



顶立科技

关于湖南顶立科技股份有限公司公开
发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（陕西省西安市新城东大街 319 号 8 幢 10000 室）

北京证券交易所：

根据贵所于 2025 年 4 月 30 日出具的《关于湖南顶立科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“审核问询函”）的要求，西部证券股份有限公司（以下简称“西部证券”、“保荐机构”、“保荐人”）作为湖南顶立科技股份有限公司（以下简称“顶立科技”、“发行人”、“公司”）向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市的保荐人（主承销商），已会同发行人、发行人律师湖南启元律师事务所（以下简称“发行人律师”）及发行人申报会计师众华会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就审核问询函所提问题逐条进行了认真核查、讨论及回复，对申请文件的相关内容进行了修订，具体情况如下文，请予审核。

除另有说明外，本审核问询函回复所使用的简称与《湖南顶立科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义相同。

本审核问询函回复中的字体代表以下含义：

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

本审核问询函回复除特别说明外，所有数值保留 2 位小数，若出现总数与各项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

问题 1.关于业绩下滑风险

根据申请文件及问询回复, (1) 发行人报告期各期营业收入分别为 45,663.69 万元、64,306.20 万元、65,332.28 万元, 2023 年、2024 年收入增长率分别为 40.83%、1.60%; 预计 2025 年第一季度收入 7,531.26 万元, 同比下滑 16.17%, 主要系新签外销订单无法及时在第一季度完成验收。(2) 发行人 2024 年新签合同金额同比下滑 26.70%, 主要系光伏行业产能过剩导致新项目搁置, 公司设备销量受到影响。2024 年新签外销订单金额较上年度增加 25,015.79 万元, 增幅 759.67%。截至 2025 年 2 月末, 发行人在手订单金额 69,885.69 万元, 预计均会于 2025 年内进行验收。

请发行人: (1) 列示报告期各期境内外新签订单金额及变动原因, 说明 2024 年新签外销订单大幅增加的原因及合理性; 结合发行人在设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面的具体竞争优势, 分析境外业务获取是否具有可持续性; 结合不同应用领域市场发展趋势、主要设备技术迭代情况、下游客户需求变动等, 分析境内业务是否存在减少风险。(2) 结合发行人主要在手订单的违约条款、款项支付安排、设备制造验收周期、历史在手订单转化率等, 说明在手订单是否具有可执行性, 是否存在客户单方面取消的风险。(3) 说明公司新签合同金额下滑趋势是否得到缓解, 是否存在继续下滑的风险。结合前述情况, 以及设备技术迭代周期 3-6 年的经营特点、市场竞争格局对毛利率的影响、主要客户合作稳定性等, 充分揭示发行人业绩下滑风险。(4) 说明公司与在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式, 相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等, 设备交付验收安排及最新进展, 客户是否具备履约能力。

请保荐机构、申报会计师: (1) 对上述事项进行核查并发表明确意见; (2) 说明对在手订单真实性、可执行性的核查方式、程序、比例及结果。

回复:

一、列示报告期各期境内外新签订单金额及变动原因, 说明 2024 年新签外销订单大幅增加的原因及合理性; 结合发行人在设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面的具体竞争优势, 分析境外业务获取是否具有可持续性; 结合不同应用领域市场发展趋势、主要设备技术迭代情况、下游客户需求变动等, 分

析境内业务是否存在减少风险。

【发行人说明】

(一) 列示报告期各期境内外新签订单金额及变动原因，说明 2024 年新签外销订单大幅增加的原因及合理性

2021-2024 年度，公司境内外新签合同的金额（含税）情况如下：

单位：万元

销售地区	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境内	35,472.55	74,438.01	75,869.47	44,275.09
境外	24,961.32	3,539.83	2,620.32	2,175.34
合计	60,433.87	77,977.84	78,489.79	46,450.43

注：此处 2024 年度新签合同金额较《顶立科技及西部证券关于第一轮问询的回复》中存在差异主要系前次回复未将子公司顶立智能的新签合同金额纳入统计。

2022-2023 年度，公司新签内销订单金额较大，主要系：1、2022 年度，芜湖天鸟高新技术有限公司为建设高性能碳纤维复合材料生产线，向公司采购相关热工装备，当年签订合同金额 10,163.54 万元，客户 22 因半导体扩产需求，向公司采购热工装备，当年签订合同金额 5,966.00 万元，客户 2 出于国家项目需要向公司采购热工装备，当年签订合同金额 4,742.62 万元；2、2023 年度，客户 2 和客户 14 出于国家项目需要向公司采购热工装备，当年签订合同金额 20,469.57 万元，客户 41 因其碳化硅产品的涂层加工需求，当年签订合同金额 5,265.60 万元。

2024 年度公司新签内销合同金额为 35,472.55 万元，同比下降，主要原因系：1、主要受国家项目进度影响，航空航天领域和核工业领域的客户 2024 年度新签订单金额下降；2、2023 年下半年以来，光伏行业出现产能过剩，对公司设备需求下降；3、半导体领域的碳化硅产业 2024 年度处于需求放缓、价格下跌阶段，行业内企业被迫提前进行产品升级，进入了新一轮研发周期，导致市场需求放缓。

2021-2024 年，公司新签外销合同金额逐年增加，其中 2024 年度公司新签署外销合同金额为 24,961.32 万元，同比大幅增长，主要系随着公司海外市场开拓的持续深化，凭借卓越的产品力与服务体系，在东欧区域实现突破性进展，2024

年成功签约数笔千万级海外订单，海外订单金额大幅增加，主要订单的具体情况如下：

单位：万元

客户	主要销售内容	合同金额	获客渠道	主营业务	合作背景
客户 30	***烧结炉	15,400.00	老客户推荐	高温合金产品	客户采购设备用于高温合金产品的制造
	真空热处理生产线	3,008.00			
客户 29	***装料室兼冷却室、***系统炉	2,957.06	通过展会建立联系	不锈钢管件	客户采购设备用于不锈钢管件的真空热处理

综上所述，2024 年公司新签外销订单大幅增加具备合理性。

（二）结合发行人在设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面的具体竞争优势，分析境外业务获取是否具有可持续性

公司自 2008 年开始进行海外拓展，具备较好的客户基础和销售渠道，报告期内及期末在手订单中，公司境外业务收入主要来自于东欧市场。

在设备性价比方面，相较于海外客户本土生产厂商而言，国内具有完备的供应链体系，如钢材类产品、耐高温材料、机电配件以及控制元器件等，国内有众多专业的原材料生产企业，能够稳定地提供高质量的原材料，同时公司具备多年规模化生产经验，使得公司热工装备的生产周期较短且成本相对较低，具备较高性价比。

在供货稳定性方面，公司外销设备和内销设备在材料上无较大差异，国内供应链体系完备，公司可及时采购相关原材料并安排生产，向客户交货；公司在设备出厂前会充分进行热调试，保证客户现场调试的顺利完成；公司向东欧客户供货的主要运输方式为公路和铁路运输，相较于海运而言，具备时效性强、安排灵活等优势。

在服务能力方面，（1）售前，公司每年会多次参加海外市场相关展会，进行客户拜访，积极与客户沟通交流，了解客户真实需求，推进项目落地；（2）售中，公司会定期向客户汇报项目进度，重点阶段与客户沟通确认并邀请客户参与厂内调试，为后期设备使用打下良好基础；（3）售后，公司在主要海外客户地区常驻售后服务团队，包括机械和电气工程师以及负责当地沟通的服务经理，能迅速响应客户需求，提升客户满意度。

除深耕东欧市场外，公司持续加大对印度、新加坡、日本、马来西亚和土耳其等多个国家的市场开拓力度，截至 2025 年 5 月 23 日，公司 2025 年新签订海外合同金额为 6,099.65 万元，在手海外订单金额为 28,072.54 万元。

综上所述，发行人在设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面均具备相关竞争优势，并在多个市场持续加大开拓力度，从长期看，公司境外业务的获取具有可持续性。

(三) 结合不同应用领域市场发展趋势、主要设备技术迭代情况、下游客户需求变动等，分析境内业务是否存在减少风险

1、不同应用领域市场发展趋势及下游客户需求变动情况

(1) 航空航天领域

航空航天领域大量采用发展前沿的科学技术，选用各种比强度高的材料，发展近无余量成形技术、精密和超精密加工技术、柔性加工生产线等精密制造技术。飞机机体材料由传统的铝合金和钢为主体，逐渐扩大钛合金材料和树脂基复合材料的用量。随着发动机性能提高，高温聚合物和金属基复合材料、陶瓷基复合材料、碳/碳复合材料逐步代替了传统的高温合金和钛合金。为适应航空航天领域新材料、新产品和精密制造技术的发展需要，航空热处理重点要发展精密热处理，通过精确的生产过程控制，实现精密形状和尺寸控制及精确组织与性能控制。在政策支持和市场需求的双重驱动下，我国航空航天行业加快了转型升级和国产化进程，取得了一系列重大成就，随着相关产品的产量增加和技术迭代，需要更多热工装备用于零部件制造和材料加工，直接推动热工装备市场需求增长。长期来看，航空航天领域的下游客户需求相对稳定，并主要取决于国家发展需求，呈稳定向上发展趋势。

(2) 半导体领域

半导体行业为国家高度重视的战略型新兴产业，设备需求逐年增多，随着半导体产业扩张，制造企业新建和扩建工厂，对热工装备需求增多，特别是在晶体生长原料、芯片封装材料，以及晶体生长炉、外延炉、退火炉、光刻机、刻蚀机、离子注入机、薄膜沉积等设备零部件、耗材方向的材料制备有大量碳陶热工设备需求。对于芯片生产所需的“陶瓷加热器”、“静电卡盘”等关键部件的制造，

则离不开真空热压炉、真空钎焊炉等先进热处理热工装备。公司碳化钼涂层产品是新一代耐高温材料，作为耐腐蚀涂层、抗氧化涂层、耐磨涂层，主要应用于第三代半导体单晶生长等领域。半导体行业未来发展前景广阔，下游客户需求呈现持续上升态势。

（3）核工业领域

核工业领域正处于快速发展阶段，其一，传统核反应堆材料体系迎来系统性迭代升级，以核反应堆关键组件包壳管为例，正经历从传统金属锆管向陶瓷基复合材料的技术革新，此类材料在耐高温、抗腐蚀及安全性等性能指标上实现重大突破，为配套装备的研发与生产开辟全新市场空间。其二，新型核反应堆的产业化进程加速推进，新型核燃料制备工艺对热工设备提出更高技术要求，从原料预处理、高温烧结到精密成型，各环节均需配备高精度、高可靠性的专用热工装备，进而带动相关热工装备市场的快速增长。

（4）新能源领域

一方面，新能源汽车保有量快速上升，动力电池使用量大幅增长，早期投入使用的锂电池逐渐进入退役期，锂电池回收市场规模持续增长，随着回收技术不断进步，新的工艺和技术涌现，提高了回收效率和资源回收率，这直接带动了对热工装备的需求，用于锂电池回收过程中的多个环节，如热解、干燥、焙烧、还原等。

另一方面，在全球能源转型与技术革新的双重驱动下，储能电池与氢燃料电池领域对材料制备设备的需求呈现出逐年递增的态势。伴随行业技术迭代加速，以硅碳负极、固态电池等为代表的新兴材料研发持续取得突破，其产业化进程正稳步推进，进而促进相关材料制备设备市场的快速发展。

当前新型电池材料的发展是大势所趋，国内企业凭借技术创新、产业集群及政策支持等优势，引领行业发展方向，随着新型电池材料产业化进程的加速推进，下游客户需求持续增长，与之配套的材料制备设备市场将迎来新一轮的增长机遇。

（5）新材料领域

工业发展进程中，材料作为基础要素，构筑起制造业体系迭代升级的核心支撑，随着新型材料的研发与产业化持续加速，因技术迭代与产能扩张，新材料制

备装备市场迎来显著增长。例如：新型碳陶刹车盘凭借其卓越的高温稳定性、轻量化特性及优异的摩擦性能，能够有效缩短制动距离，显著提升刹车响应速度与可靠性，同时降低磨损、延长使用寿命。

在新材料应用领域，碳陶刹车盘市场是公司产品重要的应用方向。当前，飞机、高铁及汽车等交通运输行业对新型刹车盘的需求呈现高速增长态势。尤其是新能源汽车领域，随着消费者对车辆安全性能与轻量化需求的不断提升，碳陶刹车盘市场呈现出需求旺盛的强劲发展势头，为配套的相关材料制备设备市场提供了广阔的发展机遇。

（6）机械制造领域

目前机械制造行业正处于向自动化、智能化和无人化的转型阶段。例如汽车生产线上高度协同作业的机械臂，精密电子制造车间里精准运作的自动化设备，其借助先进的传感技术、智能控制系统与自动化机械装置，可实现生产流程的自主高效运行。

公司相关热工装备已在机械制造领域大规模供货，涵盖汽车、工程机械等多元细分领域，伴随下游客户向高端化、智能化转型进程加速，市场对高精度、智能化热工装备的需求持续攀升，公司热工装备业务有望实现更为显著的市场拓展与业绩增长。

