

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



向不特定合格投资者公开发行股票说明书

(申报稿)

本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本公开发行股票说明书申报稿不具有据以发行股票的法律效力。投资者应当以正式公告的公开发行股票说明书全文作为投资决定的依据。

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、全国股转公司对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对公开发行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、高级管理人员承诺公开发行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、完整性承担个别和连带的法律责任。

发行人控股股东、实际控制人承诺本公开发行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。

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公开发行说明书中财务会计资料真实、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机构、承销的证券公司承诺因发行人公开发行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。

保荐机构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	公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,616.67 万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；不超过 3,009.17 万股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，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%（即不超过 392.50 万股），最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会核准后确定
每股面值	1.00 元
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	本次发行的发行底价为 12.00 元/股，具体发行价格在本次发行时考虑市场情况后，由公司与主承销商协商确定
预计发行日期	
发行后总股本	
保荐机构（主承销商）	红塔证券股份有限公司
公开发行说明书签署日期	2021 年 11 月 8 日

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，并认真阅读公开发行说明书正文内容：

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公开发行说明书“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

根据发行人 2021 年 10 月 12 日召开的 2021 年第八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公开发行说明书“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）经营风险

1、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。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下滑的风险。

2、原材料价格波动的风险

公司报告期内直接材料占主营业务成本比例分别为 92.88%、92.95%、90.31%及 91.12%，为主营业务成本的主要构成部分，公司产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈

钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动。

发行人主要以合同约定原材料价格结算时点采购原材料，但无法避免部分订单原材料采购价格与结算价格不一致的情形，如果未来主要原材料价格发生较大不利变化，而对产品成本的影响无法或未能及时通过销售价格传导至客户端，公司产品销售和毛利率将受到不利影响。

3、市场竞争加剧的风险

公司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。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 公司以及南非 Castel Lead Works 公司等。

如果未来更多的国内外厂商进入本领域，或者竞争对手采取各种措施增加市场份额，都将使公司面临更加激烈的市场竞争，从而对公司的经营产生不利影响。

(二) 技术风险

1、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。

2、核心技术人员流失的风险

公司的关键核心竞争力在于技术研发和工艺创新，保持具有丰富行业经验的核心技术人员稳定是公司生存和持续发展的重要保障。近年来，行业内人才竞争日益激烈，如果公司不能持续加强核心技术人员的引进、激励和保护力度，则存在核心技术人员流失的风险，从而影响公司的持续研发创新能力。

3、客户需求变化的风险

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。随着有色冶金技术进步,客户对冶金电极的结构形式及使用性能可能会提出新的要求。公司需进一步研发高导电、耐腐蚀、抗变形、长寿命、低成本的节能电极材料匹配下游客户需求,若公司不能持续加强科技创新,无法满足客户对产品更新换代的需求变化,将可能对公司经营业绩造成重大不利影响。

(三) 财务风险

1、毛利率波动的风险

报告期内,公司毛利率分别为 19.65%、20.12%、16.17%及 14.20%。2020 年度至 2021 年 1-6 月,发行人毛利率较以前年度出现较大程度下滑,主要原因包括:(1)因执行新收入准则,运输费作为合同履约成本计入营业成本;(2)发行人产品结构发生变化,部分高毛利产品销售占比下降;(3)随着市场竞争加剧,发行人针对部分客户采取低价竞争策略以增加客户粘性。

关于毛利率波动的具体分析,详见“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(三)毛利率分析”,若公司未来不能继续保持产品的技术领先性,并采取有效措施控制成本,将可能导致公司毛利率水平持续下降或保持在较低水平,从而对公司盈利能力产生较大影响。

2、应收账款回收的风险

报告期内,公司应收账款账面价值分别为 11,279.17 万元、11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,676.73 万元,占总资产的比例分别为 36.02%、34.37%、35.08%及 35.94%,占当期营业收入的比例分别为 37.40%、28.10%、33.73%及 28.66%(年化处理)。由于当前公司采用订单式生产,结算周期较长,受上述交易模式影响公司应收账款较高。

若公司主要客户经营状况发生重大不利变化,可能导致公司应收账款发生逾期、坏账或进一步延长应收账款回收周期等情形,从而给公司持续盈利能力造成不利影响。

3、税收优惠政策变动风险

公司于 2009 年首次取得高新技术企业资格证书,2018 年复审通过,自 2018 年起,有效期 3 年内按 15%的税率缴纳企业所得税。

公司的子公司昆工晋宁享受西部大开发所得税优惠政策，减按 15% 的税率征收企业所得税。

子公司昆工商贸、昆工湖南的 2021 年企业所得税按《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工商个体工商户发展所得税优惠政策有关事项的公告》（〔2021〕8 号）、《关于实施小微企业和个体工商户所得税优惠政策公告》（〔2021〕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。

若未来国家相关税收优惠政策发生变化，公司不再享受企业相关税收优惠政策，公司的利润水平将可能受到不利影响。

目录

第一节	释义.....	10
第二节	概况.....	14
第三节	风险因素.....	23
第四节	发行人基本情况.....	29
第五节	业务和技术.....	64
第六节	公司治理与独立性.....	195
第七节	财务会计信息.....	225
第八节	管理层分析.....	288
第九节	募集资金运用.....	404
第十节	其他重要事项.....	417
第十一节	有关声明.....	418
第十二节	备查文件.....	426

第一节 释义

本公开发行说明书中，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
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）
公开发行说明书	指	《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说明书》
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	指	红塔证券股份有限公司

办券商		
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	2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月
报告期各期末	指	2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 30 日
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元
专业名词释义		
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	狭义的金有色金属又称非铁金属，是铁、锰、铬以外的所有金属的统称；广义的金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，负极则为阳极，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	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

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，是经国家统计局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，本公开发行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值尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对公开发行说明书作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读公开发行说明书全文。

一、 发行人基本情况

发行人全称	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
注册地址	昆明市高新区昌源北路1299号	主要生产经营地址	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
管理型行业分类(新三板)	有色金属合金制造	证监会行业分类	专用设备制造业

二、 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，现已发展成为世界领先的冶金电极材料研究开发、生产制造及技术服务型企业。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，是深刻理解用户需求，掌握关键核心技术，运用新技术、新工艺、新模式、新材料，不断迭代产品和服务的电化学冶金电极及电极新材料行业创新专家。

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。

（1）公司自主研发的“高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备关键技术”，经中国有色金属工业协会组织多位中国工程院院士等相关领域专家评价认定：该技术具有原创性，构思新颖，关键技术具有自主知识产权，该成果整体技术处于国际领先水平、国内外首创，对电化学冶金工业的节能降耗，阴极产品质量和产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。该技术已经实现产业化应用和推广，与传统的铅基合金阳极相比，公司独创设计研发的“高效节能降耗栅栏型铝基铅合金复合材料阳极”能够有效降低槽电压、提高电流效率、降低能耗、降低劳动力及原材料成本，目前已经在电化学冶金领域得到推广和应用，并且取得了良好的应用效果和经济效益。

（2）公司自主研发的“高性能铝合金阴极制备技术”，针对锌电积过程中铝阴极板使用环境苛刻，受酸雾、水分、电解液中氟氯离子腐蚀，导致阴极板腐蚀失效，使用寿命缩短，增加生产成本等问题。首创铝合金材料代替纯铝材料，从而降低锌的析出电位、提高铝板的耐蚀性及机械强度；导电触头采用铜铝搅拌摩擦焊技术实现铜与铝的冶金结合，有效提高铜铝复合的导电性及使用寿命。独创了铝导电梁、铝板液位线及边缘部分形成氧化铝陶瓷膜与注塑复合防腐技术，进一步提升了产品的综合使用性能与竞争优势。

(3) 公司自主研发的“高性能铅基合金阳极制备技术”，经中国工程院院士等相关领域专家评价认定：该技术成果达到国内领先水平，特别是在微合金化与表面陶瓷化技术方面具有原创性。该技术成果已经实现产业化应用和推广，与传统铅合金阳极制备技术相比具有贵金属用量少、导电性高、表面电化学反应活性高等特点，能够有效的节能降耗增产，目前该技术已经在电化学冶炼领域推广应用，并产生良好的经济效益。

(4) 公司自主研发的“铜电解精炼及电积铜用不锈钢阴极板制备技术”，经云南省科技厅组织相关专家鉴定：主要技术参数优于国外进口同类产品，成本较国外同类产品降低25%~30%，为该产品的国产化奠定了基础。该技术成果达到了国际先进水平，已经实现产业化应用和推广，与国外进口的同类产品相比简化了生产过程，提高了生产效率和阴极铜产品质量，能够降低客户的使用维护成本并实现同类产品的进口替代。

公司经过近十年的创新发展，产品种类丰富，产品的技术性能在行业中处于领先地位。

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	
2018年	昆工科技	25,634.75	1,783.74	27,418.49
	三友科技	-	13,692.70	13,692.70

	大泽电极	7,142.28	2,602.60	9,744.88
2019年	昆工科技	32,439.16	5,071.49	37,510.65
	三友科技	-	28,043.37	28,043.37
	大泽电极	14,357.17	2,486.80	16,843.97
2020年	昆工科技	27,606.11	6,140.74	33,746.85
	三友科技	-	17,905.24	17,905.24
	大泽电极	5,680.97	2,539.66	8,220.63
2021年1-6月	昆工科技	20,494.04	5,299.28	25,793.32
	三友科技	-	9,699.19	9,699.19
	大泽电极	3,153.64	1,706.02	4,859.66

三、 主要财务数据和财务指标

项目	2021年6月30日/2021年1月—6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额(元)	436,197,688.62	387,528,502.00	341,900,722.71	313,104,255.81
股东权益合计(元)	244,946,650.89	230,943,829.24	213,548,779.89	176,094,668.68
归属于母公司所有者的股东权益(元)	244,946,650.89	230,943,829.24	211,437,028.30	172,065,033.97
资产负债率(母公司)(%)	42.67%	38.27%	37.37%	43.09%
营业收入(元)	273,537,423.73	402,996,147.99	418,139,910.73	301,577,769.33
毛利率(%)	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%
净利润(元)	18,037,709.15	30,988,924.67	38,720,300.36	22,920,391.15
归属于母公司所有者的净利润(元)	18,037,709.15	31,034,931.13	38,636,421.80	22,505,751.21
扣除非经常性损益后的净利润(元)	17,106,080.99	27,275,983.64	37,765,809.96	22,213,432.07
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	17,106,080.99	27,321,990.10	37,681,931.40	21,798,792.13
加权平均净资产收益率(%)	7.54%	14.12%	20.19%	13.94%
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	7.15%	12.43%	19.69%	13.50%
基本每股收益(元/股)	0.23	0.40	0.49	0.29

稀释每股收益（元/股）	0.23	0.40	0.49	0.29
经营活动产生的现金流量净额(元)	-15,048,033.41	2,826,280.97	19,842,367.10	-26,130,618.46
研发投入占营业收入的比例（%）	2.10%	2.95%	2.93%	2.71%

四、 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）。

五、 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股
每股面值	1.00元
发行股数	公司拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过2,616.67万股（未考虑超额配售选择权的情况下）；不超过3,009.17万股（全额行使本次股票发行的超额配售选择权的情况下）。公司及主承销商可以根据具体发行情况择机采用超额配售选择权，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%（即不超过392.50万股），最终发行数量由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会核准后确定
发行股数占发行后总股本的比例	
定价方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
每股发行价格	本次发行的发行底价为12.00元/股，具体发行价格在本次发行时考虑市场情况后，由公司与主承销商协商确定
发行前市盈率（倍）	
发行后市盈率（倍）	
预测净利润（元）	
发行后基本每股收益（元/股）	

发行前每股净资产（元/股）	
发行后每股净资产（元/股）	
发行前净资产收益率（%）	
发行后净资产收益率（%）	
发行前市净率（倍）	
发行后市净率（倍）	
本次股票发行期间停牌、复牌的时间安排	
发行方式	通过发行人和主承销商自主协商选择直接定价、合格投资者网上竞价或网下询价等方式确定发行价格，最终定价方式将由股东大会授权董事会与主承销商根据具体情况及监管要求协商确定
发行对象	符合《全国中小企业股份转让系统投资者适当性管理办法》规定具备参与精选层股票发行和交易条件的合格投资者。
战略配售情况	
本次发行股份的交易限制和锁定安排	
募集资金总额	
募集资金净额	
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	
优先配售对象及条件	
发行费用概算	保荐费用：【】万元 承销费用：【】万元 律师费用：【】万元 审计费用：【】万元 发行手续费用：【】万元

六、 本次发行相关机构

（一） 保荐机构（主承销商）

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、曹晋闻
项目组成员	廖世锋、何宁、刘洪强、崔亮、龚玉柱、胡梦杰

(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	【】
开户银行	【】
账号	【】

（七）其他与本次发行有关的机构

适用 不适用

七、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。

截至本公开发行说明书签署日，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。

八、发行人选择的具体进层标准

公司系在全国股转系统连续挂牌满12个月的创新层挂牌公司，拟按照“标准一”申请公开发行并进入精选层。

即：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%。

九、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本公开发行说明书签署日，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、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	20,790.42
2	栅栏型铝基铅合金复合惰性阳极板生产线自动	10,340.49	8,356.35

	化升级改造实现年产 20 万片产能项目		
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00
合计		36,130.91	34,146.77

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。

十一、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，除本公开发行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）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。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下滑的风险。

（二）原材料价格波动的风险

公司报告期内直接材料占主营业务成本比例分别为92.88%、92.95%、90.31%及91.12%，为主营业务成本的主要构成部分，公司产品所用直接材料主要为铅、银、锡、铜、铝、不锈钢等金属，属大宗商品，其价格存在一定波动。

发行人主要以合同约定原材料价格结算时点采购原材料，但无法避免部分订单原材料采购价格与结算价格不一致的情形，如果未来主要原材料价格发生较大不利变化，而对产品成本的影响无法或未能及时通过销售价格传导至客户端，公司产品销售和毛利率将受到不利影响。

（三）市场竞争加剧的风险

公司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。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公司以及南非Castel Lead Works公司等。

如果未来更多的国内外厂商进入本领域，或者竞争对手采取各种措施增加市场份额，都

将使公司面临更加激烈的市场竞争，从而对公司的经营产生不利影响。

（四）资产抵押、质押风险

公司为获取生产经营所需要的流动资金，将全部房产、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。

（五）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。

二、技术风险

（一）技术升级替代的风险

公司的产品主要用于锌、铜和锰等有色金属电积、电解精炼过程，属于电化学冶金行业重要的元件，对相关产品产量、单位产量能耗等指标均产生重要影响。公司目前产品应用主要基于电化学冶金工艺，属于传统阴极、阳极材料的改良与更新迭代产品，若行业内出现变革性技术突破，或电化学冶金工艺被新技术取代，则公司掌握的技术将面临先进程度不足而被替代的风险，从而对公司发展造成较大不利影响。

（二）核心技术人员流失的风险

公司的关键核心竞争力在于技术研发和工艺创新，保持具有丰富行业经验的核心技术人员稳定是公司生存和持续发展的重要保障。近年来，行业内人才竞争日益激烈，如果公司不能持续加强核心技术人员的引进、激励和保护力度，则存在核心技术人员流失的风险，从而影响公司的持续研发创新能力。

（三）客户需求变化的风险

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。随着有色冶金技术进步，客户对冶金电极的结构形式及使用性能可能会提出新的要求。公司需进一步研发高导电、耐腐蚀、抗变形、长寿命、低成本的节能电极材料匹配下游客户需求，若公司不能持续加强科技创新，无法满足客户对产品更新换代的需求变化，将可能对公司经营业绩造成重大不利

影响。

三、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）人力资源风险

公司人力资源风险主要体现在以下几个方面：

1、公司客户对相关产品技术指标要求较高，因此关键技术人员是公司能够保持持续稳定发展、取得长期竞争优势的关键。随着行业竞争日益激烈，对关键技术人才的争夺将成为行业内未来发展的关键着眼点。若公司不能提供较好的发展平台、优厚的薪酬待遇及适当的研发条件，将存在关键技术人员流失的风险。

2、随着报告期内公司业务规模逐渐扩大，在给公司带来更强竞争力及更多发展机遇的同时，也给公司的经营管理提出更高的要求。同时本次募集资金投资项目建成后，业务规模会进一步扩大，公司对优秀的研发、管理、销售等各类人才的需求将不断增加。如果公司的人力资源水平不能及时适应公司规模持续扩张的需要，管理体制未能随着公司规模的扩大而及时完善、调整，公司将存在规模扩张导致的管理风险。

四、财务风险

（一）毛利率波动的风险

报告期内，公司毛利率分别为19.65%、20.12%、16.17%及14.20%。2020年度至2021年1-6月，发行人毛利率较以前年度出现较大幅度下滑，主要原因包括：1、因执行新收入准则，运输费作为合同履约成本计入营业成本；2、发行人产品结构发生变化，部分高毛利产品销售占比下降；3、随着市场竞争加剧，发行人针对部分客户采取低价竞争策略以增加客户粘性。

关于毛利率波动的具体分析，详见“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（三）毛利率分析”，若公司未来不能继续保持产品的技术领先性，并采取有效措施控制成本，将可能导致公司毛利率水平持续下降或保持在较低水平，从而对公司盈利能力产生较大影响。

（二）应收账款回收的风险

报告期内，公司应收账款账面价值分别为11,279.17万元、11,751.50万元、13,594.11万元及15,676.73万元，占总资产的比例分别为36.02%、34.37%、35.08%及35.94%，占当期营业收入的比例分别为37.40%、28.10%、33.73%及28.66%（年化处理）。由于当前公司采用订单式生产，结算周期较长，受上述交易模式影响公司应收账款较高。

若公司主要客户经营状况发生重大不利变化，可能导致公司应收账款发生逾期、坏账或进一步延长应收账款回收周期等情形，从而给公司持续盈利能力造成不利影响。

（三）税收优惠政策变动风险

公司于2009年首次取得高新技术企业资格证书，2018年复审通过，自2018年起，有效期内3年内按15%的税率缴纳企业所得税。

公司的子公司昆工晋宁享受西部大开发所得税优惠政策，减按15%的税率征收企业所得税。

子公司昆工商贸、昆工湖南的2021年企业所得税按《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》（〔2021〕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》（〔2021〕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。

若未来国家相关税收优惠政策发生变化，公司不再享受企业相关税收优惠政策，公司的利润水平将可能受到不利影响。

五、证券市场风险

（一）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。

（二）股票价格波动风险

股票价格不仅受公司财务状况、经营业绩和发展前景的影响，而且受股票供需关系、国家政治经济政策、宏观经济状况、投资者的心理预期以及其他不可预料事件等诸多因素的影响。我国股票市场尚处于发展阶段，风险较高，本公司提醒投资者对股票市场的风险性要有充分的认识，在投资本公司股票时，除关注本公司情况外，还应综合考虑影响股票的各种因素和股票市场的风险，以规避风险和减少损失，并作出审慎判断。

六、募集资金投资项目风险

（一）募集资金投资项目实施效果未达预期的风险

公司本次募集资金拟投向“年产60万片高性能铝合金阴极产业化及新材料研究院建设项目”、“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片产能项目”以及补充流动资金。

以上募投项目的实施能显著增强公司的盈利能力并为公司长远发展提供有力支撑。尽管公司针对新增产能消化制定了中长期营销战略和人才储备计划，但由于本次募集资金投资项目需要一定的建设期，在项目实施过程中和项目实际建成后，可能存在市场环境、技术、相关政策等方面出现不利变化的情况，从而导致公司新增产能面临不能在预定期限内顺利消化的市场风险。

（二）新增固定资产折旧导致摊薄公司经营业绩的风险

报告期末，公司固定资产账面价值为8,278.28万元，固定资产的折旧费用将对公司净利润产生影响。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，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）股东即期回报被摊薄的风险

公司首次公开发行股票完成后，股本规模将较发行前有所提高，但由于募集资金投资项目产生效益需要一定的时间，公司净利润增长幅度可能会低于股本的增长幅度，每股收益、净资产收益率等财务指标将可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

七、实际控制人控制风险

（一）实际控制人控制不当的风险

本次发行前，公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生持有公司41.62%的股份，并担任发行人的董事长、总经理。预计本次发行后郭忠诚仍持有约31.22%的股份，仍处于控股股东地位。若实际控制人利用其对公司的控制地位，通过行使表决权及管理职能对本公司的人事、经营管理和财务管理等予以不当控制，可能会对公司和其他股东的利益造成不利影响。

（二）控股股东、实际控制人股权质押的风险

截至本公开发行说明书签署日，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%，其中，已质押股份2,700万股，占公司总股本34.39%。质押期限为2019年12月13日起至2021年12月13日止。

上述股份质押用于为公司向云南红塔银行昆明分行申请流动资金贷款3,000万元提供反担保，质押权人为云南省融资担保有限责任公司，质押权人与质押股东不存在关联关系，质押股份已在中国证券登记结算有限公司北京分公司办理质押登记。

控股股东、实际控制人累计股权质押比例较高，若发行人未能及时履行还款义务，可能导致公司控股股东、实际控制人持股比例下降，对发行人控制权稳定造成不利影响。

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
法定代表人	郭忠诚
注册资本	78,500,000.00 元
成立日期	2000 年 8 月 1 日
住所和邮政编码	云南省昆明市高新区昌源北路 1299 号, 650106
电话	0871-63838203
传真	0871-68317456
互联网网址	www.hendera.com
电子信箱	hendera@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

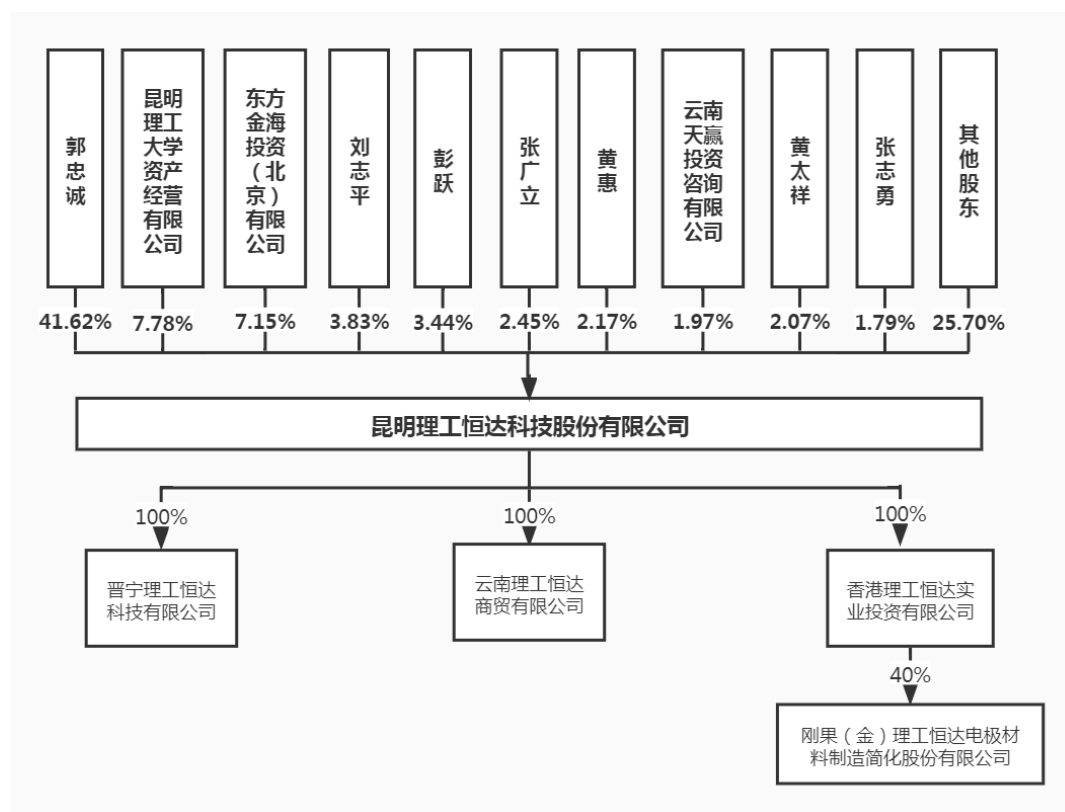
二、 发行人挂牌期间的基本情况

挂牌日期	2014 年 9 月 24 日
目前所属层级	创新层
主办券商及其变动情况	红塔证券；2021 年 10 月 18 日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，除上述变更外不存在其他变更主办券商的情形。
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。
报告期内发行融资情况	发行人报告期内存在 1 次发行股票进行融资的情况，具体情况如下： 2017 年 10 月至 11 月，发行人分别召开董事会及股东大会审议通过以 6.00 元/股的价格定向增发 200 万股股票，截至 2017 年 11 月 14 日，公司已收到募集资金，同时于 2018 年 1 月 3 日完成本次增发。
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
报告期内控制权变动情况	报告期内未发生控制权变动
报告期内股利分配情况	2018 年度未派发现金股利 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）
--

三、 发行人的股权结构

截至 2021 年 10 月 25 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) 控股股东和实际控制人情况

截至本公开发行说明书签署日，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。

郭忠诚，男，1965 年 12 月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，身份证号为 530102196512*****；郭忠诚先生其他情况参见本节之“八、董事、监事、高级管理人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员基本情况”之“1、董事”。

报告期内，发行人实际控制人未发生变化。

（二）控股股东和实际控制人控制的其他企业情况

截至本公开发行说明书签署日，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。

（三）持有公司 5%以上股份的其他股东基本情况

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

（四）控股股东和实际控制人直接或间接持有发行人的股份是否存在质押或其他有争议的情况

截至本公开发行说明书签署日，控股股东、实际控制人郭忠诚先生已质押股份27,000,000股。

2019年12月13日，郭忠诚先生质押27,000,000股，占公司总股本34.39%。质押期限为2019年12月13日起至2021年12月13日止。质押股份用于为公司向云南红塔银行股份有限公司昆明分行申请流动资金贷款3,000万元提供反担保，质押权人为云南省融资担保有限责任公司，质押权人与质押股东不存在关联关系。质押股份已在中国证券登记结算有限责任公司北京分公司办理质押登记。

截至本公开发行说明书签署日，郭忠诚先生直接或间接持有公司的股份不存在任何形式的股权纠纷或潜在纠纷。

五、 发行人股本情况

（一）本次发行前后发行人股本情况

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）本次发行前的前十名股东持股数量、股份性质及其限售情况

截至 2021 年 10 月 25 日，发行人前十名股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东类别	持股数量（万股）	持股比例（%）	限售数量（万股）
1	郭忠诚	境内自然人	3,267.23	41.62	3,267.23
2	昆工资产	国有法人	611.00	7.78	-
3	东方金海	境内非国有法人	561.00	7.15	-
4	刘志平	境内自然人	300.59	3.83	225.44
5	彭跃	境内自然人	270.40	3.44	202.80
6	张广立	境内自然人	192.56	2.45	
7	黄惠	境内自然人	170.45	2.17	
8	黄太祥	境内自然人	163.20	2.08	122.40
9	天赢投资	境内非国有法人	155.03	1.97	
10	张志勇	境内自然人	140.50	1.79	

六、影响发行人股权结构的事项

截至本公开发行说明书签署日，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、发行人子公司情况

（一）发行人控股子公司

截至 2021 年 6 月 30 日，发行人拥有 4 家全资子公司，分别是昆工晋宁、昆工商贸、昆工香港及昆工湖南，其基本情况如下：

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，主要承担发行人的部分生产职能		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年6月30日/2021年1-6月（信永中和已在合并报表范围内审计）	13,083.59	6,485.87	220.19
2020年12月31日/2020年度（信永中和已在合并报表范围内审计）	13,584.47	6,265.68	558.79

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		
股权结构	昆工科技100%		
经营范围	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）。		
主营业务及与发行人主营业务的关系	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		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年6月30日/2021年1-6月（信永中和已在合并报表范围内审计）	482.89	471.63	-0.07
2020年12月31日/2020年度（信永中和已在合并报表范围内审计）	482.96	471.70	-0.39

3、昆工香港

公司名称	香港理工恒达实业投资有限公司
英文名称	Hong Kong Hendera Science and Technology Industrial Investment Co., Limited
成立时间	2015年9月14日
注册资本	800万元港币
实收资本	800万元港币
注册地址	MKM2153 RM1007, 10/F, HO KING CTR, NO.2-16FA YUEN ST, MONGKOK, HONGKONG
主要生产经营地	主要从事股权投资，未实际开展生产经营
公司注册号	2285882
股权结构	昆工科技100%
经营范围	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。

主营业务及与发行人主营业务的关系	对外投资，系发行人参股公司刚果（金）恒达的参股主体		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年6月30日/2021年1-6月（信永中和已在合并报表范围内审计）	1,118.00	1,108.80	14.64
2020年12月31日/2020年度（信永中和已在合并报表范围内审计）	1,114.35	1,105.15	88.25

注：根据香港叶天养、叶欣颖、林健雄律师行于2021年8月10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、昆工湖南

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	黄太祥		
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	湖南省衡阳市常宁市水口山镇冶金路		
主要生产经营地	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		
股权结构	昆工科技100%		
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）		
主营业务及与发行人主营业务的关系	销售冶金用电极材料等，主要承担发行人的部分销售职能，系发行人在湖南片区产业布局的一部分		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年6月30日/2021年1-6月（信永中和已在合并报表范围内审计）	1,315.64	983.98	-25.28
2020年12月31日/2020年度（信永中和已在合并报表范	1,057.17	989.25	-17.53

围内审计)			
-------	--	--	--

注：1、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的全资子公司。
2、公司基于经营策略调整及发展战略变更，于2021年8月将其持有的昆工湖南100%股权对外转让。

（二）发行人重要参股公司

截至2021年6月30日，发行人拥有1家参股公司刚果（金）恒达，其基本情况如下：

公司名称	刚果（金）理工恒达电极材料制造简化股份有限公司		
英文名称	Company of Production of the Electrode Material Hendera RDC SAS		
成立时间	2015年12月1日		
注册资本	500,000美元		
实收资本	500,000美元		
注册地址	刚果民主共和国上加丹省坎伯府辖区绿纱镇		
主要生产经营地	刚果民主共和国上加丹省坎伯府辖区绿纱镇		
公司登记号	CD/GDT/KHI/RCCM/015-B-085		
股权结构	昆工香港40%，中铁资源环球有限公司60%		
经营范围	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）。		
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，系发行人在非洲市场产业布局的一部分		
最近一年及一期主要财务数据（单位：万元）			
日期	总资产	净资产	净利润
2021年6月30日/2021年1-6月 （未经审计）	3,460.30	2,797.91	36.66
2020年12月31日/2020年度 （已经中审众环会计师事务所 （特殊普通合伙）审计）	3,719.30	2,785.75	220.70

八、董事、监事、高级管理人员

（一）董事、监事、高级管理人员基本情况

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	彭跃	董事	2019.11.15-2022.11.14
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、国家发展与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。

彭跃先生，男，1959年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，毕业于中央广播电视大学，大专学历。1982年1月至2003年5月，就职于长沙市金属材料总公司，历任科长、副总经理；1993年5月至1998年5月，受长沙市金属材料总公司委派驻深圳有色金属交易所任交易员、出市代表，从事有色金属期货交易；2000年3月至2003年5月，兼任长沙市旧机动车交易市场总经理；2003年6月至2007年4月，就职于长沙金瑞金属材料有限公司，任销售部经理；2007年5月至2017年8月，任湖南瑞源新材料有限公司董事、总经理。2017年9月至今，先后担任公司董事、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、云南能源投资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。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。

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5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	彭跃	副总经理	2019.11-2022.11
4	朱承亮	副总经理	2020.09-2022.11
		财务总监	2017.09-2022.11
5	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，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12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；2013年9月至2016年10月，担任公司董事；2016年10月至今，担任公司副总经理。

彭跃先生，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。

（二）发行人董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至2021年6月30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
		昆工湖南	董事	全资子公司
刘杨	董事	昆明理工大学物联网工程研究中	总经理	关联自然人担任高级管理人员

		心有限公司		员的企业
		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	-
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	-
		云南云天化集团财务有限公司	董事	关联自然人担任董事的企业
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
		云南能源投资股份有限公司	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

				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	-
		昆明理工大学科技园有限公司	监事	-
		昆明理工新能源开发有限公司	监事	-
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	副总经理	昆工湖南	董事长	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
		富民薪冶工贸有限公司	监事	-
彭跃	董事、副总经理	昆工湖南	董事、总经理	全资子公司

注：公司董事长、总经理郭忠诚已于 2021 年 8 月辞任昆工湖南董事一职；公司副总经理黄太祥已于 2021 年 8 月辞任昆工湖南董事长一职，已于 2021 年 10 月辞任富民薪冶工贸有限公司监事一职；公司董事、副总经理彭跃已于 2021 年 8 月辞任昆工湖南董事、总经理一职；公司董事刘杨已于 2021 年 10 月辞任昆明理工大学物联网工程研究中心有限公司总经理一职；公司独立董事钟德红已于 2021 年 10 月辞任云南云天化集团财务有限公司董事一职。

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。

（三）发行人董事、监事与高级管理人员之间的亲属关系

截至本公开发行说明书签署日，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。

（四）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，监事刘伟、陈静不在公司领取薪酬。

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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
薪酬总额（元）	883,588.83	1,765,430.55	1,593,238.08	1,601,580.87
利润总额（元）	20,011,383.10	34,178,175.07	43,258,831.16	25,068,874.02
占当年利润总额的比重（%）	4.42	5.17	3.68	6.39

（五）发行人董事、监事与高级管理人员及其近亲属持股情况

1、直接持股情况

截至2021年10月25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	质押 2,700.00 万股
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
彭跃	董事、副总经理	270.40	3.44	否
朱承亮	董事、副总经理、财务总监	40.00	0.51	否
黄太祥	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 2021 年 10 月 25 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。

（六）发行人董事、监事、高级管理人员与发行人业务相关的对外投资情况

截至本公开发行说明书签署日，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。

九、重要承诺

（一）报告期内的重大承诺及履行情况

1、关于避免同业竞争的承诺

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。

2、关于规范和减少关联交易的承诺

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、高级管理人员均出具《规范关联交易承诺函》，报告期内，上述承诺人均未发生违反承诺的事项。相关承诺主要内容如下：

“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。”

（二）与本次发行相关的承诺事项

1、关于股份锁定及减持的承诺

（1）公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生出具《关于股份锁定及减持的承诺》，承诺内容如下：

“本人作为昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东、实际控制人、董事长及总经理，郑重承诺如下：

1.自发行人在精选层挂牌之日起 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精选层挂牌前已发行的股份，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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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的，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。”

(2) 公司持股 5% 以上的股东出具《关于股份锁定及减持的承诺》，承诺内容如下：

“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，郑重承诺如下：

1.自发行人在精选层挂牌之日起 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精选层挂牌前已发行的股份，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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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。”

(3) 持有公司股份的董事、高级管理人员出具《关于股份锁定及减持的承诺》，承诺内容如下：

“本人作为昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的股东及董事/高

级管理人员，郑重承诺如下：

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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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的，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%。”

2、稳定股价的措施和承诺

依据相关法律法规及证券监管部门的相关要求，公司制定了向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌后三年内稳定股价措施的预案。主要内容如下：

(1) 启动稳定股价措施的具体条件

“（一）稳定股价措施的启动条件自公司股票正式在精选层挂牌之日起三年内，若出现公司股票连续 20 个交易日收盘价格（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照证券监管机构的有关规定作相应调整，下同）均低于公司最近一期经审计的每股净资产（每股净资产=合并报表中归属于母公司普通股股东权益合计数/期末公司股份总数，如最近一期审计基准日后，因现金分红、送股、转增股本等情况导致公司股份或权益变化时，则为经调整后的每股净资产，下同）的情形时，且非因不可抗力因素所致，公司应当启动股价稳定措施。

(二) 稳定股价措施的停止条件

在公司股价稳定方案实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕，已公告的稳定股价方案终止执行：

1.公司股票连续 10 个交易日的收盘价格均高于公司最近一期经审计的每股净资产；

2.继续回购或增持公司股份，将导致公司股权分布不符合精选层挂牌条件；

3.继续回购或增持公司股份，将导致回购方或增持方需要依法履行要约收购义务；

4.回购或增持公司股份金额累计已达到稳定股价具体措施规定的上限要求。

本次稳定股价具体方案实施期满后，如再次触发稳定股价措施的启动条件，则再次启动稳定股价措施。”

(2) 稳定股价的具体措施

“（一）当公司股票价格触发稳定股价措施的启动条件时，公司将根据市场情况及公司的实际情况，按如下优先顺序采取以下部分或全部股价稳定措施：

- 1.公司回购股份；
- 2.公司控股股东增持公司股票；
- 3.公司董事、高级管理人员增持公司股票。

选用前述稳定公司股价的措施时应保证股价稳定措施实施后，公司股权分布符合精选层挂牌条件、且不致使回购或增持方需要依法履行要约收购义务。

（二）具体措施

1.公司回购股份

（1）公司以稳定股价为目的的回购股份，应当符合法律、法规及中国证监会与全国股转公司颁布的规范性文件的相关规定。

（2）公司董事承诺，在公司董事会或股东大会审议回购股份之相关议案时投赞成票（如有投票或表决权）。

（3）公司股东大会对回购股份作出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司控股股东承诺，在公司股东大会审议回购股份之相关议案时投赞成票。

（4）在公司股东大会审议通过回购股份之方案后，公司应依法通知债权人，向中国证监会、全国股转公司等证券监管机构报送相关材料、办理审批或备案手续（如需），在完成必需的审批或备案、信息披露等程序后，方可实施有关的股份回购方案。

（5）公司实施以稳定股价为目的的股份回购时，除应符合相关法律法规要求之外，回

购公司股份的数量或金额还应符合以下条件：

①公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司向不特定合格投资者公开发行股票所募集资金的总额；

②公司回购股份的资金为自有资金，回购股份的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产，回购股票的方式为集中竞价交易或全国股转公司认可的其他方式，单次回购股份的资金总额累计不低于最近一个会计年度经审计的归属母公司股东净利润的 10%（不满足稳定股价措施启动条件导致方案终止或触发停止条件导致方案终止时，实际回购公司股票之金额低于上述标准的除外）、不超过最近一个会计年度经审计的归属母公司股东净利润的 20%，连续 12 个月内回购股份的资金总额累计不超过最近一个会计年度经审计的归属母公司股东净利润的 30%。

2.控股股东、实际控制人增持公司股票

（1）在下列情形之一出现时将启动控股股东、实际控制人增持公司股票：

①公司无法实施或继续实施回购公司股份之计划，且控股股东增持公司股票不会致使公司将无法满足精选层挂牌条件或将导致其需要依法履行要约收购义务；

②公司回购股份之计划已实施完毕但公司股票价格仍未满足停止执行股价稳定措施的条件。

公司控股股东应于确认前述事项之日起的 10 个交易日内，提出拟增持公司股票的具体计划（包括但不限于增持公司股票的数量区间、价格区间、增持期限等）并以书面方式通知公司，公司应按相关规定之要求公开披露上述股票增持计划。

（2）控股股东、实际控制人实施增持公司股票计划前，应获得中国证监会、全国股转公司等证券监管机构的批准（如需），增持公司股票的方式为集中竞价交易或全国股转公司认可的其他方式，增持公司股票的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产。

（3）控股股东、实际控制人增持公司股票，应当符合法律、法规及中国证监会与全国股转公司颁布的规范性文件的相关规定。

（4）控股股东、实际控制人增持公司股票的计划，除应符合相关法律法规要求之外，增持公司股票的金额还应符合以下条件：

①控股股东、实际控制人单次增持公司股票的资金金额累计不低于公司公开发行股票并在精选层挂牌最近一个会计年度自公司所获得现金分红的 20%（不满足稳定股价措施启动条件导致方案终止或触发停止条件导致方案终止时，实际增持公司股票之金额低于上述标准的除外）；

②控股股东单次或连续 12 个月内增持公司股票的资金金额不超过公司公开发行并在精选层挂牌后最近一个会计年度自公司获得现金分红的 100%。

3.公司董事、高级管理人员增持公司股票

（1）在前述两项措施实施后，公司股票价格仍未满足停止执行稳定股价措施的条件，并且董事、高级管理人员增持公司股票不会致使公司将不满足精选层挂牌条件或将导致其需要依法履行要约收购义务，则启动董事、高级管理人员增持公司股票措施。

（2）公司董事、高级管理人员应于确认前述事项之日起 10 个交易日内，提出拟增持公司股票的具体计划（包括但不限于增持公司股票的数量区间、价格区间、增持期限等）并以书面方式通知公司，公司应按相关规定之要求公开披露上述股票增持计划。

（3）公司董事、高级管理人员实施增持公司股票计划前，应获得中国证监会、全国股转公司等证券监管机构的批准（如需），增持公司股票的方式为集中竞价交易或全国股转公司认可的其他方式，增持公司股票的价格不超过公司最近一期经审计的每股净资产。

（4）公司董事、高级管理人员增持公司股票，应当符合法律、法规及中国证监会与全国股转公司颁布的规范性文件的相关规定。

（5）公司董事、高级管理人员增持公司股票的计划，除应符合相关法律法规要求之外，增持公司股票的金额还应符合以下条件：

①公司董事、高级管理人员单次或连续 12 个月内增持公司股票的资金金额累计不低于该等公司董事、高级管理人员最近一个会计年度薪酬总和（税后、下同）的 20%（不满足稳定股价措施启动条件导致方案终止或触发停止条件导致方案终止时，实际增持公司股票之金额低于上述标准的除外）；

②公司董事、高级管理人员单次或连续 12 个月内增持公司股票的资金金额累计不超过该等公司董事、高级管理人员最近一个会计年度薪酬总和的 30%。”

(3) 稳定股价措施的启动程序

“（一）公司回购股票的启动程序

1.公司董事会应在回购股份启动条件触发之日起的 10 个交易日内，作出公司回购股份的决议；

2.公司董事会应在作出公司回购股份之决议后的 2 个交易日内，公开披露董事会决议及回购股份预案等相关公告；

3.公司应在股东大会对公司回购股份作出决议后，并在股份回购符合证券监管机构相关规则要求之日起开始启动回购股份工作，并在不超过 90 个交易日内实施完毕；

4.公司回购股份方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。

（二）控股股东、实际控制人增持公司股票启动程序

1.公司控股股东、实际控制人应在其增持公司股票启动条件触发之日起 10 个交易日内，提出拟增持公司股票的具体计划（包括但不限于增持公司股票的数量区间、价格区间、增持期限等）并以书面方式通知公司，公司应按相关规定之要求公开披露上述股票增持计划。

2.公司控股股东、实际控制人应在公司公开披露其增持公司股票计划并履行相关法定手续之次日起开始启动增持工作，并在不超过 90 个交易日内实施完毕。

（三）公司董事、高级管理人员增持公司的启动程序

1.公司董事、高级管理人员应在其增持公司股票启动条件触发之日起 10 个交易日内，提出拟增持公司股票的具体计划（包括但不限于增持公司股票的数量区间、价格区间、增持期限等）并以书面方式通知公司，公司应按相关规定之要求公开披露上述股票增持计划。

2.公司董事、高级管理人员应在公司公开披露其增持公司股票计划并履行相关法定手续之次日起开始启动增持工作，并在不超过 90 个交易日内实施完毕。”

(4) 稳定股价程序的约束措施

“在启动股价稳定措施的前提满足时，如上述责任主体未采取稳定股价的具体措施，则该等主体承诺接受以下约束措施：

（一）公司违反预案的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本公司未采取上述稳定股价的具体措施，本公司将在股东大会、中国证监会及全国股转公司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。

（二）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、中国证监会及全国股转公司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。

（三）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、中国证监会及全国股转公司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。”

（5）独立董事关于稳定股价的承诺

公司独立董事出具《独立董事关于稳定股价的承诺》，承诺内容如下：

“1. 本人将积极督促公司及相关方严格按照公司董事会制定的稳定股价措施之规定全面且有效地履行各项义务和责任。公司回购股票事项应该提交股东大会审议通过；控股股东、

实际控制人、董事、高级管理人员增持公司股票事项按照相关法律法规实施。

2. 本人不得对公司董事会提出的符合稳定股价要求的股份回购计划投弃权票或反对票，导致稳定股价相关议案未予通过。

上述承诺在本人任职独立董事期间持续有效。”

3、关于填补即期回报被摊薄的措施及承诺

公司、公司控股股东、实际控制人、董事及高级管理人员承诺将通过不断提高收入和盈利水平，尽量减少本次发行对于公司即期回报相关指标的影响并提高投资者的回报，具体措施及承诺如下：

