资子公司新增诉讼情况如下：

立案时间	原告	被告	案由及案号	基本案情	诉讼请求	诉讼进展
2022年6月17日	大泽电极	昆工晋宁	合同纠纷 (2022)云0115民初1491号	2019年4月，原告与被告签订《锌电解阳极板买卖合同》，约定原告以3,606.90万元的价格向被告购买11,000片锌电解阳极板，以合同总价款10%的金额作为质保金，质保期三年。现原告以该批产品存在质量问题为由要求被告承担赔偿责任。	1、判令被告向原告支付应由被告承担的质量保证金扣款及资金占用利息合计146.80万元；2、全部诉讼费用由被告承担。	2022年7月27日，昆明市晋宁区人民法院作出一审判决：昆工晋宁支付大泽电极质保金扣款144.28万元，案件受理费0.9万元、保全费0.5万元由昆工晋宁承担。昆工晋宁拟于上诉期内提起上诉。

上述诉讼性质为合同纠纷，涉案金额145.68万元，涉案金额较小，占发行人2021年末净资产的0.57%。昆工晋宁拟于上诉期内提起上诉。该事项不会对公司的生产经营、财务状况、未来持续经营能力等产生重大不利影响。

公司在产品质量管控方面，已制定了关于产品质量控制的相关内控制度，且在报告期内得到较为有效的执行，并能够合理保证公司产品符合对应客户的技术标准要求。

除上述未决诉讼事项外，公司不存在应披露而未披露的其他重大诉讼、仲裁事项。

### 四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

截至本招股说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

### 五、 董事、监事、高级管理人员重大违法行为

无

## 六、 其他事项

无

## 第十一节 投资者保护

### 一、发行人投资者关系的主要安排

本公司依照《公司法》、《证券法》、《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规，制定了《公司章程（草案）》、《信息披露管理制度》以及《投资者关系管理制度》等制度，保障投资者依法享有获取公司信息、参与重大决策和享有资产收益等股东权利，切实保护投资者合法权益。

#### （一）信息披露制度和流程

公司建立了《信息披露管理制度》，对公司的信息披露工作作出了明确的规定，主要包括信息披露的一般要求、信息披露监督及管理、披露范围和内容、信息披露的内部管理、信息披露的保密措施等方面的相关规定，同时对控股股东、股东、董事、监事、高级管理人员涉及信息披露方面的相关义务等进行了详细的规定。

根据《信息披露管理制度》，公司明确了信息披露的具体流程，严格遵守证监会、北交所等监管部门关于信息披露工作的要求，建立了规范的信息披露程序。

#### （二）投资者沟通渠道的建立情况

公司已经根据《公司法》、《证券法》等相关要求制订了《投资者关系管理制度》，以增加公司信息披露透明度，改善公司治理。公司可以通过定期报告与临时报告、股东大会、网站、一对一沟通、现场参观、电子邮件与电话咨询等方式进行投资者关系管理的活动。

公司负责信息披露的部门及相关人员的情况如下：

负责信息披露和投资者关系的部门	董事会办公室
董事会秘书/信息披露事务负责人	郭克娇
投资者联系电话	871-63838203
公司网址	www.hendera.com
电子信箱	info@hendera.com

#### （三）未来开展投资者关系管理的规划

公司董事会是公司投资者关系管理的决策机构，负责制定投资者关系管理的制度，并负责检查、核查投资者关系管理事务的落实、运行情况。

董事会秘书为公司投资者关系管理事务的负责人。公司投资者关系管理部门（董事会办公室）是投资者关系管理工作的职能部门，由董事会秘书领导，在全面深入了解公司运作和管理、经营状况、发展战略等情况下，负责策划、安排和组织各类投资者关系管理活动和日常事务。

公司未来开展投资者关系管理的基本原则包括：（1）充分披露信息原则；（2）合规披露信息原则；（3）投资者机会均等原则；（4）诚实守信原则；（5）高效低耗原则；（6）互动沟通原则。

## 二、股利分配政策

### （一）本次发行后的股利分配政策

根据公司上市后适用的《公司章程（草案）》，公司本次发行后的股利分配政策为：

#### 1、利润分配形式

公司采取现金、股票或者法律法规规定的其他方式分配股利。现金股利方式优先于股票股利方式。

#### 2、股利分配的间隔期间

原则上公司每会计年度进行一次利润分配，但存在累计未分配利润为负数或当年度实现的净利润为负数等特殊情形除外。如必要时，公司董事会可以根据公司的盈利情况和资金需求状况提议公司进行中期利润分配。

#### 3、发放现金股利及股票股利的具体条件及比例

##### （1）发放现金股利的条件

①公司该年度或半年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）为正值且现金流充裕，发放现金股利不会影响公司后续持续经营；

②公司累计可供分配利润为正值；

③审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

④公司未来 12 个月无重大资金支出或重大资金支出安排（募集资金项目除外），重大投资计划或重大资金支出指以下情形之一：①公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%，且超过 5,000 万元；②公司未来 12 个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 30%。

##### （2）发放现金股利的最低比例

在满足发放现金股利的条件时，每年以现金方式分配的利润应当不低于当年实现的可供分配利润的 10%。

##### （3）差异化现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分

配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

④公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

#### (4) 发放股票股利的条件

根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证最低现金分红比例和公司股本规模及股权结构合理的情况下，公司可以采取同时发放股票股利的方式分配利润。具体分红比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。公司可以结合实际经营情况，提出并实施股票股利分配方案。公司采用股票股利进行利润分配的，应当以给予股东合理现金分红回报和维持适当股本规模为前提，并应当考虑公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