综上，航空航天领域因国家发展需求与技术迭代、半导体领域新建扩建产能、核工业领域材料体系升级与新堆型产业化、新能源领域电池材料研发及汽车电池回收、新材料领域如碳陶刹车盘应用市场拓展、机械制造领域向自动化、智能化转型等因素，分别从不同方面驱动热工装备市场发展，下游客户需求持续增长。

2、主要设备技术迭代情况

（1）碳陶热工装备

化学气相沉积炉：化学气相沉积炉是碳基复合材料、陶瓷基复合材料、高端陶瓷材料制备必不可少的关键核心装备。技术进步主要体现在满足客户不断增长的材料制备工艺需求，实现装备制造技术与材料工艺紧密结合，确保持续优化升级。目前及今后较长一段时间将朝着尺寸更大、工作温度更高、均温性更好、自

动化、智能化、绿色化方向发展。化学气相沉积装备属于公司的核心产品，应用非常广泛，居行业领先水平，引领材料及装备发展。

高温炉：是碳材料、陶瓷材料、钨钼铌等难熔金属材料制造的重要装备。正朝着大型化、超高温、超高压、高可靠、长寿命、智能化方向发展，公司的高温炉产品处于行业领先水平。该类型设备大多为个性化定制设备，公司基于客户需求与技术沉淀，实现高温装备高端化。

连续炉：公司的连续炉产品有连续高温提纯，连续高温石墨化等装备，目前，该类装备居行业领先水平，未来将向着超高温、高效率、自动装卸料方向发展。该类装备是低成本、高可靠性、大规模制造特种材料的重要设备。随着固态电池正负极、电解质材料制备等行业的快速发展，该设备市场前景广阔，并将快速增长。

（2）先进热处理热工装备

真空热处理装备：包括真空热处理炉（含油淬、水淬、气淬、退火、回火、时效、渗碳等）、真空钎焊炉、真空氢气炉、真空热处理无人生产线、热等静压与高压气淬复合炉等产品。未来技术发展方向为无人化、智能化、节能化、绿色化，适于细长杆、薄壁件无氧化、无脱碳、无氢脆、极小变形的真空油淬装备；具有渗碳速度快、渗层均匀、无晶界氧化的真空低压渗碳装备；具有高冷却速度的高压气淬装备等。目前，公司真空热处理装备已完成相关技术迭代，并已开始进入相关市场。

真空热压装备：公司真空热压装备主要包括不同规格的真空热压机，广泛用于金属、陶瓷及复合材料制备。产品未来技术发展正朝着大吨位、超高温、智能化方向发展。随着产业结构深度调整，市场需求呈现多元化、精细化特征，应用领域从粉末冶金向半导体领域快速扩展。公司适应市场需求，形成差异化优势，满足客户独特要求，持续巩固行业领先地位。

真空扩散焊/钎焊装备：公司真空扩散焊/钎焊装备产品主要包括不同用途、不同规格的真空扩散焊/钎焊接装备。未来技术向多压头、智能化、高精度、广适应方向发展。公司作为行业技术创新的领军企业，已构建起“设备+工艺”一

体化制造服务体系，将先进装备制造技术与工艺解决方案深度融合，为客户提供定制化、全流程的服务，不断更新迭代技术，居国内行业领先地位。

（3）粉末冶金和环保热工装备

粉末冶金领域设备：公司粉末冶金装备主要包括不同粉体制备、粉体部件烧结致密化装备。产品更新迭代方向主要为进一步提高设备温度均匀性、降低设备运行成本。公司是粉末冶金带式还原炉、真空烧结炉等行业标准的起草单位，技术水平居行业前列。公司拥有密封专利等核心技术，设备广泛应用于金属、陶瓷及复合材料领域。

环保领域设备：公司环保领域设备主要包括废旧动力电池、废线路板、废轮胎高值回收再生等成套装备与工艺技术。产品更新迭代方向正朝着大规模、低成本、绿色化、装备与回收工艺相结合的交钥匙工程方向发展。公司产品覆盖范围广，深受市场好评。在新能源动力电池回收处理领域，能满足市场不同客户对不同装备和不同工艺的回收处理需求。经中国有色金属工业协会成果评价，设备连续运行指标达到国内领先水平。

公司热工装备的主要类型设备技术迭代方向明确，公司凭借核心技术优势与行业领先水平，在各细分领域均展现出较强的产品竞争力与市场引领力。

综上所述，公司境内业务主要下游应用领域市场发展趋势良好，市场空间广阔，公司技术研发和迭代紧跟下游行业客户需求变动和设备技术迭代周期，公司境内业务增长具备可持续性，境内业务减少的风险相对较小。

二、结合发行人主要在手订单的违约条款、款项支付安排、设备制造验收周期、历史在手订单转化率等，说明在手订单是否具有可执行性，是否存在客户单方面取消的风险。

【发行人说明】

（一）主要在手订单情况

报告期各期末，发行人在手订单前十名情况如下表：

1、2024 年末在手订单前十名情况

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收周期 (月)	已回款金额 (万元)	已回款比例
1	客户 30	①如出现违约，对方未主张违约责任的，则违约方无需承担违约金；如主张违约责任，违约金为每天 0.05%，最高不超过合同额的 2%；②支付违约金不免除其他合同义务；③支付违约金不免除承担对方遭受的损失义务；④买方未履行合同义务期限超过 6 个月，卖方可以终止合同	15,400.00	第一笔款 10%，第二笔款 20%，第三笔款 25%，第四笔款 30%，第五笔款 15%	17	7,323.35	47.55%
2	客户 30	同本期末 1 号订单	3,008.00	预付款 30%，提货款 60%，验收款 10%	10	2,680.30	89.11%
3	客户 29	①甲方未在合同规定时间内支付款项，乙方有权要求甲方按照未支付金额每日支付 0.1%的违约金；②甲方责任总金额不超过合同总价值的 5%；③违约方支付罚款、赔偿损失不免除其他合同义务	2,247.32	预付款 30%，提货款 70%	6	665.20	29.60%
4	江苏尚鼎新能源科技有限公司	未约定甲方违约责任	1,175.00	预付款 30%，到货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	7	705.00	60.00%
5	长飞石英技术（武汉）有限公司	未约定甲方违约责任	1,020.00	预付款 30%，提货款 60%，质保金 10%	4	306.00	30.00%
6	客户 21	未约定甲方违约责任	950.00	预付款 30%，到货款 30%，验收款 30%，质保金 10%	6	285.00	30.00%
7	安徽赛司腾智能装备有限公司	①甲方不能按照合同约定付款，每延迟 1 日，甲方应缴纳千分之一的违约金，违约金上限 10%；②因甲方原因导致	840.00	预付款 20%，提货款 55%，验收款 20%，质保金 5%	8	630.00	75.00%

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期 (月)	已回款金 额(万元)	已回款 比例
		乙方不能按期交货的, 乙方不承担延期交货责任					
8	中哈希望机电设备(北京)有限公司	本合同范围内不履行或履行义务不当, 过错方应支付罚款, 金额确定如下: 如果没有要求罚款, 那么延误的每一天罚款金额为 0%; 如果要求罚款, 那么延误的每一天罚款金额为 0.05%, 但不超过合同总金额的 1%	785.50	预付款 30%, 提货款 65%, 验收款 5%	6	229.65	29.24%
9	客户 31	①如果要求罚款, 那么延误的每一天罚款金额为 0.05%, 但不超过合同总金额的 2%; ②违约方支付罚款不应免除该缔约方履行协议项下义务; ③违约方支付违约费用或罚款, 不应免除该方补偿另一方遭受损失的义务	760.00	第一笔款 10%, 第二笔款 20%, 第三笔款 60%, 第四笔款 10%	11	582.00	76.58%
10	客户 29	①甲方未在合同规定时间内支付款项, 乙方有权要求甲方按照未支付金额每日支付 0.1% 的违约金; ②甲方责任总金额不超过合同总价值的 5%; ③违约方支付罚款、赔偿损失不免除其他合同义务	709.74	预付款 30%, 提货款 70%	11	212.92	30.00%

注: 回款截至日为 2025 年 4 月 30 日

2、2023 年末在手订单前十名情况

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
----	------	------------	--------------	--------	---------------	-------------------	-----------

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
1	客户 2	未约定甲方违约责任	1,975.00	预付款 20%，到货款 40%， 验收款 35%，质保金 5%	9	1,876.25	95%
2	客户 4	未约定甲方违约责任	1,950.00	原理性验证评审款 15%， 项目总体方案评审款 20%，主体设备进场复验款 30%，提货款 15%，验收 款 15%，质保金 5%	24	1,852.50	95%
3	客户 14	甲方延迟支付货款，应按照合同订立时 1 年期贷款市场报价 利率向卖方支付违约金	1,890.00	预付款 30%，交货款 30%， 验收款 30%，质保金 10%	10	1,134.00	60%
4	客户 14	同本期末 3 号订单	1,890.00	预付款 30%，交货款 30%， 验收款 30%，质保金 10%	9	1,134.00	60%
5	客户 14	同本期末 3 号订单	1,890.00	预付款 30%，交货款 30%， 验收款 30%，质保金 10%	10	1,134.00	60%
6	客户 5	未约定甲方违约条款	1,850.00	预付款 20%，设计评审款 30%，提货款 30%，验收 款 20%	9	1,850.00	100%

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
7	湖南中伟智能制造有限公司	甲方应按时给乙方支付相应款项,若延期支付,甲方需按照同期银行活期存款利率支付利息	1,780.00	预付款 30%, 发货款 30%, 验收款 30%, 质保金 10%	12	1,602.00	90%
8	客户 2	同本期末 1 号订单	1,650.00	方案评审款 20%, 到货款 40%, 验收款 35%, 质保 金 5%	10	990.00	60%
9	衢州华友资源再生科技有限 公司	未约定甲方违约条款	1,471.00	预付款 30%, 提货款 30%, 验收款 30%, 质保金 10%	12	954.60	64.89%
10	客户 2	同本期末 1 号订单	1,350.00	预付款 20%, 到货款 40%, 验收款 35%, 质保金 5%	7	1,282.50	95%

注：回款截至日为 2025 年 4 月 30 日

3、2022 年末在手订单前十名情况

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
1	贵州中伟资源循环产业发展 有限公司	甲方应按时给乙方支付相应款项,若延期支付,甲方需按照同期银行活期存款利率支付利息	2,171.80	预付款 30%, 提货款 40%, 验收款 20%, 质保金 10%	13	2,171.55	100%

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
2	客户 4	未约定甲方违约条款	1,950.00	原理性验证评审款 15%， 项目总体方案评审款 20%，主体设备进场复验 款 30%，提货款 15%，验 收款 15%，质保金 5%	24	1,852.50	95%
3	客户 6	未约定甲方违约条款	1,760.00	预付款 20%，提货款 40%， 验收款 30%，质保金 10%	16	1,056.00	60%
4	中南大学	甲方每延迟付款一天，应承担 0.01%的违约金，上限为合 同总额的 10%	1,692.00	方案验收款 10%，提货款 50%，验收款 30%，质保 金 10%	8	1,438.20	85%
5	客户 3	违约方应向守约方承担违约责任	1,389.00	预付款 30%，开箱验收款 40%，验收款 25%，质保 金 5%	16	1,389.00	100%
6	北京天仁道和新材料有限公司	甲方非因乙方原因延迟付款的，交货期顺延;且甲方需向乙 方支付违约金，该违约金以每日 0.1%总价款计算	1,380.00	预付款 40%，提货款 50%， 质保金 10%	10	1,242.00	90%
7	客户 14	未约定甲方违约条款	1,157.00	预付款 30%，提货款 40%， 验收款 20%，质保金 10%	13	1,041.30	90%
8	客户 1	一方违约，另一方可要求对方补救，不能及时补救的，守 约方可终止协议，并要求对方赔偿	999.70	预付款 30%，提货款 30%， 验收款 30%，质保金 10%	8	899.73	90%

序号	客户名称	合同中的客户违约条款	合同金额 (万元)	款项支付安排	制造验收 周期(月)	已回款 金额(万 元)	已回款 比例
9	安徽弘昌新材料有限公司	甲方未按期付款超过 5 日的, 按每天 0.3% 支付违约金, 上限 10%	980.00	预付款 30%, 提货款 60%, 验收款 5%, 质保金 5%	5	980.00	100%
10	客户 15	甲方因款项支付不及时造成的乙方研发工作延迟, 应承担 违约责任	980.00	预付款 20%, 设计评审 20%, 进度款 20%, 验收 款 20%, 调试款 10%, 终 验收 5%, 质保金 5%	13	784.00	80%

注: 回款截至日为 2025 年 4 月 30 日

（二）在手订单转化率情况

发行人各期在手订单转化率情况如下表：

单位：万元

期末时点	期末在手订单	截至 2025 年 4 月末 已实现收入（含税）	订单转化率
2024 年末	57,891.32	8,437.46	14.57%
2023 年末	72,403.64	63,545.79	87.77%
2022 年末	65,256.60	63,730.61	97.66%

如上表，公司在手订单转化率较高。2023 年末在手订单转化率为 87.77%，主要系公司产品呈现向大型化、复杂化发展的趋势，部分设备生产周期、安装调试及验收周期也存在增加的趋势，订单转化时间有所增加。