“一、填补摊薄即期回报的具体措施

（一）全面提升公司管理水平，提高资金使用效率

公司将提高公司运营效率，加强预算管理，控制公司的各项费用支出，提升资金使用效率，全面有效地控制公司经营和管控风险，提升经营效率和盈利能力。此外，公司将完善薪酬和激励机制，引进市场优秀人才，并最大限度地激发员工积极性，挖掘公司员工的创造力和潜在动力。通过以上措施，公司将全面提升运营效率，降低成本，提升公司的经营业绩。

（二）加强对募投项目监管，保证募集资金合理合法使用

为规范公司募集资金的使用与管理，确保募集资金的使用规范、安全、高效，公司制定了《募集资金管理制度》等相关制度。董事会针对募集资金的使用和管理，通过了设立专项账户的相关决议，募集资金到位后将存放于董事会指定的专项账户中，专户专储，专款专用。公司将根据相关法规和《募集资金管理制度》的要求，严格管理募资资金使用，并积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（三）加快募投项目投资进度，争取早日实现项目预期效益

募集资金投资项目的实施符合公司的发展战略，能有效提升公司的生产能力和盈利能力，有利于公司持续发展、快速发展。本次募集资金到位前，公司拟通过多种渠道积极筹集资金，加快募投项目投资进度，争取尽早实现项目预期收益，增强未来几年的股东回报，降低本次发行导致的即期回报摊薄的风险。

（四）进一步完善利润分配制度，强化投资者回报机制

根据相关法律法规的规定，公司制定了本次发行后适用的《昆明理工恒达科技股份有限

公司章程（草案）》（以下简称“《公司章程（草案）》”），建立健全了股东回报机制。本次发行后，公司将按照相关法律法规和《公司章程（草案）》的规定，在符合利润分配条件的情况下，积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

（五）其他方式

公司承诺未来将根据中国证券监督管理委员会、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等证券监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

二、公司承诺

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全国中小企业股份转让系统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。

三、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：

（一）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；

（二）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；

（三）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；

（四）对职务消费行为进行约束；

（五）不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

（六）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。

（七）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；

（八）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。

四、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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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：

（一）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；

（二）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；

（三）对职务消费行为进行约束；

（四）不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动；

（五）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；

（六）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。”

4、关于避免同业竞争的承诺

（1）公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生承诺如下：

“本人作为昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东和实际控制人，郑重承诺如下：

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。”

(2) 公司持股 5%以上的股东的承诺

公司持股 5%以上的股东承诺如下：

“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，郑重承诺如下：

1.本企业及本企业控制的其他企业目前没有、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.本企业作为发行人持股 5%以上的股东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，而本企业作为发行人

持股 5%以上的股东及届时控制的其他企业对此已经进行生产、经营的，本企业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，本企业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，而本企业及届时控制的其他企业尚未对此进行生产、经营的，本企业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.若本企业作为发行人持股 5%以上的股东违反上述避免同业竞争承诺，则本企业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；同时本企业不可撤销地授权发行人从当年及其后年度应付本企业现金分红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.本承诺函在本企业作为发行人持股 5%以上的股东期间持续有效且不可变更或撤销。本企业保证：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，本企业愿意对此承担相应的法律责任。”

5、减少和规范关联交易的承诺

(1) 公司控股股东、实际控制人的承诺

公司控股股东、实际控制人郭忠诚先生承诺如下：

“本人作为昆明理工恒达科技股份有限公司（以下简称“发行人”）的控股股东、实际控制人，郑重承诺如下：

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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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。”

(2) 公司持股 5%以上的股东的承诺

公司持股 5%以上的股东承诺如下：

“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，郑重承诺如下：

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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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、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。”

(3) 公司董事、监事、高级管理人员的承诺

公司董事、监事、高级管理人员承诺如下：

“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、全国中小企业股份转让系统有限责任公司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。”

6、关于未能履行承诺时的约束措施及承诺

公司、公司控股股东、实际控制人、公司持股 5%以上股东以及公司董事、监事和高级管理人员等相关各方（以下合称“相关责任主体”）根据中国证券监督管理委员会、全国中小企业股份转让系统有限责任公司及其他有权部门的规定，分别出具了针对公司在申请向不特定合格投资者公开发行股票并在精选层挂牌过程中的各项重要承诺。为督促相关责任主体严格履行公开承诺事项，相关责任主体承诺将遵守如下约束措施：

“一、未履行承诺事实时点的确认

相关责任主体未履行公开承诺事项，公司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。上述事实确认的时间指下述时间的较早者（以下同）：

1. 中国证券监督管理委员会、全国中小企业股份转让系统有限责任公司等监管机构认定时；

2. 其他具有法定职责的机构或人员认定时。

二、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、全国中小企业股份转让系统指定媒体上及时、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。

三、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/本企业承诺未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因。

四、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。”

十、 其他事项

无。

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，现已发展成为世界领先的冶金电极材料研究开发、生产制造及技术服务型企业。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，是深刻理解用户需求，掌握关键核心技术，运用新技术、新工艺、新模式、新材料，不断迭代产品和服务的电化学冶金电极及电极新材料行业创新专家。

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。


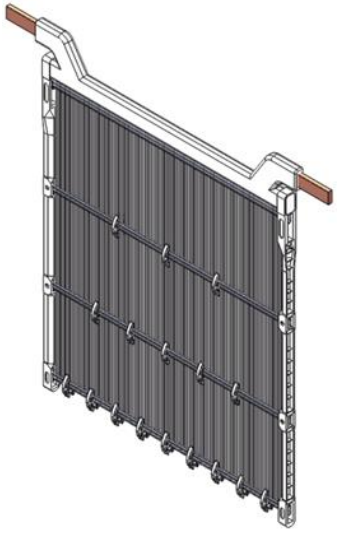
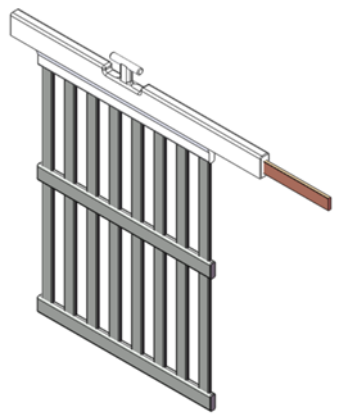
（二）发行人的主要产品与服务及其运用领域

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，主要用于锌、铜、镍、锰和钴等有色金属电积/电解提取，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

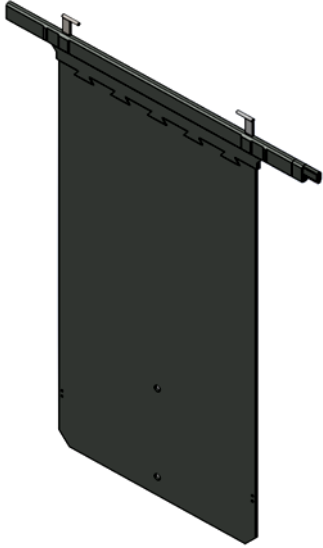
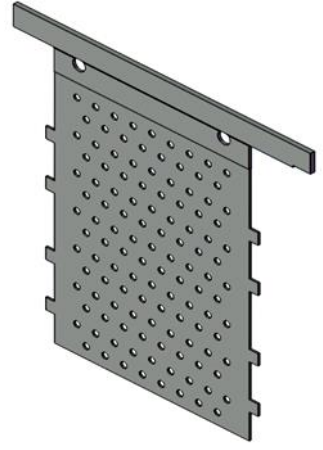
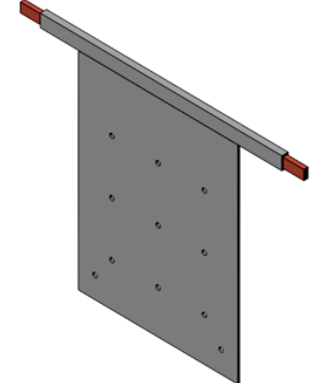
（1）栅栏型复合材料阳极

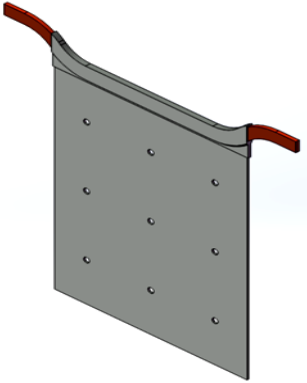
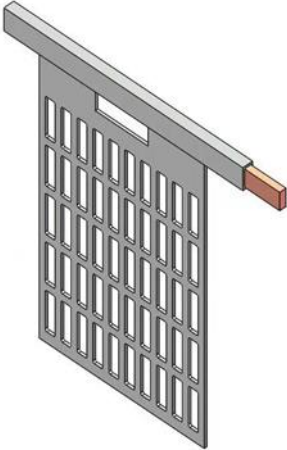
代表产品	图例	功能特点
------	----	------

电积锌用 栅栏型阳 极		<p>①主要原材料: 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制备工艺特点: 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阳极性能特点: 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主要原材料: 铝基铅锡钙锶稀土复合材料、钛条、铜铝复合导电梁。</p> <p>②制备工艺特点: 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阳极性能特点: 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主要成分: 铝基铅锡铋银复合材料、钛条、铜铝复合导电梁。</p> <p>②制备工艺特点: 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阳极性能特点: 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 3.2m²高性能平板型 阳极</p>		<p>①主要原材料: 铅-银合金 ②制备工艺特点 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, 实现导电梁与铅合金板熔透焊接, 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性能特点 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主要原材料 铅-银-稀土、铅-银-钙、铅-银-钙-锶、铅-银-钙-锶-稀土等多元合金。 ②制备工艺特点 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, 实现导电梁与铅合金板熔透焊接, 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阳极性能特点 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主要原材料 铅-锡-钙、铅-锡-钙-锶-稀土等多元合金。 ②制备工艺特点 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, 实现导电梁与铅合金板熔透焊接, 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>③阳极性能特点 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>①主要原材料 铅-锡-锑-银、铅-锡-银-钙-锶等多元合金。</p> <p>②制备工艺特点 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>③阳极性能特点 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>

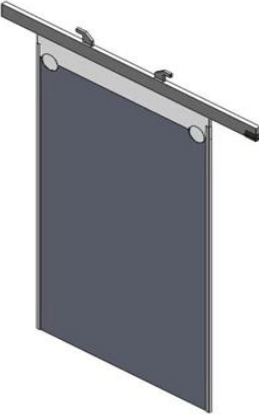
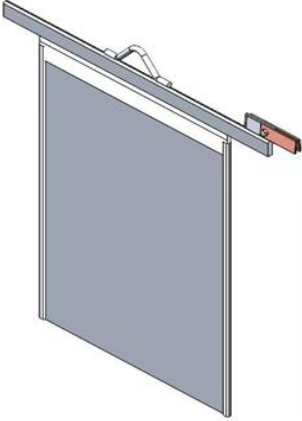
(3) 钛基涂层阳极

代表产品	图例	功能特点
电积镍用 钛基涂层 阳极		<p>①主要原材料 钛网、含锡锑氧化物涂层、二氧化铅等。</p> <p>②制备工艺特点 A、采用热分解法制备锡锑过渡层，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>③阳极性能特点 在含高氯离子、高温的电解液中具有有良好的耐蚀性。</p>

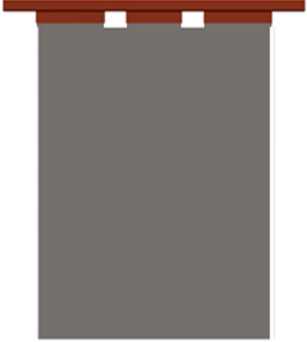
2、阴极产品

(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>①主要原材料 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>②制备工艺特点 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>③阴极质量与性能特点 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>
<p>夹接式铝合金阴极</p>		<p>①主要原材料 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>②制备工艺特点 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>③阴极质量与性能特点 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>

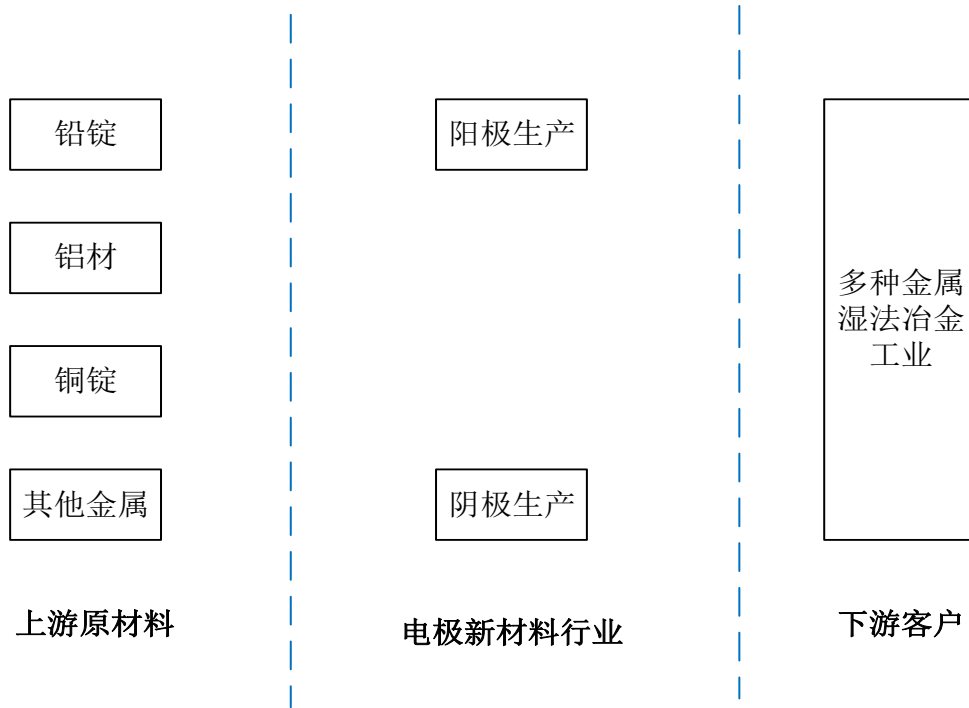
(2) 不锈钢阴极

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>①主要原材料 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>②制备工艺特点 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>③阴极质量与性能特点 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、阳极板主要应用于多种有色金属的电化学冶炼过程,电极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铅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>

<p>电解锰</p>		<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>
------------	---	---

发行人作为世界领先的电化学冶金用电极制造商之一，产品体系完备，可以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

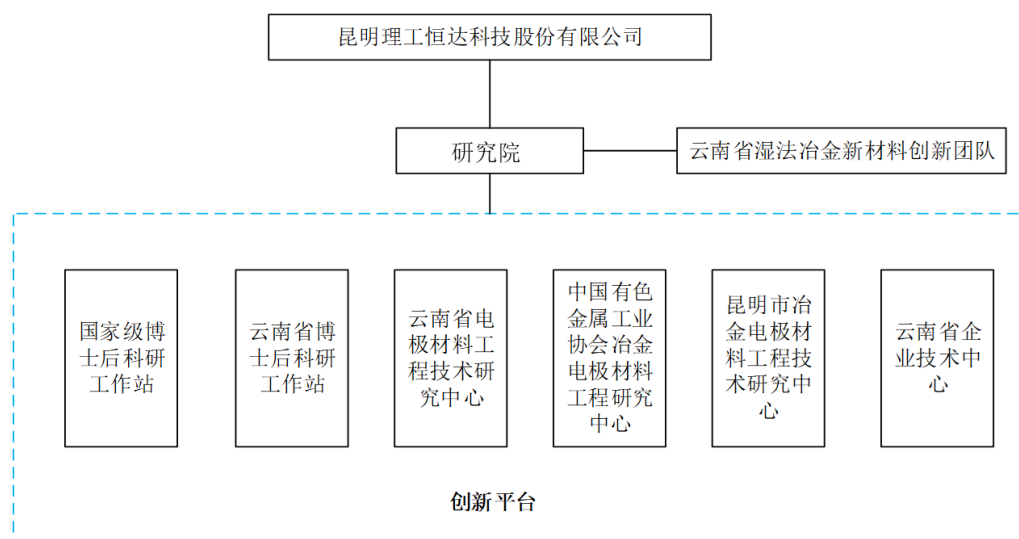
1、研发模式及体系

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，依托公司组建了“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，公司的专职研发人员、创新团队负责项目的具体执行。公司制定了《科研项目管理办法》、《研发激励措施》等内部制度对自主研发活动进行管理和考核，研究院、工艺质量部、技改办组织研发团队定期对研发项目进展进行总结与检查，根据产品创新程度和对公司业绩贡献的大小，对研发人员进行激励，调动广大研发人员的积极性。

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。

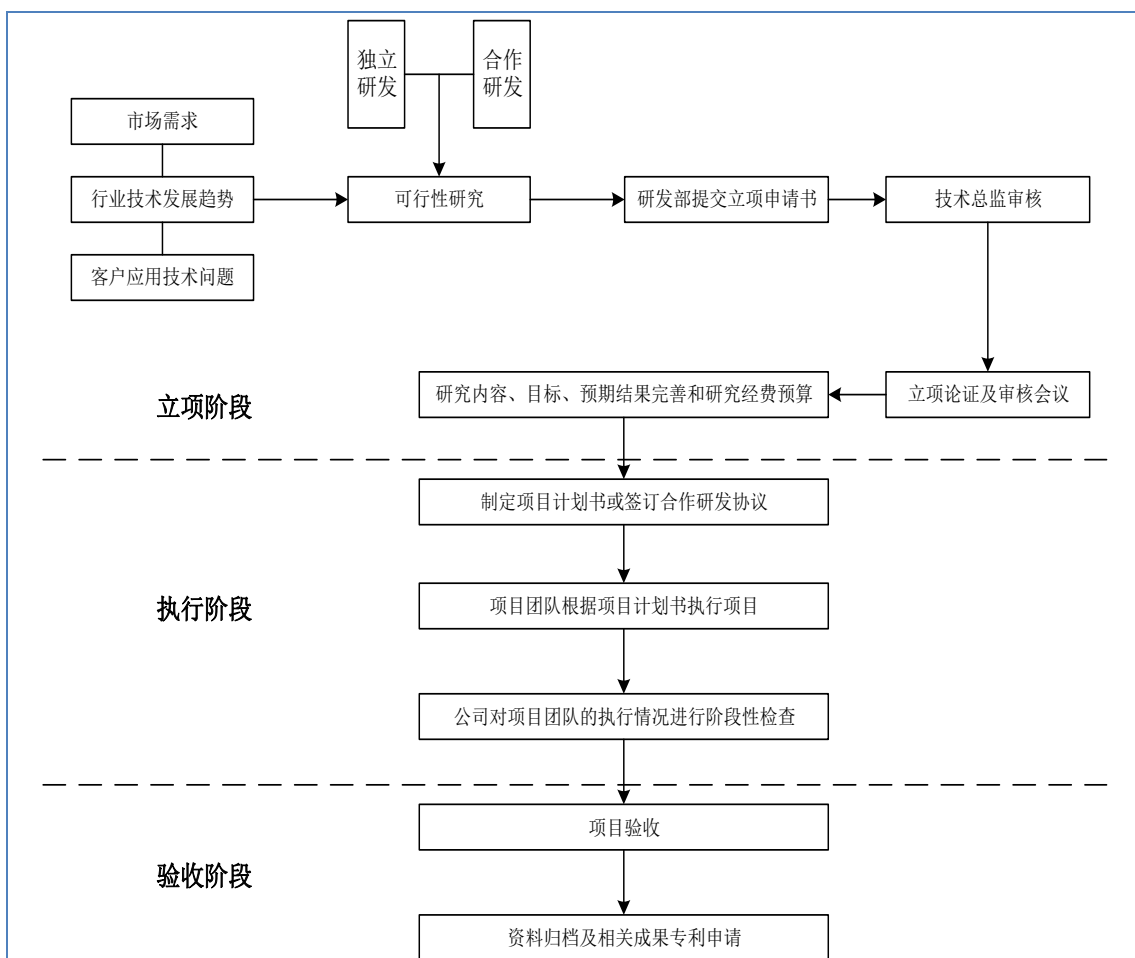
②合作研发方式

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。

(2) 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，2018年、2019年、2020年和2021年1-6月，外协加工费的金额分别为49.15万元、31.69万元、61.96万元和69.11万元，占发行人各年度采购金额的比例分别为0.20%、0.10%、0.19%和0.28%，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；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。

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。

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
二元铅基合金阳极投产	2012	针对传统铅基合金阳极的缺陷，利用公司积累的技术禀赋，研究二元铅基合金阳极并进行产业化生产。	铅基合金阳极表面改性及镀膜技术
多元铅基合金（铅-银-钙-锶-稀土）阳极不锈钢阴极板产品投产	2013	为进一步提高铅基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基合金阳极技术并实现产业化。	高性能铅基合金阳极制备技术
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

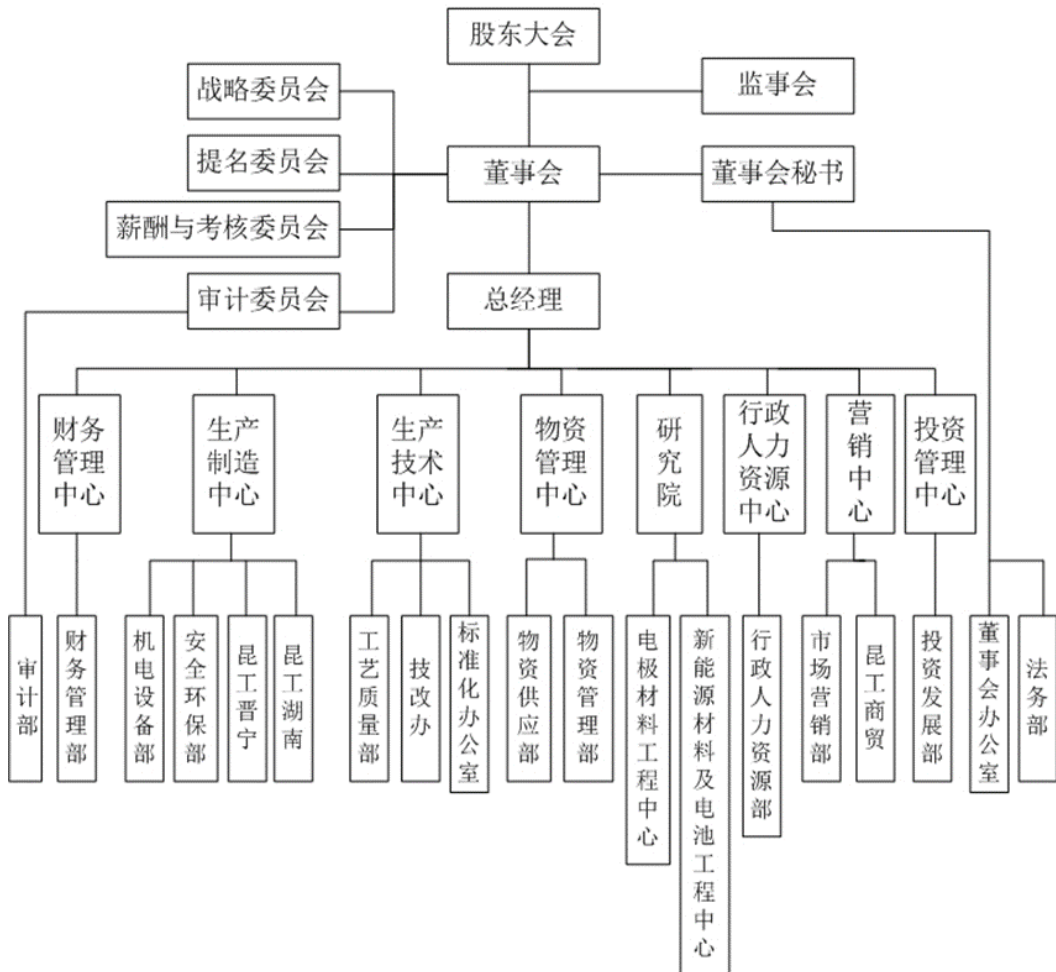
3、主要经营模式演变情况

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

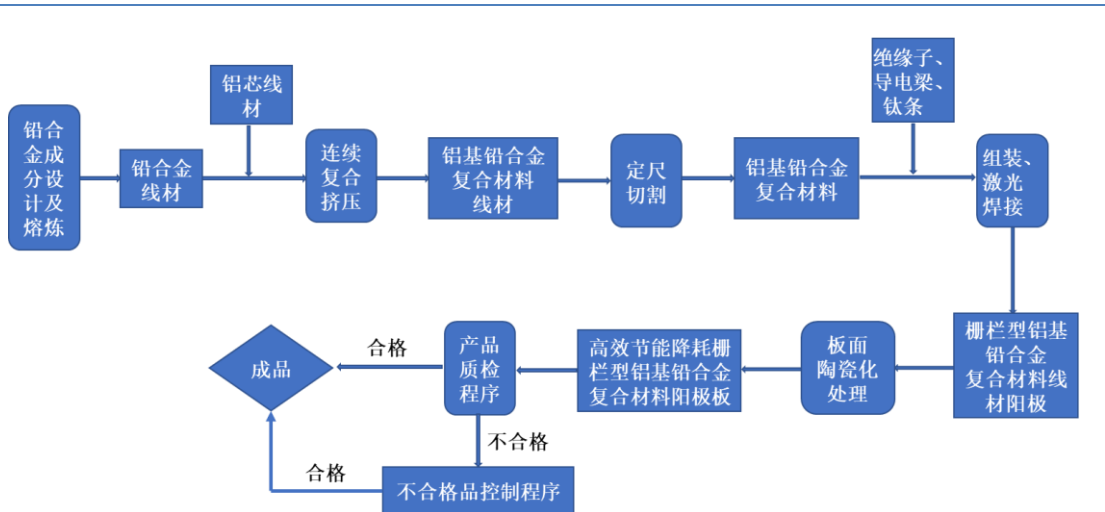


2、主要产品的加工流程

(1) 栅栏型复合材料阳极板生产加工流程

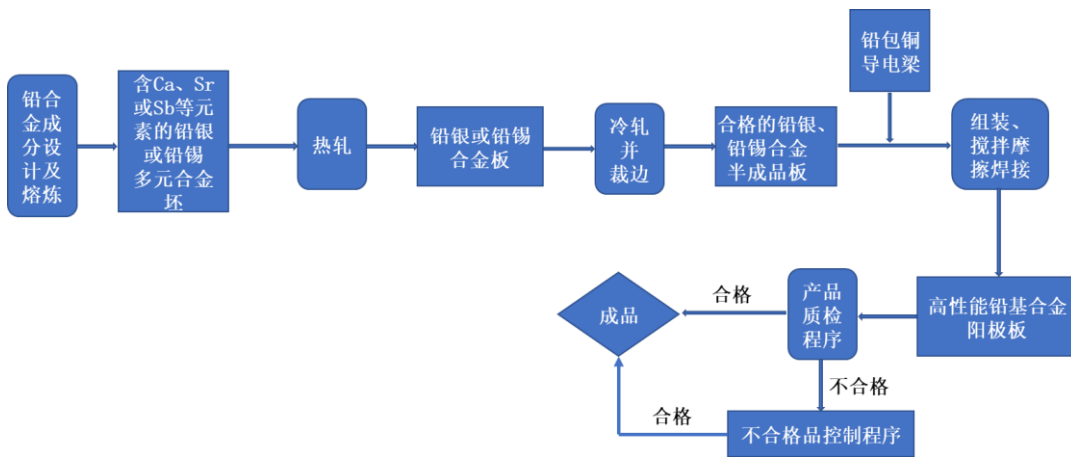
为规范栅栏型复合材料阳极板的生产组织和管理，保证产品质量，公司制定了《铝基铝合金栅栏阳极板技术标准》，规范栅栏型复合材料阳极板的生产流程；此外，公司作为主要起草单位起草的《栅栏型铝合金包覆铝芯阳极板》国家行业标准已由工信部全国有色金属标准化委员会审核通过。

栅栏型复合材料阳极板的主要工艺流程如下：



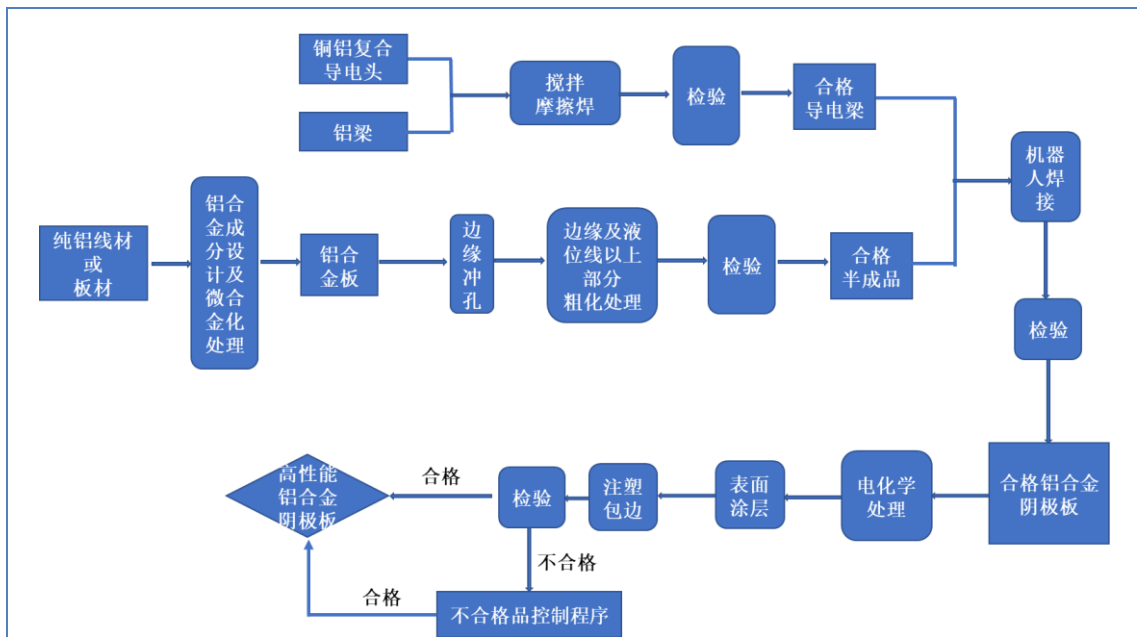
(2) 高性能铅基合金阳极板生产加工流程

高性能铅基合金阳极板生产工艺流程如下图所示：



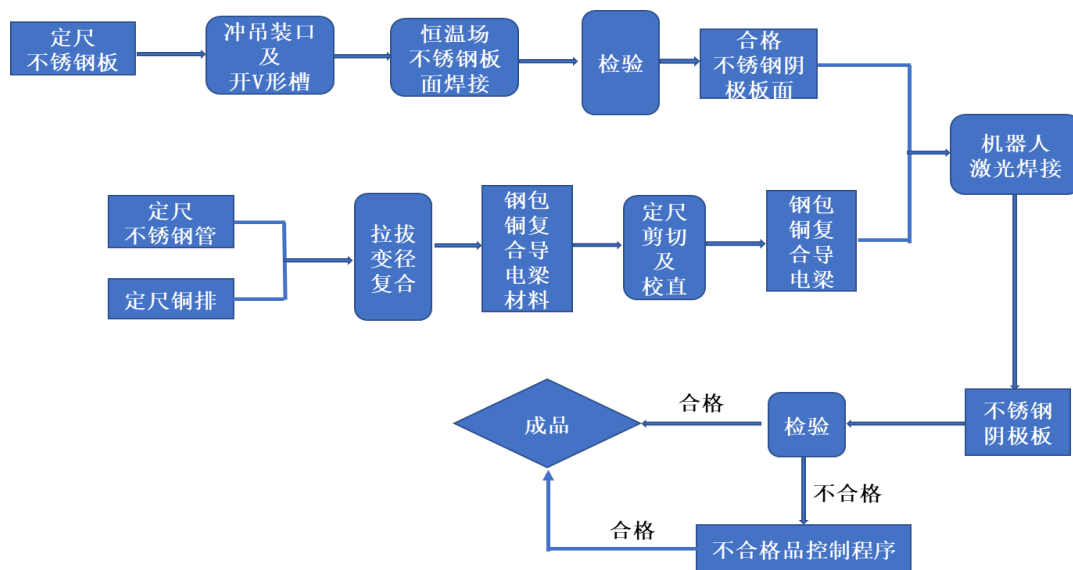
(3) 高性能铝合金阴极板生产加工流程

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固体废物处理措施

固体废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	处理后可达排放标准
		铅及化合物	2、设置脉冲袋式除尘器	
		锡及化合物	3、设置旋流板塔烟气净化装置	
		食堂油烟	4、设置烟囱	处理后可达排放标准
		氧化酸雾	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。截至本公开发行说明书签署日，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

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,已由工信部全国有色金属标准化委员会审核通过,即将公布。

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。公司通过了北京恩威认证中心有限公司、CNAS 的职业健康安全管理体系认证，子公司昆工晋宁取得了昆明市安全生产监督管理局颁发的安全生产标准化证书（云 AQB5301YSIII201800002 号）。

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。
国家发展与改革委员会	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，推进政产学研用创新紧密结合。
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，其主要产品结构与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。

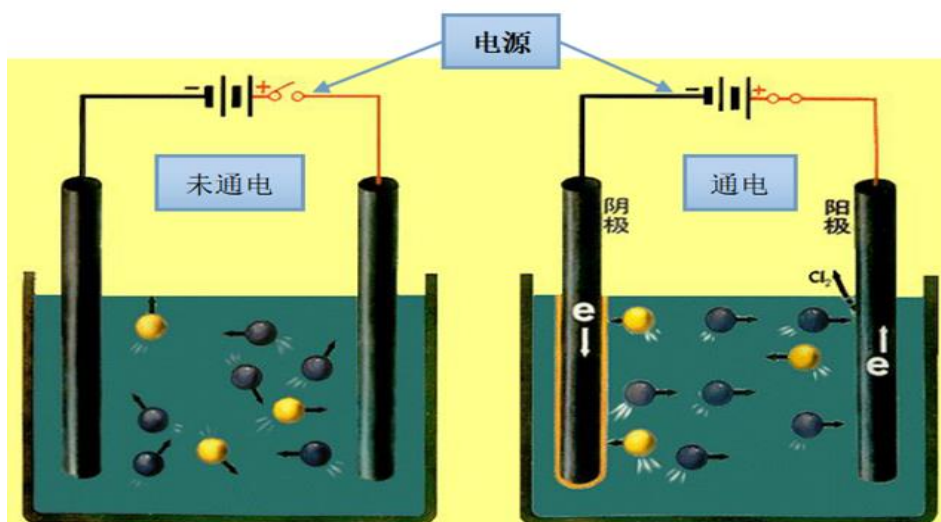
（三）行业发展情况

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	铝基铝合金复合材料、铝合金材料、钛基贱金属氧化物涂层材料
产品形制	栅栏型铝基铝合金复合材料阳极、平板型铝合金阳极、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铅及铝合金阳极发展历程

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

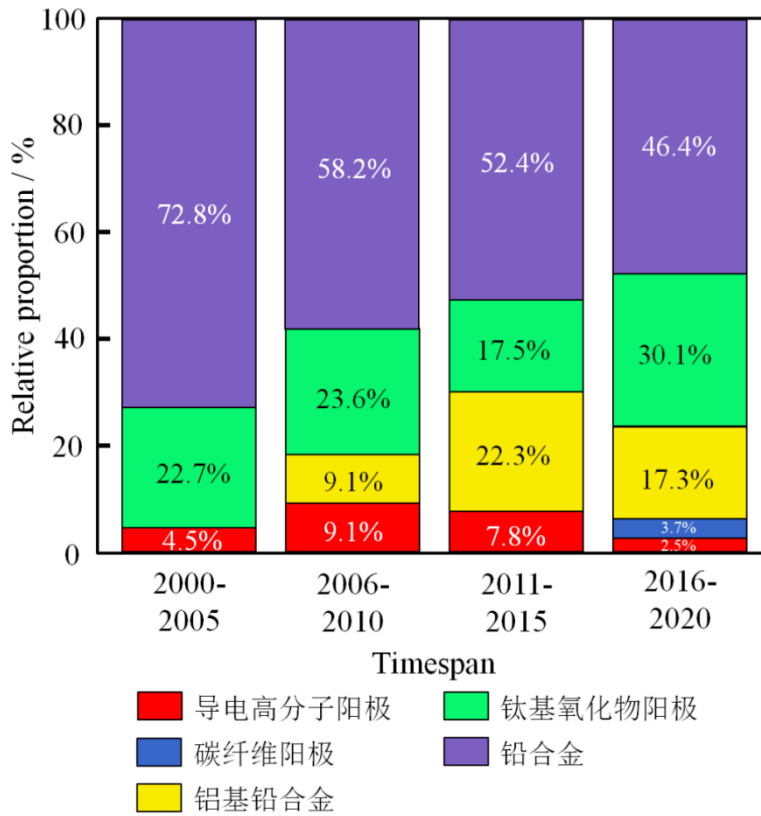
现阶段，电化学冶金行业内使用的阴极材料包括不锈钢阴极和铝阴极。不锈钢阴极主要用于铜、镍的电解精炼过程；铝阴极主要用于锌的电积过程。阴极板的相关技术体系已较为成熟，技术迭代趋势不明显。

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铅合金、铝基铅合金复合材料、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。

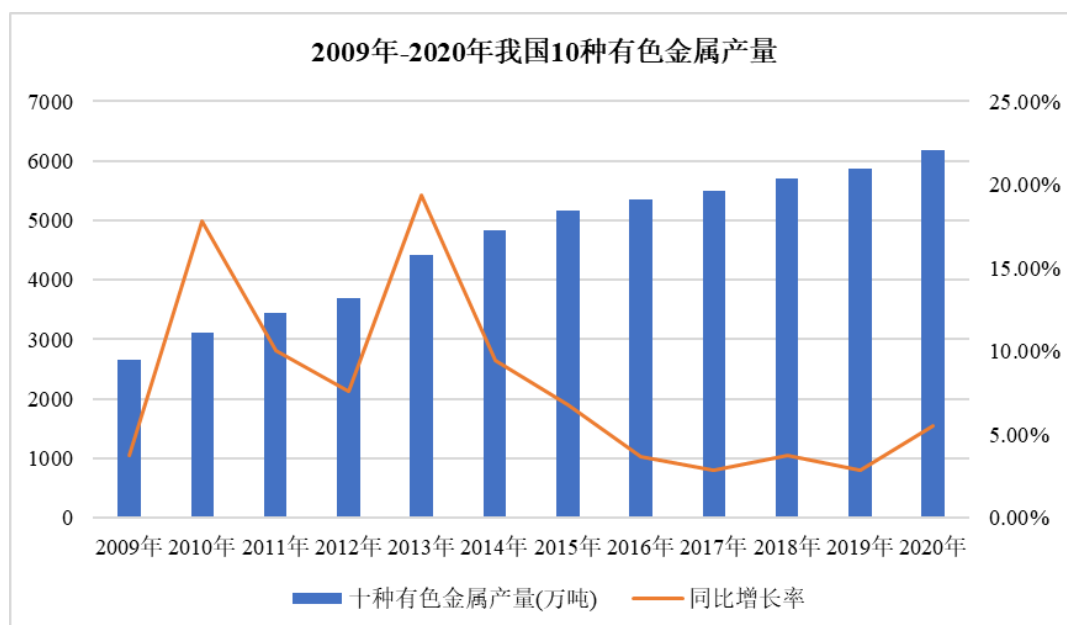
4、下游冶金工业市场发展情况

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 2020 年，我国十种有色金属（铜、铝、铅、锌、锡、镍、锑、汞、镁、钛）产量已连续 19 年居世界第一。



数据来源：国家统计局

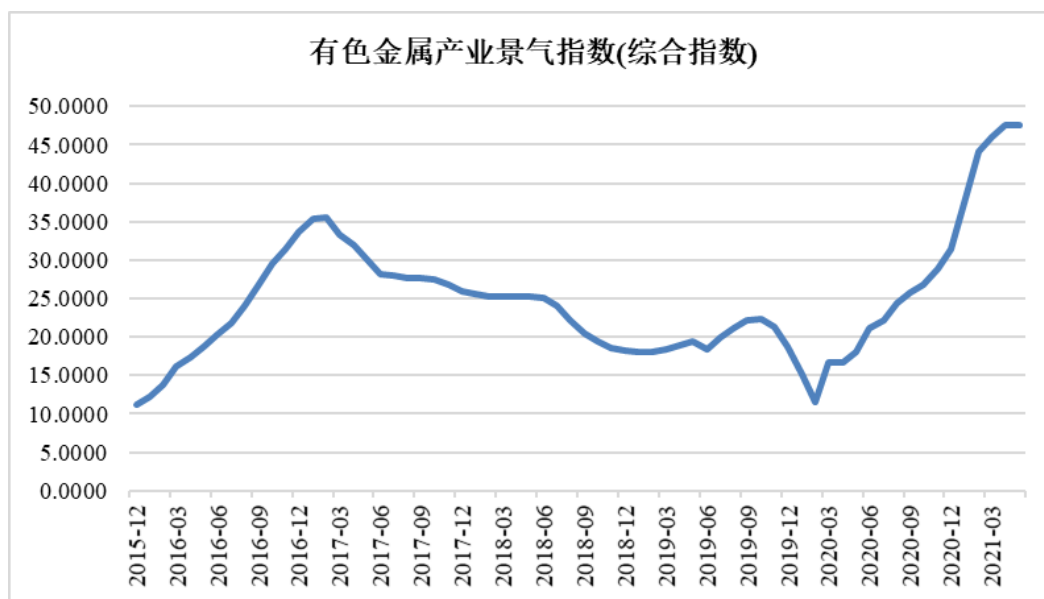
2019 年末至 2020 年一季度，受新冠疫情的影响，有色金属行业产值增长速度有所下降。

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，2020 年全年我国十种有色金属的产量为 6,188.40 万吨，同比增长 5.50%。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。由于现阶段的市场需求依然存在韧性，尤其是基建、电子等消费领域对有色金属需求旺盛，全球范围内主要有色金属的供需平衡处于紧张状态，预计有色金属行业将在较长时间内保持景气状态。



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

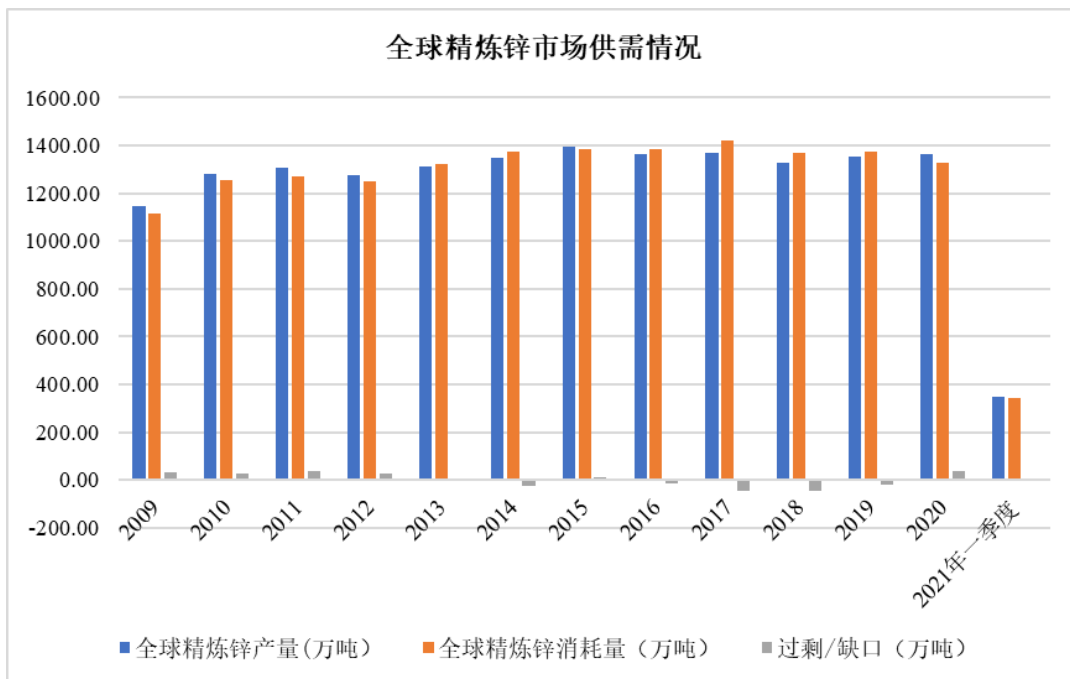
公司生产的阳极、阴极产品目前主要应用于锌、铜、锰等金属的电化学冶炼提取过程中，

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 1.74%和 1.78%。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。