### (二) 利润分配决策机制和程序

公司每年利润分配方案由董事会结合《公司章程（草案）》的规定、盈利情况、资金供给和需求情况提出、拟订。董事会审议利润分配方案时，应当认真研究和论证公司利润分配的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜。独立董事应对利润分配方案进行审核并发表独立明确的意见。董事会审议利润分配方案时，须经全体董事过半数表决通过方可提交股东大会审议。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对利润分配方案进行审议时，应通过多种渠道和方式与股东、特别是中小股东进行沟通和交流，畅通信息沟通渠道，充分听取中小股东的意见和诉求，及时答复中小股东关心的问题，便于广大股东充分行使表决权。

### 三、本次发行完成前滚存利润的分配安排

为维护公司新老股东的利益，若公司未来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成功，公司在上市前滚存的未分配利润，将由发行前公司的老股东和发行完成后公司新增加的股东依其持股比例共同享有。

### 四、股东投票机制的建立情况

为保障投资者依法享有获取公司信息、享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等合法权益，《公司章程（草案）》对累积投票机制、中小投资者单独记票机制、网络投票方式安排、征集投票权等事项作出了规定。

#### （一）股东投票机制

公司于 2022 年 1 月 11 日召开的 2022 年第一次临时股东大会审议通过了《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》，制定了股东投票机制。

#### （二）累积投票制度

股东大会就选举二名以上董事或监事进行表决时，实行累积投票制。

#### （三）中小投资者单独计票机制

根据公司制定的《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。

单独计票结果应当及时公开披露。

#### （四）法定事项采取网络投票方式召开股东大会进行审议表决

根据公司制定的《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》的规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。股东通过上述方式参加股东大会的，视为出席。

#### （五）征集投票权

根据公司制定的《公司章程（草案）》《股东大会议事规则》的规定，董事会、独立董事和持有 1% 以上有表决权股份的股东或者《证券法》规定的投资者保护机构，可以向公司股东征集其在股东大会上的投票权。征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息，且不得以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。

## 第十二节 声明与承诺

### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

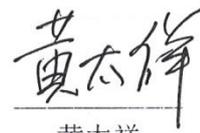
全体董事签名：



郭忠诚



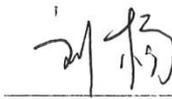
朱承亮



黄太祥



刘志平



刘 杨



何立芝



杨先明



安树昆

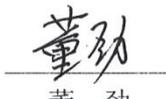


钟德红

全体监事签名：



刘 伟



董 劲



陈 静

全体高级管理人员签名：



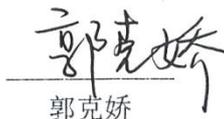
郭忠诚



朱承亮



黄太祥



郭克娇

昆明理工恒达科技股份有限公司

2022年8月18日

## 二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

控股股东、实际控制人签名：

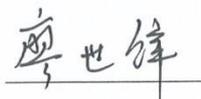
郭忠诚

2022年8月18日

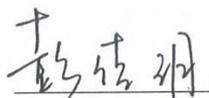
### 三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

项目协办人：

  
廖世锋

保荐代表人：

  
彭佳玥

  
曹晋闻

保荐机构法定代表人、  
总经理：

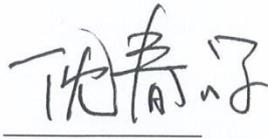
  
沈春晖



## 声明

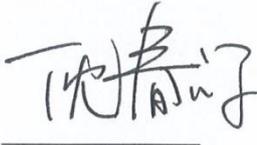
本人已认真阅读昆明理工恒达科技股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构法定代表人、总经理：



沈春晖

保荐机构董事长：



沈春晖

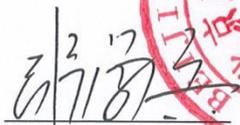


#### 四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

北京市中伦律师事务所（盖章）

负责人：



张学兵

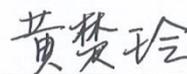


经办律师：



邹云坚

经办律师：



黄楚玲

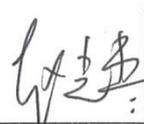
2022年8月18日

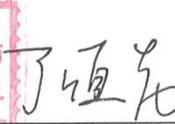
## 五、会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的 2020 年度审计报告（报告号：XYZH/2021KMAA10264）、2021 年度审计报告（报告号：XYZH/2022KMAA10052）、前期会计差错更正专项说明的审核报告（报告号：XYZH/2021KMAA10266）、内部控制鉴证报告（报告号：XYZH/ 2022KMAA10053）、前次募集资金使用情况的鉴证报告（报告号：XYZH/ 2022KMAA10055）及经本所鉴证的非经常性损益明细（报告号：XYZH/2022KMAA10054）表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人 2019 年财务数据进行了审核，确认招股说明书与申报材料中提交的 2019 年经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告及本所出具的前期会计差错更正专项说明的审核报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的上述审计报告、前期会计差错更正专项说明的审核报告、内部控制鉴证报告、前次募集资金使用情况的鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担连带责任。

签字注册会计师：

  
鲍琼

  
赵光枣

  
丁恒花

  
中国注册会计师  
鲍琼  
1100230012

  
中国注册  
会计师  
赵光枣  
11000210017

  
中国注册  
会计师  
丁恒花  
110001670075

会计师事务所负责人：

  
谭小青



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2022年 8月 18日

六、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

## 七、 其他声明

适用 不适用

## 第十三节 备查文件

- (一) 发行保荐书；
- (二) 法律意见书；
- (三) 财务报告及审计报告；
- (四) 公司章程（草案）；
- (五) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行相关的承诺事项；
- (六) 内部控制鉴证报告；
- (七) 经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表；
- (八) 中国证监会核准本次公开发行的文件；
- (九) 其他与本次发行有关的重要文件。