综上所述，报告期内发行人在手订单转化率较高，主要在手订单均已支付货款，同时部分在手订单合同约定了客户违约条款，在手订单具有可执行性，客户单方面取消的风险较小。

三、说明公司新签合同金额下滑趋势是否得到缓解，是否存在继续下滑的风险。结合前述情况，以及设备技术迭代周期 3-6 年的经营特点、市场竞争格局对毛利率的影响、主要客户合作稳定性等，充分揭示发行人业绩下滑风险。

【发行人说明】

截至 2025 年 5 月 23 日，公司 2025 年新签订合同金额为 34,971.90 万元，在手订单金额为 83,572.84 万元，在手订单金额较 2024 年末增长 25,681.52 万元，增幅 44.36%，公司新签合同金额下滑趋势已得到扭转。

设备技术迭代周期情况：公司所销售设备的技术迭代周期大致为 3-6 年，公司下游客户需求存在一定周期性波动。但一方面，公司凭借较强的研发实力，已构建起覆盖多领域、多类型的热工装备产品矩阵，具备产品宽度优势，可满足客户多样化和快速迭代的需求，能在一定程度上抵御单一行业轮动带来的风险；另一方面，随着发行人设备销售规模的不断扩大，设备全生命周期服务体系逐步完善，相关的后续设备维护和配件更换收入亦成为发行人新的收入增长点。

市场竞争格局对毛利率的影响情况：（1）对于发行人的高端设备，在市场竞争中具备核心竞争优势，采取以价值导向定价，毛利率相对较高。报告期内，

公司高端设备 收入占比分别为 63.38%、67.60%和 85.64%，截至 2025 年 5 月 23 日在手订单中，高端设备合同金额占比提高至 95.24%，对公司毛利率的提高存在正向影响；（2）对于公司的外销产品，在当地市场具备较强的市场竞争力，公司主要采取以价值导向定价，同时外销客户对公司产品价格的敏感性相对较低，使得公司议价能力较强，导致一般情况下外销产品的定价往往高于相近技术水平的同类内销产品。报告期内，公司外销收入占比分别为 5.25%、3.43%和 3.77%，截至 2025 年 5 月 23 日在手订单中，外销合同金额占比上升至 33.59%，外销产品金额占比上升对公司毛利率的提高存在正向影响。根据本题第一问中对主要设备技术迭代情况的描述，在当前市场竞争格局下，公司研发与技术方向紧贴行业技术迭代情况，可保持较强的议价空间和市场竞争能力。

主要客户合作稳定性情况：报告期各期老客户收入占比分别为 45.68%、65.13%和 70.37%。一方面，凭借先进的技术实力、优质的产品和丰富的行业经验，公司吸引了大量优秀客户，报告期内公司客户数量不断增加，老客户基本保持稳定的高复购率，具备较强的市场竞争能力，与主要客户的合作稳定、可持续；另一方面，公司持续大力开发新客户，公司加大了海外市场的开拓力度，公司获取海外订单金额大幅增加；公司在半导体行业（高性能陶瓷、芯片制造等领域）、石英行业、多晶硅行业、碳陶刹车盘领域等具备高增长潜力的行业持续发力，在该领域内获取的客户订单增长。

综上所述，发行人下游客户需求存在一定周期性波动，但公司依托多元化产品矩阵覆盖航空航天、半导体、核工业、新能源等多领域应用场景，凭借持续迭代的核心技术与新兴应用市场的开拓能力，形成多维度的抗风险能力，可有效平滑单一行业周期波动带来的不利影响，保障公司经营业绩的稳定性。截至 2025 年 5 月 23 日，公司在手订单充足，公司新签合同金额下滑趋势已得到扭转，业绩持续下滑的风险较低。对于公司未来业绩可能存在的下滑风险，公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”中进行了风险披露，披露内容如下：

“（二）未来业绩下滑的风险

报告期内，公司营业收入分别为 45,663.69 万元、64,306.20 万元和 65,332.28 万元，2024 年增幅有所放缓；净利润分别为 6,636.00 万元、12,655.23

万元和 11,453.88 万元，2024 年较上期略有下滑。受到公司设备技术迭代周期 3-6 年的经营特点，部分行业下游客户的需求变动存在一定周期性，如果未来下游客户行业出现周期性波动，主要客户需求发生较大变化，公司不能及时响应市场变化，精准调整产品结构与业务方向，将导致公司未来经营业绩不如预期，存在业绩下滑的风险。”

四、说明公司与在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式，相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等，设备交付验收安排及最新进展，客户是否具备履约能力。

【发行人说明】

发行人 2024 年末在手订单前十名客户情况如下表：

单位：万元

客户名称	合同金额	合作背景	订单获取方式	客户主营业务	客户经营规模	客户产品应用领域	预计交付验收时间	截至4月末履约进展	截至4月末回款情况	是否具备履约能力
客户 30	15,400.00	设备用于高温合金产品的制造	询比价	高温合金产品	大型	冶金、船舶、机械制造	2025 年	制造中	7,323.35	经营规模较大，具备履约能力
客户 30	3,008.00	设备用于高温合金产品的制造	询比价	高温合金产品	大型	冶金、船舶、机械制造	2025 年	已验收	2,680.30	已履约完成
客户 29	2,247.32	设备用于不锈钢管件的真空热处理。	境外投标	不锈钢管件	大型	电站、船舶、制造	2025 年	设计中	665.20	多次合作客户，经营规模较大，具备履约能力
江苏尚鼎新能源科技有限公司	1,175.00	客户新建产线，设备用于其对黑粉、铜、铝等金属的回收再利用	招投标	资源再生技术研发，废旧动力电池回收与利用	中型	新能源	2025 年	安装中	705.00	注册资本 8000 万元，具备履约能力
长飞石英技术（武汉）有限公司	1,020.00	设备主要用于石英生产	竞争性谈判	专用材料制造	中型	航空航天	2025 年	制造中	306.00	上市公司的子公司，具备履约能力
客户 21	950.00	设备主要用于处理高精度变壁厚大型管类零件等	招投标	轨道交通、铜材加工、汽车零部件等多个领域	大型	新能源	2025 年	制造中	285.00	中央企业，具备履约能力
安徽赛司腾智能装备有限公司	840.00	客户新建产线，设备用于废旧动力电池回收与利用	竞争性谈判	专用化学产品销售，废旧动力电池回收与利用	大型	机械制造	2025 年	安装中	630.00	新设公司，母公司为行业内专精特新企业，具备履约能力

客户名称	合同金额	合作背景	订单获取方式	客户主营业务	客户经营规模	客户产品应用领域	预计交付验收时间	截至4月末履约进展	截至4月末回款情况	是否具备履约能力
中哈希望机电设备（北京）有限公司	785.50	设备主要用于各类陶瓷材料、复合材料、高导热材料的加工	竞争性谈判	机械设备销售，货物进出口等	微型	机械制造	2025年	制造中	229.65	多次合作客户，信誉较好，具备履约能力
客户 31	760.00	我司老客户；采购设备用于扩建产线	询比价	金属加工设备	大型	新材料	2025年	制造中	582.00	多次合作客户，信誉较好，具备履约能力
客户 29	709.74	设备用于不锈钢管件的真空热处理	境外投标	不锈钢管件	大型	电站、船舶、制造	2025年	制造中	212.92	多次合作客户，经营规模较大，具备履约能力

如上表，发行人期末主要在手订单客户均具有一定的规模和实力、拥有一定的行业地位以及较好的履约记录，均已支付较高比例

的合同款项，具备履约能力。

五、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对在手订单真实性、可执行性的核查方式、程序、比例及结果。

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

（1）获取发行人报告期各期末及截至 2025 年 5 月 23 日在手订单明细，取得报告期各期及 2025 年度（截至 2025 年 5 月 23 日）新签订单明细，并向发行人了解 2024 年新签外销订单大幅增加和内销订单大幅下降的原因；

（2）了解发行人境外业务中公司产品设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面的具体竞争优势以及境内业务中不同应用领域市场发展趋势、主要设备技术迭代情况、下游客户需求变动等；

（3）获取报告期各期末主要在手订单合同，查阅违约条款、款项支付安排、设备制造验收周期等信息，统计报告期内在手订单的转化率，分析在手订单是否具有可执行性，以及是否存在客户单方面取消的风险；

（4）核查公司报告期各期末在手订单的材料采购、生产安排、生产进度、客户付款等情况；

（5）了解与报告期末主要客户的在手订单的合作背景、订单获取方式、客户的主营业务、经营规模、应用领域等信息，结合设备交付验收安排及客户付款情况等信息，分析客户是否具备履约能力。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人已列示报告期各期境内外新签订单金额及变动原因，说明 2024 年新签外销订单大幅增加的原因及合理性；发行人境外业务在设备性价比、供货稳定性、服务能力等方面的均具备相关竞争优势，公司境外业务获取方面具有可持续性；发行人境内业务主要下游应用领域市场发展趋势良好，市场空间广阔，公司技术研发和迭代紧跟下游行业客户需求变动和设备技术迭代周期，公司境内

业务增长具备可持续性，境内业务减少的风险相对较小；

(2) 报告期内发行人在手订单转化率较高，主要在手订单均已支付货款，同时部分在手订单合同约定了客户违约条款，在手订单具有可执行性，客户单方面取消的风险较小；

(3) 截至目前，公司在手订单充足，公司新签合同金额下滑趋势已得到扭转，且在手订单中外销及高端订单占比上升，有助于综合毛利率的提高。发行人下游客户需求存在一定周期性波动，但公司凭借多元化的产品布局，能在一定程度上抵御单一行业轮动带来的风险。对于可能存在的风险，发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”中对“未来业绩下滑的风险”进行了补充披露；

(4) 发行人已说明在手订单中主要客户的合作背景、订单获取方式，相关客户的主营业务、经营规模、应用领域等，设备交付验收安排及最新进展，发行人期末在手订单主要客户均具有一定的规模和实力、拥有一定的行业地位以及较好的履约记录，具备履约能力。

(二) 说明对在手订单真实性、可执行性的核查方式、程序、比例及结果

1、核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

(1) 获取报告期各期末在手订单明细表；

(2) 选取报告期各期末 200 万元以上的在手订单进行核查，核查的具体内容包括在手订单对应合同、材料采购情况、材料领用情况、产品出厂情况、验收情况、客户付款情况等，通过在手订单的实际执行情况核实在手订单的真实性，可执行性。具体核查比例如下：

单位：万元

序号	项目	2024 年末	2023 年末	2022 年末
A	在手订单金额	57,891.32	72,403.64	65,256.60
B	已核查金额	53,255.44	63,298.49	59,034.43
C=B/A	核查比例	91.99%	87.42%	90.47%

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为，发行人在手订单真实，具有可执行性。

问题 2. 供应商核查的充分性

根据申请文件及问询回复，（1）报告期各期，发行人向贸易类供应商采购金额分别为 9,402.06 万元、9,317.61 万元和 5,160.99 万元，占比分别为 32.50%、29.32%和 22.01%。发行人部分原材料供应商存在成立当年即与公司合作且实缴资本较低、参保人数较少的情况。发行人与控股股东、实际控制人及其近亲属控制的其他企业存在供应商重叠的情况。（2）发行人在建工程 2024 年期末金额为 8,199.45 万元，主要是 2024 年下半年浏阳厂房建设投入增加。发行人 2024 年向湖南莫辰建筑工程有限公司采购 7,192.95 万元，2022 年向湖南铁元素建筑科技有限公司采购车间施工 1,186.80 万元、向长沙阳霖机械设备有限公司采购机器设备 872.88 万元。上述供应商均存在实缴资本较低、参保人数较少的情况。

（1）原材料供应商。请发行人：①说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况；与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性。发行人及其关联方与主要供应商是否存在利益输送或异常资金往来。②列示发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商采购金额、交易内容、应用领域等，发行人采购价格公允性，是否存在关联方通过重叠供应商为发行人代垫成本费用情形。③补充披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因，说明各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本的匹配性。

（2）在建工程和固定资产供应商。请发行人：①说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准；浏阳厂房主要供应商采购内容、合同金额、款项支付安排，相关供应商与公司及其关联方是否存在关联关系。②结合相近地区建设的同类工程的造价情况与公司厂房造价的比较情况，说明浏阳厂房建设价格的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。③结合湖南莫辰的经营资质、人员情况、与公司合作历史、已完工项目情况等，说明公司向其进行大额采购的合理性，供应商资质规模与公司采购额是否匹配。结合湖南铁元素、长沙阳霖的经营规模、采购比价情况等，进一步说明向其采购的合理性和定价公允性。④说明在建工程成本核算依据、核算方法，是否包括与在建工程无关的其他支出；2024

年底在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对函证、走访供应商的选择标准是否合理、全面，是否考虑供应商结构和异常情况；（3）详细说明对在建工程的监盘情况及监盘结论，并结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。请保荐机构对照《保荐人尽职调查工作准则》第二十八条等相关规定，说明针对发行人采购是否异常的核查情况及核查充分性。

回复：

一、原材料供应商。请发行人：①说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况；与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性。发行人及其关联方与主要供应商是否存在利益输送或异常资金往来。②列示发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商采购金额、交易内容、应用领域等，发行人采购价格公允性，是否存在关联方通过重叠供应商为发行人代垫成本费用情形。③补充披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因，说明各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本的匹配性。