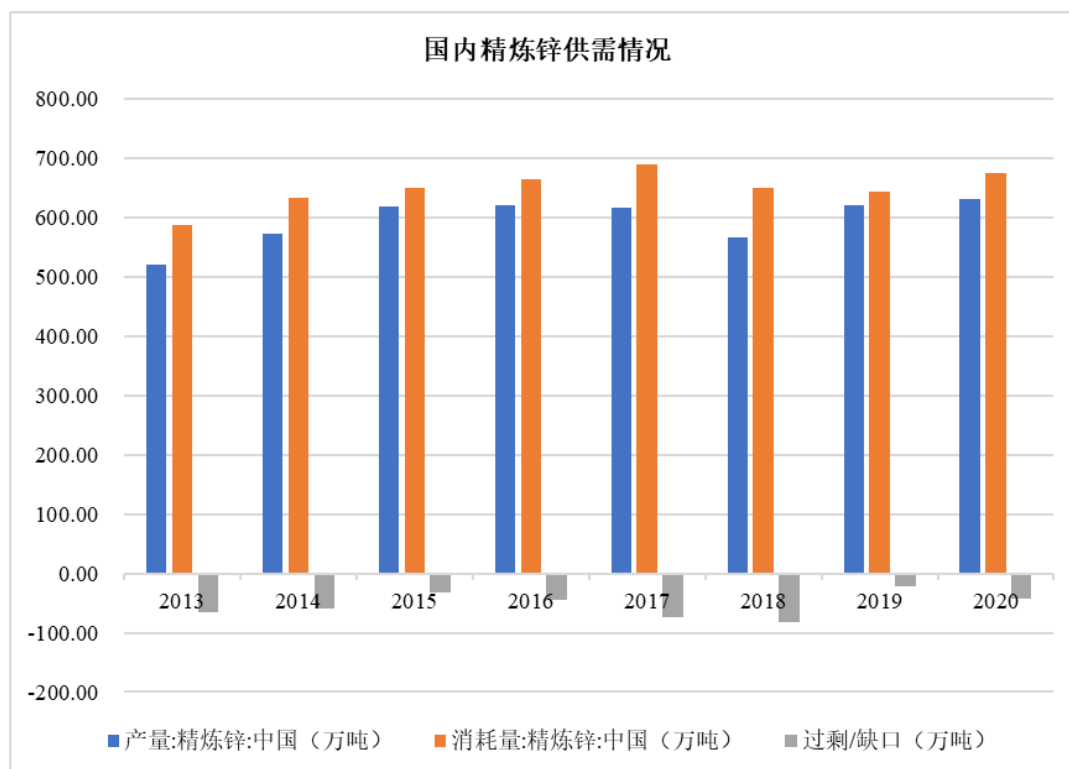
数据来源：ILZSG，WIND

B、国内精炼锌的生产和消费情况

伴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，2020 年占比为 50.74%，2013 年以来国内精炼锌的消费量年均复合增长率为 1.98%。近年来由于我国城市化进程加速实施，基础建设投资逐年增长，国内对锌的需求量保持增长趋势。

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

期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。

与此同时，2020 年在国际产能合作的模式上，也有了新的突破。例如，中国恩菲工程技术有限公司与比利时新星（Nystar）公司成功签订澳大利亚霍巴特 30 万吨/年的锌电解项目可行性研究合同，决定采用新技术对霍巴特精炼厂进行改造升级，而昆工科技成功入围澳

大利亚霍巴特 30 万吨/年的锌电解项目阳极板和阴极板的供应商。以中国恩菲工程技术有限公司等国有企业为代表，以技术输出合作的模式，开始为海外冶炼项目注入中国力量。

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。

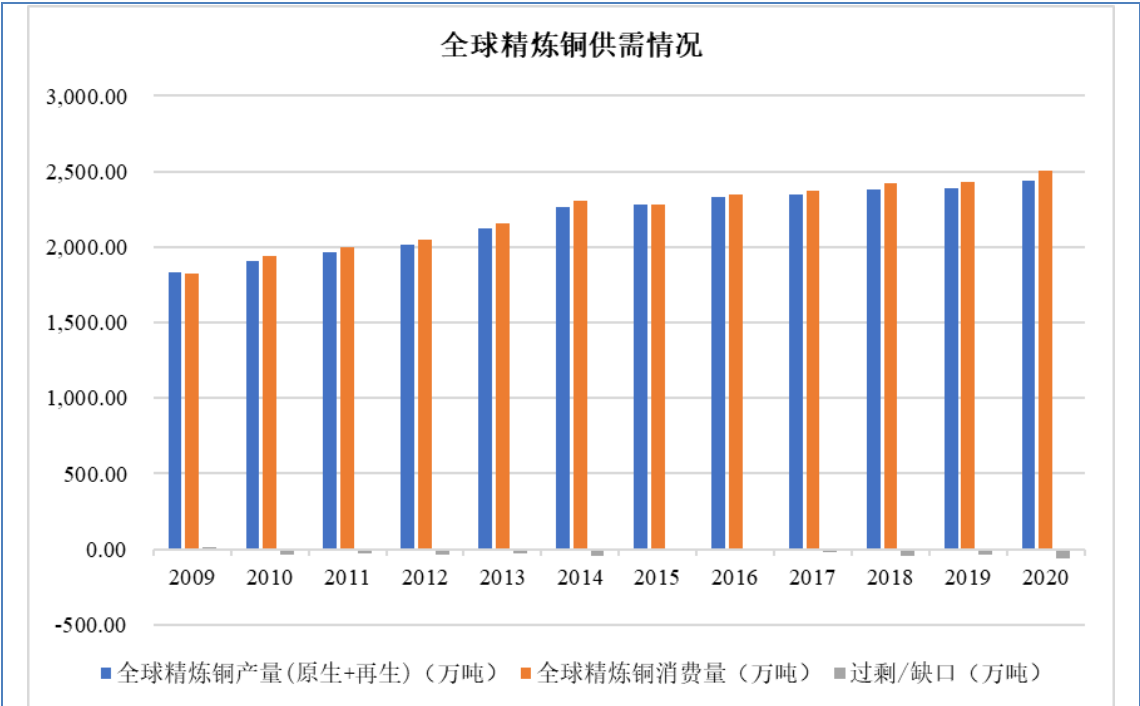
c、“双循环”模式下，精炼锌消费彰显韧性

“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

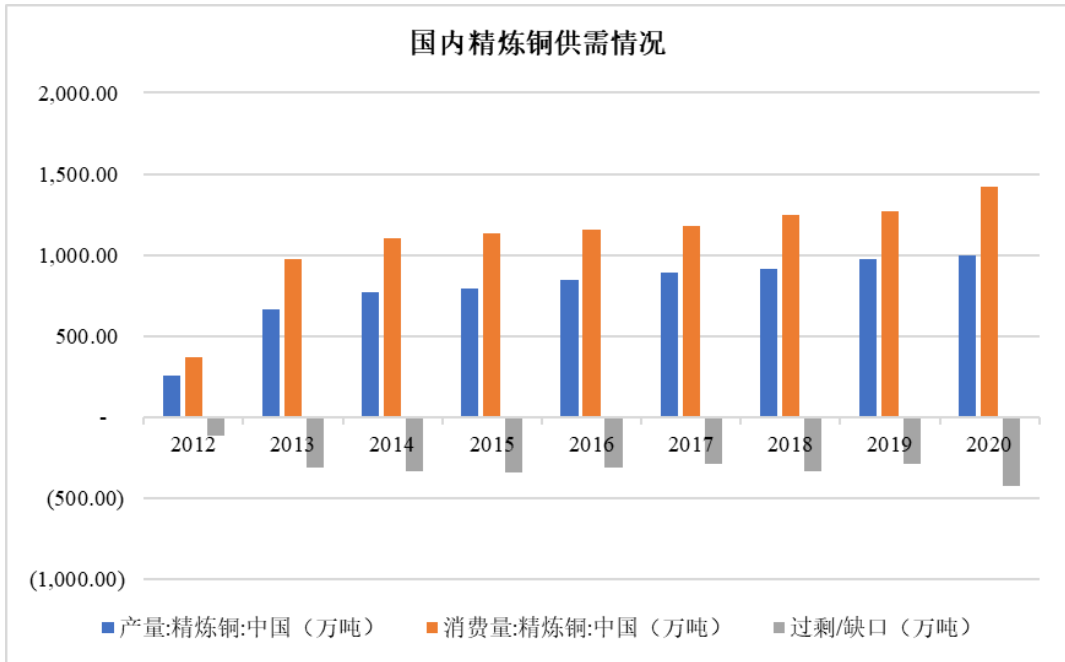
金属铜广泛地应用于电气、轻工、机械制造、建筑工业、交通运输等领域，过去几年在发达国家经济强劲复苏的带动下，全球经济增速连续超过市场预期，对金属矿产品市场形成强力支撑。2009-2020 年之间全球精炼铜的产量的年平均复合增长率为 2.63%，消费量的年平均复合增长率为 2.93%，需求缺口长期存在，全球对于精炼铜的需求依然保持稳定的增长。



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，2020年我国的精炼铜市场需求缺口已经高达 427.11 万吨，长期存在的缺口将带动国内精炼铜行业产量的持续提升，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，新能源汽车有望在 2021 年全面爆发；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，疫情将得到有效控制，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，2021 年铜的价格将继续保持增长。

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 年精炼铜市场将是供、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 2020 年全球范围内电解锌、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：

金属种类	产量(万吨)	产品名称	生产每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 ² 阳极板	400	10.91	12,000	13.09
	409.2	1.6m ² 阳极板	2,000	81.84	5,500	45.01
	682	1.2m ² 阳极板	2,500	170.50	2,300	39.22
	272.8	3.2m ² 铝阴极板	750	20.46	1,500	3.07
	409.2	1.6m ² 铝阴极板	2,000	81.84	650	5.32
	682	1.2m ² 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						112.53
铜	2,442.2	2.0m ² 阳极板	800	195.38	3,000	58.61
		2.0m ² 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						65.21
锰	150.13	0.6m ² 阳极板	9,000	135.12	650	8.78
		0.6m ² 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						187.26

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 1.2m²、1.6m²、3.2m² 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；

2、铜产量数据来源于 WIND 整理的 ICSG 全球精炼铜产量数据；

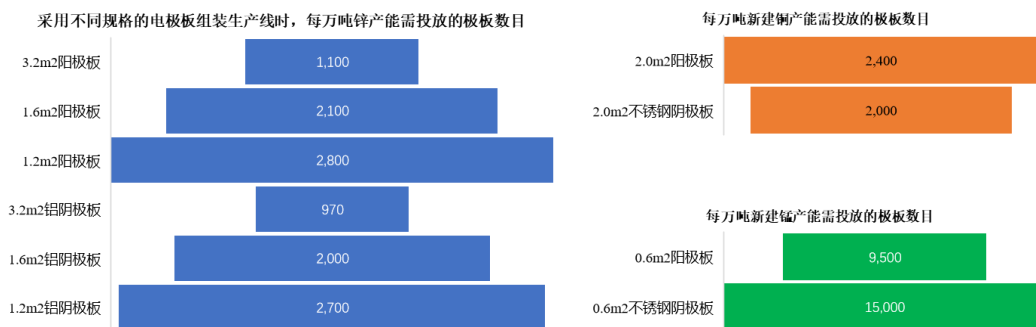
3、锰产量数据来源于全国锰业技术委员会《2020 年电解锰运行简报》。

从上表可知，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 195.38 万片/年和 36.63 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。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和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

公司是世界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。公司目前拥有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重要研发平台。公司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。公司自主研发的“高性能铅合金及铝基铅合金复合材料电极设计与制备”系列技术由中国有色金属工业协会组织，邀请行业内院士及知名专家进行成果评价，最终认定，“该成果整体技术处于国际领先水平”；对于新型复合材料电极，评价报告认为其“项目技术难度大，复杂程度高，技术经济指标先进”。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与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。为此，公司先后获得了中国有色金属工业科学技术奖一等奖 3 项、中国有色金属工业科学技术奖二等奖 3 项，并于 2019 年入选工业和信息化部首批专精特新“小巨人”企业。

（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，已有近 200 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、锌电积用高性能铝合金阴极等独创产品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、纯铝阴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.NQ）

三友科技是注册地位于浙江省台州市并在全中国中小企业股份转让系统公开挂牌转让的企业，现已进入精选层。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 年上半年实现营业收入 13,904.24 万元，综合毛利率为 24.23%，实现归属于母公司所有者的净利润 1,890.13 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中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 年上半年实现营业收入 10,802.59 万元，综合毛利率为 9.23%，实现归属于挂牌公司股东的净利润 253.39 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、阳极板的生产和销售，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

公司的资产规模、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（2021 年 1-6 月）	昆工科技	三友科技	大泽电极
总资产（万元）	43,619.77	46,854.95	14,279.27
营业收入（万元）	27,353.74	13,904.24	10,802.59
净利润（万元）	1,803.77	1,890.13	220.06

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、铝合金阳极、不锈钢阴极、铝合金阴极。	不锈钢阴极、阴极剥片机组。	铝合金阳极、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”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。	省级企业技术中心	省级企业技术中心	-
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，公司的以上指标均处于行业领先地位。具体情况如下：

项目	昆工科技	三友科技	大泽电极	美卓奥图泰
毛利率	14.20%	24.23%	9.35%	26.82%
研发投入金额（万元）	573.26	555.83	117.06	-
研发投入占比	2.10%	4.00%	1.08%	-

研发人员数量（人）	36	36	21	-
研发人员占比	13.28%	16.14%	22.58%	-
专利数量（个）	94	49	49	-
发明专利数量（个）	64	17	2	-

注：上表中的研发人员数量，三友科技和大泽电极公开信息中披露的均为“技术人员”。

（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，曾入选中组部“万人计划”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，荣获国务院学委会全国百篇优秀博士学位论文奖、中国科学院柳大纲优秀青年科技奖、全国发明创业奖等重要奖项，享受云南省和国务院政府特殊津贴，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、铝合金阳极板、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

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、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。

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1-6月	2020年	2019年	2018年
铝合金阳极板	产能（片）	75,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00
	产量（片）	58,941.00	108,475.00	116,946.00	74,650.00
	产能利用率	78.59%	72.32%	77.96%	49.77%
栅栏型复合材料 阳极板	产能（片）	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
	产量（片）	42,309.00	37,382.00	47,547.00	31,869.00
	产能利用率	84.62%	37.38%	47.55%	31.87%
阴极板产品	产能（片）	50,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00
	产量（片）	74,265.00	102,257.00	54,645.00	20,157.00
	产能利用率	148.53%	102.26%	54.65%	20.16%

(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1-6月	2020年	2019年	2018年
----	-----------	-------	-------	-------

铝合金阳极板	产量（片）	58,952.00	108,875.00	116,946.00	70,369.00
	销量（片）	54,870.00	101,350.00	124,501.00	76,226.00
	产销率	93.08%	93.09%	106.46%	108.32%
栅栏型复合材料 阳极板	产量（片）	42,583.00	36,034.00	46,646.00	31,869.00
	销量（片）	38,713.00	32,821.00	41,507.00	24,320.00
	产销率	90.91%	91.08%	88.98%	76.31%
不锈钢阴极板	产量（片）	49,427.00	32,589.00	29,938.00	14,457.00
	销量（片）	35,334.00	30,991.00	30,738.00	13,662.00
	产销率	71.49%	95.10%	102.67%	94.50%
铝合金阴极板	产量（片）	24,838.00	69,668.00	24,356.00	7,665.00
	销量（片）	19,284.00	70,325.00	22,725.00	7,815.00
	产销率	77.64%	100.94%	93.30%	101.96%

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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
铝合金阳极板	13,007.82	50.32%	21,227.84	61.76%	23,528.96	61.67%	21,832.37	79.10%
栅栏型复合材料阳极板	7,486.22	28.96%	6,378.27	18.56%	8,910.21	23.35%	3,802.39	13.78%
不锈钢阴极板	4,549.30	17.60%	3,950.84	11.49%	4,172.42	10.94%	1,607.87	5.83%
铝合金阴极板	749.98	2.90%	2,189.89	6.37%	899.08	2.36%	175.87	0.64%
旧板加工	59.28	0.22%	625.02	1.82%	641.00	1.68%	183.28	0.66%

主营业务 收入	25,852.60	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%
------------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------	-----------	---------

报告期内，公司主营业务收入 2018 年度-2019 年度呈增长趋势，2020 年度受疫情影响略有下降。

公司独创产品——栅栏型复合材料阳极板的销售金额占主营业务收入的比重呈增长趋势（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 年上半年的销售额已超过 2020 年的全年销售额。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，销售收入在 2020 年有较大幅度增长。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 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
西北	7,467.10	28.88%	4,933.40	14.35%	5,070.88	13.29%	2,286.80	8.28%
华东	6,551.86	25.34%	10,406.79	30.28%	10,410.95	27.29%	9,051.87	32.79%
中南	3,384.95	13.09%	10,668.61	31.04%	7,887.81	20.67%	7,542.57	27.33%
华北	2,733.71	10.57%	3,334.17	9.70%	4,406.95	11.55%	1,344.60	4.87%
西南	2,519.61	9.75%	3,231.69	9.40%	7,051.91	18.48%	6,385.67	23.13%
华南	2,363.22	9.14%	607.81	1.77%	710.01	1.86%	914.24	3.31%
东北	-	-	486.14	1.41%	831.21	2.18%	76.03	0.28%
境内合计	25,020.45	96.78%	33,668.61	97.95%	36,369.72	95.33%	27,601.78	100.00%
境外合计	832.15	3.22%	703.26	2.05%	1,781.93	4.67%	-	-
合计	25,852.60	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%

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

单位：元/千克

项目		2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率
阳极	铝合金阳极	26.51	5.62%	25.10	-6.83%	26.94	-1.87%	27.46	-
	栅栏型复合材料阳极	28.10	-8.65%	30.76	-5.51%	32.55	-6.52%	34.82	-
阴极	不锈钢阴极	30.94	-5.55%	32.75	-6.73%	35.12	10.56%	31.76	-
	铝合金阴极	23.25	13.07%	20.56	-17.65%	24.97	-5.76%	26.49	-

注：1、铝合金阳极主要有 1.10m²、1.26m²、1.60m²、2.00m²、2.60m²、3.20m² 等型号，平均单片板重分别为 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 1.10m²、1.60m²、2.00m² 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 2.00m²，平均单片板重约为 40.78 千克；

4、铝合金阴极主要有 1.10m²、1.60m²、2.00m²，平均单片板重分别约为 14.76 千克、20.10 千克、22.70 千克；

5、上表中的产品均为发行人新板产品价格。

(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数平均值计算产品的主材成本作为产品的可变价格，加上相应产品的技术及特殊工艺价值、人工成本、产品销售的合理盈利等部分对应的固定价值，作为最终的销售价格。报告期内，除发行人出于扩大市场份额、开发新客户等考量而降低产品加工费报价的情形外，发行人产品价格变动主要为金属原材料采购价格波动所致。

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

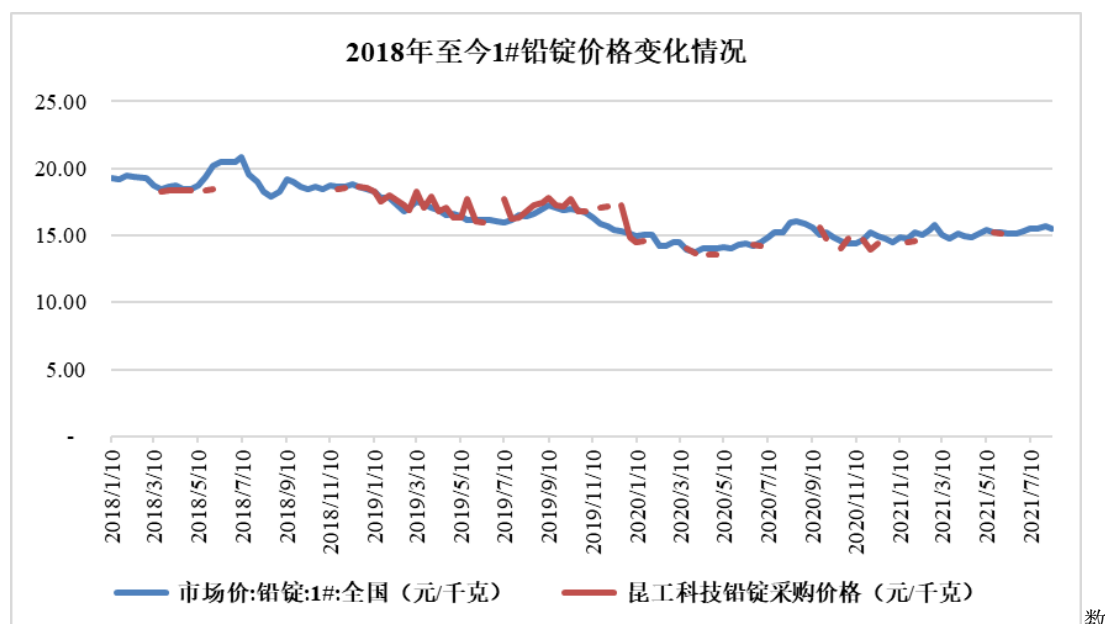
项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率	单价	变动率
铅锭	14.80	3.06%	14.36	-14.22%	16.74	-10.48%	18.70	-
白银	5,358.93	19.02%	4,502.65	15.23%	3,907.64	4.41%	3,742.45	-
铜排	66.23	30.30%	50.83	0.02%	50.82	-6.63%	54.43	-
锡锭	189.13	32.57%	142.66	1.20%	140.97	-4.47%	147.56	-
铝材	19.48	17.00%	16.65	-4.97%	17.52	-5.81%	18.60	-
不锈钢	25.43	-1.66%	25.86	-7.61%	27.99	15.61%	24.21	-

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、2018年至今铅锭现货价格变化情况

国内1#铅锭的价格在2018年9月达到历史高位，此后呈现震荡下行的趋势，价格在12,000元/吨-23,000元/吨的期间内波动。

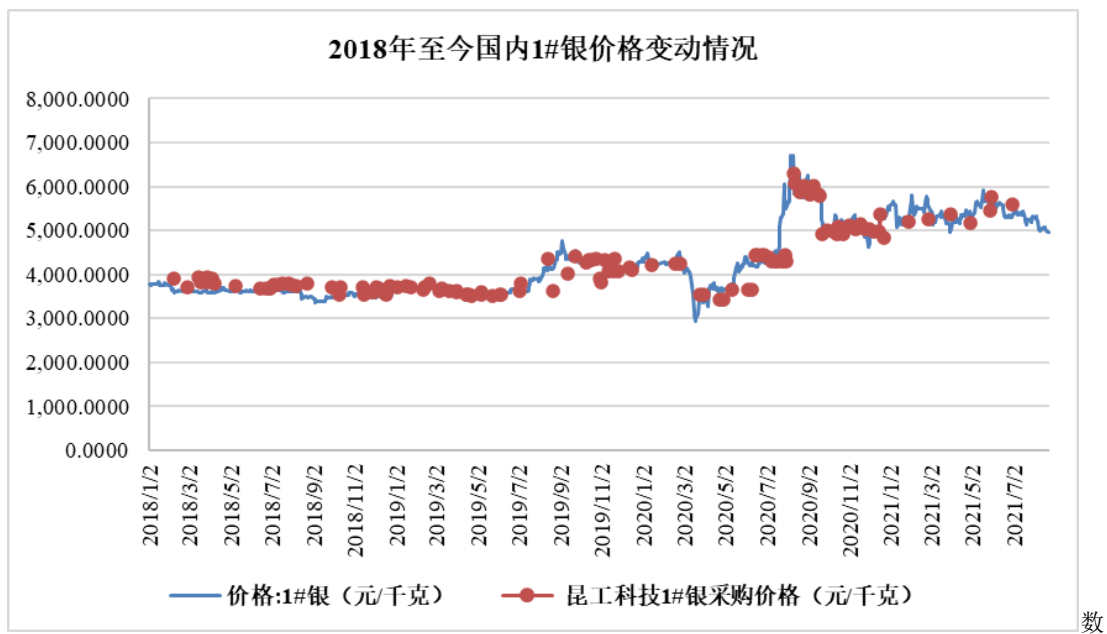


数据来源：SMM，WIND

2018年度、2019年度、2020年度和2021年上半年国内1#铅锭的平均价格（含税）分别为19.06元/千克、16.60元/千克、14.70元/千克及15.14元/千克，公司1#铅锭的采购价格与市场价格基本一致。

B、2018 年至今白银现货价格变化情况

2018 年至 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均迎来大幅度上涨。



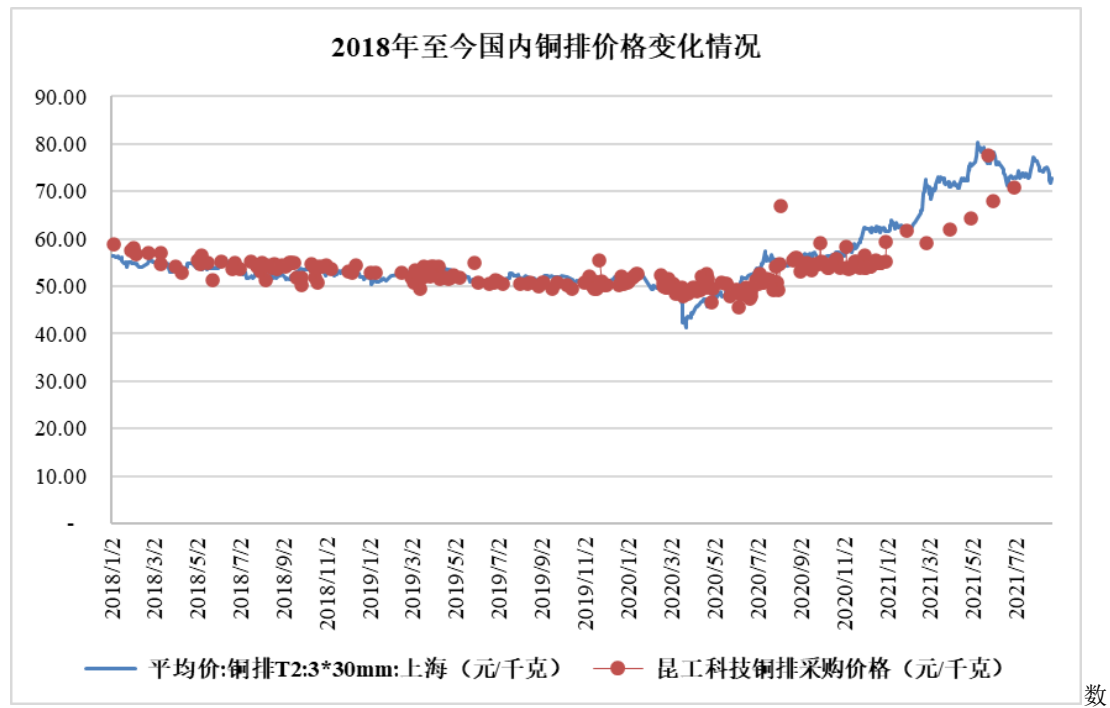
数据来源：SMM，WIND

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年上半年国内银锭的平均价格（含税）分别为 3,592.42 元/千克、3,879.21 元/千克、4,676.92 元/千克及 5,418.72 元/千克，公司银锭的采购价格与市场价格基本保持一致。

C、2018 年至今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，报告期内，国内 T2 紫铜排现货价格变动情况如下图所示：2017 年下半年至 2019 年末价格总体呈震荡下行的趋势，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剧烈下降，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。

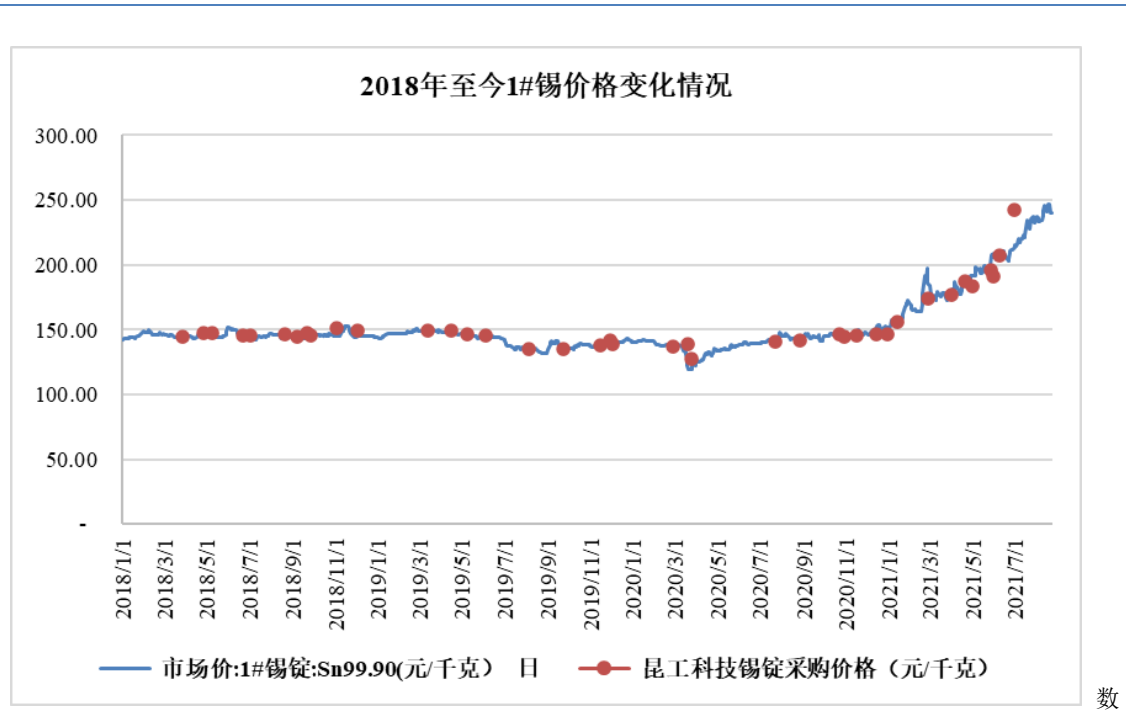


数据来源：SMM，WIND

2018年度、2019年度、2020年度及2021年上半年国内紫铜排T2的平均价格（含税）分别为53.64元/千克、51.82元/千克、53.73元/千克和70.98元/千克，公司铜排的采购价格与市场价格基本保持一致。

D、2018年至今锡锭现货价格变化情况

2018年度、2019年度、2020年度及2021年上半年国内锡锭（Sn99.90）的平均价格（含税）分别为145.47元/千克、141.79元/千克、140.68元/千克及183.08元/千克，公司锡锭的采购价格与市场价格基本保持一致。



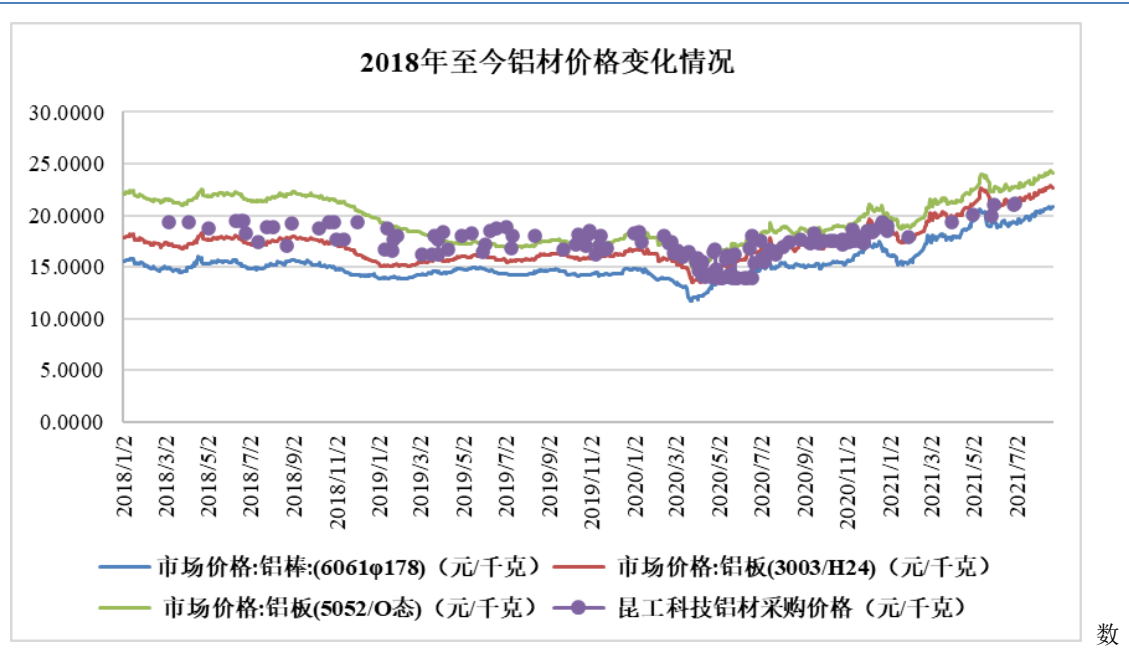
数

数据来源：SMM，WIND

E、2018 年至今铝材现货价格变化情况

公司采购的铝材主要为铝板、铝棒，除 2020 年一季度受疫情影响，铝棒价格出现较大降幅外，其余时间内铝棒价格均在 14,000 元/吨-17,000 元/吨的期间内波动。

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年上半年国内铝材的平均价格（含税）分别为 15.02 元/千克、14.49 元/千、13.73 元/千克及 19.75 元/千克，公司铝材的采购价格与市场价格基本保持一致。



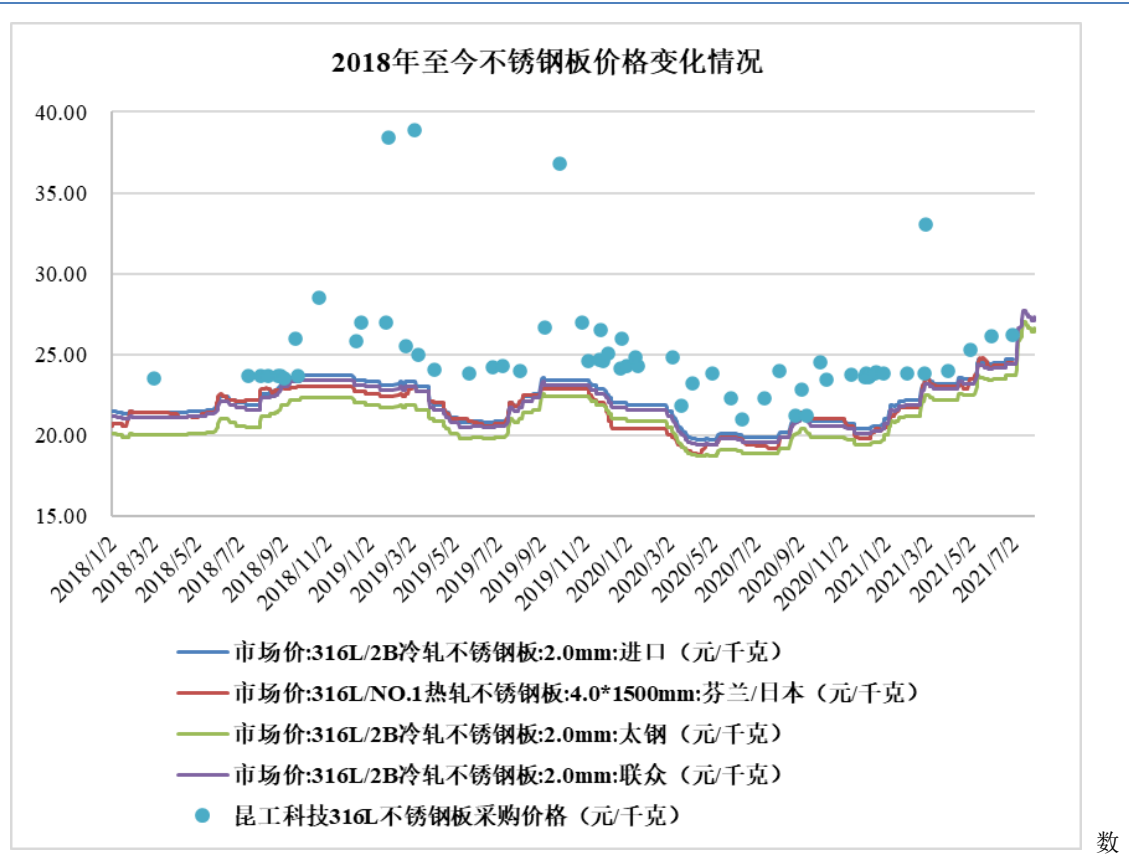
数

数据来源：百川盈孚，WIND

F、2018 年至今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，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。2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年上半年国内 316L 不锈钢产品的平均价格（含税）分别为 21.90 元/千克、21.90 元/千克、20.15 元/千克及 22.96 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。



数据来源：钢之家，WIND

4、发行人前五名客户情况

报告期内前五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	销售内容	销售金额	营业收入占比
2021年1-6月	1	杭州三耐环保科技股份有限公司	阳极板系列产品、材料销售	5,011.29	18.32%
	2	汉中锌业有限责任公司	阳极板系列产品	2,640.85	9.65%
		汉中锌业特种材料有限公司	阳极板系列产品、材料销售	1,086.88	3.97%
		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计		3,727.73	13.63%
	3	白银有色集团股份有限公司	不锈钢阴极板	3,701.86	13.53%
	4	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产品、材料销售	3,027.87	11.07%
	5	北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板系列产品	2,531.41	9.25%
合计				18,000.16	65.81%

2020 年度	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	9,815.94	24.36%	
		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	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	3,236.87	8.03%	
	4	紫金矿业集团股份有限公司	阳极板系列产品	497.73	1.24%	
		新疆紫金有色金属有限公司	材料销售	1,487.44	3.69%	
		紫金矿业物流（厦门）有限公司	阳极板系列产品、配件销售	745.28	1.85%	
		紫金矿业物流有限公司	阴极板、阳极板系列产品	299.34	0.74%	
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	配件销售	0.31	0.001%	
		紫金矿业集团股份有限公司小计		3,030.10	7.52%	
	5	中色国际贸易有限公司	阳极板系列产品、配件销售	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%	
		中色国际贸易有限公司小计		2,428.62	6.03%	
	合计				22,361.50	55.49%
	2019 年度	1	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产品、配件销售	4,750.75	11.36%
		2	中色国贸南非有限公司	阳极板系列产品	1,288.81	3.08%
			中国有色金属建设股份有限公司	不锈钢阴极板	1,156.20	2.77%
中色国际贸易有限公司			阳极板系列产品	779.82	1.86%	
中色卢安夏铜业有限公司			阳极板系列产品	493.12	1.18%	
中国有色矿业集团有限公司小计			3,717.95	8.89%		
3		云南大泽电极科技股份有限公司	阳极板系列产品	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	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	3,127.81	7.48%
合计				17,927.62	42.87%
2018年度	1	紫金矿业物流有限公司	阴极板、阳极板系列产品	4,362.07	14.46%
		洛宁紫金黄金冶炼有限公司	配件销售	0.60	0.002%
		紫金矿业集团股份有限公司小计		4,362.67	14.47%
	2	湖南株冶有色金属有限公司	阳极板系列产品	3,655.68	12.12%
	3	云南金鼎锌业有限公司	阳极板系列产品、材料销售	2,857.94	9.48%
	4	云锡文山锌铟冶炼有限公司	阳极板系列产品	2,675.00	8.87%
	5	湖南轩华锌业有限公司	阳极板系列产品	2,032.53	6.74%
合计				15,583.82	51.67%

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。

截至本公开发行说明书签署之日，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。

（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 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铅锭	7,496.52	30.67%	11,344.11	35.43%	13,986.49	42.93%	10,298.06	42.83%
白银	3,619.88	14.81%	4,724.45	14.76%	4,215.23	12.94%	3,772.92	15.69%
铜排	2,905.18	11.88%	4,652.70	14.53%	4,333.85	13.30%	3,234.38	13.45%
锡锭	581.95	2.38%	526.60	1.64%	489.57	1.50%	279.15	1.16%
铝材	1,428.79	5.84%	2,719.26	8.49%	1,245.96	3.82%	457.66	1.90%

不锈钢	3,700.95	15.14%	1,571.24	4.91%	2,972.12	9.12%	979.41	4.07%
其他	4,712.73	19.28%	6,476.20	20.23%	5,333.95	16.37%	5,023.40	20.89%
合计	24,445.97	100.00%	32,014.56	100.00%	32,577.17	100.00%	24,044.98	100.00%

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1-6月	14,769.00	3.19	4.71
	2020年度	29,582.00	2.80	8.30
	2019年度	25,986.00	2.95	7.68
	2018年度	21,093.00	3.34	7.04
项目	时间	用量（kWh）	均价（元/kWh）	金额（万元）
电	2021年1-6月	2,502,779.00	0.61	151.85
	2020年度	3,708,356.00	0.61	227.55
	2019年度	3,827,475.00	0.63	242.74
	2018年度	2,880,031.00	0.62	179.45

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1-6月	1	上海九石金属材料有限公司	铅锭、白银、锡锭	4,356.33	17.82%	
	2	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢	2,916.69	11.93%	
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	2,808.71	11.49%	
	4	上海深池金属有限公司	铅锭、白银	2,721.86	11.13%	
	5		陕西有色集团贸易有限公司	铅锭、白银	823.47	3.37%
			汉中锌业有限责任公司	板面反熔铅	762.39	3.12%
			汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板	456.15	1.87%

		陕西有色金属控股集团有限责任公司小计		2,042.01	8.35%	
		合计		14,845.61	60.73%	
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		2,750.83	8.59%
		合计		17,629.49	55.07%	
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		5,503.42	16.89%	
	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		19,194.52	58.92%	
2018 年度	1	云南个贵经贸有限公司	白银	3,102.88	12.90%	
	2	陕西有色集团贸易有限公司	铅锭、白银	2,860.11	11.89%	
	3	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	2,424.00	10.08%	
	4	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2,398.89	9.98%	
	5	蒙自矿冶有限责任公司		铅锭	1,483.14	6.17%
		西南矿冶（深圳）供应链管理有限公司		铅锭	46.61	0.19%
		蒙自矿冶有限责任公司小计		1,529.75	6.36%	
		合计		12,315.63	51.22%	

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。

截至本公开发行说明书签署之日，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

上海九石金属材料有限公司、陕西有色金属控股集团有限责任公司为 2018 年新增供应商；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了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、蒙自矿冶有限责任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。

(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	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	未完结
9			2020/06/05	1,565.24	未完结
10			2020/06/21	2,958.00	未完结
11	北方万邦物流有限公司	阴极板	2018/10/19	1,058.50	未完结
12	云南大泽电极科技股份有限公司	锌电解阳极板	2019/04/10	3,606.90	未完结
13	宁波商诚科技服务有限公司	阴极板	2019/04/01	1,104.68	已完结
14		栅栏阳极板	2019/04/01	2,155.97	已完结
15	开封金亿商贸有限公司	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	不锈钢阴极板、铝基铅合金栅栏阳极板	2020/10/22	1,158.32	未完结
22	白银有色集团股份有限公司	成套不锈钢阴极板等	2020/11/27	4,963.00	未完结
23	北京永帛资源投资控股有限公司	阳极板	2020/12/16	4,258.80	未完结
24	深圳亿特控股	阳极板	2021/01/15	1,758.12	未完结

	(集团)有限公司				
25	四川省盛金源矿业有限公司	阳极板	2021/02/01	1,318.35	未完结
26	汉中锌业有限责任公司	返熔铅、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	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	阴极板等	2021/03/22	1,644.40	未完结
30	海南安胜国际供应链管理有限公司	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

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	2018/05/14	974.16	已完结
3			2018/06/20	954.52	已完结
4	无锡求和不锈钢有限公司	不锈钢产品	2018/06/01	835.41	已完结
5	上海深池金属有限公司	白银	2020/06/24	731.17	已完结
6		铅锭	2020/06/22	992.25	已完结
7			2020/05/27	708.25	已完结
8	陕西有色集团贸易有限公司	不锈钢	2019/02/25	623.62	已完结
9	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2018/08/17	873.75	已完结
10			2018/09/28	915.00	已完结