【发行人说明】

（一）说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况；与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性。发行人及其关联方与主要供应商是否存在利益输送或异常资金往来

1、说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况

（1）2024 年度

单位：万元

贸易供应商	采购的具体内容	采购金额	占比	终端供应商
湖南文彬供应链管理有限公	重轨、型钢、钢板等	477.23	9.25%	湖南华菱涟源钢铁有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、攀钢集团攀枝花钢钒有限公司、日照钢铁控股集团有限公司等

贸易供应商	采购的具体内容	采购金额	占比	终端供应商
司				
湖南新展不锈钢有限公司	钢板、钢管等	446.54	8.65%	山西太钢不锈钢股份有限公司、浙江青业特钢有限公司、福建青拓实业股份有限公司、福建青拓镍业有限公司、宝山钢铁股份有限公司、浙江鑫通达特钢制造有限公司等
湖南凯文金属科技开发有限公司	不锈钢板、钢带等	349.91	6.78%	宝钢德盛不锈钢有限公司、福建青拓实业股份有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、振石集团东方特钢有限公司等
长沙环融机电贸易有限公司	锚栓、耐高温水管、气泡膜、管链输送机、切割线等	319.71	6.19%	威海韩泰塑胶制品有限公司、山东磐金钢管制造有限公司、凯斯特阀门集团有限公司等
长沙市金尧迪钢材有限公司	法兰、封头等	296.13	5.74%	河北洲际重工有限公司、河北海际管道装备有限公司等
合计		1,889.52	36.61%	

注：终端供应商来源于贸易商提供的产品质量证明书和说明，采购金额为不含税金额，下同。

(2) 2023 年度

单位：万元

贸易供应商	采购的具体内容	采购金额	占比	终端供应商
湖南新展不锈钢有限公司	钢板、钢管等	878.31	9.43%	山西太钢不锈钢股份有限公司、浙江青业特钢有限公司、福建青拓实业股份有限公司、福建青拓镍业有限公司、宝山钢铁股份有限公司、浙江鑫通达特钢制造有限公司等
湖南凯文金属科技开发有限公司	不锈钢板、钢带等	855.77	9.18%	山西太钢不锈钢股份有限公司、甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司、山东太钢鑫海不锈钢有限公司、福建鼎信科技有限公司、振石集团东方特钢有限公司等
长沙市金尧迪钢材有限公司	法兰、封头、锁圈主体等	688.30	7.39%	河北洲际重工有限公司、河北海际管道装备有限公司等
湖南永益供应链管理有限公司	不锈钢板、钢带等	659.77	7.08%	北海诚德不锈钢有限公司、振石集团东方特钢有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、福建甬金金属科技有限公司、广东甬金金属科技有限公司、福建鼎信科技有限公司、宝钢德盛不锈钢有限公司等
湖南仁本供应链管理有限公司及其长沙分公司	烧结炉、推舟式处理炉、锂电池资源化设备系统等	622.53	6.68%	振石集团东方特钢有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、福建鼎信科技有限公司等
合计		3,704.69	39.76%	

(3) 2022 年度

单位：万元

贸易供应商	采购的具体内容	采购金额	占比	终端供应商
湖南新展不锈钢有限公司	钢板、钢管等	989.95	10.53%	山西太钢不锈钢股份有限公司、浙江青业特钢有限公司、福建青拓实业股份有限公司、福建青拓镍业有限公司、宝山钢铁股份有限公司、浙江鑫通达特钢制造有限公司等
湖南凯文金属科技开发有限公司	不锈钢板、钢带等	587.00	6.24%	振石集团东方特钢有限公司、鞍钢联众（广州）不锈钢有限公司、山西太钢不锈钢股份有限公司、江苏德龙镍业有限公司、福建鼎信科技有限公司、广西北港新材料有限公司等
湖南文彬供应链管理有限公司	钢板、钢管等	517.76	5.51%	湖南华菱涟源钢铁有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、攀钢集团攀枝花钢钒有限公司、日照钢铁控股集团有限公司等
长沙市金尧迪钢材有限公司	法兰、封头、锁圈主体等	504.05	5.36%	河北洲际重工有限公司、河北海际管道装备有限公司等
长沙市普瑞金属材料贸易有限公司	铜排、铜管等	433.72	4.61%	广东华鸿铜业有限公司等
合计		3,032.48	32.25%	

2、与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性

公司已建立《供应商管理制度》等制度，建立了严格的供应商筛选机制，采购部门综合考虑供应商产品质量、生产能力、产品价格、信用、交货期、服务质量等因素，要求有合作意向的供应商填写《供应商调查表》，在综合评价合格后将纳入合格供应商目录。公司主要根据供应商名录中的合格供应商，通过竞争性谈判、询比价等方式，综合选择最符合公司需求的供应商进行采购。

报告期内，发行人原材料主要供应商存在成立当年即与公司合作且实缴资本较低、参保人数较少的情况，情况如下表所示：

单位：万元

供应商名称	2024 年采购金额	2023 年采购金额	2022 年采购金额	成立时间	开始合作时间	参保人数	员工人数	注册资本	实缴资本
湖南新展不锈钢有限公司	446.54	878.31	989.95	2021 年	2021 年	3	3	200 万元	0
湖南凯文金属科技开发有限公司	349.91	855.77	587.00	2020 年	2020 年	0	3	300 万元	0

供应商名称	2024年采购金额	2023年采购金额	2022年采购金额	成立时间	开始合作时间	参保人数	员工人数	注册资本	实缴资本
湖南文彬供应链管理有限公司	477.23	444.59	517.76	2022年	2022年	0	3	300万元	0
江西良益煦诚液压科技有限公司	541.90	319.47	125.06	2020年	2020年	10	13	200万元	0

注：成立时间、参保人数、注册资本、实缴资本为企业查询结果，采购金额为不含税金额。

公司与上述供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性情况如下所示：

供应商名称	合作背景、原因	采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性情况
湖南新展不锈钢有限公司	长沙科米不锈钢有限公司（以下简称“长沙科米”）与湖南新展不锈钢有限公司（以下简称“湖南新展”）同为袁进峰控制，公司2012年开始与长沙科米合作，主要向其采购钢材用于生产，其价格合理、产品质量稳定，双方合作良好，同时，公司与其每年签订年度采购协议，采用货到付款的方式按月对账结算。2021年，应供应商长沙科米变更业务合作主体的需要，湖南新展成立后，公司经过审查将其纳入合格供应商库并延续向其采购	该公司为贸易商，员工人数为3人，本身并不从事生产性活动，主要依托于客户资源、销售渠道开展业务。报告期内，其提供给公司的产品对应的终端供应商较多，拥有较为丰富的进货渠道，可以为公司提供多种原材料的解决方案，满足公司多种型号的原材料需求和潜在需求，节约公司沟通成本和筛选所需时间，具备与其业务规模相匹配的经营能力
湖南凯文金属科技开发有限公司	2020年，公司钢材种类采购较多，现有供应商无法全部满足公司需求，同时公司需新增供应商询比价，该公司经营地点在长沙，交付产品为符合国标要求的钢厂材料，公司与其每年签订年度采购协议，采用货到付款的方式按月对账结算，公司经过审查后选择新增其作为公司供应商。该公司多次供货的质量较好，交期响应及时，公司与其持续开展合作	该公司为贸易商，员工人数为3人，本身并不从事生产性活动，主要依托于客户资源、销售渠道开展业务。报告期内，其提供给公司的产品对应的终端供应商较多，拥有较为丰富的进货渠道，可以为公司提供多种原材料的解决方案，满足公司多种型号的原材料需求和潜在需求，节约公司沟通成本和筛选所需时间，具备与其业务规模相匹配的经营能力
湖南文彬供应链管理有限公司	2022年，公司钢材种类采购较多，现有供应商有时无法满足多家比价，该供应商实际控制人曾在湖南能安钢铁有限公司工作多年，具备较强的行业经验和渠道资源，公司在经过综合考虑物料的性能、规格需求、	该公司为贸易商，员工人数为3人，本身并不从事生产性活动，主要依托于客户资源、销售渠道开展业务。报告期内，其提供给公司的产品对应的终端供应商较多，拥有较为丰富的进货渠道，可以为公司提

供应商名称	合作背景、原因	采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性情况
	<p>采购价格、交付能力等因素后，选择向其采购生产所需的金属物件，公司与其每年签订年度采购协议，采用货到付款的方式按月对账结算。该公司多次供货的质量较好，交期响应及时，公司与其持续开展合作</p>	<p>供多种原材料的解决方案，满足公司多种型号的原材料需求和潜在需求，节约公司沟通成本和筛选所需时间，具备与其业务规模相匹配的经营能力</p>
<p>江西良益煦诚液压科技有限公司</p>	<p>2015年，公司与良益液压机械模具厂进行合作，在合作过程中其提供了符合要求的产品，公司与其持续开展合作。2020年开始，因良益液压机械模具厂为非法人公司，为了规范业务开展，其通过新成立的江西良益煦诚液压科技有限公司与公司进行合作，公司经过审查后将江西良益煦诚液压科技有限公司纳入合格供应商库并延续向其采购</p>	<p>该公司为高新技术企业，员工人数13人，人员能够满足其生产经营，具备与其业务规模相匹配的经营能力</p>

综上，公司制定了严格的供应商准入制度，上述供应商已通过公司供应商准入评价流程，上述供应商规模较小、参保人数较少符合其实际经营情况，公司与上述钢材贸易商每年签订年度采购协议，采用货到付款的方式按月结算，能够有效控制采购过程中可能产生的质量和结算风险，向其采购具有合理性，公司向上述供应商采购规模与其业务规模、经营能力匹配。

3、发行人及其关联方与主要供应商是否存在利益输送或异常资金往来

通过国家企业信用信息公示系统、企查查等方式查询公司报告期内主要供应商的工商基本信息、主要股东、董监高情况；查阅公司实际控制人、董事、监事、高管出具的董监高调查表，核查公司报告期内的关联方名单；对主要供应商进行实地走访并取得其走访问卷；查阅公司及关联方与公司主要供应商的合同、发票、回单等，核查公司及关联方与主要供应商的交易情况；取得公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行账户及流水情况并开展核查。

经核查，报告期内发行人及其关联方与主要供应商不存在利益输送或异常资金往来。

(二) 列示发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商采购金额、交易内容、应用领域等，发行人采购价格公允性，是否存在关联方通过重叠供应商为发行人代垫成本费用的情形

1、列示发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商采购金额、交易内容、应用领域等

报告期内，发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商（按照发行人采购金额前五大）采购金额、交易内容、应用领域如下表所示：

单位：万元

主要重叠 供应商名 称	重叠年 份	发行人采购情况			控股股东及其关联方采购情况		
		采购金额	交易内容	应用领域	采购金额	交易内容	应用领域
安徽弘昌 新材料股 份有限公 司	2023年	2,277.75	炉胆组件、发热体及水冷电极组件、硬毡、石墨毡等	用于热工设备的保温和隔热，应用于半导体、光伏、工业炉热场领域	4.78	固化毡	用于生产设备的备品备件，应用于半导体、光伏、工业炉热场领域
江苏旺达 特种设备 制造有限 公司	2023年	806.40	压力炉壳及组件等	用于承受一定压力的热工设备外壳，应用于石油、化工、机械领域	449.56	低温树脂浸渍固化炉	用于浸渍碳化车间生产设备，应用于石油、化工、机械领域
四川英杰 电气股份 有限公司	2024年	604.29	直流电源、模块电源等	用于热工设备加热控制，应用于半导体、光伏、新能源、机械制造、冶金领域	2.54	功率控制器、维修费	用于铜板带退火工序罩式炉真空泵加热功率控制，应用于半导体、光伏、新能源、机械制造、冶金领域

注：上述采购金额均为不含税金额。上述统计未包含涉密单位的主要供应商重叠情况。

由上表可知，发行人、控股股东及其关联方各期主要重叠供应商数量较少，采购金额较小，交易具体内容和应用领域均不同。

2、发行人采购价格公允性

(1) 发行人向安徽弘昌新材料股份有限公司采购价格公允性

2023年，发行人通过比价、议价方式确定最终的采购价格，向安徽弘昌新材料股份有限公司采购价格公允，详见“顶立科技及西部证券关于第一轮问询的回复”之“问题 5. 业绩持续增长的真实性和可持续性”之“一、业绩持续增长的原因及真实性合理性”之“（五）补充披露供应商和客户重叠的情况，包括公司名称、发行人向其采购和销售的主要产品、各期销售和采购金额，说明同时为供应商和客户的原因及合理性；进一步说明发行人向安徽弘昌新材料购买

和销售主要产品的用途、实际使用情况和定价公允性”之“2、发行人向安徽弘昌新材料股份有限公司购买和销售主要产品的用途、实际使用情况和定价公允性”。

(2) 发行人向江苏旺达特种设备制造有限公司（以下简称“江苏旺达”）采购价格公允性

2023年，发行人向江苏旺达的采购金额（不含税）为806.40万元，其中主要为压力炉壳，采购金额为746.02万元。公司经询比价确定向江苏旺达采购，询比价具体情况如下：

单位：万元、台、万元/台

产品内容	采购金额（不含税）	图号或规格	采购数量	江苏旺达报价单价（含税）	第三方报价单价（含税）
压力炉壳	746.02	VQ12007YLRQ-01-00	6	86.49	78.00-88.77
		C1.160.00016	2	84.63	98.50
		C1.160.00017	2	79.77	82.80

注：公司在江苏旺达报价的基础上协商确定最终合同价格。

由上表可知，江苏旺达报价金额处于第三方报价区间或低于第三方报价金额，采购价格公允。

综上，发行人向江苏旺达采购已按照发行人采购控制程序进行，交易价格通过询比价方式确定，定价具有公允性。

(3) 发行人向四川英杰电气股份有限公司（以下简称“四川英杰”）采购价格公允性

2024年，发行人向四川英杰的采购金额为604.29万元，其中直流电源采购金额为473.33万元。发行人向四川英杰采购直流电源的种类较多，经竞争性谈判确定向四川英杰采购后协商确定合同价格，竞争性谈判具体情况如下：

单位：万元/台

产品类别	主要型号	四川英杰报价单价（含税）	第三方报价单价（含税）
直流电源	250KW	8.51	6.58-9.13
	200KW	5.58	5.00-6.58
	135KW	3.49	2.42-4.20
	100KW	2.33	2.25-3.10

注：公司在四川英杰报价的基础上协商确定最终合同价格。

由上表可知，四川英杰报价金额处于第三方报价金额区间，采购价格公允。

综上，报告期内发行人向四川英杰采购已按照发行人采购控制程序进行，交易价格通过竞争性谈判确定，定价具有公允性。

3、是否存在关联方通过重叠供应商为发行人代垫成本费用情形

通过对上述供应商进行实地走访并取得其走访问卷，查阅公司及关联方与上述供应商的合同、发票、回单等，核查交易情况，取得公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行账户及流水情况并开展核查。经核查，报告期内，不存在关联方通过主要重叠供应商为其代垫成本费用的情形。

综上，报告期内，发行人向主要重叠供应商进行采购已按照发行人采购控制程序进行，交易价格通过询比价或竞争性谈判等方式确定，定价具有公允性，不存在关联方通过主要重叠供应商为其代垫成本费用的情形。

（三）补充披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因，说明各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本的匹配性。

1、补充披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因

发行人生产耗用的主要原材料大类包括热场类、钢材类、定制结构件、电气类、类标件、生产辅件及五金杂项，2024 年上述主要原材料采购金额较上期变动情况如下表所示：

单位：万元

原材料	2024 年采购金额 (不含税)	2023 年采购金额 (不含税)	变动	变动比率
热场类	3,730.07	6,435.94	-2,705.87	-42.04%
钢材类	2,859.28	4,624.57	-1,765.29	-38.17%
定制结构件	5,649.15	6,981.07	-1,331.92	-19.08%
电气类	2,666.62	4,469.12	-1,802.50	-40.33%
类标件	1,491.01	1,857.96	-366.95	-19.75%
生产辅件及五金杂项	2,557.07	2,369.58	187.49	7.91%
合计	18,953.20	26,738.24	-7,785.04	-29.12%

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”之“1、主要原材料采购情况”之“（1）主要原材料整体采购情况”中补充披露如下：

“2024年主要原材料采购金额下滑，主要原因一是在手订单进一步大型化，大型化订单的生产周期较长，由于排产的原因部分原材料采购周期也相对较长；二是2024年度在手订单数量有所减少，原材料的采购需求下滑，上述原因叠加导致2024年度原材料采购金额有所下滑。

2024年度采购金额下降较多的主要原材料类别情况如下：

（1）热场类

热场类材料是所有炉型均需使用的材料，主要用于炉胆的生产。2024年热场类材料采购金额较2023年减少2,705.87万元，主要为公司2023年成立了石墨制品事业部进行石墨零件加工，2024年加工能力更强，减少了石墨制品的采购量，且2024年需要采购石墨原料和耐火、保温材料及制品的销售订单减少，导致2024年石墨材料及制品采购金额减少1,255.96万元，耐火、保温材料及制品采购金额减少603.31万元。

（2）钢材类

钢材类材料主要用于炉壳的生产，2024年钢材类材料采购金额较2023年减少1,765.29万元，减少的主要原因包括：①钢材类基础材料市场价格呈下降趋势；②2024年配备特种炉壳的销售订单增加，因订单交货期紧张，且特种炉壳生产难度较大，故发行人选择直接外购炉壳。外购炉壳属于定制结构件，不计入钢材类材料；③2024年公司涂层业务销售订单减少，需要采购的材料金额减少。

（3）定制结构件

2024年定制结构件采购金额较2023年减少1,331.92万元。主要是由于2023年度新制涂层加工生产设备，采购了较多用于制作涂层加工生产设备的定制结构件，2024年度无该类新制设备需求。

（4）电气类

2024年电气类材料采购金额较2023年减少1,802.50万元，主要是由于电

源设备和 PLC 以及工控机的减少造成的。公司销售订单主要为定制化订单，2024 年需要采购大功率电源设备的销售订单较少，导致 2024 年电源设备采购金额减少 1,261.63 万元。此外，由于订单减少及设备大型化，导致 2024 年度设备生产台数减少，而每台设备只需要配备一台 PLC（程序控制器）和一台工业控制计算机，导致 2024 年 PLC 及工业控制计算机采购金额分别减少 254.75 万元及 163.82 万元。

(5) 类标件

2024 年类标件采购金额较 2023 年减少 366.95 万元，主要为真空泵采购金额减少了 361.74 万元。由于 2024 年沉积类设备订单减少，一台沉积炉设备通常需要 5-6 台真空泵，而其他类型设备通常只需要 1-2 台真空泵，并且沉积炉设备需要真空泵的规格及价格都更高，导致 2024 年类标件采购金额较 2023 年有所下滑。”

2、各期原材料采购金额与存货期初期末余额、生产成本的匹配性

报告期内，原材料采购金额与原材料期初期末余额及生产及非生产领用的匹配情况如下

单位：万元

序号	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
A	期初原材料库存金额	3,295.60	2,710.31	2,030.24
B	本期原材料采购总金额	23,453.43	31,781.42	28,926.76
C=D+E	本期原材料领用总金额	23,631.57	31,196.13	28,246.69
D	其中：本期生产领用金额	21,850.23	27,365.78	25,094.97
E	本期非生产领用金额	1,781.34	3,830.35	3,151.72
F	期末原材料库存金额	3,117.46	3,295.60	2,710.31

注：公司原材料主要用于生产，计入生产成本，另有少量原材料用于研发、在建工程、质保维修及其他用途，未领用部分形成库存原材料。

报告期内，公司主要采取以销定产的生产模式，根据客户的差异化需求，进行定制化设计及生产制造，由上表可知，发行人原材料库存金额期初期末差异较小，原材料采购金额和生产领用金额变动趋势一致，各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本匹配。

综上，发行人已在招股说明书披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因，

报告期各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本匹配。

二、在建工程和固定资产供应商。请发行人：①说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准；浏阳厂房主要供应商采购内容、合同金额、款项支付安排，相关供应商与公司及其关联方是否存在关联关系。②结合相近地区建设的同类工程的造价情况与公司厂房造价的比较情况，说明浏阳厂房建设价格的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。③结合湖南莫辰的经营资质、人员情况、与公司合作历史、已完工项目情况等，说明公司向其进行大额采购的合理性，供应商资质规模与公司采购额是否匹配。结合湖南铁元素、长沙阳霖的经营规模、采购比价情况等，进一步说明向其采购的合理性和定价公允性。④说明在建工程成本核算依据、核算方法，是否包括与在建工程无关的其他支出；2024年底在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及原因。

【发行人说明】

（一）说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准；浏阳厂房主要供应商采购内容、合同金额、款项支付安排，相关供应商与公司及其关联方是否存在关联关系

1、说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准

报告期内，在建工程和固定资产供应商的选择方式主要为竞争性谈判和询比价，公司在收到若干家供应商的资料后，根据供应商的报价情况，综合考虑交付能力、产品质量、综合实力、服务承诺等因素后，基于价格优先和成本控制的原则最终选择供应商，进一步磋商价格等商业条款后签订合同。

2、浏阳厂房主要供应商采购内容、合同金额、款项支付安排，相关供应商与公司及其关联方是否存在关联关系

2024年，浏阳厂房建设项目在建工程金额为7,432.84万元，其中向湖南恒瑞永安建筑工程有限公司（曾用名：湖南莫辰建筑工程有限公司，以下简称“恒瑞永安”）采购金额6,599.04万元，占比为88.78%，为该项目的主要供应商，采购情况具体如下：

(1) 采购内容

2024 年，公司向湖南恒瑞永安建筑工程有限公司采购内容具体情况如下：

单位：万元

采购内容	采购金额	占比	备注
钢结构工程	4,121.91	55.46%	该工程专业分包给湖南省工业设备安装有限公司建设
土建及道路施工	1,651.88	22.22%	
桩基础工程	605.07	8.14%	
安全文明施工费	220.18	2.96%	
合计	6,599.04	88.78%	

(2) 合同金额及款项支付安排

2024 年，公司与湖南恒瑞永安建筑工程有限公司签订合同情况如下表所示：

采购合同	合同金额	款项支付安排
智能热工装备研发及数字化生产基地 1# 厂房建设工程施工合同	合同暂估价 9,281.00 万元，其中安全文明施工费 240.00 万元、钢结构工程暂估价 6,328.00 万元、土建工程及其他 2,713.00 万元	本工程不付预付款，发包人按完成节点支付承包人工程进度款
1# 厂房母线槽电力安装工程项目承包合同	合同暂估价 684.67 万元	(1) 签订合同后 7 个工作日内支付合同暂定总价的 30% 预付款； (2) 全部货物在现场安装验收完成并正常通电后 5 个工作日内，支付 65% 进度款； (3) 保质期一年期满后 10 个工作日内，支付 5% 质保金
1# 厂房桩基础工程	732.80 万元	(1) 本工程竣工验收后 10 日内支付总金额 60% 款项； (2) 1# 厂房总体承包工程竣工验收 6 个月后支付 30%； (3) 1# 厂房总体承包工程竣工验收 1 年后支付 10%
合计	10,698.47 万元	

(3) 相关供应商与公司及其关联方是否存在关联关系

通过国家企业信用信息公示系统、企查查等方式查询湖南恒瑞永安建筑工程有限公司的工商基本信息、主要股东、董监高情况；查阅公司实际控制人、董事、监事、高管出具的董监高调查表；对湖南恒瑞永安建筑工程有限公司进行实地走访并取得其走访问卷；取得公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、

关键岗位人员报告期内的银行账户及流水情况并开展核查。

经核查，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司与公司及其关联方不存在关联关系。

(二) 结合相近地区建设的同类工程的造价情况与公司厂房造价的比较情况，说明浏阳厂房建设价格的公允性，相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

1、结合相近地区建设的同类工程的造价情况与公司厂房造价的比较情况，说明浏阳厂房建设价格的公允性

序号	项目名称	建设单位	具体地点	合同内容	合同面积 (m ²)	合同金额 (万元)	单位造价 (元/m ²)
1	半导体新材料研发及测试生产基地建设项目	长沙华实半导体有限公司	湖南省长沙市浏阳市丝绸路东侧、督正路南侧、新河南路西侧、建新一路北侧	报建范围：基础工程、主体工程、建筑屋面、装饰装修、给排水及暖通、通风与空调、电气、消防、防雷等附属配套工程	65,943.01	30,000.00	4,549.38
2	湘江涂料二期——2万吨特种新材料智造项目	湘江涂料科技有限公司	湖南省长沙市望城经济技术开发区马桥河路279号	固体废弃物仓库、机修车间、控制室三栋单体	2,084.67	818.07	3,924.22
3	特变电工云集5G科技产业园超高压GIS智能工厂建设项目GIS智能工厂续建厂房	特变电工衡阳变压器有限公司	湖南省衡阳市衡南高新技术开发区	层数：厂房主体一层钢结构，局部四层框架结构；包括：土建、钢结构、水电安装部分	35,698.08	14,600.00	4,089.86
4	智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目（1#厂房）	湖南顶立智能科技有限公司	湖南省长沙市浏阳市浏阳经开区建新路东侧，永康路南侧，金阳大道北侧	承包范围：1#厂房土建、钢结构、道路及附属工程、母线槽工程、桩基础工程	27,301.35	10,698.47	3,918.66

注：经查询，因浏阳厂房建设项目在浏阳市同类工程较少，故选择在湖南省建设的同类工程进行对比，上表数据来源于全国建筑市场监管公共服务平台，浏阳厂房建设项目合同金额为公司与湖南恒瑞永安建筑工程有限公司签订的合同总额。

由上表可知，公司浏阳厂房建设项目定价与同类建筑定价相比价格接近，具有公允性。

2、相关采购资金的具体流向，是否存在资金直接或变相流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

2024年，公司浏阳厂房建设支付给湖南恒瑞永安建筑工程有限公司项目工程款的具体流向如下表所示：

单位：万元

序号	工程项目	顶立智能付款金额	恒瑞永安资金主要流向单位	恒瑞永安资金流向金额	恒瑞永安资金流向具体用途
1	钢结构工程	4,492.88	湖南省工业设备安装有限公司	4,478.77	钢结构专业分包
2	土建及其他工程	2,905.47	湖南时安贸易有限公司	703.20	材料采购
			湖南时安建设有限公司	688.50	劳务分包
			湖南友邦建筑工程有限公司	319.05	劳务分包
			湖南腾熹建设工程有限公司	77.22	劳务分包
			湖南宗民劳务有限公司	76.62	劳务分包
			长沙合红餐饮管理有限公司	0.21	餐费
合计	7,398.35		6,343.56		