11			2018/08/27	920.00	已完结
12			2019/01/21	891.25	已完结
13			2019/01/15	885.00	已完结
14			2020/02/07	693.50	已完结
15	上海豫信储运管理有限公司	铅锭	2020/06/20	1,540.00	已完结
16	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
17		铅锭	2020/09/03	620.00	已完结
18		铅锭	2020/09/27	741.00	已完结
19	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
20	无锡浦明金属材料有限公司	钢材	2020/10/15	2,118.20	已完结
21	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
22	中铜（昆明）铜业有限公司	精整铜排	2020/09/29	1,453.14	已完结
23	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2020/12/11	735.00	已完结
24	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
25	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
26		板面反熔铅、铜梁 反熔铅、板面铅含 银	2019/10/22	664.61	已完结
27	云南天韵经贸有限公司	阴极板梁体、阴极 板板面	2019/09/19	824.40	已完结
28	云南驰宏资源综合利用有限 公司	阳极板	2018	600.00	已完结
29	上海深池金属有限公司	1#铅锭	2020/01/29	748.75	已完结
30			2020/01/29	748.75	已完结
31	中铜（昆明）铜业有限公司	铜排	2021/02/01	643.54	已完结
32	无锡浦明金属材料有限公司	不锈钢板	2021/03/11	816.93	已完结
33	上海深池金属有限公司	铅锭	2021/05/24	1,204.00	未完结
34	无锡浦明金属材料有限公司	钢板	2021/04/16	790.02	未完结
35	上海九石金属材料有限公司	铅锭	2021/03/29	888.00	已完结

注：上述第 33 项已于 2021 年 7 月履行完毕；第 34 项已于 2021 年 9 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、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	合同的签订
1	西部矿业股份有限公司锌业分公司	废旧阳极板	新阳极板	2017.11签订框架协议
2	天津市茂联科技有限公司	废旧阳极板	新阳极板	2018年度分四次签订
3	湖南轩华锌业有限公司	旧栅栏阳极板	多元合金阳极板	2018.05
4	西部矿业股份有限公司锌业分公司	废旧阴极板	新阳极板	2019.01
5	湖南轩华锌业有限公司	旧栅栏阳极板	多元合金阳极板	2019.12
6	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
7	汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板	新阳极板	2020年度分三次签订
8	云南金鼎锌业有限公司	旧阳极板、旧阴极板	新阳极板	2020.08
9	湖南株冶有色金属有限公司	旧铝阴极板	新阴极板	2020.03
10	汉中锌业特种材料有限公司	旧阳极板板面等	新阳极板	2021.01签订年度框架协议
11	汉中锌业有限责任公司	反熔铅等	新阳极板	2021.01

4、融资租赁合同

截至本公开发行说明书签署之日，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
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

5、银行融资合同

截至本公开发行说明书签署之日，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) 云南红塔银行股份有限公司昆明分行 3,000.00 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：云南红塔银行股份有限公司昆明分行 债务人：发行人 借款金额：3,000.00 万元 借款期限：2019.12.13-2021.12.13	100282019120411721
2	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2019.12.13-2023.12.13	1000497219
3	保证合同	郭忠诚、陈红玲提供保证 保证期限：2019.12.13-2023.12.13	1000496213 1000497220
4	委托担保合同	发行人请求云南省融资担保有限责任公司（以下简称“云南融保”）提供保证	YND20190184
5	保证合同	云南融保提供保证 保证期限：2019.12.13-2023.12.13	1000497218
6	反担保合同	郭忠诚以其持有的发行人 34.3949% 的股权及其派生权利向云南融保提供反担保（质押） 反担保质押期限：2019.12.13-2023.12.13	YND20190184-BZ01
7	反担保合同	郭忠诚、陈红玲向云南融保提供反担保 反担保期限：云南融保履行代偿责任之日起三年	YND20190184-GR01
8	反担保合同	昆工晋宁向云南融保提供反担保 反担保期限：云南融保履行代偿责任之日起三年	YND20190184-GQ01

(2) 上海浦东发展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：上海浦东发展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：2021.10.15-2022.10.15	78012021282457
2	保证合同	由郭忠诚、陈红玲提供担保 保证期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000016
3	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000018

4	抵押合同	昆工晋宁以土地使用权和房屋（云（2019）晋宁区不动产权第 0005086 号）提供抵押担保 担保期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000009
5	质押合同	昆工科技以五项专利提供质押担保，分别为： 1.有色金属电积用阳极板 ZL201210381953.8 2.一种有色金属电积用梯度复合阳极制备方法 ZL201510027180.7 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 ZL201510077638.X 4.一种有色金属电积用栅栏型铝棒铅合金阳极板制备方法 ZL201510077722.1 5.一种有色金属电积用新型阳极材料的制备方法 ZL201110397389.4 质押期限：2020.03.26-2023.03.26	ZZ7801202000060003

(3) 昆明市晋宁区农村信用合作联社二街信用社 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：昆明市晋宁区农村信用合作联社二街信用社 债务人：发行人 借款额度：500 万元 借款期限：2020.12.14-2021.12.14	0111090288201214440000004
2	保证合同	晋宁工业园区管理委员会提供担保	1920784001092

(4) 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：2021.01.21-2022.01.21	兴银云人西支流借字 2021 第 01040001 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

(5) 兴业银行股份有限公司昆明分行 2,500 万元借款

序号	合同名称	主要内容	编号
1	流动资金	债权人：兴业银行股份有限公司昆明分行	兴银云人西支流借字

	借款合同	债务人：发行人 借款额度：2,500 万元 借款期限：2021.01.21-2022.01.21	2021 第 01040002 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) 上海浦东发展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	流动资金借款合同	债权人：上海浦东发展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：2021.05.12-2022.05.12	78112021280050
2	保证合同	郭忠诚、陈红玲提供保证 保证期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000016
3	保证合同	昆工晋宁提供保证 保证期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000018
4	抵押合同	昆工晋宁以土地使用权和房屋（云（2019）晋宁区不动产权第 0005086 号）提供抵押担保 担保期限：2020.03.26-2023.03.26	ZB7801202000000009
5	抵押合同	昆工科技以五项专利提供质押担保，分别为： 1. 有色金属电积用阳极板 ZL201210381953.8 2. 一种有色金属电积用梯度复合阳极制备方法 ZL201510027180.7 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 ZL201510077638.X 4. 一种有色金属电积用栅栏型铝棒铅合金阳极板制备方法 ZL201510077722.1 5. 一种有色金属电积用新型阳极材料的制备方法 ZL201110397389.4 质押期限：2020.03.26-2023.03.26	ZZ7801202000060003

(7) 交通银行股份有限公司云南省分行 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：交通银行股份有限公司云南省分行 债务人：发行人 借款额度：1,000 万元	Z2017LN15687980

		借款期限：2021.07.14-2022.07.14	
2	保证合同	陈红玲提供保证 保证期限：2021.07.13-2024.08.13	C210714GR5314335
3	保证合同	郭忠诚提供保证 保证期限：2021.07.13-2024.08.13	C210714GR5314334
4	抵押合同	以云（2017）嵩明县不动产权第 0005714 号、 云（2017）嵩明县不动产权第 0005713 号提供抵押 担保 担保期限：2021.07.13-2024.08.13	C210714MG5314332

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，是深刻理解用户需求，掌握关键核心技术，运用新技术、新工艺、新模式、新材料，不断迭代产品和服务的电化学冶金电极及电极新材料行业创新专家。通过持续多年的技术创新研究和潜心积累，公司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铅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：

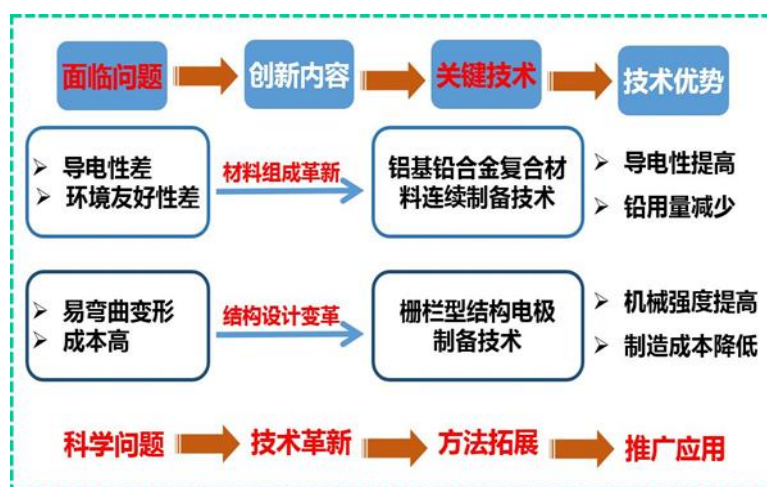
核心技术名称		技术来源	技术水平	成熟程度	技术概述
高效节能降耗 栅栏型 铝基铅 合金复	高导电铝基 铅合金复合 材料及其连 续制备技术	自主研发	国际领先、国内 外首创	批量 生产 应用	该技术首创了铝基铅合金复合材料连续复合制备新技术，解决了铅铝复合界面相容性的技术难题，实现了异质金属界面的冶金结合，提高了界面结合强度和抗氧化性能。与传统的铅合金材料相比，铝基铅合金复合材料导电性能和机械强度提高，析氧

合材料 阳极制 备关键 技术					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	国际领 先、国内 外首创	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	国际领 先、国内 外首创	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	国内外 首创、国 际先进	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	国际 领先	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	国内 领先	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	国际 先进	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	国际 先进	批量 生产 应用	发明了氟离子-硫酸体系原位生长 β -二氧化铅的成膜技术，揭示了氟离子掺杂 β -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	铜包钢导电 梁拉拔复合 制备技术	自主 研发	国际 先进	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

备技术					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	国际先进	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	国内领先	小批量生产	传统钛基涂层阳极由于其电极尺寸稳定，耐腐蚀性好，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。

上述核心技术的先进性主要体现在以下方面：

① 栅栏型铝基铅合金阳极的特点与技术创新性



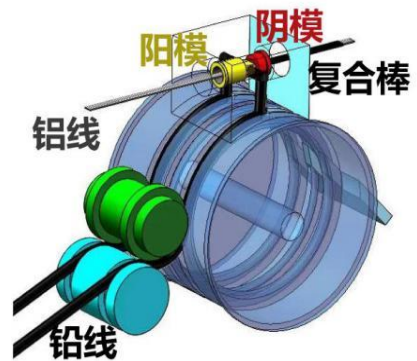
公司针对现有铅合金电极机械强度低、导电性差、能耗高等技术瓶颈，在国家科技部火炬计划以及云南省科技强省计划项目的支持下，利用铝优良的导电性和轻质性以及铅合金良好的电化学特性，发明了高导电铝基铅合金复合材料、栅栏型结构电极及产业化应用配套技术装备，形成集成创新技术体系。相关产品应用于有色金属工业，为其降低能耗、提高电流效率、增加产量和提升产品品质等提供了技术支撑（如上图所示）。该技术的先进性及创新点如下：

A、发明了高导电铝基铅合金复合材料及其连续制备技术

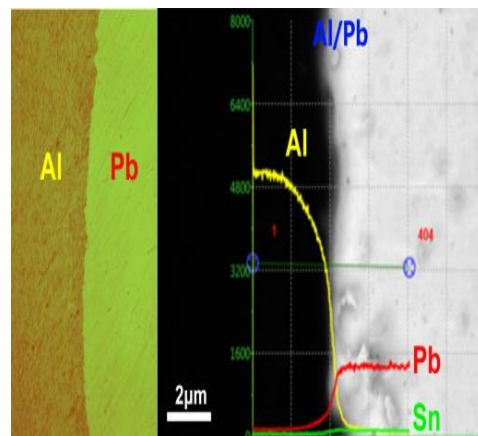
铝的电阻率约为铅的 1/8，密度约为铅的 1/5，机械强度约为铅的 6 倍，设计用铝替代铅

基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，将有效解决传统铅合金阳极易变形的难题；铅用量的减少将顺势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，铝加入形成的铝基铅合金复合材料将是一种绿色高效的新型复合材料。

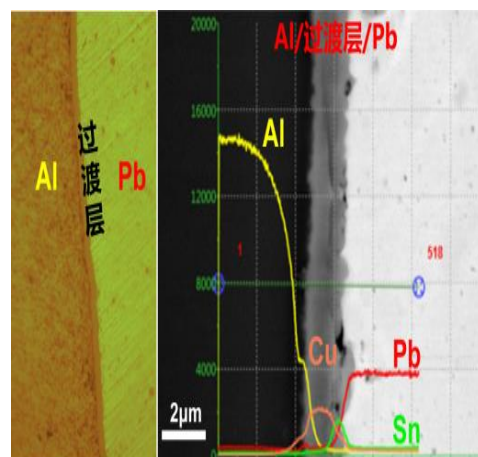
通过有限元仿真分析构建铝和铅双金属塑性复合的本构方程，模拟了连续挤压复合的动态过程，确定了连续挤压复合装备设计原理及连续挤压复合工艺关键技术参数，揭示了挤压塑性复合过程半固态的铅合金动态再结晶的组织变化规律，为高效节能节材的半固态/固态挤压复合装备设计提供关键技术参数及铝铅双金属连续复合制备奠定了理论基础（如右图所示）。



在此基础上，发明了高效节能节材的半固态/固态挤压复合技术——连续挤压复合制备高导电铝基铅合金复合材料。攻克了铝铅双金属连续复合、挤压复合压力环不均匀及包覆偏心度等技术难题；确定了连续挤压复合过程中压紧-复合-定径之间的关键技术，发现了挤压速度及模腔温度对铝铅界面结合力起决定性作用，优化确定关键技术参数，提升了铝基铅合金复合材料的界面结合强度及致密性（如右图所示）。



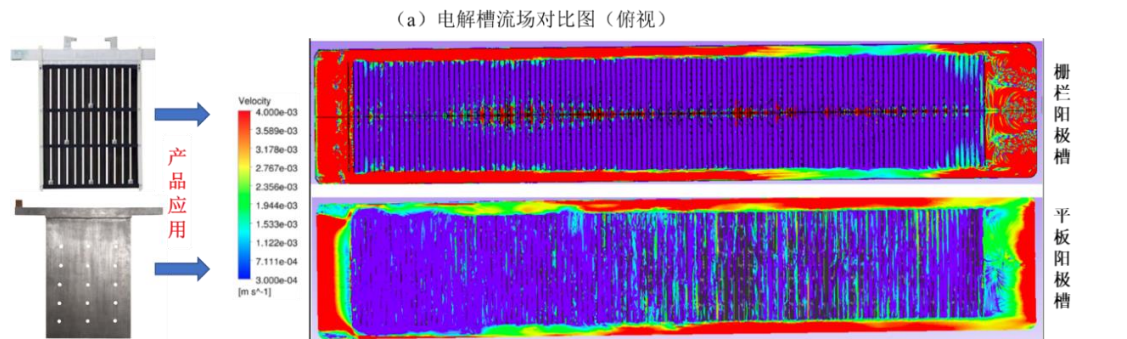
进一步攻克了铝|铅复合界面相容性的技术瓶颈，揭示了异质金属界面冶金结合机制。在铝表面沉积相容性过渡层金属，利用连续挤压复合过程产生的热量，在温度场及压力场协同作用下，实现了界面金属的扩散冶金熔合（如右图所示）。Al|过渡层|Pb 梯度复合材料抗剥离强度达到 2.8 兆帕，与 Al|Pb 复合材料相比提高了 2.3 倍，服役条件下界面抗氧化性能及导电性提高了 3 倍，使用寿命延长了 2.5 倍。



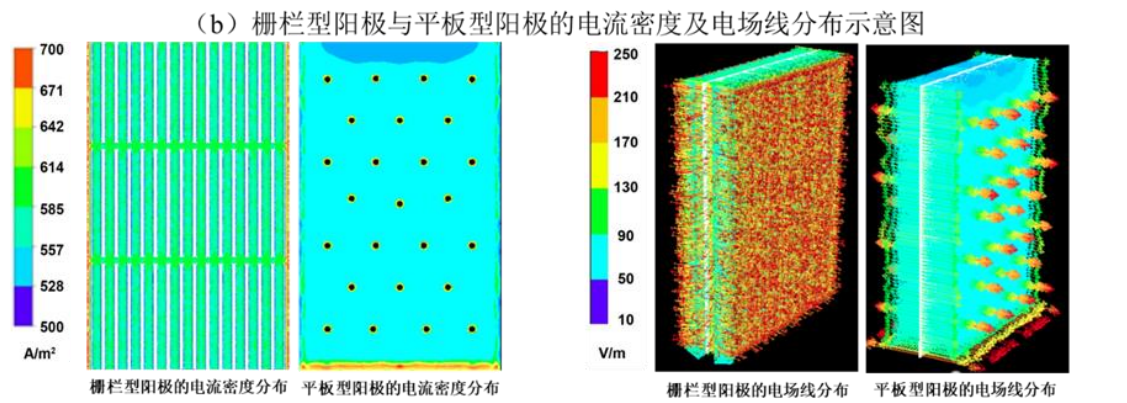
与传统铝合金材料相比，铝基铝合金复合材料的导电性能提高了 5 倍，铝合金用量减少 35%，机械强度提高 20%。

B、发明了栅栏型铝基铝合金复合材料电极及其制备技术

针对铝合金电极易变形、成本高、阴极金属产量低等共性问题，公司将电化学冶金电积过程多场耦合特性数值仿真计算、铝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高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极，保证了材料设计的科学性，提出了“栅栏型结构电极”概念，构建了高效节能降耗栅栏型铝基铝合金复合材料阳极多场耦合协同节能降耗创新技术体系，确定了栅栏型电极的设计准则，发明了栅栏型结构电极，阐释了栅栏型结构电极表面氧气的扩散规律。与平板型结构电极相比，栅栏型电极在电解槽内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。

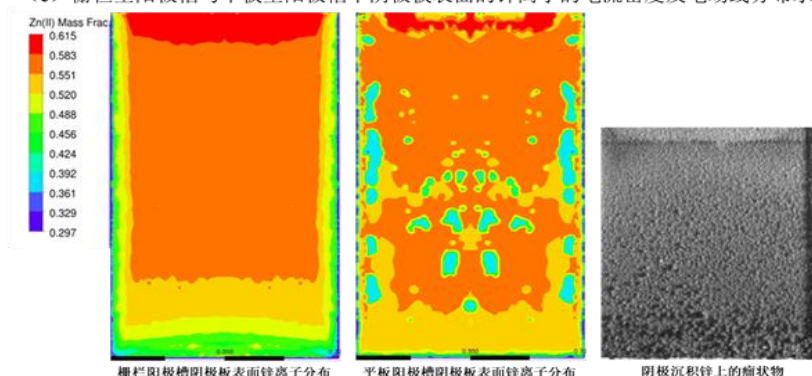


图（a）中，栅栏阳极槽电解液流线分布均匀，表明极板间电解液流动充分；平板阳极槽电解液流线前半段密集后半段稀疏，表明极板间电解液流动性后半段变差。



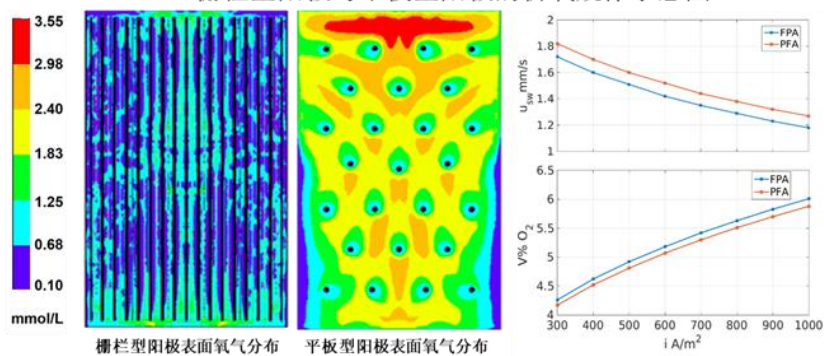
图(b)中, 栅栏阳极电流密度大, 分布均匀; 平板阳极电流密度小, 均匀性差。栅栏阳极电场线分布均匀, 强度大; 平板阳极电场线分布不均匀, 强度小。

(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



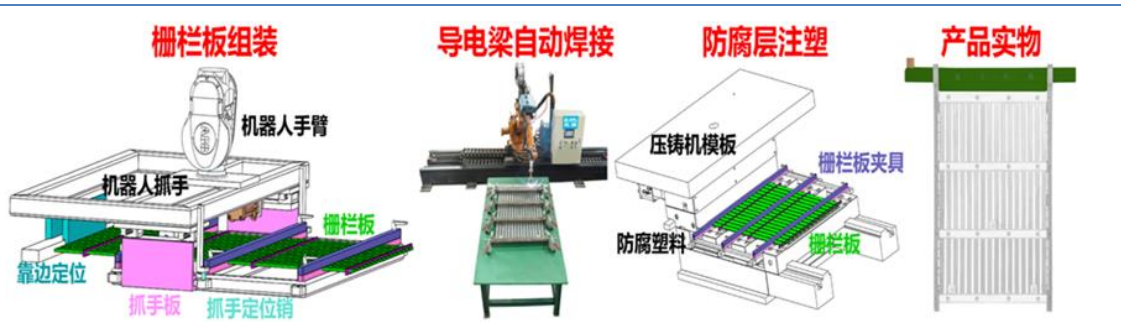
图表(c)中, 栅栏阳极槽中阴极板表面锌离子分布均匀; 平板阳极槽中阴极板表面锌离子分布浓度差别大, 锌离子得电子在阴极板表面沉积后易形成瘤状物, 品质降低。

(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**。

在突破了传统铅合金电极的材料组成、解决铝铅多金属异质界面有效结合难题的基础上, 进一步突破传统铅合金电极的外形结构, 解决了铝基铅合金复合材料与导电梁焊接的技术难题, 发明了栅栏型结构电极制造成套技术, 建成了栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产业化生产线(如下图所示), 实现批量稳定生产。



栅栏型铝基铅合金复合材料阳极产业化生产线示意图

与相同规格的铅基合金阳极相比，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的重量减轻了 25%，可为用户降低固定资产投资 15%。

C、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（见下表 1 所示）；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（见下表 2 所示）。

表 1 传统铅合金阳极与栅栏型复合材料阳极用于电积锌过程的使用数据对比（金鼎锌业）

批次	传统铅合金阳极板				栅栏型复合材料阳极板			
	锌产量(吨)	直流电耗 (kW h/吨 锌)	槽电压 (V)	电效 (%)	锌产量(吨)	直流电耗 (kW h/吨 锌)	槽电压 (V)	电效 (%)
1	5.69	3,304.78	3.23	80.03	6.05	3,104.41	3.23	85.20
2	7.99	3,440.12	3.21	76.55	9.31	2,951.47	3.21	89.23
3	7.83	3,550.80	3.20	73.98	9.63	2,885.85	3.20	91.03
4	8.35	3,362.59	3.24	78.98	8.72	3,218.82	3.24	82.50
5	8.16	3,400.71	3.20	77.20	9.13	3,040.00	3.20	86.36
6	8.31	3,376.16	3.23	78.39	9.10	3,080.19	3.23	85.92
7	8.04	3,296.74	3.21	79.93	8.79	3,016.95	3.21	87.34
8	8.39	3,346.16	3.24	79.29	9.23	3,041.37	3.24	87.24
9	8.34	3,347.97	3.23	79.03	8.62	3,238.43	3.23	81.70
10	7.92	3,546.92	3.22	74.41	7.98	3,521.13	3.22	74.95
11	8.11	3,472.02	3.22	76.08	8.88	3,171.02	3.22	83.31
12	8.37	3,415.53	3.25	77.97	9.15	3,124.03	3.25	85.24

13	8.62	3,356.85	3.27	79.84	9.20	3,144.81	3.27	85.23
14	8.12	3,381.96	3.22	78.09	8.31	3,304.20	3.22	79.92
均值	-	3,400.87	3.23	77.78	-	3,125.63	3.23	84.63

注：上表中，在相同的电流强度下电积相同的时间，使用栅栏型复合材料阳极板，锌的产量较传统铅合金阳极板共增加**9.86吨**，提升**8.78%**；电积每吨锌消耗的电能平均减少**275.24度**，节能效果提升**8.81%**。

表2 传统铅合金阳极与栅栏型复合材料阳极用于电积铜过程的使用数据对比（中色华鑫）

批次	传统铅合金阳极板				栅栏型复合材料阳极板			
	铜产量(吨)	直流电耗(kW h/吨·铜)	槽电压(V)	电效(%)	铜产量(吨)	直流电耗(kW h/吨·铜)	槽电压(V)	电效(%)
1	3.69	2,174.35	1.93	74.84%	3.81	2,027.82	1.86	77.34%
2	3.58	2,260.33	1.90	70.88%	4.18	1,913.67	1.88	82.83%
3	3.23	2,522.35	1.91	63.85%	3.83	2,068.31	1.86	75.82%
4	3.10	2,430.06	1.92	66.62%	3.72	1,949.02	1.85	80.03%
5	3.23	2,188.23	1.89	72.83%	3.77	1,804.48	1.82	85.04%
6	3.06	2,519.04	1.91	63.93%	3.92	1,893.64	1.84	81.93%
7	3.18	1,889.46	1.81	80.77%	3.39	1,703.26	1.74	86.14%
8	3.22	2,019.30	1.93	80.59%	3.63	1,723.70	1.86	90.98%
9	3.07	2,470.97	1.92	65.52%	4.04	1,811.31	1.85	86.12%
10	3.15	2,365.27	1.94	69.16%	3.81	2,143.13	1.87	73.57%
均值	-	2,283.94	1.91	70.90%	-	1,903.84	1.84	81.98%

注：上表中，在相同的电流强度下电积相同的时间，使用栅栏型复合材料阳极板，铜的产量较传统铅合金阳极板共增加**5.15吨**，提升**15.86%**；电积每吨铜消耗的电能平均减少**380.10度**，节能效果提升**19.96%**。

2020年，国内共生产精炼锌631.55万吨，精炼铜995.84万吨，使用的电极主要为传统铅合金阳极。若将行业内使用的传统铅合金阳极全部替换为公司的栅栏型复合材料阳极，以每吨锌能耗降低100~300kW h、每吨铜能耗降低200~300kW h计算，国内锌、铜冶炼行业每年将减少电能消耗约26~49亿kW h；以平均每片栅栏型复合材料阳极减少铅用量35%计算，将阳极全部替换为公司的栅栏型复合材料阳极将减少重金属铅的耗用量约24万吨。由此可见，公司独创的栅栏型铝基铅合金复合材料阳极具有较为明显的社会效益、生态环境效益和环境友好性。

D、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。”

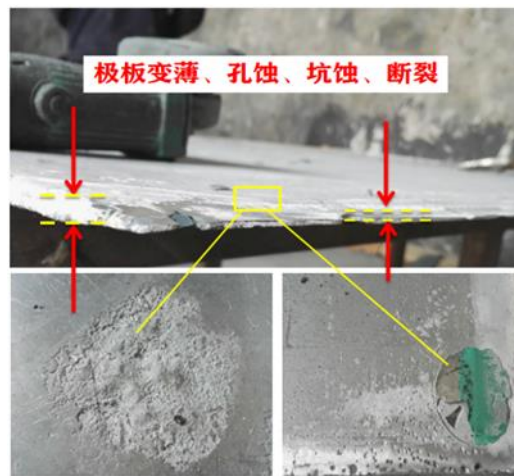
此外，作为有色金属冶金工业一种全新的技术与产品，栅栏型铝基铅合金复合材料阳极制备技术已经作为冶金学科的新兴技术编入冶金工程专业的《锌冶金》教科书中，重点介绍栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的技术特点、电极过程动力学及电解过程关键技术指标。作为从事冶金工程专业教学的教师以及本科生、研究生的教材或教学参考书使用，同时也为现场工作的工程技术人员了解新技术提供参考。

迄今为止，“栅栏型铝基铅合金复合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”两项科研成果的产业化产品已在中国有色矿业集团有限公司、紫金矿业集团股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、云南金鼎锌业有限公司、鑫联环保科技股份有限公司、株洲冶炼集团股份有限公司、陕西汉中锌业有限公司、深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂、江西铜业铅锌金属有限公司、西部矿业股份有限公司、云南华联锌铟股份有限公司等国内 20 余家大型电化学冶金企业广泛应用，对国外进口的 3.2 平方米铅合金阳极板实现了进口替代；同时，公司产品出口到智利、澳大利亚等地，对传统矿业强国实现了技术输出，尤其在“一带一路”沿线的缅甸、赞比亚、刚果（金）等国家的中资企业广泛应用，对提高我国企业技术经济竞争能力，降低海外投资风险，积极“走出去”开发铜、钴、镍等战略性有色金属资源，保障国家经济发展和国防安全需要发挥了重大积极作用。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”（如下图所示）。



② 锌电积用高性能铝合金阴极技术的特点与创新性

金属锌是国民经济、国防工业以及人们日常生活不可或缺的基础材料，全球每年大概消耗 1,300 万吨锌，其中国内消费 600 多万吨。锌是一种不可再生金属，随着全球基础工业的发展，锌的需求量还会增加。金属锌 90% 以上采用电化学技术提取，由于金属性质原因，只能采用纯铝板或者铝合金板做阴极。

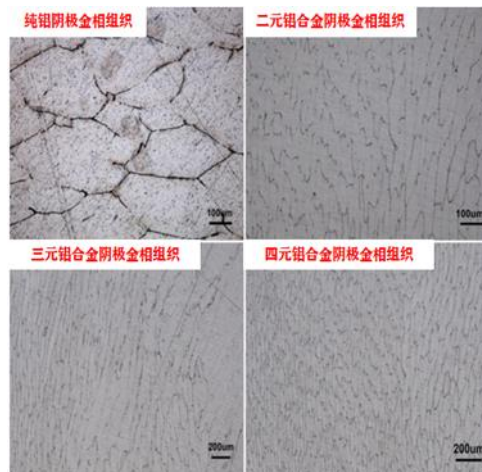


针对纯铝板在含高氟氯离子锌电解液耐蚀性差，尤其是界面更易腐蚀，纯铝阴极面临腐蚀严重、剥锌困难等问题（如上图所示）。公司经过多年研究开发，利用微合金化技术，发明了含稀土、镁、锰、钛等多种微量元素相互作用的铝合金材料，在此基础上制备高性能铝合金板材，同时采用电化学技术在导电梁、铝阴极板边缘及液位线以上部分制备耐腐蚀陶瓷膜，有效防止电解液中氟氯离子对铝阴极的腐蚀，提高其使用寿命。

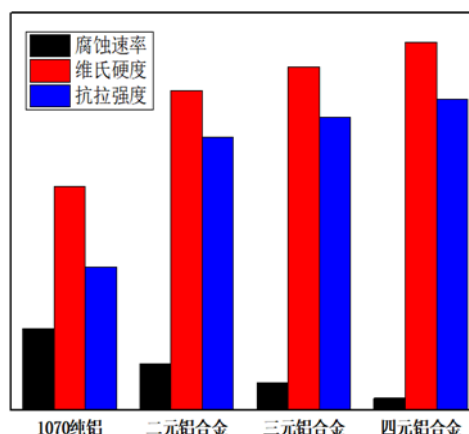
A、发明了高性能铝合金材料制备技术

以 Ti（钛）、Mg（镁）、Mn（锰）、RE（稀土）、Zr（锆）等为添加元素，通过微合金

化技术得到铝合金阴极板的原材料，利用经过优化后与原材料特性相匹配的热处理及轧制加工工艺，最终制备出综合性能优异的铝合金阴极板材。微合金化的铝合金材料晶粒较小，四元合金的晶粒细化程度更加突出，晶粒分布程度均匀性增加，排列具有一定规律性，能够增加锌沉积过程初期形核时形核位置，利于锌沉积（如下图所示）。



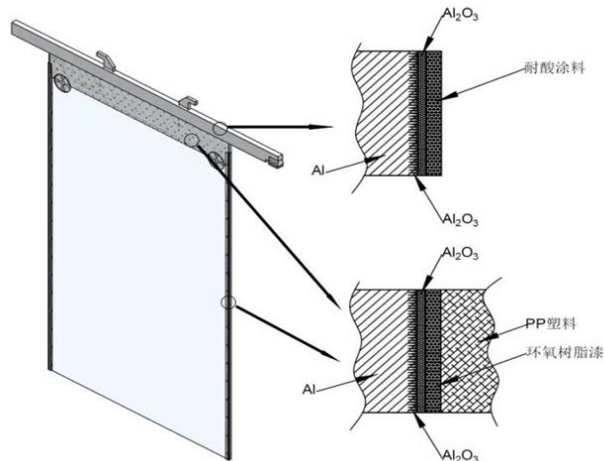
选取三种铝合金即二元合金（铝-锰），三元合金（铝-锰-稀土）和四元合金（铝-锰-稀土-锌）与 1070 纯铝对比其机械性能及耐蚀性（如下图所示）。铝合金的维氏硬度、抗拉强度及耐蚀性均比 1070 纯铝大，表明合金元素的添加可增加铝合金的力学性能，四元合金的机械力学性能和耐蚀性能更好。



B、发明了高性能铝合金阴极整套防腐技术

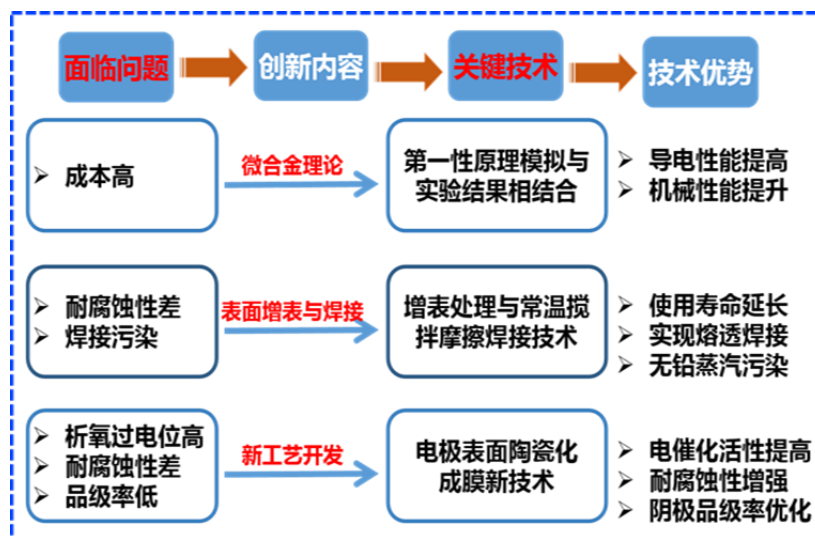
结合智能制造理念，使用焊接机器人，运用气体保护焊接技术实现铝合金板与导电梁焊之间的精密焊接，有利于电流的导入，降低连接处电阻，最终降低槽电压。采用整体注塑与耐腐蚀陶瓷膜相结合的防腐技术，以高性能耐腐蚀陶瓷膜为底层，外加耐蚀涂料与整体注塑，

形成三维多重防护（陶瓷膜厚度 20 微米+防腐涂层厚度 20 微米+塑料层厚度 2 毫米），有效隔绝了酸雾腐蚀，延长极板使用寿命。与传统 1070 纯铝阴极板相比，铝合金阴极的综合性能的各项指标均优于目前工业应用的 1070 纯铝阴极，其使用寿命能有效延长 50% 以上（如下图所示）。



高性能铝合金阴极板外观及防腐结构示意图。

③高性能铅基合金阳极制备技术的特点与创新性



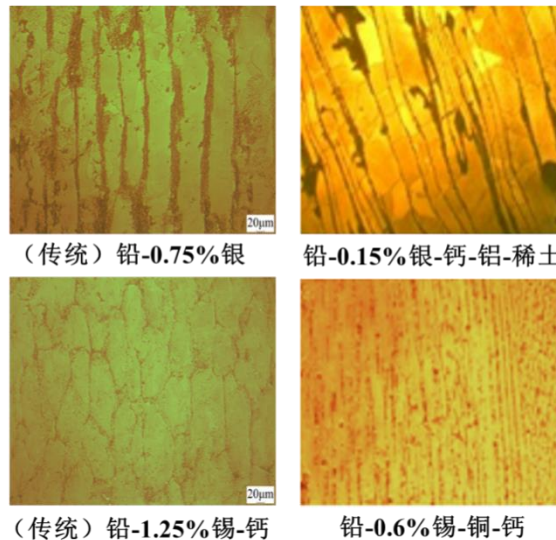
针对现有铅合金电极机械强度低、导电性差、耐蚀性差、成本高及能耗高等瓶颈，利用微合金化技术、表面增表处理技术、表面陶瓷化技术及搅拌摩擦焊接技术，发明了高性能铅基多元合金阳极制备关键技术及产业化应用配套技术装备，形成集成创新技术体系。相关产品应用于有色金属工业，为其降低能耗、降低成本、延长使用寿命和提升产品品质等提供

了技术支撑（如上图所示）。

A、发明了新型铅基合金材料制备技术

针对现有铅合金阳极材料成本高的问题，通过第一性原理模拟计算了添加元素（铝、铜、稀土）对铅合金形成热及结合能的影响，比较了费米能级和弹性常数的变化，阐明了添加元素对铅合金的电化特性及机械性能的影响规律，确定了新型铅合金及组成。利用微合金化理论，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，成本降低约 54.78%；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，成本降低约 5.62%。

传统铅合金与公司新型微合金化铅合金的显微组织对比



B、发明了铅合金表面增表处理及焊接技术

针对阳极板在高电流密度下耐蚀性差的问题，通过增大阳极板的比表面积而降低单位电流密度分布，发明了铅基合金阳极表面增表处理技术（如下图所示）。在几何面积相同情况下，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 1 倍以上，使其表面的电流密度降低一倍，从而导致阳极表面的电化腐蚀速率降低，提高阳极板的使用寿命和阴极铜的产品质量。

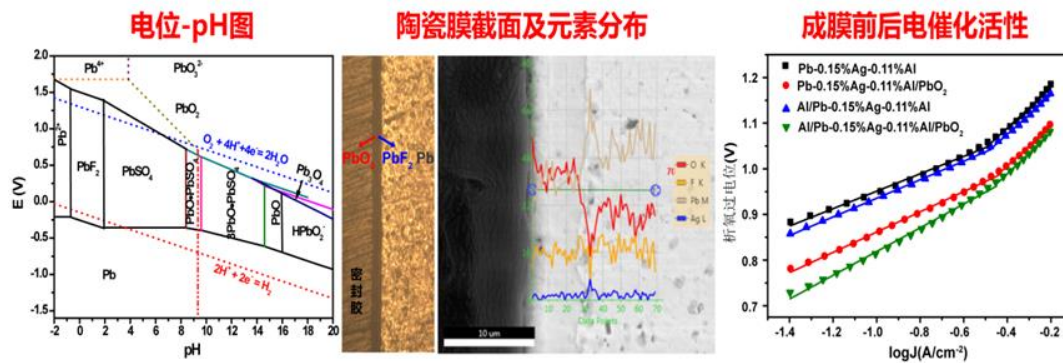


注：左图是未经增表处理的阳极使用 5 年后的表面形貌，中间图是经过增表处理阳极板表面形貌，右图是增表处理的阳极板使用 5 年后的表面形貌。

传统铅合金阳极焊接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，公司首次将常温搅拌摩擦焊接技术引入阳极加工过程，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，提高阳极板的整体使用性能，同时有效解决了铅蒸汽的污染问题。

C、发明了铅基合金阳极表面镀膜技术

针对铅合金电极析氧过电位高、耐蚀性差和提取金属锌品级率低等共性问题，公司探明了铅合金电极在锌电积体系中的腐蚀规律，发现 β -二氧化铅膜是降低析氧过电位和提高极板耐蚀性的关键，发明了氟离子-硫酸体系原位生长 β -二氧化铅的成膜技术，揭示了氟离子掺杂 β -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，解决了锌冶炼企业阳极板镀膜的技术难题，提高了阴极锌的品级率（如下图所示）。



图中，电位-pH图是水溶液 $\text{Pb-F-SO}_4^{2-}\text{-H}_2\text{O}$ 电位-pH图；陶瓷膜截面及元素分析中，左侧是铅合金表面陶瓷化的金相截面图，右侧是铅合金表面陶瓷化截面形貌的线性扫描元素分析图；成膜前后电催化活性图中，曲线表示不同阳极在硫酸锌体系的阳极极化曲线的拟合数据图， $\text{Pb-0.15Ag-0.11\%Al}$ （传统铅合金阳极）、 $\text{Al/Pb-0.15Ag-0.11\%Al}$ （铝基铅合金阳极）代表成膜前的阳极， $\text{Pb-0.15Ag-0.11\%Al/PbO}_2$ （传统镀膜技术的铅合金阳极）、 $\text{Al/Pb-0.15Ag-0.11\%Al/PbO}_2$ （采用公司特殊镀膜技术的铝基铅合金阳极）。

与工业上传统铅合金电极成膜技术相比，该技术成膜时间由 24 小时减少至 4 小时，膜层厚度由 5 微米增厚至 20 微米，膜层硬度达 400HV，镀膜后电极析氧过电位降低了 50~80

毫伏，使用寿命延长了 3~6 月，0#锌的品级率由传统的 90%提高至 99%以上。

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。

④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。公司不锈钢阴极板制备技术的特点如下：

A、发明了铜包钢导电梁拉拔复合制备技术

迄今为止，全球不锈钢阴极板制备方法主要有“钢铜复合梁不锈钢阴极板制备技术”（OT 法与 KIDD 法）和“铜钢复合梁不锈钢阴极板制备技术”（ISA 法）。OT 法与 KIDD 法的基本原理是：在 18*24 毫米的实心铜棒上复合 3 毫米厚的 316L 不锈钢管，并做到铜与钢紧密配合，即形成钢包铜复合导电梁（其截面图如下图 1 所示）。使用时需将导电梁两端的不锈钢剥离，露出导电的铜棒（如下图 2 所示）。然后不锈钢板与导电梁焊接在一起，即得到不锈钢阴极板。该方法的优点是制备工艺简单，导电梁耐腐蚀，适用于全湿法炼铜工艺；缺点是制作成本高，梁体电阻大，实际使用中导电梁容易发热，槽电压高，导致能耗高。



图 1 钢包铜导电梁截面图



图 2 钢包铜梁两端露铜

ISA 法的基本原理是：首先将 18*24 毫米的 304 空心不锈钢管与 316L 不锈钢板焊接在一起，然后在 18*24 毫米的 304 空心不锈钢管及焊缝处电镀 2.5-3.0 毫米厚的铜层，即得到不锈钢阴极板。该方法的优点是梁体导电性好，电流直接由母排流到阴极板上，槽电压可降

低 15%，极板制作成本下降 10%；缺点是采用电镀工艺，会污染周围环境，铜镀层致密度不高，导电梁耐腐蚀性差，只适用于电解精炼铜工艺。

为克服以上两种方法的不足，公司经过多年研究开发，发明了铜钢复合新技术，即在制备导电梁时，先对 304 不锈钢方管进行表面处理，形成过渡层，然后采用冷挤压、拉拔复合技术，将 3-5 毫米厚的铜管复合在 304 不锈钢方管上，即得到铜钢复合导电梁（如下图所示）。通过公司工艺制备的铜钢复合材料，能在铜管、不锈钢管两种异质金属的界面处形成冶金结合，铜、钢结合力强，优于 ISA 法、OT 法与 KIDD 法工艺。



图为铜钢复合导电梁截面图与整体实物图

B、开发了恒温板面焊接新技术

传统的不锈钢阴极板板面焊接时，多采用氩弧焊工艺，焊接温度高，易造成极板变形。针对传统焊接法的缺点，公司将激光焊接工艺引进不锈钢阴极板生产过程。同时，结合智能制造的理念，使用焊接机器人，在保持焊接过程中极板表面平均温度不超过 50°C 的条件下，实现不锈钢板面与导电梁的精密焊接。

通过公司不锈钢阴极制备技术生产的铜电解精炼或电积用不锈钢阴极，与国外主流的 ISA 法、OT 法与 KIDD 法阴极板相比，可使槽电压下降 10~15%，电流效率提升 1~2%，电流密度达到 300~400 安/平方米，较 ISA 法阴极板提高了 10~15%，主要技术指标优于国外同类产品。公司的不锈钢阴极板制备技术荣获 2008 年中国有色金属工业科学技术奖二等奖，且该技术及相关产品作为永久阴极电解工艺的核心，属于工信部重点推广的有色金属工业节能减排关键技术。通过该技术生产的铜电解精炼或电积用不锈钢阴极已在国内大型有色金属冶炼企业内广泛使用，降低了国内冶金企业对国外不锈钢阴极技术及相关产品的依赖，实现了进口替代。

(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：

《科技合作协议》及补充协议	
签署双方	昆明理工大学（甲方），昆工科技（乙方）
协议期限	2020/3/8-2025/3/7
合作任务/目的	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。
合作成果及知识产权归属	<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> <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。</p>
《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》	
签署双方	昆明理工大学（甲方）；昆工科技（乙方）
协议期限	2015/4/10-2020/3/25

合作任务/目的	<p>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。</p>
合作成果及知识产权归属	<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获成功后，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拟研究	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高成本与高能耗难题。	<p>（1）项目成果归属</p> <p>合同期内：研究开发技术成果及相关知识产权归公司所有。</p> <p>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。</p> <p>（2）保密条款</p> <p>甲方在合同生效后的三年内对乙方提供的技术资料</p>

						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：

签署双方	中南大学冶金与环境学院（甲方）；昆工科技（乙方）
合作任务/目的	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。
合作方式	<p>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。</p> <p>(1) 实习基地</p> <p>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。</p> <p>(2) 设备使用</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>③专利授权及知识成果转化</p> <p>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。</p>

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以及国家级博士后科研工作站、云南省博士后科研工作站、中国有色金属工业协会冶金电极材料工程研究中心、云南省电极材料工程技术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 项目，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关键技术研究及产业化	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技术及产业化	国家科技部科技型中小企业创新基金重点项目	-	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/年有色金属电积用阳极板产业化	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。

				年		
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	2018年:5万元 2019年:5万元 2020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	2020年:6.9万元 2019年:25.17万元	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 ₂ 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 β -PbO ₂ -MnO ₂ -WC-ZrO ₂ composite electrode material
11	Journal of Alloys and Compounds	Anodic behavior and microstructure of Pb-Ca-0.6%Sn, Pb-Co ₃ O ₄ 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 ₂ SO ₄ solution
13	Journal of Alloys and Compounds	Ag doping to boost the electrochemical performance and corrosion resistance of Ti/Sn-Sb-RuOx/ α -PbO ₂ / β -PbO ₂ electrode in zinc electrowinning
14	Journal of Alloys and Compounds	Electrochemical properties and microstructure of Pb-Co anodes during electrolysis in H ₂ SO ₄ solution
15	Journal of Alloys and Compounds	Anodic behavior and microstructure of Pb-Ca-0.6%Sn, Pb-Co ₃ O ₄ and Pb-WC composite anodes during Cu electrowinning
16	ACS Applied Energy Materials	Engineering Sulfur Vacancies of Ni ₃ S ₂ 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 ⁺ and F ⁻ co-doping modification strategy to improve the electrochemical performance of Li-rich Li _{1.20} Mn _{0.54} Ni _{0.13} Co _{0.13} O ₂ cathode
19	Journal of the Electrochemical Society	Influence of F-Doped β -PbO ₂ 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 ₂ and nano-CeO ₂ 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 ₂ -SiO ₂ 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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
铅合金阳极板	13,007.82	21,227.84	23,528.96	21,832.37
栅栏型复合材料阳极板	7,486.22	6,378.27	8,910.21	3,802.39
不锈钢阴极	4,549.30	3,950.84	4,172.42	1,607.87
铝合金阴极板	749.98	2,189.89	899.08	175.87
合计	25,793.32	33,746.84	37,510.67	27,418.50
主营业务收入	25,852.60	34,371.86	38,151.65	27,601.78
核心技术产品收入占比	99.78%	98.18%	98.32%	99.34%

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	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	李学龙、冷和、浦绍元、潘明熙等	自主立项	客户推广应用	基于合金材料的各项性能指标及金相组织进行研究，优化工艺及相关技术参数，进一步提升栅栏型铝基铅合金复合材料阳极的性能。	国际领先	1,897.20	1,862.38

	化							
2	传统铅基阳极板高效制备技术和先进装备的研究与开发	相元杰、黄峰、韩煜生、朱盘龙、李绍斌等	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	46.82
3	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	相元杰、黄峰、朱盘龙、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蚀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。	国内领先	878.00	138.91
4	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	阮军、周建峰、董劲等	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。	国际领先	802.00	260.17
5	高强度耐腐蚀压延铅基多元合金电极材料的研究与开发	郭忠诚、李学龙、冷和、浦绍元等	自主立项	中试阶段	获得最佳中间合金配比、变质剂元素种类及含量的相关数据，指导生产提高阳极板寿命；获得最佳熔炼温度、熔炼时间、热处理工艺等控制参数，指导生产及工艺操作，降低成本。	国内领先	780.00	580.78
6	高性能铝阴极板关键技术及其防腐涂层技术的研究与开发	相元杰、黄峰、韩煜生、朱盘龙、李	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	国内领先	704.00	112.43

		绍斌等			加特殊成分，开发新型防腐涂层，提高防腐性能，延长铝合金阴极板使用寿命。			
7	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	周建峰、何亚鹏等	自主立项	中试阶段	开发用于动力电池用富锂锰基正极材料及其生产工艺	国内领先	165.50	92.92
8	高锰氯离子体系电积铜用钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究	冷和、陈步明等	自主立项	中试阶段	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	国内领先	127.41	123.83

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 6 月 30 日，发行人拥有研发人员 36 人，占员工总数 13.28%。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	国际领先	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	国际领先	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	实质审查
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	发明专利	2020/3/20	CN202010200707.2	昆工科技、昆明理工大学	等待复审请求
3	一种铝/过渡层/铅合金 PbO ₂ 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
4	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
5	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
6	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	等待实审提案
7	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
8	一种铅酸蓄电池薄型板栅的制备方法	发明专利	2018/6/7	CN201810607758.X	昆工科技、昆明理工大学	等待复审请求
9	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
10	高强耐腐蚀电解锰用铅基多元合金阳极材料的制备方法	发明专利	2017/3/30	CN201710204673.2	昆工科技、昆明理工大学	实质审查
11	复合阳极材料及其	国际	2018/9/10	智利 201802574	昆工科技、昆	实质审查

	制备方法、阳极板及其制备方法	专利			明理工大学、昆工晋宁	
12	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
13	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	2018/8/28	赞比亚 1781380	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	1.85%
研发人员	36	13.28%
公司员工总数	271	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：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、国家发展与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。

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、国家发展与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。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	硕士（博	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

	监事	士在读)	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。
李学龙	首席工程师、销售部海外市场经理	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	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年 1-6 月
研发费用（万元）	817.22	1,223.91	1,187.25	573.26
营业收入（万元）	30,157.78	41,813.99	40,299.61	27,353.74
研发投入占营业收入的比例	2.71%	2.93%	2.95%	2.10%

（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，公司在每年的研发投入中设立奖励基金，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、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 2021 年 6 月 30 日，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	1,260.93	6,200.23	83.10%
机器设备	2,879.75	942.00	1,937.75	67.29%
运输工具	249.86	191.03	58.83	23.55%
办公设备	142.90	79.83	63.08	44.14%
其他设备	34.76	16.36	18.39	52.92%

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 2021 年 6 月 30 日，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	191.92	98.81%
2	二辊大轧机	1	177.74	93.31	52.50%
3	350 连续挤压包铅机	2	161.91	128.01	79.06%
4	光纤激光切割机	1	141.60	112.62	79.53%
5	横筋压铸机	1	136.45	111.60	81.79%

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 ²)	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	5,185.60	工业用房	昆工科技	抵押

		(高新区 M2-7 地块)				
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

截至本公开发行说明书签署日，公司及其下属子公司已取得土地使用权情况如下：

序号	座落	面积 (m ²)	取得方式	用途	权证号	终止日期	他项权利
1	昆明高新区昌源北路 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

截至本公开发行说明书签署日，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
2	昆工科技	19383440	昆工科技	14	2017/07/21-2027/07/20

3	昆工科技	19383440	昆工科技	17	2017/07/21-2027/07/20
4	昆工科技	19383440	昆工科技	35	2017/07/21-2027/07/20
5	昆工科技	19383440	昆工科技	36	2017/07/21-2027/07/20
6	昆工科技	19383440	昆工科技	40	2017/07/21-2027/07/20
7	昆工科技	19383440	昆工科技	42	2017/07/21-2027/07/20
8	昆工科技	13822039	昆工恒达	42	2015/02/28-2025/02/27
9	昆工科技	13822000	昆工恒达	40	2015/03/14-2025/03/13
10	昆工科技	13821967	昆工恒达	36	2015/03/14-2025/03/13
11	昆工科技	13821924	昆工恒达	14	2015/03/07-2025/03/06
12	昆工科技	13821785	昆工恒达	6	2015/03/07-2025/03/06
13	昆工科技	7431176	 理工恒达	9	2011/03/21-2031/03/20
14	昆工科技	4599723	 理工恒达	6	2018/02/14-2028/02/13

(3) 专利

截至本公开发行说明书签署日，公司共取得境内专利 90 项，其中发明专利 60 项，实用新型专利 22 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 4 项。

①境内专利情况

序号	专利名称	类别	专利号	申请日期	专利权人	取得方式
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
2	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
3	锰电积用碳纤维基非晶态 Pb-Mn-RuOx 梯度阳极材	发明专利	ZL201910248123.X	2019/3/29	昆工科技、昆明理工大学	原始取得

	料及其制备方法					
4	一种钛基 β -MnO ₂ 复合涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201810607761.1	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学	原始取得
5	锌电积用多孔铝棒铝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
6	铜电积用铝棒 Pb-Sn-Sb/ α -PbO ₂ -Co ₃ O ₄ 复合电极材料及制备方法	发明专利	ZL201810609382.6	2018/6/13	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得
7	一种泡沫金属基铝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
8	一种锌电积用纳米 PbO ₂ -ACF 惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201711321244.X	2017/12/12	昆工科技、昆明理工大学	原始取得
9	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
10	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
11	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
12	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
13	一种回收锌电积用栅栏型铝基铝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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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	发明专利	ZL201510077722.1	2015/2/13	昆工科技	原始取得
19	一种有色金属电积用低银铝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
20	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

21	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
22	有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 阳极的制作方法	发明专利	ZL201310565008.8	2013/11/14	昆工晋宁	原始取得
23	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
24	有色金属电积用栅栏型钛基 PbO ₂ 电极及其制备方法	发明专利	ZL201310129247.9	2013/4/15	昆工科技	原始取得
25	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
26	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
27	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
28	钛基铅-碳化钨-氧化铈-聚苯胺复合阳极板的制备方法	发明专利	ZL201110229123.9	2011/8/10	昆工晋宁	原始取得
29	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
30	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
31	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
32	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
33	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
34	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
35	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
36	一种钛基 β-MnO ₂ -RuO ₂ 复合涂层阳极板及其制备方法与应用	发明专利	ZL201810810563.5	2018/7/23	昆工科技	继受取得
37	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
38	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
39	一种 Pb 基	发明	ZL201710152312.8	2017/3/15	昆工科技	继受

	/3D-PbO ₂ /MeOx 复合阳极及其制备方法	专利				取得
40	一种多孔铝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
41	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
42	一种提高铝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
43	一种低银含量铅铝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
44	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
45	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
46	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
47	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
48	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
49	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
50	一种碳纳米管和/或石墨烯增强铝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
51	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
52	一种低银铝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
53	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
54	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
55	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
56	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
57	铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法	发明专利	ZL201110365720.4	2011/11/17	昆工晋宁	继受取得

58	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
59	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
60	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
61	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
62	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
63	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
64	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	
65	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
66	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
67	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
68	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
69	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
70	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
71	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
72	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
73	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
74	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
75	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

76	一种铜铝压铸复合极板导电头	实用新型	ZL201621359190.7	2016/12/12	昆工晋宁	原始取得
77	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
78	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
79	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
80	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
81	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
82	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
83	栅栏型阳极板（I）	外观设计	ZL201530555770.8	2015/12/24	昆工科技	原始取得
84	栅栏型阳极板（II）	外观设计	ZL201530555766.1	2015/12/24	昆工科技	原始取得
85	栅栏型阳极板（III）	外观设计	ZL201530555774.6	2015/12/24	昆工科技	原始取得
86	栅栏型阳极板（IV）	外观设计	ZL201530555760.4	2015/12/24	昆工科技	原始取得
87	栅栏型阳极板（V）	外观设计	ZL201530555764.2	2015/12/24	昆工科技	原始取得
88	栅栏型阳极板（VI）	外观设计	ZL201530555750.0	2015/12/24	昆工科技	原始取得
89	栅栏型阳极板（VII）	外观设计	ZL201530555745.X	2015/12/24	昆工科技	原始取得
90	栅栏型阳极板（VIII）	外观设计	ZL201530555742.6	2015/12/24	昆工科技	原始取得

注：1、《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。”

2、上述专利中，第 18、19、20、25、27 项均处于抵押状态。

②国际发明专利情况

序号	专利名称	类别	授权号/专利号	授权日期	专利权人	取得方式
1	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	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
2	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备	发明专利	CA2989275 (加拿大)	2019/4/17	昆工科技、昆明理工	原始取得

	方法				大学、昆工晋宁	
3	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	US10731266B2 (美国)	2020/8/4	昆工科技、昆明理工大学、昆工晋宁	原始取得
4	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	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

③发行人的专利与核心技术、主要产品的对应关系

截至报告期末，公司核心技术转化的专利成果及产品应用情况如下：

序号	取得的专利名称	专利类型	专利权号	对应的核心技术或关键技术	应用产品
1	一种锌电积用纳米 PbO ₂ -ACF 惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201711321244.X	公司拥有的阳极系列产品制备技术： 高性能铅基合金阳极制备技术、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、钛基贱金属氧化物涂层阳极制备技术、碳纤维基复合材料阳极制备技术及聚苯胺基复合材料阳极制备技术。	电化学冶金电积锌、电积铜、电积锰、电积镍用阳极板
2	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		
3	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		
4	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		
5	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		
6	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		
7	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		
8	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		
9	一种有色金属电积用阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201110101691.0		
10	一种有色金属电积用新型阳极板制备方法	发明专利	ZL201110101681.7		
11	锌电积用惰性阳极材料的制备方法	发明专利	ZL200810058823.4		
12	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		
13	一种多孔铅合金阳极的制备方法及其应用	发明专利	ZL201710083818.8		
14	一种低银含量铅银合金电极的	发明	ZL201510422405.9		

	制备方法	专利			
15	一种有色金属电积用压延阳极的制备方法	发明专利	ZL201510336296.9		
16	一种多孔铅基合金阳极用于锌电积的工艺	发明专利	ZL201510336519.1		
17	一种提高铅合金压延阳极综合性能的方法	发明专利	ZL201611088113.7		
18	一种低银铅合金表面的预处理方法	发明专利	ZL201310545152.5		
19	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		
20	一种湿法冶炼用阳极板绝缘护套	实用新型	ZL201820772837.1		
21	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		
22	铜电积用铝棒Pb-Sn-Sb/ α -PbO ₂ -Co ₃ O ₄ 复合电极材料及制备方法	发明专利	ZL201810609382.6		
23	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		
24	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		
25	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		
26	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		
27	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		
28	有色金属电积用栅栏型阳极板	发明专利	ZL201210381953.8		
29	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		
30	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		
31	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		
32	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		
33	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		
34	一种Pb基/3D-PbO ₂ /MeO _x 复合阳极及其制备方法	发明专利	ZL201710152312.8		
					电 化 学 冶 金 电 积 锌、 电 积 铜、电 积 锰、电 积 镍 用 栅 栏 型 阳 极 板

35	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		
36	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		
37	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		
38	一种铅基层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201410398847.X		
39	有色金属电积用栅栏型钛基PbO ₂ 阳极的制作方法	发明专利	ZL201310565008.8		
40	有色金属电积用栅栏型钛基PbO ₂ 电极及其制备方法	发明专利	ZL201310129247.9		
41	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		
42	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		
43	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		
44	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	AU2017276319 (澳大利亚)		
45	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	CA2989275 (加拿大)		
46	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	US20190078224 (美国)		
47	复合阳极材料及其制备方法、阳极板及其制备方法	发明专利	0007/2018 (刚果(金))		
48	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		
49	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		
50	一种Al/Pb层状复合材料的制备方法	发明专利	ZL201110306300.9		
51	一种钛基β-MnO ₂ 复合涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201810607761.1		
52	钛基铅-碳化钨-氧化铈-聚苯胺复合阳极板的制备方法	发明专利	ZL201110229123.9		
53	一种钛基β-MnO ₂ -RuO ₂ 复合涂层阳极板及其制备方法与应用	发明专利	ZL201810810563.5		
54	一种钛基涂层阳极及其制备方法	发明专利	ZL201410181530.0		
55	一种铜电积用复合阳极板	实用新型	ZL202020099123.6		

56	一种栅栏型阳极板的高效自动清洗系统	实用新型	ZL201921560470.8		
57	一种铜电积用栅栏型复合阳极板	实用新型	ZL201821431866.8		
58	一种锁扣销钉联结紧固件	实用新型	ZL201821138600.4		
59	复合阳极材料与阳极板	实用新型	ZL201721166702.2		
60	一种铜铝压铸复合极板导电头	实用新型	ZL201621359190.7		
61	一种电解锰用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201621349940.2		
62	一种有色金属电积用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201520378684.9		
63	湿法冶金电沉积工序用多孔铝基复合阳极	实用新型	ZL201520133758.2		
64	一种有色金属电积用梯度复合阳极	实用新型	ZL201520037276.7		
65	有色金属电积用栅栏型阳极板	实用新型	ZL201220517683.4		
66	一种铜电积用栅栏型不锈钢基复合阳极板	实用新型	ZL202022002812.3		
67	一种有色金属电积变形阳极挤压装置	实用新型	ZL202021150416.9		
68	栅栏型阳极板 (I)	外观设计	ZL201530555770.8		
69	栅栏型阳极板 (II)	外观设计	ZL201530555766.1		
70	栅栏型阳极板 (III)	外观设计	ZL201530555774.6		
71	栅栏型阳极板 (IV)	外观设计	ZL201530555760.4		
72	栅栏型阳极板 (V)	外观设计	ZL201530555764.2		
73	栅栏型阳极板 (VI)	外观设计	ZL201530555750.0		
74	栅栏型阳极板 (VII)	外观设计	ZL201530555745.X		
75	栅栏型阳极板 (VIII)	外观设计	ZL201530555742.6		
76	一种高导电铜包钢复合梁不锈钢阴极板	实用新型	ZL202023064753.9	公司拥有的阴极产品技术:	电 化 学 冶 金 电 积 铜 用 不 锈 钢
77	一种长寿命铝阴极板	实用	ZL202023064304.4		

		新型		积用不锈钢阴极制备技术及锌电积用高性能铝合金阴极制备技术	阴极板、电化学冶金电积锌用铝合金阴极板
78	一种湿法炼铜阴极板用绝缘包边条	实用新型	ZL201820490564.1		
79	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		
80	一种改良阴极板导电铜梁	实用新型	ZL201420231396.6		
81	一种电积锌阴极铝合金及其制备方法	发明专利	ZL201510759943.7		
82	铝合金稀土镍基电磁屏蔽层的制备方法	发明专利	ZL201110365720.4		
83	锌电积用阴极板防腐涂层及其制备方法	发明专利	ZL201210438286.2		
84	一种阴极板用注塑成型绝缘条	实用新型	ZL201821265457.5		
85	一种湿法冶金电积锌用新型铝阴极板	实用新型	ZL201721506962.X		
86	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		
87	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	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： 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	碳纤维基复合材料阳极、聚苯胺基复合材料阳极
88	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		
89	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		
90	一种碳纤维复合阳极材料的制备方法	发明专利	ZL201510606465.6		
91	一种碳纤维粉表面改性方法	发明专利	ZL201410352551.4		
92	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		
93	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		
94	一种富锂锰基正极材料的制备方法	发明专利	ZL202010058718.1	锂电池正极材料	动力电池领域，是公司未来的业务扩展方向之一。

(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	2005/1/19	2025/1/19

(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	GR201853000282	2018/11/14 至 2021/11/13	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 AQB5301YSIII201800002	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 2024/7/27	北京恩威认证中心有 限公司、CNAS
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，昆工晋宁已于 2021 年 2 月 15 日启动安全生产标准化建

设工作，并向晋宁区应急管理局进行了试运行备案。根据备案文件，2021年2月15日至2021年8月31日为昆工晋宁安全生产标准化试运行阶段，昆工晋宁安全生产标准化建设工作计划于9月开展内评，10月份开展外审，于2021年10月底将评审报告提交昆明市安全生产监督管理局审核，审核通过后签发证书，预计不存在取得证书的障碍。

（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。2018年末、2019年末、2020年末和2021年6月末，公司的员工人数分别为137人、228人、238人和271人。

截至2021年6月30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	32	11.81
2	技术人员	30	11.07
3	销售人员	12	4.43
4	财务人员	8	2.95
5	生产人员	189	69.74
合计		271	100.00

截至2021年6月30日，发行人员工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	8	2.95
2	大学本科学历	49	18.08
3	大专学历	32	11.81
4	大专以下	182	67.16
合计		271	100.00

截至 2021 年 6 月 30 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	68	25.09
2	30（含）-40（不含）岁	95	35.06
3	40（含）岁以上	108	39.85
合计		271	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公开发行说明书“第四节 发行人基本情况”之“七、发行人子公司情况”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为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 2018 年 1 月 1 日至本公开发行说明书签署之日，公司共召开 24 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 2018 年 1 月 1 日至本公开发行说明书签署之日，公司共召开 46 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 2018 年 1 月 1 日至本公开发行说明书签署之日，公司共召开 25 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。截至本公开发行说明书签署日，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、股东大会正常履行职责发挥了重要作用。截至本公开发行说明书签署日，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
2018/12/31	2018年第三次临时股东大会	董事个人原因 辞任	徐亚离任，刘贤钊为 新任董事	郭忠诚、刘伟、何立芝、王 吉坤、安树昆、钟德红、刘 志平、彭跃、刘贤钊
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

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。

(2) 高级管理人员变动情况

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
2019/11/26	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

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

截至本公开发行说明书签署日，发行人不存在特别表决权股份或类似安排。

三、 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。

四、 内控制度

（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6月30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（2021年10月15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

2021年10月15日，信永中和对公司出具了XYZH/2021KMAA10567号《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6月30日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

五、 资金占用

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

（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。截至本公开发行说明书签署日，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。

截至本公开发行说明书签署日，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》，具体内容见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（二）与本次发行相关的承诺事项”。

七、 关联交易

（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，详见本公开发行说明书“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）控股股东和实际控制人情况”。

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，详见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之

“（三）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

截至本公开发行说明书签署日，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	昆工湖南	发行人全资子公司
5	刚果（金）恒达	发行人重要的参股公司，昆工香港持股 40%

注：2021 年 8 月，昆工科技将其持有的昆工湖南全部股权转让给自然人王进伟，不再持有昆工湖南股权。

昆工晋宁、昆工商贸、昆工香港、昆工湖南、刚果（金）恒达基本情况参见本公开发行说明书“第四节发行人基本情况”之“七、发行人子公司情况”。

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	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	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	彭玉珠	2013.09-2017.09 任财务负责人
21	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 6 月 30 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	昆明理工大学物联网工程研究中心有限公司	公司董事刘杨担任其总经理
8	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
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	云南云天化集团财务有限公司	公司独立董事钟德红担任其董事
18	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
19	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
20	云南能源投资股份有限公司	公司独立董事杨先明担任其独立董事
21	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
22	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
23	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；
24	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
25	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
26	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
27	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：公司董事刘杨已于 2021 年 10 月辞任昆明理工大学物联网工程研究中心有限公司总经理一职；公司独立董事钟德红已于 2021 年 10 月辞任云南云天化集团财务有限公司董事一职。

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	湖南瑞源新材料有限公司	公司董事彭跃曾持有其 85% 的股份，已于 2017 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	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
9	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
10	云南水富云天化有限公司	公司独立董事钟德红曾担任其董事，已于 2017 年 11 月离任
11	云南云天化农资连锁有限公 司	公司独立董事钟德红曾担任其董事，已于 2017 年 11 月离任
12	云南天安化工有限公司	公司独立董事钟德红曾担任其董事，已于 2017 年 5 月离任
13	昆明云内动力股份有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其董事，已于 2016 年 1 月离任
14	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
15	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
16	云南旅游股份有限公司	公司独立董事杨先明曾担任其独立董事，已于 2017 年 9 月离任
17	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
18	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
19	云南文化产业投资控股集团 有限责任公司	公司独立董事杨先明曾担任其董事，已于 2017 年 4 月离任
20	龚永年	2017.10-2020.09 替彭跃代持昆工湖南 49.9% 股份
21	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
22	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 2017 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 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 1-6 月

单位：元

关联方	关联交易内容	2021 年 1-6 月	同类占比
昆工资产	购买专利	486,725.66	41.79%
昆明高聚科技有限公司	接受劳务	283,018.86	3.35%
昆明高聚科技有限公司	采购材料	86,269.93	0.04%
合计		856,014.45	-
占营业成本比重		0.36%	-

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		74,247.79	-
占营业成本比重		0.02%	-

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		316,981.12	-
占营业成本比重		0.09%	-

④2018 年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2018 年度	同类占比
昆明高聚科技有限公司	采购材料	41,708.62	0.02%
湖南瑞源新材料有限公司	采购材料	494,864.99	0.21%
合计		536,573.61	-
占营业成本比重		0.22%	-

(2) 销售商品/提供劳务

①2021 年 1-6 月

单位：元

关联方	关联交易内容	2021年1-6月	同类占比
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	334,513.27	0.12%
昆明理工大学	提供服务	188,679.24	100.00%
合计		523,192.51	-
占营业收入比重		0.19%	-

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		4,139,940.75	-
占营业收入比重		1.03%	-

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		6,033,467.87	-
占营业收入比重		1.44%	-

④2018年度

单位：元

关联方	关联交易内容	2018年度	同类占比
湖南瑞源新材料有限公司	销售商品	1,260,102.10	0.43%
刚果（金）恒达	提供服务	3,819,721.69	100.00%
刚果（金）恒达	销售材料	60,000.00	0.31%
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	3,366,793.33	1.15%

合计	8,506,617.12	-
占营业收入比重	2.82%	-

(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，发行人委托昆工资产进行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，并向发行人提供研发成果。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，昆明高聚科技有限公司协助发行人完成2021年度科技及研发平台项目补助资金申报、验收以及专利技术授权等相关工作。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、发行人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，发行人向昆明理工大学支付相关管理费用，不存在利益输送。

B、报告期内发行人子公司昆工晋宁与昆明理工大学签订《技术服务合同》，昆明理工大学就“绿色-生态-保税智能物流创新服务产业平台项目”委托昆工晋宁提供专项技术服务，

并支付相应报酬。其付费标准由双方协商确定，不存在利益输送。

⑤与湖南瑞源新材料有限公司的关联交易

A、2018年，发行人子公司昆工湖南向湖南瑞源新材料有限公司采购电解锰专用阳极板，主要因为在尚未形成实际生产能力的情况下，需要交付已取得的在手订单，基于商业便利性向湖南瑞源新材料有限公司采购相关产品。双方定价公允，不存在利益输送。

B、发行人子公司昆工湖南向湖南瑞源新材料有限公司销售的商品为银锭、铅锭，结合实际成本、参考市场价格，上述交易定价公允，不存在利益输送。

⑥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）恒达销售材料

2018年度，发行人向刚果（金）恒达销售少量材料，交易价格与发行人向第三方销售价格无明显差异。

C、公司向刚果（金）恒达提供技术服务

报告期内，昆工晋宁向刚果（金）恒达提供包含生产工艺改进、设备升级改造与维护相关的技术咨询服务，并收取相应费用。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。”

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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
关键管理人员薪酬	883,588.83	1,765,430.55	1,593,238.08	1,601,580.87

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1-6月	2020年度	2019年度	2018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，龚永年与彭跃签订有《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	郭忠诚及其配偶	昆工科技	红塔银行昆明分行	2,000.00	2017.10.23	2020.10.23
2	郭忠诚	昆工科技	云南省信用再担保有限责任公司	2,000.00	2017.11.1	2019.11.1
3	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
4	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
5	郭忠诚及其配偶	昆工科技	红塔银行昆明分行	2,000.00	2018.11.29	2021.11.27
6	郭忠诚	昆工科技	云南省信用再担保有限责任公司	2,000.00	2018.11.27	2021.11.27
7	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
8	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
9	郭忠诚及其配偶	昆工科技	云南东涵融资担保有限公司	1,000.00	2018.9.29	云南东涵融资担保有限公司履行担保代偿责任之日后两年
10	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
11	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
12	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
13	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
14	郭忠诚	昆工科技	中国农业银行昆明市西山区支行	1,000.00	2018.9.29	2021.9.29
15	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
16	郭忠诚及其配偶	昆工晋宁	富滇银行小企业信贷专营中心	400.00	2017.12.17	2021.4.12
17	郭忠诚及其配偶	昆工晋宁	富滇银行小企业信贷专营中心	400.00	2019.9.26	2022.9.25
18	郭忠诚、黄太祥、	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

	朱承亮、 彭跃					
19	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
20	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
21	郭忠诚及 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

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	2,000.00	2017.10.23	2020.10.23
2	昆工晋宁	昆工科技	红塔银行昆明分行	2,000.00	2018.11.27	2021.11.27
3	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
4	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
5	昆工晋宁	昆工科技	富滇银行昆明市高 新支行	1,100.00	2017.7.31	2021.10.9
6	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
7	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
8	昆工晋宁	昆工科技	云南东涵融资担保 有限公司	1,000.00	2018.9.29	云南东涵融资 担保有限公司 履行担保代偿 责任之日后两 年
9	昆工科技	昆工晋宁	富滇银行小企业信 贷专营中心	400.00	2017.12.17	2021.4.12
10	昆工科技	昆工晋宁	富滇银行小企业信 贷专营中心	400.00	2019.9.26	2022.9.25
11	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
12	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

13	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
14	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
15	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
16	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
17	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
18	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
19	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

关联方名称	拆借金额（元）	起始日	到期日	备注
朱承亮	152,000.00	2018-9-14	2018-9-30	不计利息
朱承亮	50,000.00	2018-9-14	2018-10-23	不计利息
昆明巨宏源科技有限公司	360,000.00	2018-9-17	2018-12-6	不计利息

注：公司于各到期日之前已向朱承亮及昆明巨宏源科技有限公司归还上述拆借资金。

拆借资金的原因为公司材料采购资金临时短缺，因拆借资金金额较小且时间较短发行人未支付拆借方利息。不存在利益输送的问题，发行人履行了相关的内控程序。

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。

(5) 与昆明理工大学、昆工资产的技术合作

2019 年 6 月，发行人、昆工资产签署《技术开发合同》，约定发行人委托昆工资产进行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并支付必要的研究开发费用。

2020 年 3 月，发行人、昆明理工大学签署《科技合作协议》并终止 2015 年签署的《科研合作及知识产权分享协议》，继续在人才培养和科学研究两方面开展深度合作。

2021 年 7 月，双方签订了《科技合作协议》补充协议，约定《科技合作协议》有效期自 2020 年 3 月 8 日至 2025 年 3 月 7 日止，有效期届满前 1 个月，双方将根据合作情况重新商定合作期限并签署书面协议。并就截至 2021 年 3 月 18 日相关知识产权归属情况的清单进行确认。

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 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 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	账面余额	坏账准备
应收账款	刚果（金）恒达	3,746,858.00	244,187.80	3,784,442.00	250,219.90	3,697,386.00	184,869.30	1,031,325.00	51,566.25
应收账款	昆明高聚科技有限公司	-	-	-	-	661,999.57	132,399.91	661,999.57	66,199.96
应收账款	深圳市正申金属有限公司	-	-	-	-	100,000.00	30,000.00	100,000.00	20,000.00

预付款项	昆明高聚科技有限公司	270,000.00	-	-	-	1,142.34	-	1,142.34	-
------	------------	------------	---	---	---	----------	---	----------	---

(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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应付账款	昆明高聚科技有限公司	86,269.93	-	-	30,000.00
应付账款	昆明巨宏源科技有限公司	-	-	477,665.17	543,998.98
其他应付款	王荣昆	-	-	200,000.00	-
其他应付款	龚永年	-	3,000,000.00	-	-

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

发行人存在为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道的情形，以下简称“转贷”。

（1）通过供应商取得银行贷款：

贷款	贷款合同编号	周转方	向供应商等转出资金	供应商等将资金转回
----	--------	-----	-----------	-----------

银行			转出时间	转出金额 (万元)	转回时间	转回金额 (万元)
中国 银行 高新 支行	2018年高借字第003号	云南锦怡泰金属资源科技有限公司	2018-1-31	350.00	2018-2-9	150.00
		蒙自矿冶有限责任公司	2018-1-31	350.00	2018-2-12	100.00
	2018年高借字第011号	云南天韵经贸有限公司	2018-9-26	800.00	2018-9-26	795.00
	2018年高借字第012号	云南个贵经贸有限公司	2018-10-15	500.00	2018-10-15	41.04
		上海九石金属材料有限公司	2018-10-15	500.00	2018-10-17	300.00
富滇 银行 高新 支行	9320217074010003	云南锦怡泰金属资源科技有限公司	2018-3-2	281.00	2018-3-6	100.00
	9320217074010006	陕西有色集团贸易有限公司	2018-8-17	288.56	2018-8-21	114.86
农业 银行 马街 支行	53100120180048601	上海九石金属材料有限公司	2018-9-30	1,000.00	2018-10-8	436.00

支付金额与转回金额的差额部分为发行人与供应商实际发生采购业务的应付采购款，截至本报告出具日，上述银行借款均已偿还完毕。

(2) 为客户提供银行贷款资金走账通道：

客户等将贷款资金转入至发行人			发行人将款项转出至客户等		
资金转入方	转入金额 (万元)	转入时间	资金转出方	转出金额 (万元)	转出时间
麻栗坡天雄新材料有限公司	200.00	2019-5-29	湖南大佳新材料科技有限公司	150.00	2019-5-29
麻栗坡天雄新材料有限公司	241.80	2019-5-31	湖南大佳新材料科技有限公司	241.80	2019-5-31
湖南大佳新材料科技有限公司	1,399.65	2020-7-15	深圳麓丰水电有限公司	490.00	2020-7-16
			深圳麓丰水电有限公司	440.83	2020-7-17

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。麻栗坡天雄新材料有限公司为发行人客户，系湖南大佳新材料科技有限公司子公司，深圳麓丰水电有限公司为湖南大佳新材料有限公司可控制的主体，因此上述三方均具有关联关系。

2、针对“转贷”行为，发行人采取了以下整改措施：

(1) 进一步完善发行人相关内控制度

为避免继续出现上述情形，发行人加强了对资金的管理，包括：对有关款项支付的审批

及复核，加强发行人银行借款使用的审批和风险控制；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；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；

(2) 贷款银行确认

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，借款的使用、发放符合金融管理相关法律法规的要求。

(3) 实际控制人承诺

发行人实际控制人郭忠诚对“转贷”行为进行承诺：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，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。

3、结论

(1) “转贷”取得的资金均用于后续原材料采购或其他与经营相关的支出，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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	收到	支付	收到	支付	收到	支付	收到	支付

非金融机构贴现	-	-	-	528.32	-	529.14	-	157.00
票据找零	-	76.51	111.92	204.45	-	100.00	-	-
代收代付票据	-	-	-	212.77	125.57	-	738.05	35.00
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	738.05	192.00
占营业收入比例	0.65%		5.19%		3.89%		3.08%	

(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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
票据使用不规范情况可能对净利润的影	3.57	48.12	83.72	24.68

响金额				
净利润	1,803.77	3,098.89	3,872.03	2,292.04
占比	0.20%	1.55%	2.16%	1.08%

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24.68万元、83.72万元、48.12万元与3.57万元，占净利润比例分别为1.08%、2.16%、1.55%和0.20%，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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动资产：				
货币资金	15,108,209.44	19,658,927.49	22,243,644.74	2,945,960.67
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	28,771,560.04	28,442,589.80	27,922,762.66	18,969,249.21
应收账款	156,767,349.50	135,941,102.66	117,515,009.89	112,791,680.58
应收款项融资		1,678,415.71	423,980.00	
预付款项	8,527,758.52	20,420,730.56	7,367,440.27	6,635,828.78
应收保费				
应收分保账款				
应收分保合同准备金				
其他应收款	4,320,098.30	4,158,155.62	2,091,569.16	14,352,145.20
其中：应收利息				
应收股利				
买入返售金融资产				
存货	70,415,993.77	41,059,234.92	33,041,486.65	28,721,743.89
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	3,875,509.44	2,291,009.78	606,461.95	156,797.50
流动资产合计	287,786,479.01	253,650,166.54	211,212,355.32	184,573,405.83
非流动资产：				
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	11,179,770.94	11,143,004.34	11,021,091.34	10,173,013.23

其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产	14,570,297.33	14,793,817.43	16,934,269.40	17,429,103.62
固定资产	82,782,821.65	83,184,528.03	76,594,151.74	75,788,482.65
在建工程	8,137,148.25	2,563,831.38	2,411,166.48	34,205.20
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	23,322,768.52	14,230,075.50	14,256,829.47	14,297,873.50
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	928,637.17			
递延所得税资产	7,489,765.75	7,963,078.78	9,470,858.96	10,808,171.78
其他非流动资产				
非流动资产合计	148,411,209.61	133,878,335.46	130,688,367.39	128,530,849.98
资产总计	436,197,688.62	387,528,502.00	341,900,722.71	313,104,255.81
流动负债：				
短期借款	95,782,614.34	65,686,000.00	48,497,531.20	85,417,000.00
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	32,825,593.85	19,368,520.08	16,179,912.70	27,231,648.82
预收款项	868,908.61	1,202,817.71	8,095,237.30	7,651,586.16
合同负债	9,205,697.06	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	1,408,140.89	2,743,377.48	1,911,110.59	1,445,265.93
应交税费	1,776,920.89	1,081,801.50	1,261,287.09	8,983,329.30
其他应付款	1,992,309.77	6,396,865.35	4,910,416.20	3,894,394.40
其中：应付利息		134,180.14	121,220.00	138,328.44
应付股利	1,633,049.94			
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	35,753,897.29	41,858,763.33	12,219,329.74	166,367.40

其他流动负债	1,203,240.63	339,642.76		
流动负债合计	180,817,323.33	141,290,424.75	93,074,824.82	134,789,592.01
非流动负债：				
保险合同准备金				
长期借款			27,000,000.00	116,458.46
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款	3,587,425.80	8,270,280.23	5,383,465.32	
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	5,010,500.79	5,325,176.74	1,997,097.64	1,666,437.46
递延所得税负债	1,835,787.81	1,698,791.04	896,555.04	437,099.20
其他非流动负债				
非流动负债合计	10,433,714.40	15,294,248.01	35,277,118.00	2,219,995.12
负债合计	191,251,037.73	156,584,672.76	128,351,942.82	137,009,587.13
所有者权益（或股东权益）：				
股本	78,500,000.00	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	77,647,799.75
减：库存股				
其他综合收益	-393,856.67	-283,969.17	476,906.15	220,641.64
专项储备				
盈余公积	5,630,044.83	5,630,044.83	3,207,527.59	622,152.15
一般风险准备				
未分配利润	83,017,609.83	68,904,900.68	51,125,486.79	15,074,440.43
归属于母公司所有者权益合计	244,946,650.89	230,943,829.24	211,437,028.30	172,065,033.97
少数股东权益			2,111,751.59	4,029,634.71
所有者权益合计	244,946,650.89	230,943,829.24	213,548,779.89	176,094,668.68
负债和所有者权益总计	436,197,688.62	387,528,502.00	341,900,722.71	313,104,255.81

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

单位：元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
----	------------	-------------	-------------	-------------

流动资产：				
货币资金	9,528,960.88	10,210,565.86	14,585,532.55	1,488,775.16
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	28,786,560.04	28,338,589.80	25,192,456.58	18,969,249.21
应收账款	163,007,209.17	146,900,761.14	128,041,541.55	111,776,389.03
应收款项融资		1,678,415.71	423,980.00	
预付款项	2,365,729.99	13,009,088.49	11,434,806.84	4,042,766.24
其他应收款	14,410,364.89	14,401,785.82	22,490,951.17	35,442,883.95
其中：应收利息				
应收股利			10,000,000.00	
买入返售金融资产				
存货	53,050,462.25	17,939,727.20	14,602,700.19	20,874,135.57
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	2,680,884.47	1,019,537.65	9,666.92	124,539.97
流动资产合计	273,830,171.69	233,498,471.67	216,781,635.80	192,718,739.13
非流动资产：				
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	53,241,125.00	53,041,125.00	46,041,125.00	43,093,225.00
其他权益工具投资				
其他非流动金融资产				
投资性房地产	14,570,297.33	14,793,817.43	16,934,269.40	17,429,103.62
固定资产	10,609,240.51	9,438,072.07	5,858,187.17	15,929,267.37
在建工程	3,616,408.78	2,113,436.85	455,172.41	34,205.20
生产性生物资产				
油气资产				
使用权资产				
无形资产	5,615,936.58	4,545,203.90	4,295,510.71	4,412,210.63
开发支出				
商誉				
长期待摊费用	928,637.17			
递延所得税资产	5,811,183.36	6,007,000.60	7,041,657.16	8,285,650.34
其他非流动资产				
非流动资产合计	94,392,828.73	89,938,655.85	80,625,921.85	89,183,662.16
资产总计	368,223,000.42	323,437,127.52	297,407,557.65	281,902,401.29

流动负债：				
短期借款	82,475,114.34	60,686,000.00	43,123,524.80	70,250,000.00
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	19,756,684.65	7,392,152.94	9,183,565.94	33,242,900.90
预收款项	868,908.61	1,202,817.71	8,495,951.33	8,193,678.47
卖出回购金融资产款				
应付职工薪酬	67,944.88	816,784.54	496,397.49	297,697.70
应交税费	145,016.97	764,600.92	991,966.89	3,030,379.30
其他应付款	1,866,836.28	6,284,440.55	3,558,905.83	4,084,088.38
其中：应付利息		125,930.14	114,308.33	116,401.77
应付股利	1,633,049.94			
合同负债	7,475,482.30	3,224,222.66		
持有待售负债				
一年内到期的非流动负债	29,288,459.77	35,653,759.63	12,219,329.74	166,367.40
其他流动负债	978,312.70	419,148.95		
流动负债合计	151,222,760.50	116,443,927.90	78,069,642.02	119,265,112.15
非流动负债：				
长期借款			27,000,000.00	116,458.46
应付债券				
其中：优先股				
永续债				
租赁负债				
长期应付款	1,140,002.16	2,523,702.46	5,383,465.32	
长期应付职工薪酬				
预计负债				
递延收益	4,137,042.65	4,373,905.20	637,954.65	1,666,437.46
递延所得税负债	608,421.54	432,371.08	45,447.20	437,099.20
其他非流动负债				
非流动负债合计	5,885,466.35	7,329,978.74	33,066,867.17	2,219,995.12
负债合计	157,108,226.85	123,773,906.64	111,136,509.19	121,485,107.27
所有者权益：				
股本	78,500,000.00	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	77,669,747.09
减：库存股				
其他综合收益				
专项储备				

盈余公积	5,630,044.83	5,630,044.83	3,207,527.59	622,152.15
一般风险准备				
未分配利润	49,314,981.65	37,863,428.96	26,893,773.78	3,625,394.78
所有者权益合计	211,114,773.57	199,663,220.88	186,271,048.46	160,417,294.02
负债和所有者权益合计	368,223,000.42	323,437,127.52	297,407,557.65	281,902,401.29