经核查，公司浏阳厂房建设项目支付给湖南恒瑞永安建筑工程有限公司的工程款不存在直接或变相流向发行人及其关联方、客户的情形，存在流向公司报告期内其他供应商的情况，分别为湖南时安建设有限公司、湖南友邦建筑工程有限公司和长沙合红餐饮管理有限公司。

湖南时安建设有限公司、湖南友邦建筑工程有限公司报告期内为公司提供厂房建设施工服务，为公司建筑供应商；长沙合红餐饮管理有限公司报告期内为公司提供食堂餐饮服务，为公司餐饮供应商。经核查，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司因项目建设需要与上述公司分别签订了分包合同和供餐合同，相关款项系工程分包款和餐费，符合项目建设实际情况，相关款项流入不存在异常的情况。

综上，浏阳厂房建设价格公允，相关采购资金不存在直接或变相流向发行人及其关联方、客户的情形，存在流向公司报告期内建筑供应商和餐饮供应商的情况，相关款项系工程分包款和餐费，不存在异常的情形。

（三）结合湖南莫辰的经营资质、人员情况、与公司合作历史、已完工项

目情况等，说明公司向其进行大额采购的合理性，供应商资质规模与公司采购额是否匹配。结合湖南铁元素、长沙阳霖的经营规模、采购比价情况等，进一步说明向其采购的合理性和定价公允性

1、结合湖南莫辰的经营资质、人员情况、与公司合作历史、已完工项目情况等，说明公司向其进行大额采购的合理性，供应商资质规模与公司采购额是否匹配

(1) 湖南恒瑞永安建筑工程有限公司（曾用名：湖南莫辰建筑工程有限公司）具有相应资质、人员和项目经验

湖南恒瑞永安建筑工程有限公司成立于 2022 年，成立时间较短，但其管理团队具有丰富的项目经验，经访谈确认，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司与湖南时安建设有限公司系同一控制下企业，具有相应资质、人员和较丰富的项目经验，相关情况如下：

公司名称	湖南恒瑞永安建筑工程有限公司	湖南时安建设有限公司
成立时间	2022-03-16	2016-05-27
注册资本	4,000 万元人民币	1,000 万元人民币
相关资质	施工总承包建筑工程二级资质、安全生产许可证	施工总承包建筑工程二级资质、安全生产许可证、特种工程（结构补强）专业承包不分等级
合作历史	2024 年开始合作	2022 年开始合作，为公司在建工程项目供应商
人员情况	33 人	
已完工主要项目情况	1、长沙市污水处理厂污泥与生活垃圾清洁焚烧协同处置二期（工程管道开挖工程、主厂房设备间、升压站、设备基础、渗沥液管沟工程、工程项目暖通工程、工程项目保温工程、工程钢结构工程混凝土基础工程、二期联络管涵洞、管道支墩、材料堆场工程、零星工程），合同金额合计 8,594.97 万元； 2、茶常 5-6 标二工区防排水工程施工，合同金额 1,232.48 万元； 3、三一环卫装备智能制造项目桩基工程，合同金额 998.96 万元	

如上表所示，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司具有施工总承包建筑工程二级资质，截至目前，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司和湖南时安建设有限公司拥有员工 33 人，公司及管理团队具有相应的项目建设经验，能够满足公司浏阳厂房建设项目的需要，且公司与湖南时安建设有限公司 2022 年开始合作，有合作基础，再次合作便于日常管理和交流。

(2) 基于公司前期工程项目建设经验，公司选择湖南恒瑞永安建筑工程有限公司作为地下打桩工程和地上建筑工程总承包，便于项目工程管理和报建，并指定由湖南省工业设备安装有限公司分包钢结构建设工程，确保工程保质保量如期交付

浏阳厂房建设项目主要用于公司热工装备生产，随着热工装备趋向大型化发展，单台热工装备在生产制造过程中的占地面积逐步提升。此外，受到总装环节工位数量限制，现有场地已无法容纳更多工位，难以进一步满足公司业务扩张带来的订单需求，公司亟需通过扩大热工装备生产面积，对浏阳厂房建设项目的建设工期要求较紧。

经与多家供应商竞争性谈判，综合考虑价格优先、综合实力、交付能力等因素后，公司确定湖南恒瑞永安建筑工程有限公司作为地下打桩工程供应商，之后在选择地上建筑工程供应商时，公司按照前期工程项目建设经验，经与多家供应商竞争性谈判，综合考虑供应商综合实力、施工资质、报建能力、交付能力、服务承诺等因素后，基于价格优先和成本控制的原则最终选择湖南恒瑞永安建筑工程有限公司作为地上建筑工程总承包，一方面便于工程项目管理和提高沟通效率，减少地下打桩工程和地上建筑工程由不同供应商分别实施带来的工程对接和潜在纠纷问题，另一方面由总承包统一进行工程报建更有利于提高报建效率。

同时，浏阳厂房建设项目主要为土建工程和钢结构建设工程，考虑到钢结构建设工程工期紧，为确保整个工程保质保量如期交付，公司在前期考察钢结构建设工程建筑商时，认为湖南省工业设备安装有限公司资质实力、人员情况、生产建设能力等方面表现优秀，具有较强的建设能力，故指定由湖南省工业设备安装有限公司分包钢结构建设工程，分包合同金额 6,328.00 万元，相关合同已在全国建筑市场监管公共服务平台进行登记备案。湖南省工业设备安装有限公司隶属于湖南建投安装集团有限公司，创建于 1958 年，为有限责任公司(国有法人独资)，注册资金 15 亿元，属国家大型综合施工企业，已形成企业级、省部级、国家级科技成果 1700 多项，有 260 多项工程获得国家、省（部）级优质工程奖，共荣获 15 项鲁班奖。

因此，浏阳厂房建设项目由湖南省工业设备安装有限公司负责工期较紧的钢

结构工程，由湖南恒瑞永安建筑工程有限公司完成基础的土建工程和道路施工工程等，工程量与供应商综合实力匹配性较强，具有合理性。

(3) 浏阳厂房建设项目聘请了监理单位进行监督和管理，建设完成情况符合预期，不存在质量问题和纠纷情况

浏阳厂房建设项目聘请了湖南省益佳建设监理有限公司作为监理单位对项目工程质量、施工进度、安全生产、竣工验收等进行监督和管理，并在全国建筑市场监管公共服务平台进行登记备案，该项目自 2024 年 8 月底开工以来，整体建设进度符合预期，工程质量符合要求，截至 2024 年 12 月 31 日，本项目已完成主体工程建设，截至 2025 年 4 月 30 日，本项目已处于零星扫尾阶段及决算阶段。截至目前，公司与该供应商合作情况良好，不存在质量问题和纠纷情况。

(4) 供应商资质规模与公司采购额是否匹配

经查询全国建筑市场监管公共服务平台，公司浏阳厂房建设项目已登记备案，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司具有建筑工程施工总承包二级资质，根据建筑业企业资质标准规定，二级资质可承担下列建筑工程的施工：

序号	承接范围	浏阳 1#厂房建设项目实际情况
1	高度 100 米以下的工业、民用建筑工程	1#厂房高度为 32.8 米，低于 100 米
2	高度 120 米以下的构筑物工程	1#厂房高度为 32.8 米，低于 120 米
3	建筑面积 4 万平方米以下的单体工业、民用建筑工程	1#厂房建筑面积为 2.73 万平方米，低于 4 万平方米
4	单跨跨度 39 米以下的建筑工程	1#厂房单跨最大跨度 25.7 米，低于 39 米

由上表可知，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司拥有的建筑工程施工总承包二级资质符合浏阳厂房建设项目建设要求。

综上，公司向湖南恒瑞永安建筑工程有限公司采购大额在建工程具有合理性，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司资质规模与公司采购额相匹配。

2、结合湖南铁元素、长沙阳霖的经营规模、采购比价情况等，进一步说明向其采购的合理性和定价公允性

(1) 湖南铁元素建筑科技有限公司

湖南铁元素建筑科技有限公司基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	经营规模	经营范围
湖南铁元素建筑科技有限公司	2019/05/09	100万元	2,066.84万元	主要从事工程技术服务、工程项目管理服务、建筑工程设计、装饰工程设计、建筑工程总承包、钢结构工程专业承包、装修装饰工程专业承包等业务

注：经营规模为该供应商 2021 年度的营业收入。

湖南铁元素建筑科技有限公司具备工程设计轻型钢结构工程专项乙级、钢结构工程专业承包二级、特种工程（结构补强）专业承包不分等级等资质，其管理人员具备丰富的项目经验。

湖南铁元素建筑科技有限公司 2021 年度负责公司 3#试验厂房 10 号车间的建造，该项目比价情况如下表所示：

单位：万元

报价期间	项目名称	供应商		其他报价供应商	
		名称	金额	名称	金额
2021 年度	3# 试验厂房 10 号车间	湖南铁元素建筑科技有限公司	1,024.80	湖南友邦建筑工程有限公司	1,028.00
				湖南汇拓建筑工程有限公司	1,052.00

3#试验厂房 10 号车间项目由湖南铁元素建筑科技有限公司、湖南友邦建筑工程有限公司、湖南汇拓建筑工程有限公司三家单位参与报价，在同等工程质量原则下，通过比价，湖南铁元素建筑科技有限公司以最低价格中标，该金额与其余单位报价金额相近，定价公允，与其经营规模相匹配，向其采购具有合理性。

(2) 长沙阳霖机械设备有限公司

长沙阳霖机械设备有限公司基本情况如下：

供应商名称	成立时间	注册资本	经营规模	经营范围
长沙阳霖机械设备有限公司	2013/07/05	208万元	1,500.01万元	主要从事工程机械、机床设备及机床配件的销售与维修、减速机、五金工具的销售等业务

注：经营规模为该供应商 2021 年度的营业收入。

长沙阳霖机械设备有限公司 2021 年为公司提供智能数控镗铣车复合系统一套，该设备比价情况如下表所示：

单位：万元

报价期间	项目名称	供应商		其他报价供应商	
		名称	金额	名称	金额
2021 年度	智能数控镗铣车复合系统	长沙阳霖机械设备有限公司	892.00	湖南大发机床设备有限公司	950.00
				长沙凯邦机电设备有限公司	900.00

智能数控镗铣车复合系统项目由长沙阳霖机械设备有限公司、湖南大发机床设备有限公司、长沙凯邦机电设备有限公司三家单位参与报价，在同等工程质量原则下，通过比价，长沙阳霖机械设备有限公司以最低价格中标，该金额与其余单位报价金额相近，定价公允，与其经营规模相匹配，向其采购具有合理性。

（四）说明在建工程成本核算依据、核算方法，是否包括与在建工程无关的其他支出；2024 年底在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及原因

1、说明在建工程成本核算依据、核算方法，是否包括与在建工程无关的其他支出

（1）在建工程成本核算依据、核算方法

2024 年度，公司在建工程包括厂房建设、自制设备、外购需安装设备等内容，成本核算依据及方法如下：

项目	核算方法	核算依据
厂房建设	土建工程、钢结构及附属工程等公司按照供应商发生的具体工作量，并与对方确认后计入在建工程成本；设计勘测等咨询费用及其他费用公司按照实际发生的金额计入在建工程成本	采购合同、发票、工程进度款支付申请表、监理报告、付款申请单、银行回单等
自制设备	公司按照购买的设备零部件的实际成本计入在建工程；人工等费用按照实际成本计入在建工程	采购合同、发票、薪酬分配表、付款申请单、银行回单等
外购需安装设备	公司按照购买设备的实际成本计入在建工程	采购合同、发票、付款申请单、银行回单、验收单等

（2）在建工程成本归集情况

2024 年度，公司期末主要在建工程情况如下表：

单位：万元

主要项目	2024 年末余额
一、浏阳厂房建设	7,432.84
其中：主体建筑工程	7,157.33
地轨、行车轨道等	117.04
设计测量费	119.80
勘察费	38.67
二、自制设备	198.95
其中：材料成本	174.86
其他间接费用	24.10
三、外购需安装设备	546.21
其中：设备购买成本	546.21
合计	8,178.01

如上表，公司 2024 年度在建工程核算的主要内容包括厂房建设项目的主体建筑工程费、地轨、行车轨道费、设计、计量、勘察等费用，自制设备的材料成本、需要分摊计入的人工等间接费用，以及外购需安装设备的购买成本等。各项成本均与在建工程成本相关，不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况。