(三) 合并利润表

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	273,537,423.73	402,996,147.99	418,139,910.73	301,577,769.33
其中：营业收入	273,537,423.73	402,996,147.99	418,139,910.73	301,577,769.33
利息收入				
已赚保费				
手续费及佣金收入				
二、营业总成本	254,097,336.57	372,681,041.21	375,931,352.90	273,681,684.58
其中：营业成本	234,699,439.83	337,851,096.93	333,996,817.05	242,323,743.24
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	1,411,999.20	2,885,095.53	2,693,458.86	2,977,304.24
销售费用	2,234,845.07	4,142,825.09	14,046,087.42	10,509,257.00
管理费用	5,475,670.31	8,642,310.26	7,093,907.13	5,102,927.36
研发费用	5,732,581.95	11,872,485.72	12,239,059.10	8,172,177.95
财务费用	4,542,800.21	7,287,227.68	5,862,023.34	4,596,274.79
其中：利息费用	4,103,890.19	6,091,842.43	4,950,578.40	4,167,121.92
利息收入	9,189.78	205,164.05	17,022.55	18,164.17
加：其他收益	973,672.54	1,666,510.97	1,340,290.97	983,161.28
投资收益（损失以“－”号填列）	199,783.84	924,558.38	365,278.25	835,676.67
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	146,654.10	882,788.32	665,360.82	1,041,649.10
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）	-1,111,053.08	-1,845,146.98	-288,786.77	-4,064,209.87
资产减值损失（损失以“-”号填列）	439,661.79	457,236.28	-422,657.28	-647,718.13
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-470.45	-226,866.20	-278,424.51	97,370.56
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	19,941,681.80	31,291,399.23	42,924,258.49	25,100,365.26
加：营业外收入	69,791.06	3,143,408.74	486,623.23	6,662.17
减：营业外支出	89.76	256,632.90	152,050.56	38,153.41
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	20,011,383.10	34,178,175.07	43,258,831.16	25,068,874.02
减：所得税费用	1,973,673.95	3,189,250.40	4,538,530.80	2,148,482.87
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	18,037,709.15	30,988,924.67	38,720,300.36	22,920,391.15
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）	18,037,709.15	30,988,924.67	38,720,300.36	22,920,391.15
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	414,639.94
2. 归属于母公司所有者的净利润（净亏损以“-”号填列）	18,037,709.15	31,034,931.13	38,636,421.80	22,505,751.21
六、其他综合收益的税后净额	-109,887.50	-760,875.32	182,717.29	499,757.62
（一）归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额	-109,887.50	-760,875.32	182,717.29	374,818.22
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	-109,887.50	-760,875.32	182,717.29	374,818.22
(1)权益法下可转损益的其他综合收益	-109,887.50	-760,875.32	182,717.29	374,818.22
(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				124,939.40
七、综合收益总额	17,927,821.65	30,228,049.35	38,903,017.65	23,420,148.77
(一) 归属于母公司所有者的综合收益总额	17,927,821.65	30,274,055.81	38,819,139.09	22,880,569.43
(二) 归属于少数股东的综合收益总额	-	-46,006.46	83,878.56	539,579.34
八、每股收益：				
(一) 基本每股收益（元/股）	0.23	0.40	0.49	0.29
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.23	0.40	0.49	0.29

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

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	------------	--------	--------	--------

一、营业收入	267,422,758.89	379,123,951.55	489,367,569.83	418,027,917.98
减：营业成本	234,276,297.89	324,513,174.88	440,561,666.86	395,384,306.06
税金及附加	477,568.71	1,640,277.74	1,393,156.69	1,346,923.91
销售费用	2,051,094.99	3,388,095.62	13,688,114.39	3,235,790.94
管理费用	4,215,298.70	6,332,814.69	4,517,165.71	2,930,451.79
研发费用	5,739,830.45	11,892,891.36	10,367,308.11	6,983,347.87
财务费用	3,643,943.70	6,921,834.03	5,059,167.95	4,043,684.12
其中：利息费用	3,279,322.04	5,614,356.95	4,179,124.01	3,544,191.92
利息收入	4,587.24	17,765.63	11,015.35	13,792.36
加：其他收益	844,243.61	1,038,797.55	2,367,062.81	693,161.28
投资收益（损失以“－”号填列）	53,129.74	41,637.34	10,344,735.03	-205,972.43
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）	-1,053,308.98	-2,079,156.47	258,340.61	-4,092,550.09
资产减值损失（损失以“－”号填列）	41,181.67	121,665.91	-244,632.91	-91,524.18
资产处置收益（损失以“－”号填列）	-470.45	-	-243,654.61	2,041.64
二、营业利润（亏损以“－”号填列）	16,903,500.04	23,557,807.56	26,262,841.05	408,569.51
加：营业外收入	0.06	3,137,739.74	485,000.10	806,300.00
减：营业外支出	89.76	179,101.32	41,745.53	10,310.14
三、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	16,903,410.34	26,516,445.98	26,706,095.62	1,204,559.37
减：所得税费用	1,526,857.65	2,291,273.56	852,341.18	-1,035,397.37
四、净利润（净亏损以“－”号填列）	15,376,552.69	24,225,172.42	25,853,754.44	2,239,956.74
（一）持续经营净利润（净亏损以“－”号填列）	15,376,552.69	24,225,172.42	25,853,754.44	2,239,956.74
（二）终止经营净利润（净亏损以“－”号填列）				
五、其他综合收益的税后				

净额				
(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				
六、综合收益总额	15,376,552.69	24,225,172.42	25,853,754.44	2,239,956.74
七、每股收益：				
(一) 基本每股收益（元/股）	0.20	0.31	0.33	0.03
(二) 稀释每股收益（元/股）	0.20	0.31	0.33	0.03

(五) 合并现金流量表

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				

销售商品、提供劳务收到的现金	226,977,967.69	341,168,391.26	381,742,078.84	202,287,924.39
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	67,847.40	55,202.29	-	
收到其他与经营活动有关的现金	7,812,612.22	18,411,202.07	18,855,256.66	110,514,264.03
经营活动现金流入小计	234,858,427.31	359,634,795.62	400,597,335.50	312,802,188.42
购买商品、接受劳务支付的现金	216,293,243.24	306,815,678.57	331,103,155.93	196,716,245.45
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	14,645,455.81	18,625,317.78	17,000,583.78	14,546,373.37
支付的各项税费	5,552,892.89	13,106,374.69	18,374,579.02	10,336,125.06
支付其他与经营活动有关的现金	13,414,868.78	18,261,143.61	14,276,649.67	117,334,063.00
经营活动现金流出小计	249,906,460.72	356,808,514.65	380,754,968.40	338,932,806.88
经营活动产生的现金流量净额	-15,048,033.41	2,826,280.97	19,842,367.10	-26,130,618.46
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金		302,602.40	6,864,804.72	7,229,445.00
取得投资收益收到的现金		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	176,100.00
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				
投资活动现金流入小计	2,000.00	386,635.84	6,878,644.72	7,405,545.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	11,460,321.42	11,623,894.90	6,119,949.56	6,238,686.00
投资支付的现金	3,000,000.00	2,103,101.78	7,061,204.72	6,577,647.00
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	205,972.43
投资活动现金流出小计	14,460,321.42	13,726,996.68	13,523,054.15	13,022,305.43
投资活动产生的现金流量净额	-14,458,321.42	-13,340,360.84	-6,644,409.43	-5,616,760.43
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金		1,000,000.00	1,000,000.00	1,030,000.00
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	1,030,000.00
取得借款收到的现金	80,678,531.00	75,686,000.00	93,997,531.20	88,167,000.00
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	36,732,000.00
筹资活动现金流入小计	80,678,531.00	79,669,207.50	97,582,351.20	125,929,000.00
偿还债务支付的现金	50,993,547.46	55,091,434.12	89,115,344.24	70,906,889.57
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,345,683.04	16,747,107.32	5,289,745.15	6,499,160.55
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	36,512,000.00
筹资活动现金流出小计	57,339,230.50	72,358,541.44	95,553,089.39	113,918,050.12
筹资活动产生的现金流量净额	23,339,300.50	7,310,666.06	2,029,261.81	12,010,949.88
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-48.81	0.19
五、现金及现金等价物净增加额	-6,167,054.33	-3,203,413.81	15,227,170.67	-19,736,428.82
加：期初现金及现金等价物余额	14,347,799.19	17,551,213.00	2,324,042.33	22,060,471.15
六、期末现金及现金等价物余额	8,180,744.86	14,347,799.19	17,551,213.00	2,324,042.33

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

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
一、经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	220,764,160.95	302,811,112.63	338,439,753.03	216,877,952.61
收到的税费返还	67,847.40	55,202.29	-	
收到其他与经营活动有关的现金	7,684,598.02	17,761,335.49	27,553,495.46	17,557,201.08
经营活动现金流入小计	228,516,606.37	320,627,650.41	365,993,248.49	234,435,153.69
购买商品、接受劳务支付的现金	222,531,729.39	295,440,052.06	338,076,287.14	222,237,094.93
支付给职工以及为职工支付的现金	4,449,344.95	5,653,494.63	6,494,833.59	6,783,975.81
支付的各项税费	2,383,209.44	8,412,863.22	5,562,338.86	4,088,584.05
支付其他与经营活动有关的现金	11,750,139.63	16,272,996.87	7,193,288.64	22,401,967.66
经营活动现金流出小计	241,114,423.41	325,779,406.78	357,326,748.23	255,511,622.45
经营活动产生的现金流量净额	-12,597,817.04	-5,151,756.37	8,666,500.26	-21,076,468.76
二、投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金		296,734.00	7,230,704.72	7,229,445.00
取得投资收益收到的现金		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	600.00
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				
投资活动现金流入小计	2,000.00	10,338,834.72	7,863,917.78	7,230,045.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	5,437,546.53	3,523,371.46	1,731,989.48	2,181,700.00
投资支付的现金	3,200,000.00	6,097,233.38	8,378,604.72	7,577,647.00
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	205,972.43
投资活动现金流出小计	8,637,546.53	9,620,604.84	10,452,494.07	9,965,319.43
投资活动产生的现金流量净额	-8,635,546.53	718,229.88	-2,588,576.29	-2,735,274.43
三、筹资活动产生的现金流量：				
吸收投资收到的现金				
取得借款收到的现金	72,378,531.00	63,686,000.00	88,623,524.80	73,000,000.00
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	23,000,000.00
筹资活动现金流入小计	72,378,531.00	66,669,207.50	89,908,344.80	96,000,000.00
偿还债务支付的现金	47,891,894.44	50,584,934.12	78,115,344.24	63,906,889.57
分配股利、利润或偿付利息支付	5,551,214.25	16,278,380.08	4,089,731.73	5,883,142.22

的现金				
支付其他与筹资活动有关的现金	-	366,000.00	1,148,000.00	22,780,000.00
筹资活动现金流出小计	53,443,108.69	67,229,314.20	83,353,075.97	92,570,031.79
筹资活动产生的现金流量净额	18,935,422.31	-560,106.70	6,555,268.83	3,429,968.21
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-	-	-48.81	0.19
五、现金及现金等价物净增加额	-2,297,941.26	-4,993,633.19	12,633,143.99	-20,381,774.79
加：期初现金及现金等价物余额	8,506,367.62	13,500,000.81	866,856.82	21,248,631.61
六、期末现金及现金等价物余额	6,208,426.36	8,506,367.62	13,500,000.81	866,856.82

(七) 合并股东权益变动表

单位：元

项目	2021年1月—6月												
	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）							-109,887.50				14,112,709.15		14,002,821.65
（一）综合收益总额							-109,887.50				18,037,709.15		17,927,821.65
（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											-3,925,000.00		-3,925,000.00

1. 提取盈余公积													
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		-393,856.67		5,630,044.83		83,017,609.83		244,946,650.89

单位：元

项目	2020 年度												少数股东权益	所有者权益合计
	归属于母公司所有者权益													
	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	未分配利润			
优先		永续	其他											

		股	债				备		险 准 备				
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

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

单位：元

项目	2018 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				77,669,616.41		-154,176.58		398,156.48		-4,319,980.94	2,438,238.71	154,531,854.08
加：会计政策变更											-532,334.17		-532,334.17
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			77,669,616.41	-154,176.58	398,156.48	-4,852,315.11	2,438,238.71	153,999,519.91			
三、本期增减变动金额（减少以“-”号填列）				-21,816.66	374,818.22	223,995.67	19,926,755.54	1,591,396.00	22,095,148.77			
（一）综合收益总额					374,818.22		22,505,751.21	539,579.34	23,420,148.77			
（二）所有者投入和减少资本				-21,816.66				1,051,816.66	1,030,000.00			
1. 股东投入的普通股								1,030,000.00	1,030,000.00			
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				-21,816.66				21,816.66				
（三）利润分配						223,995.67	-2,578,995.67		-2,355,000.00			
1. 提取盈余公积						223,995.67	-223,995.67					
2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配								-2,355,000.00	-2,355,000.00			
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				77,647,799.75		220,641.64		622,152.15		15,074,440.43	4,029,634.71	176,094,668.68

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

单位：元

项目	2021年1月—6月											
	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）											11,451,552.69	11,451,552.69
（一）综合收益总额											15,376,552.69	15,376,552.69
（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											-3,925,000.00	-3,925,000.00
1. 提取盈余公积												
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				5,630,044.83		49,314,981.65	211,114,773.57

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

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、本期末余额	78,500,000.00				77,669,747.09				3,207,527.59		26,893,773.78	186,271,048.46

单位：元

项目	2018 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				398,156.48		4,496,767.88	161,064,671.45
加：会计政策变更											-532,334.17	-532,334.17
前期差错更正												
其他												
二、本年期初余额	78,500,000.00				77,669,747.09				398,156.48		3,964,433.71	160,532,337.28
三、本期增减变动金额（减少以“－”号填列）									223,995.67		-339,038.93	-115,043.26
（一）综合收益总额											2,239,956.74	2,239,956.74
（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									223,995.67		-2,578,995.67	-2,355,000.00
1. 提取盈余公积									223,995.67		-223,995.67	

2. 提取一般风险准备												
3. 对所有者（或股东）的分配											-2,355,000.00	-2,355,000.00
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				622,152.15		3,625,394.78	160,417,294.02

二、 审计意见

2021年1月—6月	是否审计 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
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/2021KMAA10566
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10月15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
2018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[2019]25449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	2019年4月30日
注册会计师姓名	童文光、左智勇

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2018年、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

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。

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	2021 年 6 月 30 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%	2018 年 1 月至 2021 年 6 月
昆工香港	港币 800.00 万元	港币 800.00 万元	100.00%	2018 年 1 月至 2021 年 6 月
昆工商贸	500.00 万元	500.00 万元	100.00%	2018 年 1 月至 2021 年 6 月
昆工塑料	60.00 万元	-	-	2018 年 1 月至 2019 年 12 月
昆工湖南	1,000.00 万元	1,000.00 万元	100.00%	2018 年 1 月至 2021 年 6 月

四、 会计政策、估计

（一） 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) 外币交易

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) 外币财务报表的折算

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，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。

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，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

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及存货跌价准备的计提方法

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

1) 低值易耗品

低值易耗品采用一次转销法进行摊销。

2) 包装物

包装物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) 固定资产的初始计量

固定资产按照成本进行初始计量。

(3) 各类固定资产的折旧方法

1) 固定资产折旧计提方法

除已提足折旧仍继续使用的固定资产和单独计价入账的土地外，本公司对所有固定资产计提折旧。计提折旧时采用平均年限法。本公司于每年年度终了，对固定资产的预计使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如发生改变，则作为会计估计变更处理。

2) 固定资产折旧年限

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	40	5.00	2.375
机器设备	3-10	5.00	9.50-31.667
电子设备	-	-	-
运输设备	5	5.00	19.00
其他设备	3-5	5.00	19.00-31.667
办公设备	3-5	5.00	19.00-31.667
融资租入固定资产：	-	-	-
其中：房屋及建筑物			
机器设备			
电子设备			
运输设备			
其他设备			

(4) 固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“29. 长期资产减值”。

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. 无形资产与开发支出

适用 不适用

(1) 无形资产的计价方法

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。

(2) 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况：

项目	预计使用寿命	依据
土地使用权	权证记载年限	权证记载年限
专利技术	10、20	法律规定年限
商标权	10	预计收益期限
财务、办公等软件	5	预计收益期限

(3) 使用寿命不确定的无形资产的判断依据

无法合理确定无形资产为公司带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产。

(4) 无形资产减值测试方法及减值准备计提方法

详见本节“四、会计政策、估计”之“（一）会计政策和会计估计”之“29. 长期资产减值”。

(5) 开发阶段研发支出资本化的条件

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。

(6) 内部研究开发项目支出的核算

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。

29. 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。

30. 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。

31. 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。

32. 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

33. 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）。

34. 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。

35. 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。

36. 优先股、永续债等其他金融工具

适用 不适用

37. 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、2018 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。

38. 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。

39. 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。

40. 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“33.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、2019 年度和 2018 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。

41. 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“39.递延所得税资产和递延所得税负债”。

42. 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。

43. 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。

44. 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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
非流动性资产处置损益	-470.45	-226,866.20	-236,607.21	97,370.56
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	973,672.54	4,766,510.97	1,825,290.97	983,161.28
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				
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，	53,129.74	41,770.06	-341,899.87	-205,972.43

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				
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				
其他符合非经常性损益定义的损益项目	69,701.30	-213,224.16	-150,427.33	-31,491.24
非经常性损益总额	1,096,033.13	4,368,190.67	1,096,356.56	843,068.17
减：非经常性损益的所得税影响数	164,404.97	655,194.01	157,851.07	124,446.10
少数股东权益影响额（税后）	-	55.63	-15,984.91	11,662.99
非经常性损益净额	931,628.16	3,712,941.03	954,490.40	706,959.08
归属于母公司股东的净利润	18,037,709.15	31,034,931.13	38,636,421.80	22,505,751.21
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	17,106,080.99	27,321,990.10	37,681,931.40	21,798,792.13
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（%）	5.16%	11.96%	2.47%	3.14%

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 3.14%、2.47%、11.96%和 5.16%，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6月30日/2021年1月—6月	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
资产总额(元)	436,197,688.62	387,528,502.00	341,900,722.71	313,104,255.81
股东权益合计(元)	244,946,650.89	230,943,829.24	213,548,779.89	176,094,668.68
归属于母公司所有者的股东权益(元)	244,946,650.89	230,943,829.24	211,437,028.30	172,065,033.97
每股净资产（元/股）	3.12	2.94	2.72	2.24
归属于母公司所有者的每股净资产(元/股)	3.12	2.94	2.69	2.19
资产负债率（合并）（%）	43.85%	40.41%	37.54%	43.76%
资产负债率（母公司）（%）	42.67%	38.27%	37.37%	43.09%

营业收入(元)	273,537,423.73	402,996,147.99	418,139,910.73	301,577,769.33
毛利率(%)	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%
净利润(元)	18,037,709.15	30,988,924.67	38,720,300.36	22,920,391.15
归属于母公司所有者的净利润(元)	18,037,709.15	31,034,931.13	38,636,421.80	22,505,751.21
扣除非经常性损益后的净利润(元)	17,106,080.99	27,275,983.64	37,765,809.96	22,213,432.07
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润(元)	17,106,080.99	27,321,990.10	37,681,931.40	21,798,792.13
息税折旧摊销前利润(元)	26,953,967.20	45,085,196.25	52,711,867.52	33,546,083.48
加权平均净资产收益率(%)	7.54	14.12	20.19	13.94
扣除非经常性损益后净资产收益率(%)	7.15	12.43	19.69	13.50
基本每股收益(元/股)	0.23	0.40	0.49	0.29
稀释每股收益(元/股)	0.23	0.40	0.49	0.29
经营活动产生的现金流量净额(元)	-15,048,033.41	2,826,280.97	19,842,367.10	-26,130,618.46
每股经营活动产生的现金流量净额(元)	-0.19	0.04	0.25	-0.33
研发投入占营业收入的比例(%)	2.10	2.95	2.93	2.71
应收账款周转率	1.75	2.99	3.42	3.20
存货周转率	4.17	8.78	10.17	7.79
流动比率	1.59	1.80	2.27	1.37
速动比率	1.18	1.49	1.91	1.16

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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	28,771,560.04	24,873,856.03	22,572,918.38	10,119,873.69
商业承兑汇票	-	3,568,733.77	5,349,844.28	8,849,375.52
合计	28,771,560.04	28,442,589.80	27,922,762.66	18,969,249.21

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年6月30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	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04
其中：账龄组合	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04
合计	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04

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	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04
其中：账龄组合	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04
合计	30,333,006.93	100.00%	1,561,446.89	5.15%	28,771,560.04

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
合计	30,411,901.50	100.00%	1,969,311.70	6.48%	28,442,589.80

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
合计	29,532,639.63	100.00%	1,609,876.97	5.45%	27,922,762.66

单位：元

类别	2018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	20,214,295.73	100.00%	1,245,046.52	6.16%	18,969,249.21
其中：账龄组合	20,214,295.73	100.00%	1,245,046.52	6.16%	18,969,249.21
合计	20,214,295.73	100.00%	1,245,046.52	6.16%	18,969,249.21

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6月30日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	30,333,006.93	1,561,446.89	5.15%

合计	30,333,006.93	1,561,446.89	5.15%
----	---------------	--------------	-------

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%
合计	30,411,901.50	1,969,311.70	6.48%

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%
合计	29,532,639.63	1,609,876.97	5.45%

单位：元

组合名称	2018年12月31日		
	账面余额	坏账准备	计提比例(%)
账龄组合	20,214,295.73	1,245,046.52	6.16%
合计	20,214,295.73	1,245,046.52	6.16%

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

(3) 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6月30日
		计提	收回或转回	核销	
应收票据	1,969,311.70	-407,864.81			1,561,446.89
合计	1,969,311.70	-407,864.81			1,561,446.89

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	1,609,876.97	359,434.73			1,969,311.70

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	1,245,046.52	364,830.45			1,609,876.97

单位：元

类别	2017年12月31日	本期变动金额			2018年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
应收票据	626,275.50	618,771.02			1,245,046.52
合计	626,275.50	618,771.02			1,245,046.52

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) 报告期各期末公司已质押的应收票据

适用 不适用

(5) 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

2021年6月30日		
项目	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		26,118,311.44
商业承兑汇票		
合计		26,118,311.44

单位：元

2020年12月31日		
项目	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		18,604,795.50

单位：元

2019年12月31日		
项目	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		24,119,573.43

单位：元

2018年12月31日		
项目	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		10,899,163.60
商业承兑汇票		6,997,380.00
合计		17,896,543.60

(6) 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

(7) 报告期内实际核销的应收票据情况

适用 不适用

其他事项：

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 10.28%、13.42%、11.88%及 10.00%，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. 应收账款

适用 不适用

(1) 按账龄分类披露

单位：元

账龄	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
1年以内	141,058,425.70	126,064,011.38	117,857,624.52	108,849,756.91
其中：X月-X月				
X月-X月				

1至2年	25,152,582.96	17,758,730.32	4,314,892.14	9,258,090.37
2至3年	22,705.50	22,705.50	1,654,839.61	878,378.28
3年以上	848,663.97	898,663.97	1,053,133.93	762,005.65
3至4年	139,680.04	139,680.04	341,128.28	208,404.40
4至5年	17,160.00	162,988.28	208,404.40	407,089.00
5年以上	691,823.93	595,995.65	503,601.25	146,512.25
合计	167,082,378.13	144,744,111.17	124,880,490.20	119,748,231.21

(2) 按坏账计提方法分类披露

单位：元

类别	2021年6月30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账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	167,082,378.13	100.00%	10,315,028.63	6.17%	156,767,349.50
其中：账龄组合	167,082,378.13	100.00%	10,315,028.63	6.17%	156,767,349.50
合计	167,082,378.13	100.00%	10,315,028.63	6.17%	156,767,349.50

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	144,744,111.17	100.00%	8,803,008.51	6.08%	135,941,102.66

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	124,880,490.20	100.00%	7,365,480.31	5.90%	117,515,009.89

单位：元

类别	2018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账款					
其中：					
按组合计提坏账准备的应收账款	119,748,231.21	100.00%	6,956,550.63	5.81%	112,791,680.58
其中：账龄组合	119,748,231.21	100.00%	6,956,550.63	5.81%	112,791,680.58
合计	119,748,231.21	100.00%	6,956,550.63	5.81%	112,791,680.58

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6月30日		
	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	167,082,378.13	10,315,028.63	6.17%
合计	167,082,378.13	10,315,028.63	6.17%

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%
合计	144,744,111.17	8,803,008.51	6.08%

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%
合计	124,880,490.20	7,365,480.31	5.90%

单位：元

组合名称	2018年12月31日		
------	-------------	--	--

	账面余额	坏账准备	计提比例 (%)
账龄组合	119,748,231.21	6,956,550.63	5.81%
合计	119,748,231.21	6,956,550.63	5.81%

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6月30日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	8,803,008.51	1,512,020.12			10,315,028.63
合计	8,803,008.51	1,512,020.12			10,315,028.63

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

单位: 元

类别	2017年12月31日	本期变动金额			2018年12月31日
		计提	收回或转回	核销	
坏账准备	4,031,085.98	2,925,464.65			6,956,550.63
合计	4,031,085.98	2,925,464.65			6,956,550.63

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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018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	-	-	-	-	-	-

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6月30日		
	应收账款	占应收账款期末余额合计数的比例(%)	坏账准备
白银有色集团股份有限公司	27,721,900.00	16.59%	1,386,095.00
湖南株冶有色金属有限公司	24,572,466.05	14.71%	1,228,623.30
浙江科菲科技股份有限公司	19,513,378.20	11.68%	1,784,584.41
北京永帛资源投资控股有限公司	17,035,200.00	10.20%	851,760.00
汉中锌业有限责任公司	8,388,232.46	5.02%	419,411.62
合计	97,231,176.71	58.20%	5,670,474.33

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
合计	70,736,742.04	48.87%	3,536,837.10

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
合计	48,908,936.02	39.16%	2,445,446.80

单位：元

单位名称	2018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	32,663,230.97	27.28%	1,633,161.55
紫金矿业物流有限公司	20,240,000.00	16.90%	1,012,000.00
湖南轩华锌业有限公司	10,156,680.00	8.48%	507,834.00
云南金鼎锌业有限公司	7,450,870.00	6.22%	372,543.50
高斯贝尔数码科技股份有限公司	7,187,419.10	6.00%	359,370.96
合计	77,698,200.07	64.88%	3,884,910.01

其他说明：

截至2021年6月30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) 因金融资产转移而终止确认的应收账款

适用 不适用

(7) 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

其他事项:

无

3. 应收款项分析

(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 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
账面余额	16,708.24	14,474.41	12,488.05	11,974.82
坏账准备	1,031.50	880.30	736.55	695.66
账面价值	15,676.73	13,594.11	11,751.50	11,279.17

报告期各期末，公司应收账款账面价值分别为 11,279.17 万元、11,751.50 万元、13,594.11 万元及 15,676.73 万元，占流动资产的比例分别为 61.11%、55.64%、53.59%及 54.47%，占比较高。报告期内，公司应收账款呈现逐年增加趋势，主要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 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应收账款账面价值	15,676.73	13,594.11	11,751.50	11,279.17
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
占比	28.66%	33.73%	28.10%	37.40%

注：2021年6月30日应收账款账面价值占营业收入比例已年化处理

报告期各期，应收账款占当年营业收入的比例分别为 37.40%、28.10%、33.73%及 28.66%。2019 年与 2021 年 1-6 月应收账款账面价值占营业收入的比重较低，主要因为 2019 年与 2021 年 1-6 月业务持续扩张，营业收入上升明显，同时公司进一步规范应收账款回款管理，应收账款规模较上期末增长幅度不大。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 6月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018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	账面余 额	坏账 准备
1年以内（含1年）	14,105.84	705.29	12,606.40	630.32	11,785.76	589.29	10,884.98	544.25
1-2年（含2年）	2,515.26	251.53	1,775.87	177.59	431.49	43.15	925.81	92.58
2-3年（含3年）	2.27	0.45	2.27	0.45	165.48	33.10	87.84	17.57
3-4年（含4年）	13.97	4.19	13.97	4.19	34.11	10.23	20.84	6.25
4-5年（含5年）	1.72	0.86	16.30	8.15	20.84	10.42	40.71	20.35
5年以上	69.18	69.18	59.60	59.60	50.36	50.36	14.65	14.65
合计	16,708.24	1,031.50	14,474.41	880.30	12,488.05	736.55	11,974.82	695.66

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90.90%、94.38%、87.09%及84.42%。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	100.00
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6月30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	20,577,656.81	279,882.23	20,297,774.58
在产品	9,382,246.94		9,382,246.94
库存商品	13,219,107.68	22,993.19	13,196,114.49
周转材料	1,646,518.01		1,646,518.01
消耗性生物资产			
发出商品	24,535,712.48		24,535,712.48
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	1,387,814.59	30,187.32	1,357,627.27
合计	70,749,056.51	333,062.74	70,415,993.77

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
合计	41,875,932.26	816,697.34	41,059,234.92

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
合计	35,069,477.78	2,027,991.13	33,041,486.65

单位：元

项目	2018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	12,406,824.64	1,212,730.48	11,194,094.16
在产品	2,506,866.95	222,244.67	2,284,622.28
库存商品	9,771,960.01	225,349.29	9,546,610.72
周转材料	687,632.37		687,632.37
消耗性生物资产			
发出商品	4,032,475.93	72,582.50	3,959,893.43
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	1,219,249.63	170,358.70	1,048,890.93
合计	30,625,009.53	1,903,265.64	28,721,743.89

(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6月30日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	649,048.97	31,893.06		401,059.80		279,882.23
在产品	85,423.81			85,423.81		
库存商品	59,443.85	7,522.15		43,972.81		22,993.19
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	7,406.61				30,187.32
发出商品						
合计	816,697.34	46,821.82		530,456.42		333,062.74

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						

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		
合计	2,027,991.13	59,443.85		1,270,737.64		816,697.34

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
合计	1,903,265.64	878,122.59		753,397.10		2,027,991.13

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加金额		本期减少金额		2018年12月31日
		计提	其他	转回或转销	其他	
原材料	1,255,547.51			42,817.03		1,212,730.48
在产品		222,244.67				222,244.67
库存商品	42,723.18	225,349.29		42,723.18		225,349.29
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				170,358.70
发出商品	182,768.23	72,582.50		182,768.23		72,582.50
合计	1,481,038.92	690,535.16		268,308.44		1,903,265.64

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、在产品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。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

其他事项：

无

2. 存货分析

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 2,872.17 万元、3,304.15 万元、4,105.92 万元及 7,041.60 万元，占流动资产的比例分别为 15.56%、15.64%、16.19% 及 24.47%。

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 2018-2020 年末存在较大金额的发出商品。2021 年 6 月末，公司发出商品金额为 2,453.57 万元，金额较大，主要受大额订单于 2021 年 6 月末集中发货影响。

（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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
固定资产	82,782,821.65	83,184,528.03	76,594,151.74	75,788,482.65
固定资产清理				
合计	82,782,821.65	83,184,528.03	76,594,151.74	75,788,482.65

(2) 固定资产情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年6月30日						
项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	办公设备	其他设备	合计
一、账面原值：						
1. 期初余额	74,611,509.30	27,571,938.95	2,167,766.59	1,094,450.85	323,975.22	105,769,640.91
2. 本期增加金额		1,225,593.47	344,813.67	334,568.48	23,598.02	1,928,573.64
(1)购置		417,956.23	344,813.67	334,568.48	23,598.02	1,120,936.40
(2)在建工程转入		807,637.24	-	-	-	807,637.24
(3)企业合并增加						
3. 本期减少金额			13,931.63	-		13,931.63
(1)处置或报废			13,931.63			13,931.63
4. 期末余额	74,611,509.30	28,797,532.42	2,498,648.63	1,429,019.33	347,573.24	107,684,282.92
二、累计折旧						
1. 期初余额	11,750,806.58	8,147,779.57	1,827,648.14	723,531.09	135,347.50	22,585,112.88
2. 本期增加金额	858,449.52	1,272,228.59	94,352.70	74,729.69	28,279.16	2,328,039.66
(1)计提	858,449.52	1,272,228.59	94,352.70	74,729.69	28,279.16	2,328,039.66
3. 本期减少金额			11,691.27			11,691.27
(1)处置或报废			11,691.27			11,691.27

4. 期末余额	12,609,256.10	9,420,008.16	1,910,309.57	798,260.78	163,626.66	24,901,461.27
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	62,002,253.20	19,377,524.26	588,339.06	630,758.55	183,946.58	82,782,821.65
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

额						
(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 废		108,025.46		8,487.51		116,512.97
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）转入在 建工程		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）转入在 建工程		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

单位：元

2018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	16,542,991.10	2,317,125.66	832,933.78	146,415.64	87,807,343.29
2. 本期增加金额		3,249,612.51		49,350.73	20,119.30	3,319,082.54
(1) 购置		1,938,860.70		49,350.73	20,119.30	2,008,330.73
(2) 在建工程转入		1,310,751.81				1,310,751.81
(3) 企业合并增加						
3. 本期减少金额		212,210.33	149,359.07			361,569.40
(1) 处置或报废		212,210.33	149,359.07			361,569.40
4. 期末余额	67,967,877.11	19,580,393.28	2,167,766.59	882,284.51	166,534.94	90,764,856.43
二、累计折旧						
1. 期初余额	5,784,554.23	4,079,241.77	1,471,913.80	409,320.50	34,596.62	11,779,626.92
2. 本期增加金额	1,574,795.06	1,620,495.36	163,475.94	104,074.60	29,813.35	3,492,654.31

(1) 计提	1,574,795.06	1,620,495.36	163,475.94	104,074.60	29,813.35	3,492,654.31
3. 本期减少金额		185,682.97	110,224.48			295,907.45
(1) 处置或报废		185,682.97	110,224.48			295,907.45
4. 期末余额	7,359,349.29	5,514,054.16	1,525,165.26	513,395.10	64,409.97	14,976,373.78
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	60,608,527.82	14,066,339.12	642,601.33	368,889.41	102,124.97	75,788,482.65
2. 期初账面价值	62,183,322.88	12,463,749.33	845,211.86	423,613.28	111,819.02	76,027,716.37

(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

其他事项：

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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
在建工程	8,137,148.25	2,563,831.38	2,411,166.48	34,205.20
工程物资				
合计	8,137,148.25	2,563,831.38	2,411,166.48	34,205.20

(2) 在建工程情况

√适用 □不适用

单位：元

2021年6月30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	1,736,229.53		1,736,229.53
铝材电镀锡生产线安装	1,288,143.85		1,288,143.85
二辊热轧机可逆生产线	3,069,309.62		3,069,309.62
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	1,206,269.35		1,206,269.35
待安装设备	837,195.90		837,195.90
合计	8,137,148.25		8,137,148.25

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
合计	2,563,831.38		2,563,831.38

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
合计	2,411,166.48		2,411,166.48

单位：元

2018年12月31日			
项目	账面余额	减值准备	账面价值
横筋压铸机安装	34,205.20		34,205.20
合计	34,205.20		34,205.20

其他说明：

无

(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1月—6月												
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		1,736,229.53			1,736,229.53	0.93%	0.93%				自有资金，募投资金
铝材电镀锡生产线	1,757,600.00	1,288,143.85				1,288,143.85	73.29%	73.29%				自有资金
二辊热轧机可逆生产线	3,071,109.79		3,069,309.62			3,069,309.62	99.94%	99.94%				自有资金
年产40万片栅栏型铝基	65,425,700.00	414,826.03	791,443.32			1,206,269.35	1.84%	1.84%				自有资金、

铅合金复合惰性阳极板及5万片阴极板项目												银行贷款
机器人安装项目			574,743.36	574,743.36								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
电梯安装	200,000.00	114,690.26	118,203.62	232,893.88			116.45%	100.00%				自有资金
零星设备安装		35,568.50	801,627.4			837,195.90						自有资金
合计	258,190,209.79	2,563,831.38	7,091,556.85	807,637.24	710,602.74	8,137,148.25	-	-			-	-

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	1,757,600.00	455,172.41	832,971.44			1,288,143.85	73.29%	73.29%				自有资

产线安装												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40万片栅栏型铝基铝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	390,000.00	387,111.97	2,875.08	389,987.05		-	100.00%	100.00%				自有资

装												金
零星 设备 安装		109,5 14.65	37,391.1 5	111,337 .30		35,568. 50						自有 资金
合计	75,98 8,800. 00	2,411, 166.4 8	8,028,64 3.28	7,875,9 78.38		2,563,8 31.38	-	-			-	-

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, 000.0 0		2,683,04 0.10	2,683,0 40.10			100.11%	100.00%				自有 资金
横筋 压铸 机安 装	1,365, 000.0 0	34,20 5.20	1,330,29 2.76	1,364,4 97.96			99.96%	100.00%				自有 资金
注塑 机安 装	560,0 00.00		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, 522.1 2		455,172. 41			455,172 .41	25.90%	25.90%				自有 资金
燃气 炉安 装	1,940, 000.0 0		742,553. 29			742,553 .29	38.28%	38.28%				自有 资金
自动 焊接 系统 安装	720,0 00.00		716,814. 16			716,814 .16	99.56%	99.56%				自有 资金
4 号 包覆 线安 装	390,0 00.00		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
合计	9,412,	34,20	6,985,67	4,608,		2,411,16	-	-			-	-

	522.1 2	5.20	2.56	711.28		6.48					
--	------------	------	------	--------	--	------	--	--	--	--	--

单位：元

2018 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
350连续挤压包铅机(阳极板生产线安装)	940,000.00	939,098.83		939,909.83			99.99%	100.00%				自有资金
剪板机、四柱液压机安装	370,000.00		370,841.98	370,841.98			100.23%	100.00%				自有资金
横筋压铸机安装	1,365,000.00		34,205.20			34,205.20	2.51%	2.51%				自有资金
配电柜、变频器安装		13,296.00			13,296.00	-						自有资金
合计	2,675,000.00	953,205.83	405,047.18	1,310,751.81	13,296.00	34,205.20	-	-			-	-

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

其他事项：

无

3. 固定资产、在建工程分析

(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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
账面原值				
房屋建筑物	7,461.15	7,461.15	7,065.09	6,796.79
机器设备	2,879.75	2,757.19	2,023.74	1,958.04
运输工具	249.86	216.78	216.78	216.78
办公设备	142.90	109.45	99.11	88.23
其他设备	34.76	32.40	20.55	16.65
合计	10,768.43	10,576.96	9,425.27	9,076.49
累计折旧				
房屋建筑物	1,260.93	1,175.08	893.95	735.93
机器设备	942.00	814.78	633.16	551.41
运输工具	191.03	182.76	167.74	152.52
办公设备	79.83	72.35	61.38	51.34
其他设备	16.36	13.53	9.64	6.44
合计	2,490.15	2,258.51	1,765.86	1,497.64
账面价值				
房屋建筑物	6,200.23	6,286.07	6,171.15	6,060.85
机器设备	1,937.75	1,942.42	1,390.58	1,406.63
运输工具	58.83	34.01	49.04	64.26
办公设备	63.08	37.09	37.73	36.89
其他设备	18.39	18.86	10.92	10.21
合计	8,278.28	8,318.45	7,659.42	7,578.85

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 7,578.85 万元、7,659.42 万元、8,318.45 万元及 8,278.28 万元，占非流动资产的比例分别为 58.97%、58.61%、62.13%及 55.78%，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 79.97%、80.57%、75.57%及 74.90%，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 18.56%、18.16%、23.35%及 23.41%，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1-6月 /2021.6.30	2020年度 /2020.12.31	2019年度 /2019.12.31	2018年度 /2018.12.31
机器设备原值（万元）	2,879.75	2,757.19	2,023.74	1,958.04
产能合计（片）	350,000.00	350,000.00	350,000.00	350,000.00
营业收入（万元）	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78

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2018年末的1,958.04万元增加至2021年6月末的2,879.75万元，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3.42万元、241.12万元、256.38万元和813.71万元，占非流动资产的比例分别为0.03%、1.84%、1.92%和5.48%，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6月30日					
项目	土地使用权	商标权	软件使用权	专利	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			1,164,669.17	9,379,827.17
(1) 购置	8,215,158.00			1,164,669.17	9,379,827.17
(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	24,870,702.25	11,335.00	88,705.53	1,164,669.17	26,135,411.95
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	257,161.08			29,973.07	287,134.15
(1) 计提	257,161.08			29,973.07	287,134.15

3. 本期减少金额					
(1) 处置					
4. 期末余额	2,682,629.83	11,335.00	88,705.53	29,973.07	2,812,643.43
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	22,188,072.42			1,134,696.10	23,322,768.52
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				
(4) 投资性房地产转回	525,825.03			525,825.03
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
(2) 投资性房地产转回	131,456.27	-	-	131,456.27
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

单位：元

2018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	14,018,320.82	11,335.00	88,705.53	14,118,361.35
2. 本期增加金额	1,827,118.40			1,827,118.40

(1) 购置	1,827,118.40			1,827,118.40
(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	15,845,439.22	11,335.00	88,705.53	15,945,479.75
二、累计摊销				
1. 期初余额	1,245,277.17	9,068.12	70,661.95	1,325,007.24
2. 本期增加金额	303,421.92	1,133.51	18,043.58	322,599.01
(1) 计提	303,421.92	1,133.51	18,043.58	322,599.01
3. 本期减少金额				
(1) 处置				
4. 期末余额	1,548,699.09	10,201.63	88,705.53	1,647,606.25
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	14,296,740.13	1,133.37		14,297,873.50
2. 期初账面价值	12,773,043.65	2,266.88	18,043.58	12,793,354.11

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	259,567.25	晋宁新增生产区土地，正在办理中
湖南新增土地使用权	8,123,878.44	正在办理中

其他说明：

无

其他事项：

无

2. 开发支出

适用 不适用

3. 无形资产、开发支出分析

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别为 1,429.79 万元、1,425.68 万元、1,423.01 万元和 2,332.28 万元，占公司非流动资产的比例分别为 11.12%、10.91%、10.63% 和 15.71%，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 6 月 30 日
质押借款	
抵押借款	65,096,583.34
保证借款	5,007,500.00
信用借款	25,678,531.00
合计	95,782,614.34

短期借款分类说明：

抵押借款是以借款人或第三人的财产作为抵押物的借款；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

其他事项：

报告期内，公司无已逾期未偿还的短期借款，截至 2021 年 6 月 30 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 67.96% 与 26.81%，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 6 月 30 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6月30日余额	2021年1-6月利息费用金额
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	1,000.00	27.65
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	15.28
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	23.35
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	52.20
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	500.00	13.58

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6月30日
按合同预收的产品销售款	9,205,697.06
合计	9,205,697.06

(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	6,593,060.52	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	6,593,060.52	-

其他事项:

公司 2018 年末和 2019 年末预收款项金额分别为 765.16 万元、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 6 月 30 日公司合同负债余额分别为 261.26 万元和 920.57 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 6 月 30 日
质押借款	-
抵押借款	-
保证借款	25,039,270.83
信用借款	-
减：一年内到期的长期借款	25,039,270.83
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 6 月 30 日，该笔借款余额为 2,503.93 万元（其中本金 2,500.00 万元、利息 3.93 万元），其中列报在一年内到期的非流动负债的金额为 2,503.93 万元。

其他事项:

报告期各期末，公司长期借款余额分别为 11.65 万元、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 5.25%、76.54%、0.00%和 0.00%。2019 年末长期借款较 2018 年末

增加 2,688.35 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 6 月 30 日
短期应付债券	
应付退货款	
待转销项税	1,203,240.63
合计	1,203,240.63

(2) 短期应付债券的增减变动

□适用 √不适用

其他事项：

2021 年 6 月 30 日，公司其他流动负债为 120.32 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. 主要债项分析

报告期各期末，公司负债总额分别为 13,700.96 万元、12,835.19 万元、15,658.47 万元和 19,125.10 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 98.38%、72.52%、90.23%和 94.54%，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 6 月 30 日，公司流动资产为 28,778.65 万元，其中货币资金 1,510.82 万元；流动负债为 18,081.73 万元，净资产为 24,494.67 万元，流动比率为 1.59，速动比率为 1.18。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。

(八) 股东权益

1. 股本

单位：元

	2020 年 12 月 31 日	本期变动					2021 年 6 月 30 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

单位：元

	2017年12月31日	本期变动					2018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

其他事项：

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6月30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（股本溢价）	78,127,107.77	65,745.13		78,192,852.90
其他资本公积				
合计	78,127,107.77	65,745.13		78,192,852.90

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				
合计	77,647,799.75	479,308.02		78,127,107.77

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
资本溢价（股本溢价）	77,669,616.41		21,816.66	77,647,799.75
其他资本公积				
合计	77,669,616.41		21,816.66	77,647,799.75

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。

其他事项：

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6月30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	-109,887.50				-109,887.50		-393,856.67
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	-283,969.17	-109,887.50				-109,887.50		-393,856.67
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	-109,887.50				-109,887.50		-393,856.67

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	

			益				东	
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							2019年12月31日
		本期所得税前发生额	减：前期计入其他综合	减：前期计入其他综合收益当期转入	减：所得税费	税后归属于母公司	税后归属于	其他变动	

			收益当期转入损益	留存收益	用		少数股东		
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

单位：元

项目	2017年12月31日	本期发生额					税后归属于母公司	税后归属于少数股东	2018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	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				

			损益					
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	-154,176.58	499,757.62				374,818.22	124,939.40	220,641.64
其中：权益法下可转损益的其他综合收益	-154,176.58	499,757.62				374,818.22	124,939.40	220,641.64
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	-154,176.58	499,757.62				374,818.22	124,939.40	220,641.64