2、2024 年底在建工程盘点情况，是否存在盘点差异及原因

根据公司的内控制度，公司定期对在建工程实施盘点，由财务部门负责在建工程盘点工作的策划与组织，由财务部门与实物资产管理部门共同实施盘点。

2024 年度公司在建工程盘点总体情况如下：

项目	盘点情况说明
盘点时间	2024 年 12 月 31 日
盘点地点	公司各厂区
盘点人员	财务人员、物料库管、安全生产保障部、资产制作部门
盘点范围	公司所有在建工程
盘点方法	采用实地盘点的方式
盘点程序	盘点前，公司召集各部门主管下达盘点任务，确定盘点日期，组建盘点小组，协调资产管理部门、财务部等，确定参与盘点及监盘人员；由财

项目	盘点情况说明
	务部牵头编制盘点计划，明确盘点内容，制定盘点表，并交由财务负责人审核后，传达至相关部门。盘点后，参与盘点人员对盘点结果进行签字确认
盘点比例	100.00%
盘点结果	无差异

综上，公司按照内控制度对 2024 年底的在建工程进行了盘点，不存在盘点差异。

三、请保荐机构、申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表明确意见；（2）说明对函证、走访供应商的选择标准是否合理、全面，是否考虑供应商结构和异常情况；（3）详细说明对在建工程的监盘情况及监盘结论，并结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况。请保荐机构对照《保荐人尽职调查工作准则》第二十八条等相关规定，说明针对发行人采购是否异常的核查情况及核查充分性。

（一）对上述事项进行核查并发表明确意见

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人采购明细表，获取主要贸易商提供的产品质量证明书和说明，核查其提供产品的终端供应商；

2、通过企查查查询主要供应商的成立时间、参保人数、实缴资本等，访谈采购部负责人，了解与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，分析采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性；

3、通过国家企业信用信息公示系统、企查查等方式查询公司报告期内主要供应商的工商基本信息、主要股东、董监高情况；查阅公司实际控制人、董事、监事、高管出具的董监高调查表，核查公司报告期内的关联方名单；对主要供应商进行实地走访并取得其走访问卷；查阅公司及关联方与公司主要供应商的合同、发票、回单等，核查公司及关联方与主要供应商的交易情况；取得公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行账户及流水情况并开展核查；

4、获取发行人的说明以及主要重叠供应商的访谈问卷，抽取发行人向主要重叠供应商采购产品的询比价或竞争性谈判资料；

5、访谈采购部负责人，了解 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因；

6、走访及函证在建工程主要供应商，对在建工程采购相关情况进行核实；

7、获取公司与浏阳厂房建设项目主要供应商签订的合同、发票、付款凭证等，核查具体交易情况；

8、通过全国建筑市场监管公共服务平台，核查公司浏阳厂房建设项目登记备案情况，查询相近地区建设的同类工程的造价情况；

9、获取主要供应商的营业执照、建筑工程企业资质证书、征信报告等资料，查询建筑业企业资质标准规定，核查主要供应商资质规模与其承担的工程规模是否匹配；

10、现场实地查看浏阳厂房建设项目施工进度；

11、获取湖南恒瑞永安建筑工程有限公司与在建工程相关的银行流水，核查资金的具体流向；

12、核查湖南铁元素建筑科技有限公司、长沙阳霖机械设备有限公司基本情况，获取供应商 2021 年度财务报表；

13、获取 3#试验厂房 10 号车间、智能数控镗铣车复合系统项目相关比价资料，分析向湖南铁元素建筑科技有限公司、长沙阳霖机械设备有限公司采购的合理性；

14、获取公司在建工程台账、设备采购合同、发票、付款凭证等，检查在建工程入账是否准确；

15、获取公司在建工程盘点计划，实地跟盘在建工程，检查在建工程的真实性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况；发行人已说明与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力匹配；发行人及

其关联方与主要供应商不存在利益输送或异常资金往来；发行人已列示发行人、控股股东及其关联方各期向主要重叠供应商采购金额、交易内容、应用领域等，发行人采购价格公允，不存在关联方通过重叠供应商为发行人代垫成本费用的情形；发行人已在招股说明书补充披露 2024 年主要原材料采购金额下滑的原因，各期采购金额与存货期初期末余额、生产成本匹配；

2、发行人已说明在建工程和固定资产供应商的选择方式和标准，浏阳厂房主要供应商采购内容、合同金额、款项支付安排，相关供应商与公司及其关联方不存在关联关系；浏阳厂房建设价格公允，相关采购资金不存在直接或变相流向发行人及其关联方、客户的情形，存在流向公司报告期内建筑供应商和餐饮供应商的情况，相关款项系工程分包款和餐费，不存在异常的情形；公司向湖南恒瑞永安建筑工程有限公司采购大额在建工程具有合理性，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司资质规模与公司采购额相匹配。公司向湖南铁元素建筑科技有限公司、长沙阳霖机械设备有限公司采购具有合理性、定价具有公允性；公司在建工程核算符合《企业会计准则》的规定，各项成本均与在建工程成本相关，不存在将本应计入当期成本、费用的支出混入在建工程成本核算的情况；对公司在建工程执行监盘程序，并复核公司盘点结果，公司在建工程真实存在，无盘点差异。

（二）说明对函证、走访供应商的选择标准是否合理、全面，是否考虑供应商结构和异常情况

报告期内，中介机构对供应商的函证、走访对象选取考虑了供应商的结构和异常的情况，具体为：（1）供应商结构：按照采购内容涵盖原材料、在建工程、固定资产（含无形资产）等主要供应商，同时涵盖热场类、钢材类、定制结构件、电气类、类标件、生产辅件及五金杂项等主要原材料类别；（2）供应商异常情况：涵盖各期新增主要供应商、报告期内成立当年即合作主要供应商、主要贸易类供应商、主要非法人供应商。

1、供应商函证情况

区分材料类供应商和长期资产供应商，函证选择情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
原材料采购总额（不含税）	23,453.43	31,781.42	28,926.76
回函金额	19,008.87	27,447.45	23,671.72
回函比例	81.05%	86.36%	81.83%
长期资产采购总额（不含税）	8,197.00	2,928.65	4,134.91
回函金额	8,025.57	2,316.82	3,677.87
回函比例	97.91%	79.11%	88.95%

2、供应商走访情况

具体走访金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024年	2023年	2022年
原材料采购总额（不含税）	23,453.43	31,781.42	28,926.76
已走访金额	18,606.43	25,414.27	22,801.22
已走访比例	79.33%	79.97%	78.82%
长期资产采购总额（不含税）	8,197.00	2,928.65	4,134.91
已走访金额	7,829.50	2,185.15	3,104.48
已走访比例	95.52%	74.61%	75.08%

综上所述，中介机构对函证、走访供应商的选择标准考虑到供应商的结构和异常的情况，选择范围合理、全面。

（三）详细说明对在建工程的监盘情况及监盘结论，并结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

1、对在建工程的监盘情况及监盘结论

保荐机构、申报会计师于2024年12月31日参与了公司对在建工程的盘点，根据盘点计划，盘点于2024年12月31日上午开始，共分为两个小组，一组负责盘点星沙厂区的在建项目，二组负责盘点浏阳厂区的在建项目。在盘点过程中，中介机构对工程项目是否正常建设、是否有毁损等情况进行了现场确认，并全程监盘，监盘比例为100%。根据监盘情况，公司2024年度在程项目实际进度与账面一致。

2、结合资金流水核查情况说明在建工程款是否存在流向发行人及其关联方、客户和其他供应商的情况

经核查，公司浏阳厂房建设项目支付给湖南恒瑞永安建筑工程有限公司的工程款存在流向公司报告期供应商的情况，分别为湖南时安建设有限公司、湖南友邦建筑工程有限公司和长沙合红餐饮管理有限公司。

湖南时安建设有限公司、湖南友邦建筑工程有限公司报告期内为公司提供厂房建设施工服务，为公司建筑供应商；长沙合红餐饮管理有限公司报告期内为公司提供食堂餐饮服务，为公司餐饮供应商。经核查，湖南恒瑞永安建筑工程有限公司因项目建设需要与上述公司分别签订了分包合同和供餐合同，相关款项系工程分包款和餐费，符合项目建设实际情况，相关款项流入不存在异常的情况。

综上，浏阳厂房建设价格公允，存在资金流向公司报告期内建筑供应商和餐饮供应商的情况，相关款项系工程分包款和餐费，不存在异常的情形。

（四）请保荐机构对照《保荐人尽职调查工作准则》第二十八条等相关规定，说明针对发行人采购是否异常的核查情况及核查充分性

保荐机构根据《保荐人尽职调查工作准则》第二十八条等相关规定，对发行人报告期内采购是否异常进行充分核查，具体情况如下：

1、报告期各期主要供应商发生较大变化的、对同一供应商采购金额存在重大变化的，应关注变化的原因及合理性

保荐机构主要执行以下核查程序：

（1）通过公开渠道查询报告期内主要供应商的企查查报告，了解其基本注册信息、经营范围、主要经营状况等，分析主要供应商经营状态是否异常，核实发行人是否具备稳定的主要供应商基础；

（2）获取报告期内发行人的原材料采购明细表，分析对比发行人向主要供应商采购内容、金额及其占比是否发生异常波动；

（3）对报告期内主要供应商进行访谈，核实双方合作背景、合作历史、合作内容、合作规模等信息，了解报告期内发行人向主要供应商的采购内容、采购金额是否存在重大变动；

(4) 对报告期内发行人向主要供应商的采购金额及往来余额进行函证，核实发行人与主要供应商之间交易的真实性、准确性。

经核查，保荐机构认为：

发行人所处的热工装备行业主要客户群体为大型企业、科研院所、高校、行业骨干企业等，不同客户群体对产品设备规格、型号、技术参数等要求不同，产品需根据客户具体需求定制，产品之间配置差异较大，采购原材料呈现种类多、小批量的特点，因此需要向众多供应商采购满足客户所需的材料及零部件，导致主要供应商存在发生较大变化、对同一供应商采购金额存在重大变化的情况，具体情况详见“顶立科技及西部证券关于第一轮问询的回复”之“问题 7.主要设备毛利率波动合理性及下滑风险”之“二、供应商合作稳定性和采购定价公允性。”之“(一)按主要原材料类别，分别列示各期主要供应商、采购内容、采购金额、占采购总额比例及占同类采购比例，向主要供应商采购金额变动的原因及合理性；说明主要供应商基本情况、合作历史”。

2、关注报告期内供应商地域分布的合理性

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 获取并查阅发行人报告期内的原材料采购明细表，了解发行人合作的主要供应商；

(2) 通过企查查等公开渠道查询发行人主要供应商的注册地址，核实其注册地址与实际经营地址是否一致，主要供应商区域分布划分是否准确；

(3) 对报告期内主要供应商进行访谈，实地了解注册地址与实际经营地址是否一致。

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人主要供应商集中分布在与发行人注册地所在的湖南省内以及周边地区，符合发行人采购业务的实际需求，具备合理性。

3、关注采购是否存在未直接向供应商支付采购款的情况及合理性

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 对报告期内主要供应商进行访谈，核实双方合作内容、合作规模、开具发票、结算货款以及货款支付方式等信息，了解报告期内发行人向主要供应商支付货款的合规性，了解发行人是否存在未直接向供应商支付采购货款的情形；

(2) 对发行人及其子公司报告期内银行流水进行核查，对照主要供应商的采购情况核实发行人支付货款是否存在未直接向供应商支付采购款的情形。

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人向主要供应商采购原材料并按约定以银行转账或承兑汇票的方式结算货款，发行人不存在未直接向供应商支付采购款的情形。

4、关注报告期内采购内容、规模、时点是否明显不符合发行人生产销售需求、生产周期、投入产出规律、原材料保质期及产品技术更新迭代周期的情况及合理性

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 获取发行人报告期内的原材料采购明细表，核实采购内容与发行人主营业务是否相符，与发行人主要产品生产是否相匹配；

(2) 分析对比发行人报告期各期主要原材料的采购金额、采购占比，各期末存货的构成、结存金额，分析原材料采购规模、存货余额与各期生产成本的匹配性；

(3) 了解发行人销售模式、生产模式及采购模式，分析发行人原材料采购内容、规模及采购时点分布是否存在异常，是否存在期末集中采购等异常情形。

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人主要采取“以销定产”的生产模式，根据客户所提出的要求，进行相应的设计、生产，一般在获取订单并完成产品技术设计后组织生产，每个订单生产采用项目制管理方式。发行人主要向供应商采购热场类（高温和绝缘材料）、钢材类产品、定制结构件、电气类（机电配件、控制元器件）、类标件（泵类、风机、叶轮等）、生产辅件及五金杂项等原材料，采购规模与采购时点不存在异常变动，与发行人的生产销售需求、生产周期、投入产出规律、原材料

保质期及产品技术更新迭代周期等实际经营情况相符，不存在异常采购情形。

5、关注报告期内是否存在新增、注销主要供应商，非法人实体供应商，主要供应商为发行人前员工，业务高度依赖发行人的供应商，名称相似、注册地址相近、市场主体登记电话及邮箱相同，成立时间较短，采购规模和供应商生产能力及行业地位不匹配的主要供应商

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 获取发行人报告期内原材料采购明细表，结合发行人各期向主要供应商的采购内容、采购规模、采购占比等，分析报告期内主要供应商合作的稳定性；

(2) 通过企查查等公开渠道查询发行人的主要供应商的基本信息，包括成立时间、登记状态、注册地址、参保人数、注册资本、实缴资本、经营范围、企业类型、登记电话及邮箱、实际控制人、法定代表人等，核查主要供应商是否存在非法人实体供应商、为发行人前员工、名称相似、注册地址相近、市场主体登记电话及邮箱相同的情形；