其他事项：

报告期末，公司其他综合收益为-39.39 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6月30日
法定盈余公积	5,630,044.83			5,630,044.83
任意盈余公积				
合计	5,630,044.83			5,630,044.83

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				
合计	3,207,527.59	2,422,517.24		5,630,044.83

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				
合计	622,152.15	2,585,375.44		3,207,527.59

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
法定盈余公积	398,156.48	223,995.67		622,152.15
任意盈余公积				
合计	398,156.48	223,995.67		622,152.15

其他事项：

报告期末，公司盈余公积为 563.00 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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018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	-4,319,980.94
调整期初未分配利润合计数				-532,334.17
调整后期初未分配利润	68,904,900.68	51,125,486.79	15,074,440.43	-4,852,315.11
加：本期归属于母公司所有者	18,037,709.15	31,034,931.13	38,636,421.80	22,505,751.21

的净利润				
减：提取法定盈余公积		2,422,517.24	2,585,375.44	223,995.67
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		2,355,000.00
转作股本的普通股股利				
期末未分配利润	83,017,609.83	68,904,900.68	51,125,486.79	15,074,440.43

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-532,334.17 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。

其他事项：

报告期各期末，公司年末未分配利润变动主要受经营积累与分配股利影响。公司 2017 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 235.50 万元（含税）；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. 股东权益分析

报告期各期末，归属于母公司所有者权益金额分别为17,206.50万元、21,143.70万元、23,094.38万元和24,494.67万元，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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金		-	4,504.81	32,683.76
银行存款	8,099,238.07	14,266,292.40	17,493,851.32	1,770,069.33
其他货币资金	7,008,971.37	5,392,635.09	4,745,288.61	1,143,207.58
合计	15,108,209.44	19,658,927.49	22,243,644.74	2,945,960.67
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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日

		日	日	日
保函保证金	6,927,464.58	3,607,463.77	4,692,431.74	621,918.34
信用证保证金		1,703,664.53		
合计	6,927,464.58	5,311,128.30	4,692,431.74	621,918.34

其他事项:

报告期各期末,公司货币资金余额分别为 294.60 万元、2,224.36 万元、1,965.89 万元及 1,510.82 万元,占流动资产的比例分别为 1.60%、10.53%、7.75%及 5.25%。

2021 年 6 月末公司货币资金占流动资产比例较 2020 年末下降 2.50 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 2019 年末货币资金占流动资产比例较 2018 年末增长 8.93 个百分点,主要原因系公司经营规模逐渐扩大,收回经营款项随之增加所致。

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,公司存出投资款系公司期货业务保证金中期末尚未使用余额,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 6 月末,保函保证金占其他货币资金比例为 98.84%。

2. 应付票据

适用 不适用

3. 应付账款

适用 不适用

(1) 应付账款列示

单位:元

项目	2021 年 6 月 30 日
材料款	22,009,567.60
工程款	1,115,815.45
资产购置款	1,738,943.34
物流运输款	5,692,287.32
其他	2,268,980.14
合计	32,825,593.85

(2) 按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 6 月 30 日		
	应付账款	占应付账款期末余额合计数的比例 (%)	款项性质
陕西有色集团贸易有限公司	4,546,602.07	13.85%	材料款
上海甘投中铸科技有限公司	2,770,069.14	8.44%	材料款
无锡浦明金属材料有	2,503,499.92	7.63%	材料款

限公司			
昆明驿家物流有限公司	1,613,726.93	4.92%	物流运输款
宁夏苏锡威特铝业有限公司	1,479,114.69	4.51%	材料款
合计	12,913,012.75	39.34%	-

(3) 账龄超过 1 年的重要应付账款

适用 不适用

其他事项:

报告期各期末，公司应付账款分别为 2,723.16 万元、1,617.99 万元、1,936.85 万元和 3,282.56 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 92.75%、82.65%、74.18%和 84.39%。2018 年末与 2021 年 6 月末应付账款余额较大，主要系应付材料款增加较多。

4. 预收款项

适用 不适用

(1) 预收款项列示

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
房租	868,908.61
合计	868,908.61

(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

其他事项:

无

5. 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 6 月 30 日
1、短期薪酬	2,743,377.48	13,033,343.46	14,368,580.05	1,408,140.89
2、离职后福利-设定提存计划	-	767,672.22	767,672.22	-
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	2,743,377.48	13,801,015.68	15,136,252.27	1,408,140.89

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				
合计	1,911,110.59	20,365,214.93	19,532,948.04	2,743,377.48

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				
合计	1,445,265.93	17,981,847.93	17,516,003.27	1,911,110.59

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
1、短期薪酬	1,682,276.67	14,127,010.32	14,364,021.06	1,445,265.93
2、离职后福利-设定提存计划		693,023.22	693,023.22	
3、辞退福利				
4、一年内到期的其他福利				
合计	1,682,276.67	14,820,033.54	15,057,044.28	1,445,265.93

(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6月30日
1、工资、奖金、津贴和补贴	2,425,496.22	11,494,800.47	12,653,464.38	1,266,832.31
2、职工福利费		806,631.38	806,631.38	
3、社会保险费		315,944.10	315,944.10	
其中：医疗保险费		289,452.53	289,452.53	
工伤保险费		26,491.57	26,491.57	
生育保险费				
4、住房公积金	10,386.00	183,352.00	185,542.00	8,196.00

5、工会经费和职工教育经费	307,495.26	232,615.51	406,998.19	133,112.58
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	2,743,377.48	13,033,343.46	14,368,580.05	1,408,140.89

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				
合计	1,911,110.59	20,007,857.33	19,175,590.44	2,743,377.48

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				
合计	1,445,265.93	17,111,471.68	16,645,627.02	1,911,110.59

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
1、工资、奖金、津贴和补贴	1,525,911.05	12,446,713.11	12,634,105.00	1,338,519.16
2、职工福利费		984,445.33	984,445.33	
3、社会保险费		385,157.25	385,157.25	
其中：医疗保险费		354,745.02	354,745.02	
工伤保险费		30,412.23	30,412.23	
生育保险费				
4、住房公积金	2,236.00	71,918.00	72,546.00	1,608.00
5、工会经费和职工教育经费	154,129.62	238,776.63	287,767.48	105,138.77
6、短期带薪缺勤				
7、短期利润分享计划				
合计	1,682,276.67	14,127,010.32	14,364,021.06	1,445,265.93

(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6月30日
1、基本养老保险		749,250.88	749,250.88	
2、失业保险费		18,421.34	18,421.34	
3、企业年金缴费				
合计		767,672.22	767,672.22	

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				
合计		357,357.60	357,357.60	

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				

合计		870,376.25	870,376.25	

单位：元

项目	2017年12月31日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
1、基本养老保险		679,655.58	679,655.58	
2、失业保险费		13,367.64	13,367.64	
3、企业年金缴费				
合计		693,023.22	693,023.22	

其他事项：

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 144.53 万元、191.11 万元、274.34 万元和 140.81 万元，2018 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 6 月末，应付职工薪酬金额较小，主要原因系：①2021 年上半年发放 2020 年末计提的绩效奖金；②2021 年 6 月产量较低，生产人员薪酬减少。

6. 其他应付款

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年6月30日
应付利息	
应付股利	1,633,049.94
其他应付款	359,259.83
合计	1,992,309.77

(1) 应付利息

□适用 √不适用

(2) 应付股利

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年6月30日
普通股股利	
郭忠诚	1,633,049.94
合计	1,633,049.94

(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6月30日
----	------------

往来款	210,679.77
代扣代缴款项	68,845.60
其他	79,734.46
合计	359,259.83

2) 账龄超过 1 年的重要其他应付款

适用 不适用

其他说明:

无

其他事项:

<p>报告期各期末，公司其他应付款余额分别为 375.61 万元、478.92 万元、626.27 万元和 35.93 万元，占流动负债的比例分别为 2.79%、5.15%、4.43% 和 0.20%。公司 2018 年-2020 年其他应付款金额较大，主要系收购子公司昆工湖南与昆工香港少数股权的受让股权款及票据还原的借款金额较大。</p>

7. 长期应付款

适用 不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日
长期应付款	3,587,425.80
专项应付款	
合计	3,587,425.80

(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 6 月 30 日
借款	3,587,425.80
合计	3,587,425.80

(2) 专项应付款

适用 不适用

其他事项:

<p>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</p>

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 6 月 30 日，该项售后回租融资余额 153.74 万元，为一年内到期的非流动负债；

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 6 月 30 日，该项售后回租融资余额 385.18 万元，其中列报于一年内到期的非流动负债的金额 271.18 万元；

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 6 月 30 日，该项售后回租融资余额 891.29 万元，其中列报于一年内到期的非流动负债的金额 646.54 万元。

8. 递延收益

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
政府补助	5,010,500.79	5,325,176.74	1,997,097.64	1,666,437.46
合计	5,010,500.79	5,325,176.74	1,997,097.64	1,666,437.46

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 6 月 30 日	与资产/收益相关	是否为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			25,000.02			266,667.65	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			10,862.53			167,875.00	与资 产相 关	是
云南 省技术 创新(人 才)培 养项目	36,000.00			6,000.00			30,000.00	与收 益相 关	是
栅栏 型铝 基铅 合金 复合 惰性 阳极 板生 产线 自动	3,867,500.00			195,000.00			3,672,500.00	与资 产相 关	是

化升级改造实现年产20万片产能项目									
冶金电极材料技术创新平台项目	951,271.54			77,813.40			873,458.14	与资产相关	是
合计	5,325,176.74			314,675.95			5,010,500.79	-	-

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技术研究项目	341,667.67			50,000.00			291,667.67	与资产相关	是
冶金电极材料技术创新平台	1,119,142.99			167,871.45			951,271.54	与资产相关	是

项目									
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阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片		3,900,000.00		32,500.00			3,867,500.00	与资产相关	是

产能项目									
合计	1,997,097.64	3,960,000.00		631,920.90			5,325,176.74	-	-

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
中央引导地方科技发展专项资金—云南省冶金电极材料		500,000.00		251,713.02			248,286.98	与资产相关	是

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
合计	1,666,437.46	800,000.00		469,339.82			1,997,097.64	-	-

单位：元

补助项目	2017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	2018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	441,666.67			50,000.00			391,666.67	与资产相关	是
冶金	1,443,132.07			168,361.28			1,274,770.79	与资产	是

电极材料技术创新平台项目								产相关	
合计	1,884,798.74			218,361.28			1,666,437.46	-	-

其他事项:

报告期各期末，公司递延收益余额分别为 166.64 万元、199.71 万元、532.52 万元和 501.05 万元，均为政府补助，2020 年末与 2021 年 6 月末增加较多，主要系 2020 年度收到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 万片产能项目政府补助 390.00 万元。

9. 其他资产负债科目分析

(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 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应收票据	2,877.16	2,844.26	2,792.28	1,896.92
应收款项融资	-	167.84	42.40	-
合计	2,877.16	3,012.10	2,834.68	1,896.92

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 10.28%、13.42%、11.88%及 10.00%，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6月30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	2018年12月31日 终止确认金额
银行承兑 汇票	1,792.70	2,225.46	468.98	427.00
合计	1,792.70	2,225.46	468.98	427.00

(2) 预付款项

报告期各期末，公司预付款项账龄情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日
----	------------	-------------

	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	812.30	95.25	1,975.64	96.75
1-2 年 (含 2 年)	27.73	3.25	38.40	1.88
2-3 年 (含 3 年)	12.71	1.49	28.04	1.37
3 年以上	0.04	0.00	-	-
合计	852.78	100.00	2,042.07	100.00

(续)

项目	2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例 (%)	账面余额	比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	689.94	93.65	636.66	95.94
1-2 年 (含 2 年)	34.29	4.65	25.54	3.85
2-3 年 (含 3 年)	12.32	1.67	1.39	0.21
3 年以上	0.19	0.03	-	-
合计	736.74	100.00	663.58	100.00

报告期各期末，公司预付款项分别为 663.58 万元、736.74 万元、2,042.07 万元及 852.78 万元，占流动资产比例分别为 3.60%、3.49%、8.05% 及 2.96%，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 95.94%、93.65%、96.75% 及 95.25%。公司预付款项账龄结构合理。

(3) 其他应收款

①其他应收款整体情况

报告期各期末，公司其他应收款情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金及保证金	420.70	91.18%	402.84	90.63%	236.42	89.19%	1,487.47	96.61%
备用金	7.76	1.68%	8.72	1.96%	28.22	10.65%	14.20	0.92%
往来款	-	-	-	-	-	-	33.01	2.14%
代扣代缴款	26.15	5.67%	26.04	5.86%	-	-	4.49	0.29%

其他	6.78	1.47%	6.91	1.55%	0.43	0.16%	0.44	0.03%
合计	461.40	100.00%	444.51	100.00%	265.06	100.00%	1,539.62	100.00%
减坏账准备	29.39	-	28.70	-	55.90	-	104.40	-
账面价值	432.01	-	415.82	-	209.16	-	1,435.21	-

报告期各期末,公司其他应收款账面价值分别为1,435.21万元、209.16万元、415.82万元及432.01万元,占流动资产的比例分别为7.78%、0.99%、1.64%及1.50%。2018年度公司其他应收款占比较高主要系当年度与湖南株冶有色金属有限公司签订阳极板买卖合同,合同含税金额9,742.62万元,公司按照合同金额的10%支付履约保证金所致。

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104.40万元、55.90万元、28.70万元及29.39万元,综合计提比例分别为6.78%、21.09%、6.46%及6.37%。公司已对其他应收款计提了充分的坏账准备。

②报告期各期末其他应收款主要欠款单位

报告期各期末公司其他应收款主要欠款单位如下:

2021年6月30日

单位:万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	比例(%)	坏账准备余额
四川四环锌锗科技有限公司	保证金	100.00	1年以内	21.67	5.00
江苏庆峰工程集团有限公司	保证金	100.00	1年以内	21.67	5.00
紫金矿业物流有限公司	保证金	46.80	1年以内	10.14	2.34
湖南株冶有色金属有限公司	保证金	43.00	1年以内	9.32	2.15
新疆紫金有色金属有限公司	保证金	30.00	1-2年	6.50	3.00
合计		319.80	-	69.30	17.49

2020年12月31日

单位:万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	比例(%)	坏账准备余额
湖南株冶有色金属有限公司	保证金	288.00	1年以内	64.79	14.40
新疆紫金有色金属有限公司	保证金	30.00	1-2年	6.75	3.00
浙江华友进出口有限公司	保证金	20.00	1-2年	4.50	2.00
紫金矿业物流有限公司	保证金	15.00	1年以内	3.37	0.75

中国金城黄金物资有限公司	保证金	15.00	1-2 年	3.37	1.50
合计		368.00		82.79	21.65

2019 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	比例 (%)	坏账准备金额
西部矿业股份有限公司锌业分公司	保证金	106.75	3-4 年	40.27	32.03
新疆紫金有色金属有限公司	保证金	30.00	1 年以内	11.32	1.50
安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司	保证金	26.78	4-5 年	10.10	13.39
浙江华友进出口有限公司	保证金	20.00	1 年以内	7.55	1.00
中国金城黄金物资有限公司	保证金	15.00	1 年以内	5.66	0.75
合计	-	198.53	-	74.90	48.66

2018 年 12 月 31 日

单位：万元

单位名称	款项性质	余额	账龄	比例 (%)	坏账准备余额
湖南株冶有色金属有限公司	保证金	974.26	1 年以内	63.28	48.71
西部矿业股份有限公司锌业分公司	保证金	306.75	1 年以内、2-3 年	19.92	31.35
紫金矿业物流有限公司	保证金	100.00	1 年以内	6.50	5.00
安徽铜冠有色金属(池州)有限责任公司	保证金	26.78	3-4 年	1.74	8.03
浙江华友进出口有限公司	保证金	26.00	1 年以内	1.69	1.30
合计	-	1,433.79	-	93.13	94.40

(4) 其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
预缴企业所得税	105.95	182.57	59.51	15.44
待抵扣进项税	281.57	46.47	0.14	0.03
预缴个人所得税	0.03	-	1.00	0.21
多交的印花税	-	0.06	-	-
合计	387.55	229.10	60.65	15.68

报告期各期末，公司其他流动资产金额分别为 15.68 万元、60.65 万元、229.10 万元及 387.55 万元，主要为预缴的企业所得税，占流动资产比例分别为 0.08%、0.29%、0.90%及 1.35%，占比较低。

(5) 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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
刚果（金）恒达	1,117.98	1,114.30	1,102.11	1,017.30
合计	1,117.98	1,114.30	1,102.11	1,017.30

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。

(6) 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6月30日	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
账面原值				
房屋建筑物	1,136.70	1,136.70	1,376.21	1,376.21
土地使用权	1,037.94	1,037.94	1,090.52	1,090.52
合计	2,174.64	2,174.64	2,466.73	2,466.73
累计折旧				
房屋建筑物	468.27	457.23	548.33	522.14
土地使用权	249.34	238.03	224.97	201.68
合计	717.61	695.26	773.30	723.82
账面价值				
房屋建筑物	668.43	679.47	827.88	854.06
土地使用权	788.60	799.92	865.55	888.85
合计	1,457.03	1,479.38	1,693.43	1,742.91

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 1,742.91 万元、1,693.43 万元、1,479.38 万元及 1,457.03 万元，占非流动资产的比例分别为 13.56%、12.96%、11.05%及 9.82%，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。

(7) 长期待摊费用

报告期末，公司长期待摊费用金额为 92.86 万元，占期末非流动资产的比重分别为 0.63%，均为办公楼装修费。

(8) 递延所得税资产

报告期各期末，公司递延所得税资产的构成如下：

单位：万元

项目	2021年 6月30日		2020年 12月31日		2019年 12月31日		2018年 12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
资产减值准备	186.98	24.97%	177.95	22.35%	172.05	18.17%	167.20	15.47%
内部交易未实现利润-存货	1.62	0.22%	2.99	0.38%	4.17	0.44%	7.61	0.70%
可抵扣亏损	-	-	-	-	108.70	11.48%	152.30	14.09%
研发费用	445.73	59.51%	485.07	60.92%	563.75	59.52%	642.43	59.44%
递延收益	75.16	10.03%	79.88	10.03%	29.96	3.16%	25.00	2.31%
内部交易未实现利润-固定资产	-	-	0.13	0.02%	1.62	0.17%	3.95	0.37%
内部交易未实现利润-无形资产	39.48	5.27%	50.28	6.31%	66.84	7.06%	82.33	7.62%
合计	748.98	100.00%	796.31	100.00%	947.09	100.00%	1,080.82	100.00%

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 1,080.82 万元、947.09 万元、796.31 万元和 748.98 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。

(9) 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6月30日		2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

增值税	139.74	78.64%	67.00	61.93%	57.31	45.44%	607.54	67.63%
企业所得税	0.15	0.08%	-	-	-	-	170.30	18.96%
城市维护建设税	7.03	3.96%	10.44	9.65%	20.30	16.09%	35.95	4.00%
房产税	4.38	2.46%	1.11	1.03%	16.56	13.13%	18.26	2.03%
土地使用税	-	-	-	-	2.46	1.95%	6.75	0.75%
个人所得税	4.39	2.47%	7.01	6.48%	4.12	3.27%	4.28	0.48%
教育费附加	4.22	2.37%	4.48	4.14%	8.72	6.91%	18.48	2.06%
地方教育附加	2.81	1.58%	3.25	3.00%	5.81	4.61%	12.32	1.37%
印花税	13.99	7.87%	14.03	12.97%	10.01	7.94%	24.45	2.72%
契税	0.83	0.47%	0.83	0.77%	0.83	0.66%	-	-
环境保护税	0.15	0.08%	0.03	0.03%	0.01	0.01%	0.01	0.00%
合计	177.69	100.00%	108.18	100.00%	126.13	100.00%	898.33	100.00%

报告期各期末，公司应交税费分别为 898.33 万元、126.13 万元、108.18 万元和 177.69 万元。占流动负债的比例分别为 6.66%、1.36%、0.77%和 0.98%，占比较低。公司应交税费主要为应交增值税。公司 2018 年末应交税费余额较大，主要系 2018 年度 12 月份采购较少，可抵扣的进项税额较少。

(10) 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 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
1年内到期的长期借款	2,503.93	2,700.00	311.65	16.64
1年内到期的长期应付款	1,071.46	1,485.88	910.29	-
合计	3,575.39	4,185.88	1,221.93	16.64

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 6 月 30 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6月30日余额	2021年1-6月利息费用金额
----	------	------	-----	-----	----	----	--------------	-----------------

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	2,500.00	76.45
---	--------------	------	------------	------------	-------	----------	----------	-------

(11) 递延所得税负债

报告期各期末，公司递延所得税负债余额情况如下：

单位：万元

项目	2021年 6月30日	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
固定资产一次性扣除	183.58	169.88	77.14	43.71
未实现内部交易亏损	-	-	12.52	-
合计	183.58	169.88	89.66	43.71

报告期各期末，公司递延所得税负债金额分别为 43.71 万元、89.66 万元、169.88 万元与 183.58 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。

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1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务收入	258,526,009.84	94.51%	343,718,648.58	85.29%	381,516,521.79	91.24%	276,017,758.71	91.52%
其他业务收入	15,011,413.89	5.49%	59,277,499.41	14.71%	36,623,388.94	8.76%	25,560,010.62	8.48%
合计	273,537,423.73	100.00%	402,996,147.99	100.00%	418,139,910.73	100.00%	301,577,769.33	100.00%

其他事项：

报告期内，公司营业收入 2018 年度-2019 年度呈增长趋势，2020 年度受疫情影响略有下降，2021 年 1-6 月，疫情趋缓，市场复苏，公司营业收入较上年同期增加较多。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1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
阳极产品	204,940,401.30	79.27%	276,061,117.84	80.32%	324,391,616.23	85.03%	256,347,544.65	92.87%
阴极产品	52,992,798.41	20.50%	61,407,351.57	17.87%	50,714,933.86	13.29%	17,837,418.16	6.46%
产品加工	592,810.13	0.23%	6,250,179.17	1.82%	6,409,971.70	1.68%	1,832,795.90	0.66%
合计	258,526,009.84	100.00%	343,718,648.58	100.00%	381,516,521.79	100.00%	276,017,758.71	100.00%

其他事项：

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 99.34%、98.32%、98.19%与 99.77%，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1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
西北	74,671,001.99	28.88%	49,334,046.85	14.35%	50,708,803.47	13.29%	22,868,022.66	8.28%
华东	65,518,569.11	25.34%	104,067,888.82	30.28%	104,109,461.24	27.29%	90,518,672.07	32.79%
中南	33,849,526.84	13.09%	106,686,060.23	31.04%	78,878,117.80	20.67%	75,425,684.94	27.33%
华北	27,337,114.96	10.57%	33,341,658.65	9.70%	44,069,487.19	11.55%	13,445,953.67	4.87%
西南	25,196,077.07	9.75%	32,316,929.50	9.40%	70,519,141.08	18.48%	63,856,673.61	23.13%
华南	23,632,216.83	9.14%	6,078,099.13	1.77%	7,100,060.87	1.86%	9,142,406.93	3.31%
东北	-	-	4,861,388.03	1.41%	8,312,123.88	2.18%	760,344.83	0.28%
境内合计	250,204,506.80	96.78%	336,686,071.21	97.95%	363,697,195.53	95.33%	276,017,758.71	100.00%
境外合计	8,321,503.04	3.22%	7,032,577.37	2.05%	17,819,326.26	4.67%	-	-
合计	258,526,009.84	100.00%	343,718,648.58	100.00%	381,516,521.79	100.00%	276,017,758.71	100.00%

其他事项：

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. 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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	25,852.60	94.51%	34,371.86	85.29%	38,151.65	91.24%	27,601.78	91.52%
其他业务收入	1,501.14	5.49%	5,927.75	14.71%	3,662.34	8.76%	2,556.00	8.48%
合计	27,353.74	100.00%	40,299.61	100.00%	41,813.99	100.00%	30,157.78	100.00%

报告期内，公司营业收入 2018 年度-2019 年度呈增长趋势，2020 年度受疫情影响略有下降，2021 年 1-6 月，疫情趋缓，市场复苏，公司营业收入较上年同期增加较多。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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
阳极产品	20,494.04	79.27%	27,606.11	80.32%	32,439.16	85.03%	25,634.75	92.87%
阴极产品	5,299.28	20.50%	6,140.74	17.87%	5,071.49	13.29%	1,783.74	6.46%
产品加工	59.28	0.23%	625.02	1.82%	641.00	1.68%	183.28	0.66%
合计	25,852.60	100.00%	34,371.86	100.00%	38,151.65	100.00%	27,601.78	100.00%

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 99.34%、98.32%、98.19%与 99.77%，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 25,634.75 万元、32,439.16 万元、27,606.11 万元和 20,494.04 万元，整体呈增长趋势。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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
铅银阳极板	8,233.87	40.18%	15,167.42	54.94%	16,267.37	50.15%	14,297.88	55.78%
铝基铅锡阳极板	6,229.77	30.40%	3,824.85	13.86%	6,313.13	19.46%	278.25	1.09%
铅锡阳极板	4,542.97	22.17%	6,060.42	21.95%	6,413.01	19.77%	7,383.21	28.80%
铝基铅银阳极板	1,256.45	6.13%	2,553.42	9.25%	2,597.08	8.01%	3,524.14	13.75%
电解锰用多元合金阳极板	230.98	1.13%	-	-	810.02	2.50%	79.54	0.31%
铅铋阳极板	-	-	-	-	38.56	0.12%	71.74	0.28%
合计	20,494.04	100.00%	27,606.11	100.00%	32,439.16	100.00%	25,634.75	100.00%

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 99.41%、97.38%、100.00%与 98.87%。以下对该四类主要阳极产品进行分析。

A、铅银阳极板

2019 年度，铅银阳极板销售收入同比增长 1,969.49 万元，增长率 13.77%，主要原因为：公司 2019 年度加强市场开拓，取得一定成效。

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 1-6 月，铅银阳极板销售收入为 8,233.87 万元，较上年同期增加较多，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

2019 年度，铝基铅锡阳极板销售收入同比增长 6,034.88 万元，增长率 2,168.87%，主要原因为：铝基铅锡阳极板 2018 年度处于市场推广使用初期，2019 年度推广效果显现，下游客户加大了铝基

铅锡阳极板采购量。

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 1-6 月，铝基铅锡阳极板销售收入为 6,229.77 万元，较上年同期大幅增长，主要原因为：
a、该产品主要使用地在海外，2021 年 1-6 月海外疫情趋缓，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 1-6 月，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 7,383.21 万元、6,413.01 万元、6,060.42 万元与 4,542.97 万元，2018 年度-2020 年度呈逐年下降趋势，主要原因为：铅锡阳极板主要用于电积铜冶炼，随着公司自主研发的铝基铅锡阳极板推广，铝基铅锡阳极板性能较该类阳极板更优，下游客户加大了对铝基铅锡阳极板的采购力度，导致该产品销量下降，同时 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 1-6 月，铅锡阳极板销售收入为 4,542.97 万元，较上年同期增加较多，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 3,524.14 万元、2,597.08 万元、2,553.42 万元与 1,256.45 万元，呈下降趋势，主要原因为：公司主要集中力量在铝基铅锡阳极板的推广上，致使客户对该产品的采购量逐年下降。

②阴极产品

报告期内，公司阴极产品销售收入分别为 1,783.74 万元、5,071.49 万元、6,140.74 万元及 5,299.28 万元，分别占主营业务收入的 6.46%、13.29%、17.87%及 20.50%，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 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不锈钢阴极板	4,549.30	85.85%	3,950.84	64.34%	4,172.42	82.27%	1,607.87	90.14%
铝阴极板	749.98	14.15%	2,189.89	35.66%	899.08	17.73%	175.87	9.86%
合计	5,299.28	100.00%	6,140.74	100.00%	5,071.49	100.00%	1,783.74	100.00%

A、不锈钢阴极板

2019年度，不锈钢阴极板销售收入同比增长2,564.55万元，增长率159.50%，主要原因为：公司2019年度加大营销推广力度，取得一定成效。

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1-6月，不锈钢阴极板销售收入为4,549.30万元，较上年同期增加较多，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

2018年度-2020年度，公司铝阴极板收入分别为175.87万元、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1-6月，公司铝阴极板营业收入为749.98万元，较上年同期大幅减少，主要原因系：2020年度新中标的湖南株冶有色金属有限公司阴极板订单已经结束，公司暂未获取新的大额订单，同时公司为提高铝阴极板使用性能和使用寿命进行持续研发，市场推广尚需时间。

(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1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
半成品、金属边角料等销售	1,398.52	93.16%	5,445.10	91.86%	3,128.46	85.42%	1,944.79	76.09%
房屋租赁及其他	83.75	5.58%	236.42	3.99%	185.07	5.05%	229.24	8.97%
技术服务	18.87	1.26%	246.22	4.15%	348.81	9.52%	381.97	14.94%
合计	1,501.14	100.00%	5,927.75	100.00%	3,662.34	100.00%	2,556.00	100.00%

报告期内，公司其他业务收入分别为2,556.00万元、3,662.34万元、5,927.75万元及1,501.14万元，占营业收入的比例分别为8.48%、8.76%、14.71%及5.49%。其他业务收入中半成品、金属边角料等销售占比75%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。

（二） 营业成本分析

1. 营业成本构成情况

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
主营业务成本	221,787,512.51	94.50%	288,987,235.78	85.54%	307,742,761.42	92.14%	227,863,184.95	94.03%
其他业务成本	12,911,927.32	5.50%	48,863,861.15	14.46%	26,254,055.63	7.86%	14,460,558.29	5.97%
合计	234,699,439.83	100.00%	337,851,096.93	100.00%	333,996,817.05	100.00%	242,323,743.24	100.00%

其他事项：

报告期内，公司营业成本分别为 24,232.37 万元、33,399.68 万元、33,785.11 万元和 23,469.94 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。2018-2019 年度，随着营业收入的持续增长，公司营业成本也相应增长，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 1-6 月，疫情趋缓，市场复苏，公司营业成本较上年同期增加较多。报告期内营业成本的变化趋势和营业收入变动相匹配。

2. 主营业务成本构成情况

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
直接材料	202,096,634.87	91.12%	260,984,892.45	90.31%	286,033,857.31	92.95%	211,650,585.58	92.88%
直接人工	7,023,788.88	3.17%	10,983,492.79	3.80%	10,746,816.53	3.49%	7,829,230.10	3.44%
制造费用	8,653,970.04	3.90%	12,044,574.77	4.17%	10,962,087.58	3.56%	8,383,369.27	3.68%

运费	4,013,118.72	1.81%	4,974,275.77	1.72%	-	-	-	-
合计	221,787,512.51	100.00%	288,987,235.78	100.00%	307,742,761.42	100.00%	227,863,184.95	100.00%

其他事项:

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 92.88%、92.95%、90.31%和 91.12%，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。

3. 主营业务成本按产品或服务分类

单位：元

项目	2021 年 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
阳极产品	172,190,764.42	77.64%	232,753,757.28	80.54%	260,798,989.59	84.75%	210,775,058.25	92.50%
阴极产品	49,493,877.70	22.32%	54,496,987.80	18.86%	42,077,112.49	13.67%	15,789,190.89	6.93%
产品加工	102,870.39	0.05%	1,736,490.70	0.60%	4,866,659.34	1.58%	1,298,935.81	0.57%
合计	221,787,512.51	100.00%	288,987,235.78	100.00%	307,742,761.42	100.00%	227,863,184.95	100.00%

其他事项:

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 99.43%、98.42%、99.40%与 99.95%，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。

4. 营业成本总体分析

报告期内，公司营业成本分别为 24,232.37 万元、33,399.68 万元、33,785.11 万元和 23,469.94 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 92.88%、92.95%、90.31%和 91.12%，2018 年度至 2019 年度占比相对稳定，2020 年起略有下降，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 1-6 月直接材料占比较 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 3.68%、3.56%、4.17%与 3.90%，2018 年度-2019 年度公司制造费用占比略有下降，主要原因系：随着报告期内公司产品销售额的增长，相关设备折旧、水电费等成本的增幅相对较少；2020 年度制造费用占当期主营业务成本比例有所上升，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；2021 年度制造费用占当期主营业务成本比例较高，主要原因系：公司设备升级改造，增加了固定资产折旧。

(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 3.44%、3.49%、3.80%与 3.17%，2018 年度-2020 年度公司直接人工金额与占主营业务成本比例均呈上升趋势，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 1-6 月，公司直接人工金额为 702.38 万元，金额较大，主要原因系：公司 2021 年 1-6 月产量较上年同期增加较多。

(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 1 月—6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
主营业务毛利	36,738,497.33	94.59%	54,731,412.80	84.01%	73,773,760.37	87.68%	48,154,573.76	81.27%
其中：阳极产品	32,749,636.88	84.32%	43,307,360.56	66.48%	63,592,626.64	75.58%	45,572,486.40	76.91%
阴极产品	3,498,920.71	9.01%	6,910,363.77	10.61%	8,637,821.37	10.27%	2,048,227.27	3.46%
产品加工	489,939.74	1.26%	4,513,688.47	6.93%	1,543,312.36	1.83%	533,860.09	0.90%
其他业务毛利	2,099,486.57	5.41%	10,413,638.26	15.99%	10,369,333.31	12.32%	11,099,452.33	18.73%
合计	38,837,983.90	100.00%	65,145,051.06	100.00%	84,143,093.68	100.00%	59,254,026.09	100.00%

其他事项：

报告期内，公司主营业务毛利总额分别为 4,815.46 万元、7,377.38 万元、5,473.14 万元和 3,673.85

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1月—6月		2020年度		2019年度		2018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 (%)	毛利率 (%)	主营收入占比 (%)
阳极产品	15.98%	79.27%	15.69%	80.32%	19.60%	85.03%	17.78%	92.87%
阴极产品	6.60%	20.50%	11.25%	17.87%	17.03%	13.29%	11.48%	6.46%
产品加工	82.65%	0.23%	72.22%	1.82%	24.08%	1.68%	29.13%	0.66%

其他事项:

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. 可比公司毛利率比较分析

公司名称	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	24.23%	26.29%	21.65%	28.65%
大泽电极	9.23%	2.26%	12.79%	8.56%
平均数 (%)	16.73%	14.28%	17.22%	18.61%
发行人 (%)	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%

其他事项:

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。

6. 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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
营业成本	23,469.94	33,785.11	33,399.68	24,232.37
综合毛利	3,883.80	6,514.50	8,414.31	5,925.41
其中：主营业务毛利	3,673.85	5,473.14	7,377.37	4,815.46

综合毛利率	14.20%	16.17%	20.12%	19.65%
主营业务毛利率	14.21%	15.92%	19.34%	17.45%

报告期内，公司毛利分别为 5,925.41 万元、8,414.31 万元、6,514.50 万元和 3,883.80 万元，公司综合毛利主要由主营业务毛利贡献，公司综合毛利率分别为 19.65%、20.12%、16.17%和 14.20%。

(2) 主营业务毛利率分析

①产品类别毛利分析

报告期内，公司主营业务毛利按产品类别构成如下表所示：

单位：万元

一级分类	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比	毛利	占比
阳极产品	3,274.96	89.14%	4,330.74	79.13%	6,359.26	86.20%	4,557.25	94.64%
阴极产品	349.89	9.52%	691.04	12.63%	863.78	11.71%	204.82	4.25%
产品加工	48.99	1.33%	451.37	8.25%	154.33	2.09%	53.39	1.11%
合计	3,673.85	100.00%	5,473.14	100.00%	7,377.38	100.00%	4,815.46	100.00%

报告期内，公司主营业务毛利总额分别为 4,815.46 万元、7,377.38 万元、5,473.14 万元和 3,673.85 万元，公司主营业务毛利主要来源于阳极产品，各期毛利占比均在 75%以上。

②产品类别毛利率分析

报告期内，公司毛利率按产品类别情况如下：

一级分类	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
阳极产品	15.98%	15.69%	19.60%	17.78%
阴极产品	6.60%	11.25%	17.03%	11.48%
产品加工	82.65%	72.22%	24.08%	29.13%
主营业务毛利率	14.21%	15.92%	19.34%	17.45%

公司主营业务毛利率主要受产品单价、单位成本和产品结构等因素的影响。报告期内，公司主营业务毛利率分别为 17.45%、19.34%、15.92%及 14.21%，呈先升后降趋势。

2019 年度，公司主营业务毛利率较 2018 年度上升 1.89 个百分点，主要原因系：公司阴极产品的毛利率较 2018 年度增加 5.55 个百分点，拉高了主营业务毛利率水平。

2020 年度公司主营业务毛利率较 2019 年度下降 3.42 个百分点，主要原因系：公司阳极产品的毛利率较 2019 年度下降 3.91 个百分点，销售占比较 2019 年下降 4.71 个百分点，拉低了主营业务

毛利率水平。

2021年1-6月公司主营业务毛利率较2020年度下降1.71个百分点，主要原因系：A、公司阴极产品的毛利率较2020年度下降4.65个百分点，销售占比较2020年度上升2.63个百分点，阴极产品作为毛利率较低的品类，销售占比上升，拉低了主营业务毛利率水平；B、产品加工收入占比较2020年下降1.59个百分点，产品加工作为毛利率较高的品类，销售占比下降，拉低了主营业务毛利率水平。

产品加工毛利率变动主要原因系：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，导致产品加工毛利率增加，以下重点分析阳极产品与阴极产品。

A、阳极产品具体分产品毛利率分析如下：

a、2021年1-6月与2020年度对比分析

一级分类	二级分类	2021年1-6月			2020年度			毛利率贡献率变动 ⑦=③-⑥
		收入占比 ①	毛利率 ②	毛利率贡献率③=①*②	收入占比 ④	毛利率 ⑤	毛利率贡献率⑥=④*⑤	
阳极产品	铅银阳极板	40.18%	10.12%	4.07%	54.94%	10.26%	5.64%	-1.57%
	铝基铅锡阳极板	30.40%	26.49%	8.05%	13.86%	34.57%	4.79%	3.26%
	铅锡阳极板	22.17%	10.28%	2.28%	21.95%	15.45%	3.39%	-1.11%
	铝基铅银阳极板	6.13%	23.34%	1.43%	9.25%	20.19%	1.87%	-0.44%
	电解锰用多元合金阳极板	1.13%	13.25%	0.15%	-	-	-	0.15%
	铅锑阳极板	-	-	-	-	-	-	-
合计		100.00%	15.98%	15.98%	100.00%	15.69%	15.69%	0.29%

如上表所示：2021年1-6月阳极产品的毛利率较2020年度上升0.29个百分点，主要原因系：

I、铅银阳极板在毛利率基本持平的情况下，收入占比下降了14.76个百分点，该因素导致了1.57个百分点的毛利率下降。

铅银阳极板销售占比下降的主要原因为：2021年1-6月，公司铅锡类极板销售量增速加快，销售比重增加，间接导致铅银阳极板销售比重下降。

II、铝基铅锡阳极板收入占比上升的情况下，毛利率下降了8.08个百分点，该因素贡献了3.26个百分点的毛利率上升，铅锡阳极板收入占比基本持平的情况下，毛利率下降了5.17个百分点，该因素导致了1.11个百分点的毛利率下降。

铝基铅锡阳极板与铅锡阳极板毛利率下降的主要原因为：2021年1-6月卖方市场竞争激烈，公司对主要客户加工费报价较2020年略有下降。

b、2020 年度与 2019 年度对比分析

一级分类	二级分类	2020 年度			2019 年度			毛利率贡献率变动⑦=③-⑥
		收入占比①	毛利率②	毛利率贡献率③=①*②	收入占比④	毛利率⑤	毛利率贡献率⑥=④*⑤	
阳极产品	铅银阳极板	54.94%	10.26%	5.64%	50.15%	15.15%	7.60%	-1.96%
	铅锡阳极板	21.95%	15.45%	3.39%	19.77%	15.35%	3.03%	0.36%
	铝基铅锡阳极板	13.86%	34.57%	4.79%	19.46%	35.19%	6.85%	-2.06%
	铝基铅银阳极板	9.25%	20.19%	1.87%	8.01%	20.53%	1.64%	0.23%
	电解锰用多元合金阳极板	-	-	-	2.50%	17.96%	0.45%	-0.45%
	铅铋阳极板	-	-	-	0.12%	24.83%	0.03%	-0.03%
合计		100.00%	15.69%	15.69%	100.00%	19.60%	19.60%	-3.91%

如上表所示：2020 年度阳极产品的毛利率较 2019 年度下降 3.91 个百分点，主要原因系：

I、铅银阳极板在销售占比上升的情况下，毛利率下降了 4.89 个百分点，该因素导致了 1.96 个百分点的毛利率下降；

铅银阳极板毛利率下降主要原因系：1）2020 年度，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，该因素降低了 2020 年度铅银阳极板毛利率；2）该产品 2020 年度卖方市场竞争激烈，公司对主要客户加工费报价较 2019 年略有下降。

II、铝基铅锡阳极板在毛利率基本持平的情况下，销售占比下降了 5.60 个百分点，该产品主要用于海外客户新建项目，2019 年已投产，2020 年受新冠疫情影响，客户采购需求有所滞后，该因素导致了 2.06 个百分点的毛利率下降。

c、2019 年度与 2018 年度对比分析

一级分类	二级分类	2019 年度			2018 年度			毛利率贡献率变动⑦=③-⑥
		收入占比①	毛利率②	毛利率贡献率③=①*②	收入占比④	毛利率⑤	毛利率贡献率⑥=④*⑤	
阳极产品	铅银阳极板	50.15%	15.15%	7.60%	55.78%	18.21%	10.16%	-2.56%
	铅锡阳极板	19.77%	15.35%	3.03%	28.80%	18.70%	5.39%	-2.36%
	铝基铅锡阳极板	19.46%	35.19%	6.85%	1.09%	7.45%	0.08%	6.77%
	铝基铅银阳极板	8.01%	20.53%	1.64%	13.75%	14.53%	2.00%	-0.36%
	电解锰用多元合金阳极板	2.50%	17.96%	0.45%	0.31%	37.79%	0.12%	0.33%
	铅铋阳极板	0.12%	24.83%	0.03%	0.28%	14.23%	0.04%	-0.01%

合计	100.00%	19.60%	19.60%	100.00%	17.78%	17.78%	1.82%
----	---------	--------	--------	---------	--------	--------	-------

如上表所示：2019 年度阳极产品的毛利率较 2018 年度上升 1.82 个百分点，主要原因系：

I、铅银阳极板销售占比下降的情况下，毛利率也下降了 3.06 个百分点，该因素导致了阳极产品 2.56 个百分点的毛利率下降；毛利率下降主要原因系：该产品 2019 年度卖方市场竞争较为激烈，公司对主要客户加工费报价较 2018 年略有下降。

II、铅锡阳极板销售占比下降的情况下，毛利率比上年下降了 3.35 个百分点，该因素导致了阳极产品 2.36 个百分点的毛利率下降；毛利率下降主要原因系：1) 高毛利的尺寸 1.1m²类产品 2019 年度市场需求量少，2019 年度公司未销售该型号产品，拉低了平均毛利率；2) 该产品卖方市场竞争激烈，公司对主要客户加工费报价较 2018 年略有下降。

III、铝基铅锡阳极板在销售占比上升的情况下，毛利率上升了 27.74 个百分点，该因素贡献了阳极产品 6.77 个百分点的毛利率上升。毛利率上升主要原因系：1) 2019 年度铝基铅锡阳极板订单量扩大，规模效应显著，毛利率提高；2) 该产品以境外出口为主，按税法相关规定享受一定的出口退税优惠，在报价相同的情况下，境外出口毛利率高于境内毛利率，2019 年度境外收入大幅增长，拉升了该产品的毛利率。

B、阴极产品具体分产品毛利率分析如下：

a、2021 年 1-6 月与 2020 年度对比分析

一级分类	二级分类	2021 年 1-6 月			2020 年度			毛利率贡献率变动⑦=③-⑥
		收入占比①	毛利率②	毛利率贡献率③=①*②	收入占比④	毛利率⑤	毛利率贡献率⑥=④*⑤	
阴极产品	不锈钢阴极板	85.85%	5.91%	5.08%	64.34%	11.04%	7.10%	-2.02%
	铝阴极板	14.15%	10.79%	1.53%	35.66%	11.64%	4.15%	-2.62%
合计		100.00%	6.60%	6.60%	100.00%	11.25%	11.25%	-4.65%

如上表所示：2021 年 1-6 月阴极产品的毛利率较 2020 年度下降 4.65 个百分点，主要原因系：

I、不锈钢阴极板在销售占比上升了 21.51 个百分点的情况下，毛利率下降了 5.13 个百分点，该因素导致了 2.02 个百分点的毛利率下降；不锈钢阴极板毛利率下降主要原因系：2020 年度公司开拓了新客户，该新客户毛利率较老客户毛利率较低，2021 年 1-6 月，该客户收入占比较高，拉低了平均毛利率。

II、铝阴极板在毛利率基本持平的情况下，销售占比下降了 21.51 个百分点，该因素导致了 2.62 个百分点的毛利率下降，铝阴极板销售占比下降主要原因系：2020 年度新中标的湖南株冶有色金属

有限公司阴极板订单已经结束，公司暂未获取新的大额订单，同时公司为提高铝阴极板使用性能和使用寿命进行持续研发，市场推广尚需时间。

b、2020 年度与 2019 年度对比分析

一级分类	二级分类	2020 年度			2019 年度			毛利率贡献率变动 ⑦=③-⑥
		收入占比①	毛利率②	毛利率贡献率③= ①*②	收入占比④	毛利率⑤	毛利率贡献率⑥= ④*⑤	
阴极产品	不锈钢阴极板	64.34%	11.04%	7.10%	82.27%	14.50%	11.93%	-4.83%
	铝阴极板	35.66%	11.64%	4.15%	17.73%	28.78%	5.10%	-0.95%
合计		100.00%	11.25%	11.25%	100.00%	17.03%	17.03%	-5.78%

如上表所示：2020 年度阴极产品的毛利率较 2019 年度下降 5.78 个百分点，主要原因系：

I、不锈钢阴极板在毛利率下降 3.46 个百分点的条件下，销售占比下降了 17.93 个百分点，该因素导致了 4.83 个百分点的毛利率下降；不锈钢阴极板毛利率下降主要原因系：1) 2020 年度公司开拓了新客户，该新客户毛利率较老客户毛利率较低；2) 2020 年度，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，该因素在一定程度上降低了 2020 年度不锈钢阴极板毛利率。

II、铝阴极板在销售占比上升的情况下，毛利率下降了 17.14 个百分点，该因素导致了 0.95 个百分点的毛利率下降，铝阴极板毛利率下降主要原因系：1) 2020 年度，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，该因素降低了 2020 年度铝阴极板毛利率；2) 公司 2020 年度为提升产品性能，提高产品质量，加大了生产投入，一定程度上降低了 2020 年度铝阴极板毛利率；3) 高毛利的尺寸 3.2m²类产品 2020 年度市场需求量少，2020 年度公司未销售该型号产品，拉低了平均毛利率。

c、2019 年度与 2018 年度对比分析

一级分类	二级分类	2019 年度			2018 年度			毛利率贡献率变动 ⑦=③-⑥
		收入占比①	毛利率②	毛利率贡献率③= ①*②	收入占比④	毛利率⑤	毛利率贡献率⑥= ④*⑤	
阴极产品	不锈钢阴极板	82.27%	14.50%	11.93%	90.14%	11.92%	10.74%	1.19%
	铝阴极板	17.73%	28.78%	5.10%	9.86%	7.52%	0.74%	4.36%
合计		100.00%	17.03%	17.03%	100.00%	11.48%	11.48%	5.55%

如上表所示：2019 年度阴极产品的毛利率较 2018 年度上升 5.55 个百分点，主要系：

I、不锈钢阴极板在销售占比略有下降的情况下，毛利率上升 2.58 个百分点，该因素贡献了 1.19 个百分点的毛利率上升；毛利率上升原因主要系：1) 2019 年度该产品销售收入较 2018 年度增

加 2,564.55 万元，2019 年度销售规模较大且订单较为稳定，形成一定的规模效应，导致毛利率相对较高；2）2018 年度，公司给与客户销售折让，冲减当期营业收入 20.10 万元，导致 2018 年毛利率下降 1.08 个百分点。

II、铝阴极板在销售占比上升的情况下，毛利率上升了 21.26 个百分点，该因素贡献了 4.36 个百分点的毛利率上升。毛利率上升主要原因系：2019 年度公司产品竞争优势得以充分体现，订单量不断扩大，产生了一定的规模经济效应，毛利率提高。

③公司与同行业可比公司毛利率对比分析

A、阳极产品

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
大泽电极	23.62%	-0.12%	15.74%	15.54%
公司	15.98%	15.69%	19.60%	17.78%

数据来源：公开披露数据

2021 年 1-6 月，大泽电极毛利率高于公司，主要受大泽电极 2021 年 1-6 月新订单影响，大泽电极毛利率增加较多，公司毛利率则保持相对稳定。

2018-2020 年度，公司阳极产品毛利率高于同行业可比公司大泽电极毛利率：主要原因系：发行人阳极产品采用了“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”与“高性能铝基合金阳极制备技术”。

上述核心技术使公司成为目前行业内规模最大阳极产品生产企业之一，产品初具成本规模效应。

B、阴极产品

同行业可比公司中，三友科技以阴极产品为主，且在收入规模上与公司较为接近，下面就三友科技阴极产品毛利率与公司进行对比分析：

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
三友科技	21.32%	22.26%	18.74%	27.26%
发行人	6.60%	11.25%	17.03%	11.48%

数据来源：公开披露数据

如上表所示：公司阴极产品毛利率低于三友科技毛利率，主要原因系：a、公司报告期内阴极产品产量较低，产品成本与同行业公司相比无规模优势；b、公司主要业务所在地位于云南，原材料采购运费较高，导致生产成本较高，一定程度上降低了公司阴极产品毛利率；c、三友科技阴极产品中包含了夹边条，阴极板维修等高毛利率品类，拉升了三友科技毛利率。

(3) 其他业务毛利率

报告期内，公司其他业务毛利率情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
其他业务收入	1,501.14	5,927.75	3,662.34	2,556.00
其他业务成本	1,291.19	4,886.39	2,625.41	1,446.06
其他业务毛利	209.95	1,041.36	1,036.93	1,109.95
其他业务毛利率	13.99%	17.57%	28.31%	43.43%

报告期内，公司其他业务收入与其他业务成本不存在显著线性关系，公司其他业务收入主要包括半成品、金属边角料等销售收入，房租收入及技术服务收入等。

（四）主要费用情况分析

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018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(%)	金额	营业收入占比(%)
销售费用	2,234,845.07	0.82%	4,142,825.09	1.03%	14,046,087.42	3.36%	10,509,257.00	3.48%
管理费用	5,475,670.31	2.00%	8,642,310.26	2.14%	7,093,907.13	1.70%	5,102,927.36	1.69%
研发费用	5,732,581.95	2.10%	11,872,485.72	2.95%	12,239,059.10	2.93%	8,172,177.95	2.71%
财务费用	4,542,800.21	1.66%	7,287,227.68	1.81%	5,862,023.34	1.40%	4,596,274.79	1.52%
合计	17,985,897.54	6.58%	31,944,848.75	7.93%	39,241,076.99	9.38%	28,380,637.10	9.41%

其他事项：

报告期各期，公司期间费用合计分别为 2,838.06 万元、3,924.11 万元、3,194.48 万元和 1,798.59 万元，占营业收入的比例分别为 9.41%、9.38%、7.93%和 6.58%。

1. 销售费用分析

（1）销售费用构成情况

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
运输费					11,827,549.42	84.21%	7,452,276.09	70.91%
业务招待费	667,080.91	29.85%	420,527.10	10.15%	168,831.29	1.20%	288,581.22	2.75%
职工	576,855.18	25.81%	1,204,855.82	29.08%	892,302.67	6.35%	749,072.08	7.13%

薪酬								
售后服务费	319,859.56	14.31%	1,322,299.93	31.92%	49,632.00	0.35%	527,462.91	5.02%
招投标费	221,067.34	9.89%	591,233.15	14.27%	689,681.60	4.91%	1,015,061.94	9.66%
差旅费	136,893.98	6.13%	310,205.37	7.49%	314,587.30	2.24%	362,063.95	3.45%
其他	313,088.10	14.01%	293,703.72	7.09%	103,503.14	0.74%	114,738.81	1.09%
合计	2,234,845.07	100.00%	4,142,825.09	100.00%	14,046,087.42	100.00%	10,509,257.00	100.00%

(2) 销售费用率与可比公司比较情况

公司名称	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	1.29%	1.00%	1.82%	4.18%
大泽电极	0.43%	0.64%	1.41%	2.09%
平均数(%)	0.86%	0.82%	1.62%	3.14%
发行人(%)	0.82%	1.03%	3.36%	3.48%
原因、匹配性分析	2018年、2020年度及2021年1-6月公司销售费用率与同行业可比公司差距不大，2019年度，同行业可比公司销售费用率出现较大幅度下滑，主要系可比同行业公司三友科技招标费和售后服务费大幅减少所致，拉低了销售费用率。			

其他事项:

报告期各期，公司销售费用分别为1,050.93万元、1,404.61万元、414.28万元及223.48万元，占当期营业收入的比重分别为3.48%、3.36%、1.03%和0.82%。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。

2018-2019年度，公司销售费用占营业收入比重保持稳定，2020年与2021年1-6月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行成本，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1-6月产品销售的运输费418.96万元到营业成本列报，降低销售费用率1.53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1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例

		(%)		(%)		(%)		(%)
中介费	1,948,270.00	35.58%	3,104,326.50	35.92%	1,276,257.50	17.99%	550,620.30	10.79%
职工薪酬	1,801,853.95	32.91%	3,114,953.85	36.04%	3,435,871.28	48.43%	2,544,464.12	49.86%
办公及差旅费	716,404.58	13.08%	603,084.39	6.98%	953,813.30	13.45%	660,765.90	12.95%
折旧	246,066.66	4.49%	401,069.75	4.64%	386,854.28	5.45%	393,781.85	7.72%
车辆费用	103,136.10	1.88%	216,225.71	2.50%	313,275.35	4.42%	258,885.09	5.07%
业务招待费	81,629.61	1.49%	158,079.19	1.83%	166,559.29	2.35%	141,228.40	2.77%
专利费	69,495.30	1.27%	107,088.22	1.24%	25,134.32	0.35%	265,656.19	5.21%
无形资产摊销	40,487.94	0.74%	249,746.73	2.89%	82,403.54	1.16%	100,447.11	1.97%
修理费	21,557.15	0.39%	192,425.29	2.23%	234,579.10	3.31%	73,737.41	1.45%
其他	446,769.02	8.16%	495,310.63	5.73%	219,159.17	3.09%	113,340.99	2.22%
合计	5,475,670.31	100.00%	8,642,310.26	100.00%	7,093,907.13	100.00%	5,102,927.36	100.00%

(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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	4.66%	5.12%	3.39%	5.97%
大泽电极	2.80%	5.08%	3.32%	2.75%
平均数 (%)	3.73%	5.10%	3.36%	4.36%
发行人 (%)	2.00%	2.14%	1.70%	1.69%
原因、匹配性分析	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。			

其他事项：

报告期内，公司管理费用分别为 510.29 万元、709.39 万元、864.23 万元和 547.57 万元，占营业收入的比重分别为 1.69%、1.70%、2.14%和 2.00%。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 60.65%、66.43%、71.96%和 68.49%。报告期内，公司管理费用率基本保持稳定，2020 年度与 2021 年 1-6 月出现一定程度上升，主要系中介费增加较多。

3. 研发费用分析

(1) 研发费用构成情况

单位：元

项目	2021年1月—6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
物料消	2,755,043.26	48.06%	7,587,152.41	63.91%	9,152,126.00	74.78%	5,507,958.44	67.40%

耗								
职工薪酬	1,508,313.99	26.31%	2,838,226.22	23.91%	2,085,471.13	17.04%	2,088,052.86	25.55%
折旧摊销费	346,871.39	6.05%	426,836.83	3.60%	359,802.40	2.94%	427,213.20	5.23%
设计费		0.00%	211,357.67	1.78%	353,773.58	2.89%		
其他费用	1,122,353.31	19.58%	808,912.59	6.81%	287,885.99	2.35%	148,953.45	1.82%
合计	5,732,581.95	100.00%	11,872,485.72	100.00%	12,239,059.10	100.00%	8,172,177.95	100.00%

(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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	4.00%	4.11%	3.55%	4.76%
大泽电极	1.08%	4.43%	0.74%	0.34%
平均数 (%)	2.54%	4.27%	2.15%	2.55%
发行人 (%)	2.10%	2.95%	2.93%	2.71%
原因、匹配性分析	<p>2018-2019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，提升生产技术工艺，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。</p> <p>2020年度与2021年1-6月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营业收入在下降的情况下，平均研发费用有所增长，导致同行业公司研发费用率有所增加。</p>			

其他事项：

报告期内，公司研发费用分别为817.22万元、1,223.91万元、1,187.25万元及573.26万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为2.71%、2.93%、2.95%及2.10%，公司研发支出均费用化，不存在资本化的情况。2018年度-2020年度，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，2021年1-6月公司研发费用率下降较多，主要原因系：公司研发需要借助客户的生产设备进行试验，受客户生产周期影响，公司研发主要集中在下半年。

4. 财务费用分析

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
利息费用	4,103,890.19	6,091,842.43	4,950,578.40	4,167,121.92
减：利息资本化				
减：利息收入	9,189.78	205,164.05	17,022.55	18,164.17
汇兑损益	59,282.98	366,315.37	69,956.97	-76,756.33
银行手续费				
其他				
手续费	388,816.82	1,034,233.93	858,510.52	524,073.37

合计	4,542,800.21	7,287,227.68	5,862,023.34	4,596,274.79
----	--------------	--------------	--------------	--------------

(1) 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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	-0.07%	0.43%	0.65%	0.74%
大泽电板	2.19%	3.48%	2.55%	2.42%
平均数 (%)	1.06%	1.95%	1.60%	1.58%
发行人 (%)	1.66%	1.81%	1.40%	1.52%
原因、匹配性分析	公司财务费用率低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。			

其他事项:

报告期内，公司财务费用金额分别为 459.63 万元、586.20 万元、728.72 万元及 454.28 万元，主要为借款利息支出以及承兑汇票手续费等。

5. 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 2,838.06 万元、3,924.11 万元、3,194.48 万元和 1,798.59 万元，占营业收入的比例分别为 9.41%、9.38%、7.93% 和 6.58%，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1月—6月		2020年度		2019年度		2018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 (%)	金额	营业收入占比 (%)
营业利润	19,941,681.80	7.29%	31,291,399.23	7.76%	42,924,258.49	10.27%	25,100,365.26	8.32%
营业外收入	69,791.06	0.03%	3,143,408.74	0.78%	486,623.23	0.12%	6,662.17	0.00%
营业外支出	89.76	0.00%	256,632.90	0.06%	152,050.56	0.04%	38,153.41	0.01%
利润总额	20,011,383.10	7.32%	34,178,175.07	8.48%	43,258,831.16	10.35%	25,068,874.02	8.31%
所得税费用	1,973,673.95	0.72%	3,189,250.40	0.79%	4,538,530.80	1.09%	2,148,482.87	0.71%
净利润	18,037,709.15	6.59%	30,988,924.67	7.69%	38,720,300.36	9.26%	22,920,391.15	7.60%

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
接受捐赠				
政府补助				
盘盈利得				
上市扶持资金		3,100,000.00	485,000.00	
其他	69,791.06	43,408.74	1,623.23	6,662.17
合计	69,791.06	3,143,408.74	486,623.23	6,662.17

(2) 计入当期损益的政府补助:

□适用 √不适用

其他事项:

报告期内，公司营业外收入分别为0.67万元、48.66万元、314.34万元与6.98万元，2019年度与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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
对外捐赠		150,000.00		
罚款、违约金、滞纳金支出	89.76	70,736.37	87,105.68	33.93
非流动资产毁损报废损失		35,896.53	64,859.93	3,977.14
其他			84.95	34,142.34
合计	89.76	256,632.90	152,050.56	38,153.41

其他事项:

报告期内，公司营业外支出分别为3.82万元、15.21万元、25.66万元及0.01万元。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迟延所致。

根据国家税务总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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
当期所得税费用	1,363,364.15	879,234.22	2,741,762.14	2,947,999.92
递延所得税费用	610,309.80	2,310,016.18	1,796,768.66	-799,517.05
合计	1,973,673.95	3,189,250.40	4,538,530.80	2,148,482.87

(2) 会计利润与所得税费用调整过程

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
利润总额	20,011,383.10	34,178,175.07	43,258,831.16	25,068,874.02
按适用税率 15%计算的所得税费用	3,001,707.47	5,126,726.26	6,488,824.67	3,760,331.10
部分子公司适用不同税率的影响	26,063.25	-124,621.75	-97,559.63	-178,726.18
调整以前期间所得税的影响	85,368.83	21,716.25	466.52	-
税收优惠的影响				
非应税收入的纳税影响				
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	21,603.32	39,902.82	159,567.61	55,859.47
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	5,553.74	37,794.43	17,353.15	20,959.15
研发及无形资产摊销加计扣除	-1,206,084.94	-1,912,267.61	-2,017,855.35	-1,509,940.67
税率调整导致期初递延所得税资产/负债余额的变化	39,462.28			
所得税费用	1,973,673.95	3,189,250.40	4,538,530.80	2,148,482.87

其他事项：

无

5. 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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
----	------------	--------	--------	--------

物料消耗	2,755,043.26	7,587,152.41	9,152,126.00	5,507,958.44
职工薪酬	1,508,313.99	2,838,226.22	2,085,471.13	2,088,052.86
折旧摊销费	346,871.39	426,836.83	359,802.40	427,213.20
设计费		211,357.67	353,773.58	
其他费用	1,122,353.31	808,912.59	287,885.99	148,953.45
合计	5,732,581.95	11,872,485.72	12,239,059.10	8,172,177.95
研发投入占营业收入的比例 (%)	2.10%	2.95%	2.93%	2.71%
原因、匹配性分析	<p>报告期内，公司研发费用分别为 817.22 万元、1,223.91 万元、1,187.25 万元及 573.26 万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为 2.71%、2.93%、2.95% 及 2.10%，公司研发支出均费用化，不存在资本化的情况。2018 年度-2020 年度，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，2021 年 1-6 月公司研发费用率下降较多，主要原因系：公司研发需要借助客户的生产设备进行试验，受客户生产周期影响，公司研发主要集中在下半年。</p>			

其他事项：

无

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				实施进度
			2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 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	54.87	455.88	801.27	550.36	未完成
2	有色金属电解阴极板用高性能绝缘材料	14.00		-	-	18.88	已完结
3	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	62.52	已完结
4	钛基贱金属氧化物涂层阳极材料的研究与开发	140.28		-	-	27.12	已完结

5	铅酸电池用新型铝基铅合金的复合材料研究	47.00		-	-	33.58	已完结
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	127.41	55.80	15.25	52.78	-	未完成
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	780.00	113.70	467.08	-	-	未完成
8	高性能铅炭电池关键材料及制备技术的研究与开发	802.00	166.23	93.94	-	-	未完成
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	704.00	44.00	68.43	-	-	未完成
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	641.10	0.00	-	272.82	124.75	已完结
11	锂离子电池富锂锰基正极材料的制备与性能研究	165.50	11.81	27.78	53.33	-	未完成
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	1,673.00	36.18	10.64	-	-	未完成
13	高注胶量多规格集成专用注塑模具的研究与开发	878.00	90.66	48.25	-	-	未完成
合计		7,960.35	573.26	1,187.25	1,223.91	817.22	-

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

单位：元

公司	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
三友科技	4.00%	4.11%	3.55%	4.76%
大泽电极	1.08%	4.43%	0.74%	0.34%
平均数 (%)	2.54%	4.27%	2.15%	2.55%

发行人 (%)	2.10%	2.95%	2.93%	2.71%
---------	-------	-------	-------	-------

其他事项:

无

4. 研发投入总体分析

报告期内，公司研发费用分别为 817.22 万元、1,223.91 万元、1,187.25 万元及 573.26 万元，主要为物料消耗及职工薪酬，占营业收入比例分别为 2.71%、2.93%、2.95% 及 2.10%，公司研发支出均费用化，不存在资本化的情况。2018 年度-2020 年度，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，2021 年 1-6 月公司研发费用率下降较多，主要原因系：公司研发需要借助客户的生产设备进行试验，受客户生产周期影响，公司研发主要集中在下半年。

(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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
权益法核算的长期股权投资收益	146,654.10	882,788.32	665,360.82	1,041,649.10
处置长期股权投资产生的投资收益			41,817.30	
交易性金融资产在持有期间的投资收益				
处置交易性金融资产取得的投资收益				
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				
其他权益工具投资在持有期间取得的股利收入				
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				
丧失控制权后，剩余股权按公允价值重新计量产生的利得				
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				
处置其他债权投资取得的投资收益				
处置债权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	-205,972.43
合计	199,783.84	924,558.38	365,278.25	835,676.67

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	942,614.79	1,655,952.90	1,340,290.97	983,161.28
个税手续费返还	31,057.75	10,558.07		
合计	973,672.54	1,666,510.97	1,340,290.97	983,161.28

其他事项:

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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度	与资产相关/ 与收益相关
云南省科学技术厅 2021年知识产权（专利权）质押贷款贴息 补助	23.95				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	19.50	3.25	-	-	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
2020年度科技贷款担 保费补助项目	12.50	12.50	-	-	与收益相关
冶金电极材料技术创 新平台项目	7.78	16.79	15.56	16.84	与资产相关
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	2.50	5.00	5.00	5.00	与资产相关

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	1.09	6.95	25.17	-	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
研发经费投入补助	-	-	-	35.30	与收益相关
科技贷款担保费补助	-	-	-	25.00	与收益相关
云南省知识产权局专利资助	-	-	-	5.50	与收益相关
扩销促产补助资金	-	-	-	5.00	与收益相关
其他	13.81	5.25	13.30	5.68	与收益相关
合计	94.26	165.60	134.03	98.32	

4. 信用减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款坏账损失	-1,512,020.13	-1,757,778.20	-408,929.68	-2,925,464.65
应收票据坏账损失	407,864.81	-359,434.73	-364,830.45	-618,771.02
其他应收款坏账损失	-6,897.76	272,065.95	484,973.36	-519,974.20
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				
合计	-1,111,053.08	-1,845,146.98	-288,786.77	-4,064,209.87

其他事项：

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 406.42 万元、28.88 万元、184.51 万元与 111.11 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，2018 年度应收账款坏账损失金额较大，主要系：当年度公司与湖南株冶有色金属有限公司、紫金矿业物流有限公司开始深度合作，2018 年末上述两家客户应收账款余额增加较多所致。

5. 资产减值损失

√适用 □不适用

单位：元

项目	2021年1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
坏账损失	-			
存货跌价损失	439,661.79	457,236.28	-422,657.28	-647,718.13
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				

合计	439,661.79	457,236.28	-422,657.28	-647,718.13

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
划分为持有待售的非流动资产处置收益				
其中：固定资产处置收益				
无形资产处置收益				
持有待售处置组处置收益				
未划分为持有待售的非流动资产处置收益	-470.45	-226,866.20	-278,424.51	97,370.56
其中：固定资产处置收益	-470.45	-226,866.20	-278,424.51	97,370.56
无形资产处置收益				
合计	-470.45	-226,866.20	-278,424.51	97,370.56

其他事项:

报告期内，公司资产处置收益金额分别为9.74万元、-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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
经营活动产生的现金流量：				
销售商品、提供劳务收到的现金	226,977,967.69	341,168,391.26	381,742,078.84	202,287,924.39
收到的税费返还	67,847.40	55,202.29	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	7,812,612.22	18,411,202.07	18,855,256.66	110,514,264.03
经营活动现金流入小计	234,858,427.31	359,634,795.62	400,597,335.50	312,802,188.42
购买商品、接受劳务支付的现金	216,293,243.24	306,815,678.57	331,103,155.93	196,716,245.45

支付给职工以及为职工支付的现金	14,645,455.81	18,625,317.78	17,000,583.78	14,546,373.37
支付的各项税费	5,552,892.89	13,106,374.69	18,374,579.02	10,336,125.06
支付其他与经营活动有关的现金	13,414,868.78	18,261,143.61	14,276,649.67	117,334,063.00
经营活动现金流出小计	249,906,460.72	356,808,514.65	380,754,968.40	338,932,806.88
经营活动产生的现金流量净额	-15,048,033.41	2,826,280.97	19,842,367.10	-26,130,618.46

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
政府补助	660,860.05	8,084,032.00	2,155,951.15	764,800.00
利息收入	9,189.78	205,164.05	17,022.55	18,164.17
代收代付款			2,112,000.00	99,442,226.56
保证金和备用金退回	6,423,664.53	6,988,888.97	12,906,070.16	7,903,978.04
房租水电费	606,575.13	3,122,076.85	1,664,212.80	2,306,964.53
个税手续费返还	31,057.75	10,558.07	-	
保险赔款及其他	81,264.98	482.13	-	78,130.73
合计	7,812,612.22	18,411,202.07	18,855,256.66	110,514,264.03

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
代收代付款			2,156,917.42	99,287,798.58
支付保证金和备用金等	7,788,519.10	11,275,918.03	6,834,637.57	13,650,395.80
销售费管理费等费用开支	5,626,259.92	6,764,489.21	5,197,904.05	4,361,692.35
支付罚款滞纳金	89.76	70,736.37	87,105.68	33.93
捐赠支出		150,000.00		
其他营业外支出			84.95	34,142.34
合计	13,414,868.78	18,261,143.61	14,276,649.67	117,334,063.00

其他事项:

无

4. 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-2,613.06万元、1,984.24万元、282.63万元与-1,504.80万元。

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20,228.79万元、38,174.21万元、34,116.84万元与22,697.80万元，占经营活动现金流入比重分别为64.67%、95.29%、94.87%与96.64%。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19,671.62万元、33,110.32万元、30,681.57万元与21,629.32万元，占经营活动现金流出比重分别为58.04%、86.96%、85.99%与86.55%。2018年度收到其他与经营活动有关的现金、支付其他与经营活动有关的现金金额较大，主要系当年度贸易交易产生的代收代付款金额较大。

(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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
销售商品、提供劳务收到的现金	22,697.80	34,116.84	38,174.21	20,228.79
营业收入	27,353.74	40,299.61	41,813.99	30,157.78
销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入	82.98%	84.66%	91.30%	67.08%
购买商品、接受劳务支付的现金	21,629.32	30,681.57	33,110.32	19,671.62
营业成本	23,469.94	33,785.11	33,399.68	24,232.37
购买商品、接受劳务支付的现金/营业成本	92.16%	90.81%	99.13%	81.18%
经营活动产生的现金流量净额	-1,504.80	282.63	1,984.24	-2,613.06
净利润	1,803.77	3,098.89	3,872.03	2,292.04
经营活动产生的现金流量净额/净利润	-83.43%	9.12%	51.25%	-114.01%

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67.08%、91.30%、84.66%与82.98%，2018年度比例较低，主要由于公司2018年度与湖南株冶有色金属有限公司、紫金矿业物流有限公司开始深度合作，2018年度末上述两家客户应收账款余额增加较多所致。

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81.18%、99.13%、90.81%与92.16%，2018年度比例较低，主要受票据结算影响。

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-114.01%、51.25%、9.12%与-83.43%。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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
财务费用（收益以“-”填列）	417.38	699.89	580.65	456.02
存货的减少（增加以“-”填列）	-2,887.31	-680.65	-444.45	95.02
经营性应收项目的减少（增加以“-”填列）	-3,210.85	-3,803.97	-816.60	-6,837.05
经营性应付项目的增加（减少以“-”填列）	1,975.99	258.73	-1,876.48	674.12
合计	-3,704.79	-3,525.99	-2,556.87	-5,611.89
经营活动产生的现金流量净额与净利润差额	-3,308.57	-2,816.26	-1,887.79	-4,905.10

（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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
投资活动产生的现金流量：				
收回投资收到的现金		302,602.40	6,864,804.72	7,229,445.00
取得投资收益收到的现金		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	176,100.00
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				
投资活动现金流入小计	2,000.00	386,635.84	6,878,644.72	7,405,545.00
购建固定资产、无形资产和其	11,460,321.42	11,623,894.90	6,119,949.56	6,238,686.00

他长期资产支付的现金				
投资支付的现金	3,000,000.00	2,103,101.78	7,061,204.72	6,577,647.00
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	205,972.43
投资活动现金流出小计	14,460,321.42	13,726,996.68	13,523,054.15	13,022,305.43
投资活动产生的现金流量净额	-14,458,321.42	-13,340,360.84	-6,644,409.43	-5,616,760.43

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
期货投资亏损			341,899.87	205,972.43
合计			341,899.87	205,972.43

其他事项:

无

4. 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-561.68万元、-664.44万元、-1,334.04万元与-1,445.83万元。其中, 报告期内投资活动现金流入分别为740.55万元、687.86万元、38.66万元与0.20万元, 主要为期货投资产生的现金流入。投资活动现金流出分别为1,302.23万元、1,352.31万元、1,372.70万元与1,446.03万元, 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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
筹资活动产生的现金流量:				
吸收投资收到的现金	-	1,000,000.00	1,000,000.00	1,030,000.00
取得借款收到的现金	80,678,531.00	75,686,000.00	93,997,531.20	88,167,000.00
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	36,732,000.00
筹资活动现金流入小计	80,678,531.00	79,669,207.50	97,582,351.20	125,929,000.00
偿还债务支付的现金	50,993,547.46	55,091,434.12	89,115,344.24	70,906,889.57

分配股利、利润或偿付利息支付的现金	6,345,683.04	16,747,107.32	5,289,745.15	6,499,160.55
支付其他与筹资活动有关的现金		520,000.00	1,148,000.00	36,512,000.00
筹资活动现金流出小计	57,339,230.50	72,358,541.44	95,553,089.39	113,918,050.12
筹资活动产生的现金流量净额	23,339,300.50	7,310,666.06	2,029,261.81	12,010,949.88

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
票据贴现款		2,983,207.50	2,584,820.00	1,000,000.00
收到其他公司借款				25,760,000.00
收到个人借款				9,972,000.00
合计		2,983,207.50	2,584,820.00	36,732,000.00

其他事项:

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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
归还其他公司借款				25,760,000.00
归还个人借款				9,972,000.00
融资担保、融资服务费		520,000.00	1,148,000.00	780,000.00
合计		520,000.00	1,148,000.00	36,512,000.00

其他事项:

无

4. 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 1,201.09 万元、202.93 万元、731.07 万元与 2,333.93 万元。其中，报告期内筹资活动现金流入分别为 12,592.90 万元、9,758.24 万元、7,966.92 万元与 8,067.85 万元，主要为取得借款现金流入，筹资活动现金流出分别为 11,391.81 万元、9,555.31 万元、7,235.85 万元与 5,733.92 万元，主要为偿还债务的现金支出。2018 年度收到其他与筹资活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金金额较大，主要系当年度收到其他公司及个人借款及支付其他公司及个人借款金额较大所致。

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1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
购建固定资产、无形资产、在建工程等支出	1,146.03	1,162.39	611.99	623.87
合计	1,146.03	1,162.39	611.99	623.87

报告期各期，公司资本性支出金额分别为 623.87 万元、611.99 万元、1,162.39 万元与 1,146.03 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1月—6月	2020年度	2019年度	2018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%	17%、16%、10%、6%、5%
消费税					
教育费附加	应缴增值税税额	3%	3%	3%	3%
城市维护建设税	应缴增值税税额	7%、5%	7%、5%	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%	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%	1.2%、12%
地方教育附加	应缴增值税税额	2%	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1月—6月	2020年度	2019年度	2018年度
昆工科技	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
昆工晋宁	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
昆工商贸	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
昆工香港	16.50%	16.50%	16.50%	16.50%
昆工塑料			20.00%	20.00%
昆工湖南	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%

其他事项：

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 2018 年、2019 年、2020 年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，2018 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 1-6 月减按 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（2019 年末已税务注销）、昆工湖南的 2018 年企业所得税，根据《财政部 税务总局关于进一步扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2018〕77 号）的规定，小型微利企业的年应纳税所得额上限由 50 万元提高至 100 万元，对年应纳税所得额低于 100 万元（含 100 万元）的小型微利企业，其所得减按 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税额，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、昆工湖南 2021 年 1-6 月企业所得税按《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） 其他事项

√适用 □不适用

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 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利润总额	2,001.14	3,417.82	4,325.88	2,506.89
高新技术企业与西部大开发税收优惠金额（应纳税所得额*10%）	85.20	57.17	179.80	192.81
小型微利企业税收优惠金额	-	-	12.94	8.37
高新技术企业与西部大开发税收优惠金额占利润总额的比例	4.26%	1.67%	4.16%	7.69%
小型微利企业税收优惠金额占利润总额的比例	-	-	0.30%	0.33%
税收优惠合计占利润总额的比例	4.26%	1.67%	4.46%	8.03%

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 8.03%、4.46%、1.67% 和 4.26%，占比较低，公司经营业绩对税收优惠不构成重大依赖。

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
2018-2019 年	财务报表格式要求变化	-	见其他事项具体说明			
2018 年 1 月 1 日起	财政部 2017 年修订了《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号—金融资产转移》、《企		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”。			

	业会计准则第24号—套期会计》和《企业会计准则第37号—金融工具列报》，（统称“新金融工具准则”）。		
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。		见其他事项具体说明
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》		见其他事项具体说明

	(财会[2018]35号)(以下简称“新租赁准则”)		
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”。

其他事项:

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	财政部2017年修订了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量》、《企业会计准则第23号—金融资产转移》、《企业会计准则第24号—套期会计》和《企业会计准则第37号—金融工具列报》,(统称“新金融工具准则”)。	2018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”。
4	《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
5	《企业会计准则第12号—债务重组》	2019年1月1日起	否
6	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

7	《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
8	关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知（财会〔2018〕15号）	2018年1月1日起	是，列报变化

财政部于2017年3月31日分别发布了《企业会计准则第22号—金融工具确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号—金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号—套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号—金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）。本公司于2018年1月1日执行上述新金融工具准则，并对会计政策的相关内容进行调整，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”。

财政部于2018年6月15日发布《财政部关于修订印发2018年度一般企业财务报表格式的通知》（财会〔2018〕15号，以下简称“2018年新修订的财务报表格式”），2018年新修订的财务报表格式除保留2017年新修订的财务报表格式的内容外，主要将资产负债表中的部分项目合并列报，在利润表中将原“管理费用”中的研发费用分拆单独列示，新增“研发费用”项目，反映企业进行研究与开发过程中发生的费用化支出。

财政部于2018年9月5日发布《关于2018年度一般企业财务报表格式有关问题的解读》（以下简称《解读》），《解读》规定：企业作为个人所得税的扣缴义务人，根据《中华人民共和国个人所得税法》收到的扣缴税款手续费，应作为其他与日常活动相关的项目在利润表的“其他收益”项目中填列；企业实际收到的政府补助，无论是与资产相关还是与收益相关，在编制现金流量表时均作为经营活动产生的现金流量列报。

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

（1）执行新收入准则

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

(2) 执行新金融工具准则

新金融工具准则以“预期信用损失”模型替代了原金融工具准则中的“已发生损失”模型。“预期信用损失”模型要求持续评估金融资产的信用风险，因此在新金融工具准则下，于2018年1月1日，按照新金融工具准则规定重新计量应收账款、应收票据和其他应收款的预期信用损失准备，并按新金融工具准则列示应收账款、应收票据、其他应收款的账面价值。

本公司执行新金融工具准则对2018年年初合并财务报表及母公司财务报表产生影响的项目及金额为：

单位：万元

项目	合并财务报表	母公司财务报表
应收票据	-62.63	-62.63
递延所得税资产	9.39	9.39
未分配利润	-53.23	-53.23

(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	调整银行存款利息跨期等	公司第三届董	货币资金	-372.98

年度	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	董事会 第二十一次会议	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		预付款项	-2,919,594.73
	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、		营业成本	-2,575,280.85

	清理长期挂账的预付款项等			
	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产处置收益等		资产处置收益	-278,424.51
	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
2018年度	不满足终止确认条件的应收票据列报调整、补记坏账准备、重分类调整等		应收票据	16,651,497.08
	坏账准备调整等		应收账款	-118,475.60
	应付预付双边挂账抵消、清理长期挂账的预付款项等		预付款项	-4,305,835.60
	坏账准备调整等		其他应收款	-56,376.83
	合并抵消调整、更正成本结转金额、存货跌价准备调整等		存货	-2,791,251.41
	应交税费重分类调整等		其他流动资产	-104,864.68
	出租的固定资产及土地重分类调整等	公司第二届董事会第二十二次会议、公司第三届董事会第二十一次会议	投资性房地产	17,429,103.62
	出租的固定资产重分类调整、合并抵消调整等		固定资产	-8,782,328.05
	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、合并抵消调整等		无形资产	-12,767,053.62
	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、内部交易抵消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	10,218,687.16
	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	4,167,000.00
	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、费用跨期调整等		应付账款	7,432,451.13
	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	-556,901.86

不满足终止确认条件的已贴现的应收票据列报调整、无需支付的长期挂账的零星应付款调整等	其他应付款	2,897,681.65
补记应付利息等	应付利息	1,993.34
根据固定资产折旧形成的暂时性差异,调整递延所得税负债等	递延所得税负债	437,099.20
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	-3,767,325.03
尾差调整	其他综合收益	-0.01
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	181,582.29
更正各项损益的会计差错的综合影响	未分配利润	4,678,169.62
根据对子公司的实际出资比例,更正少数股东权益	少数股东权益	-96,654.92
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	-5,303,996.64
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、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	-6,824,077.95
税金及附加跨期调整、调整残疾人保障金列报、冲减多计提的税金及附加等	税金及附加	48,157.47
运费跨期调整等	销售费用	575,299.85
列报在预付款项的费用调整至管理费用、无形资产及非专利技术摊销调整、残疾人保障金列报调整、合并抵消调整等	管理费用	-193,019.09
更正误记入财务费用的政府补助,利息及汇率差异调整等	财务费用	251,983.20
更正误记入财务费用的政府补助等	其他收益	250,000.00
根据新金融工具准则,将原计入资产减值损失中坏账损失分类至信用减值损失及应收账款、应收票据、其他应收款的坏账准备调整等	信用减值损失	-4,064,209.87
根据新金融工具准则,将原计入资产减值损失中坏账损失分类至信用减值损失及存货跌价准备调整等	资产减值损失	2,646,557.88
更正固定资产内部交易实现的利润等	资产处置收益	96,001.79
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	-1,129,164.05

其他事项:

(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 2018-2019 年度的新三板公开报表数据进行了追溯调整,经与 2018 年与 2019 年新三板公开报表数据对比情况如下:

单位:万元

项目	2019 年度	2018 年度
----	---------	---------

	申报 报表	新三板公 开报表	差异 金额	差异率	申报 报表	新三板公 开报表	差异 金额	差异率
资产 总额	34,190.07	35,345.67	-1,155.60	-3.27%	31,310.43	29,773.12	1,537.31	5.16%
负债 总额	12,835.19	13,897.91	-1,062.72	-7.65%	13,700.96	12,263.23	1,437.73	11.72%
所有者权 益	21,354.88	21,447.76	-92.88	-0.43%	17,609.47	17,509.89	99.58	0.57%
营业 收入	41,813.99	42,000.80	-186.81	-0.44%	30,157.78	30,688.18	-530.40	-1.73%
营业 成本	33,399.68	33,657.21	-257.53	-0.77%	24,232.37	24,914.78	-682.41	-2.74%
净利润	3,872.03	4,096.92	-224.89	-5.49%	2,292.04	2,202.52	89.52	4.06%

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 2018 年度、2019 年度净利润的影响分别为 89.52 万元、-224.89 万元，分别占调整前净利润的 4.06%和-5.49%；对 2018 年度、2019 年度净资产的影响金额分别为 99.58 万元、-92.88 万元，分别占调整前净资产的 0.57%、-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。

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) 重大期后事项

适用 不适用

(二) 或有事项

适用 不适用

截至 2021 年 6 月 30 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 1,792.70 万元。

(三) 其他重要事项

适用 不适用

公司于 2021 年 8 月 9 日召开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》，拟将公司持有的全资子公司湖南昆工恒源新材料科技有限公司 100.00% 的股权转让给自然人王进伟。

截止至 2021 年 6 月 30 日，昆工湖南经审计的净资产为 983.98 万元，经评估公司采用资产基础法评估后，昆工湖南的股东全部权益于评估基准日 2021 年 6 月 30 日的市场价值为 981.88 万元。经与受让方王进伟协商一致，协商定价 1,000.00 万元。本次股权转让遵循自愿、平等、公平、诚实信用的交易原则，定价公允合理。

公司已于 2021 年 8 月 12 日完成湖南昆工恒源新材料科技有限公司工商变更登记。交易完成后，本公司将不再持有湖南昆工恒源新材料科技有限公司的股权，本次交易不构成重大资产重组。

九、 滚存利润披露

适用 不适用

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二十六会议决议、2021年第八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	20,790.42
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	8,356.35
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00
合计		36,130.91	34,146.77

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。

本项目拟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。

（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

（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

栅栏型铝基铝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，发行人交额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

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。

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”、“栅栏型铝基铝合金复合惰性阳极板生产线自动化升级改造实现年产20万片产能项目”以及“补充流动资金”，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物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	电积铜、电积锌和电积锰用栅栏型复合材料阳极板	高效节能降耗铝合金及铝基铝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。公司的管理团队成员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，项目完全达产后预计每年新增 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）		13,971.95	13,971.95	86.90%
6	流动资金	2,106.84	2,106.84	13.10%
合计		16,078.79	16,078.79	100.00%

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公开发行说明书第五节之“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）。

（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%
----	----------	----------	----------	---------

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	镉电积用新型铅基多元合金复合阳极材料的研究及开发	开发镉电积用新型铅基多元合金复合阳极材料
3	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	解决电积锌、电积铜用栅栏型铝基铝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铝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撑服务中体现。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。

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		10,340.49	10,340.49	100.00%

(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公开发行说明书第五节之“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）。

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。具体使用情况如下：

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

截至本公开发行说明书签署日，除本公开发行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、 诉讼、仲裁事项

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。

四、 控股股东、实际控制人重大违法行为

截至本公开发行说明书签署日，公司控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

五、 其他事项

无

第十一节 声明与承诺

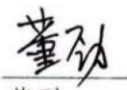


一、发行人全体董事、监事、高级管理人员承诺

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本公开发行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。

董事签名：

 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	

监事签名：

 董劲	 刘伟	 陈静
---	---	--

高级管理人员签名：

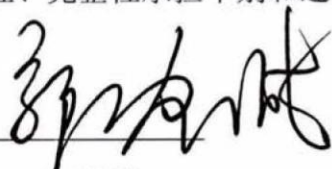
 郭忠诚	 彭跃	 朱承亮
 黄太祥	 郭克娇	



二、发行人控股股东声明

本人承诺本公开发行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：



郭忠诚

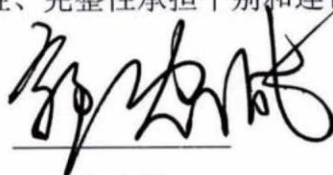
昆明理工恒达科技股份有限公司



三、发行人实际控制人声明

本人承诺本公开发行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。

实际控制人：



郭忠诚

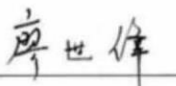
昆明理工恒达科技股份有限公司



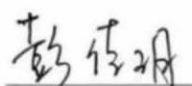
四、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对公开发行说明书进行了核查，保荐机构管理层已认真阅读昆明理工恒达科技股份有限公司公开发行说明书的全部内容，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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人：


廖世锋

保荐代表人：


彭佳玥


曹晋闻

法定代表人、总经理：


沈春晖

董事长：


李石山



五、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读公开发行人说明书，确认公开发行人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公开发行人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，确认公开发行人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、完整性承担相应的法律责任。



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

黄楚玲

2021年11月8日

六、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读本公开发行说明书，确认公开发行说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告、经本所鉴证的非经常性损益明细表、等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人 2020 年、2021 年 1-6 月财务数据进行了审计，对 2018 年、2019 年天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计报告进行专项复核并出具了会计差错更正专项报告，确认公开发行说明书与申报材料中提交的审计报告、会计差错专项更正报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在公开发行说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告、发行人前次募集资金使用情况的报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表内容无异议，确认公开发行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、完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：



谭小青

经办注册会计师：



鲍琼



赵光枣



丁恒花

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年11月08日

七、 承担评估业务的资产评估机构声明

适用 不适用

八、 其他声明

适用 不适用

第十二节 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。