(3) 通过实地访谈主要供应商，了解与发行人合作的背景、合作历史、销售的产品占同类产品销售金额的比例等，获取主要供应商的资质证书、财务报表等，了解其经营规模情况，分析主要供应商实际生产经营规模与发行人的采购规模是否匹配，核实其是否存在仅为发行人供货等高度依赖发行人的情形。

经核查，保荐机构认为：

(1) 报告期内，发行人存在新增供应商的情况，原因具有合理性，具体情况详见“顶立科技及西部证券关于第一轮问询的回复”之“问题 7.主要设备毛利率波动合理性及下滑风险”之“二、供应商合作稳定性和采购定价公允性。”之“(二) 按采购金额分层列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；列示各期新增供应商的数量、采购金额及占比，各期减少供应商的数量、上年采购金额及占比，如变动较大请说明具体情况及合理性；结合行业特点、具体采购流程、供应商选择和更换标准等，说明供应商较为分散且变动较大的原因及合理性，是否符合行业惯例；说明是否存在贸易类、成立当年即合作、非法人等供应商，如存在请说明具体情况及商业合理性”之“2、列示各期新增供应商的数量、采购

金额及占比，各期减少供应商的数量、上年采购金额及占比，如变动较大请说明具体情况及合理性”；

(2) 报告期内，发行人存在主要供应商注销和非法人实体供应商的情况，为湖南仁本供应链管理有限公司长沙分公司，具体情况为：湖南仁本供应链管理有限公司成立于 2004 年，注册资本 500 万元，实缴资本 500 万元，公司与湖南仁本供应链管理有限公司 2015 年开始合作，报告期内，公司向湖南仁本供应链管理有限公司及其长沙分公司原材料采购金额分别为 223.48 万元、622.53 万元和 0 万元，采购内容为钢材类材料和生产辅件及五金杂项材料，2023 年向其长沙分公司采购生产辅件及五金杂项材料 600.00 万元，湖南仁本供应链管理有限公司长沙分公司于 2023 年 8 月 8 日注销，湖南仁本供应链管理有限公司长沙分公司注销对公司影响较小；

(3) 报告期内，主要供应商不存在为发行人前员工，业务高度依赖发行人的供应商，主要供应商不存在名称相似、注册地址相近、市场主体登记电话及邮箱相同的情形；

(4) 报告期内，公司主要供应商存在成立当年即与公司合作且实缴资本较低、参保人数较少的情况，采购规模与其业务规模、经营能力匹配，具体情况详见本回复之“问题 2. 供应商核查的充分性”之“一、原材料供应商”之“(一) 说明各期向主要贸易类供应商采购的具体内容、金额及占比，终端供应商情况；与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性。发行人及其关联方与主要供应商是否存在利益输送或异常资金往来”之“2、与规模较小、参保人数较少的原材料供应商的合作背景、原因，向相关供应商采购规模与其业务规模、经营能力的匹配性”。

6、关注主要供应商是否存在注册资本与交易规模不匹配、供应商不具备相关资质文件或者资质文件过期（如所在行业有特殊要求）等特殊情形，上述情形是否存在合理原因

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 通过企查查等公开渠道查询发行人主要供应商的基本注册信息，包括

注册时间、注册资本、经营范围、经营状态等，核实主要供应商的企业类型与注册资本是否匹配，分析其基本注册信息是否与经营规模相匹配；

(2) 获取并查阅发行人主要供应商的营业执照，核实其营业有效期、经营范围等，了解主要供应商是否处于正常生产经营状态。

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人热场类材料主要供应商存在注册资本较低的情况，具体情况为：青岛钰兴石墨制品有限公司成立于 2005 年，注册资本 50 万元，实缴资本 50 万元，截至 2024 年末，未分配利润 1,018.85 万元，参保人数 30 人，主要从事石墨及碳素制品制造、销售、非金属矿物制品制造等业务，2018 年与公司开始合作，主要为公司提供汇流排、石墨板、发热管、石墨电极等热场类材料，2022 年-2024 年销售收入在 2,000.00 万元以上，具备相当的经营实力，足以匹配与公司之间的交易规模。其他主要供应商的注册资本与交易规模相匹配，不存在供应商不具备相关资质文件或者资质文件过期(如所在行业有特殊要求)等特殊情形。

7、上述主体是否与发行人及关联方存在潜在关联关系，与发行人及关联方是否存在异常资金流转

保荐机构主要执行以下核查程序：

(1) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查等方式查询公司报告期内主要供应商的工商基本信息、主要股东、董监高情况；

(2) 查阅公司实际控制人、董事、监事、高管出具的董监高调查表，核查公司报告期内的关联方名单；

(3) 对主要供应商进行实地走访并取得其走访问卷；

(4) 查阅公司及关联方与公司主要供应商的合同、发票、回单等，核查公司及关联方与主要供应商的交易情况；

(5) 取得公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行账户及流水情况并开展核查。

经核查，保荐机构认为：

报告期内，发行人的主要供应商与发行人及关联方之间不存在潜在关联关系，发行人的主要供应商与发行人及关联方不存在异常资金流转的情形。

问题 3.研发支出资本化核算的准确性

根据申请文件及问询回复，发行人无形资产中专利权及非专利技术期末账面原值 1.07 亿元，期末账面价值 5,066.04 万元。2018 年研发支出资本化系经过公司内部专家评审。

请发行人：（1）说明无形资产中专利权及非专利技术的具体明细、取得方式和时间、计价依据、账面原值、摊销金额和余额。（2）对于研发支出资本化形成的无形资产，按项目说明判断进入开发阶段的具体依据和标准，并对照资本化条件逐条详细说明是否符合《企业会计准则》的规定。（3）说明发行人内部专家评审是否公允可靠，包括但不限于：内部评审流程及评审通过标准，内部专家构成、选择标准、专业背景和研究成果，内部专家评审的客观性和公允性，证明在技术上具有可行性的具体证据和材料是否充分，相关做法与同行业可比公司是否存在差异。（4）研发活动形成的研发样机、研发废料等的最终去向和会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、说明无形资产中专利权及非专利技术的具体明细、取得方式和时间、计价依据、账面原值、摊销金额和余额。

【发行人说明】

公司无形资产中专利权及非专利技术具体情况如下表：

资产名称	取得方式	取得时间	计价依据	账面原值(万元)	摊销期限	累计摊销金额(万元)	账面价值(万元)
纳米钨基材料关键技术成果及产业化装备研究与开发技术	自研	2015年7月	实际成本	388.31	10年	368.89	19.42
001项目	自研	2015年12月	实际成本	426.18	10年	387.11	39.07
无污染低能耗热技术石墨提纯系统	自研	2016年12月	实际成本	247.9	10年	200.39	47.51
千吨级高性能真空热压炉技术	自研	2017年3月	实际成本	158.28	10年	123.98	34.29
007项目	自研	2017年7月	实际成本	365.04	10年	273.78	91.26
高效低能耗全自动十八管炉制备技术	自研	2018年3月	实际成本	368.42	10年	251.76	116.67
病死动物无害化处理工艺设备技术	自研	2018年3月	实际成本	318.05	10年	217.33	100.71
高效水介质真空淬火关键智能装备研制与开发	自研	2018年3月	实际成本	418.07	10年	285.68	132.39
废弃线路板低温热解环保处置设备技术	自研	2019年10月	实际成本	814.99	10年	427.87	387.12
金属3D打印粉体材料及制品生产线技术	自研	2020年2月	实际成本	1,927.42	10年	947.65	979.77
超高温特种热工装备产品绿色设计平台	自研	2020年11月	实际成本	1,516.18	10年	631.74	884.44
推舟式石墨提纯炉生产技术	自研	2021年1月	实际成本	700.43	10年	280.17	420.26
气垫式连续退火炉生产技术	自研	2021年1月	实际成本	1,503.40	10年	601.36	902.04
011项目	自研	2021年2月	实际成本	1,064.45	10年	416.91	647.54
017项目	自研	2021年2月	实际成本	433.24	10年	169.68	263.55
合计	—	—	—	10,650.36	—	5,584.31	5,066.04

注：上表中累计摊销金额及账面价值均指截止到2024年12月31日金额。

二、对于研发支出资本化形成的无形资产，按项目说明判断进入开发阶段的具体依据和标准，并对照资本化条件逐条详细说明是否符合《企业会计准则》的规定。

【发行人说明】

发行人研发活动包含研究阶段和开发阶段。根据公司颁布的《科研项目管理办法》，研发活动由研究阶段进入开发阶段主要由专家评审和公司立项审批确定，具体的流程及成果文件情况如下表：

序号	流程内容	流程说明	成果文件
1	专家评审	①项目负责人在研究阶段达成里程碑，实现研发目的具有较高的可行性时，组织编制《项目可行性研究报告》并组织项目可行性评审会。 ②评审会由内部专家和外部专家（如有）参与，在研发目的、市场前景、资源能力、方案先进性以及创新性和可行性、产品性能指标评价、技术路线和关键问题的可行性、项目团队能否胜任、预算及技术风险评估等方面作出论证，确定项目是否通过评审。未通过评审的，项目不转入开发阶段；通过评审的，项目进入下一步流程	项目可行性研究报告、评审会会议纪要、评审报告或评审意见
2	公司立项审批	①项目负责人组织人员编写《科研项目立项审批表》，连同《项目可行性研究报告》及相关配套材料提交立项审批。 ②相关材料经项目负责人、研发部门负责人、财务部负责人、总经理逐级审批。审批完成后，项目进入开发阶段。 ③立项材料归档，财务部对后续开发支出进行归集并资本化处理	立项审批表

根据《企业会计准则第6号——无形资产》，企业内部研究开发项目开发阶段的支出确认为无形资产的条件包括：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，应当证明其有用性；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。

对照上述条件，公司前期计入无形资产的自研项目资本化条件分析判断情况

列示如下：

1、纳米钨基材料关键技术成果及产业化装备研究与开发技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	本研究通过国外技术消化吸收再创新，选择以可溶性钨盐、钴盐、添加剂盐及液态碳源作原料，实现分子级均匀混合，通过雾化结晶、低温还原碳化，制得纳米钨基复合粉体材料。本研究技术路线可解决本研究①晶粒生长控制②纳米复合粉末的均匀化及分散③碳活性控制与材料致密化④实现规模化制造等技术难题。 在前期研究阶段，公司已完成喷雾干燥装备、还原装备、碳化装备等关键装备及工艺技术研究，为实现 NY06、NY10 及 NY12 牌号纳米硬质合金及 NP12、NP17 纳米喷涂材料研究目标奠定了坚实基础，相关报告资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可广泛应用于公司钨丝炉、钢带炉、网带炉、回转炉、推舟炉、真空烧结炉、压力烧结炉等产品的生产，也可应用于技术的更新迭代研发。纳米钨基材料是良好的耐磨材料，用该技术生产的产品可广泛应用于矿山、石油、地质、冶金、机械、建材、发电等领域，在节能、节材、降污染物排放等方面具有显著优势。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

2、001 项目

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	本研究选择可溶性难熔金属盐为原料，通过雾化干燥制备空心球状前驱体，再经流态化处理，获得纳米级针状结构的难熔金属氧化物粉末，最后经还原，得到纳米难熔金属粉末。该技术路线可解决本研究①材料纳米化②晶粒度均匀③实现规模化制造等技术难题。在前期的研究活动中，公司已完成雾化干燥设备、回转煅烧设备、还原设备等关键装备及工艺技术研究，为实现本项目研发目标奠定了坚实基础，相关报告资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等

资本化条件	判断情况
发的预算，研发项目的目标为面向市场	要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可广泛应用于公司钎焊炉、烧结炉、气氛烧结炉、钢带炉、回转炉、推舟炉、钼丝炉、真空烧结炉、压力烧结炉、网带炉等产品的生产，也可应用于技术的更新迭代研发。用该技术生产的产品可广泛应用于航空航天、核能、潜艇、船舶、汽车等领域，预计将形成数十亿元的潜在市场。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

3、无污染低能耗热技术石墨提纯系统

资本化条件	判断情况
A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目研发之前，国内该领域石墨矿生产加工企业主要采用艾奇逊炉、箱式炉等间歇式设备进行石墨粉纯化，在生产效率、能耗利用率、绿色环保等方面有待提高。该项目优化高温法结合微量元素法提纯工艺，实现 $\geq 99.995\%$ 以上石墨原材料的连续化、规模化、环境友好型生产，解决了间歇式设备生产效率低、能耗高、污染大的问题。在前期的研究活动中，已完成关键的温场及流场均匀性控制、高温物料连续输送控制、高温节能降耗等技术研究，为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关技术资料已通过专家评审
资本化条件分析 B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司高温炉、高温纯化炉、石墨化炉产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。用该技术生产的产品纯度达到国内先进水平，可广泛应用于航空航天、核能、汽车等领域，在节能、降低污染物排放等方面有显著优势。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成

资本化条件		判断情况
	艺的开发活动及后续的大规模生产	功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

4、千吨级高性能真空热压炉技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目的目标是研发大尺寸特种 SiC 陶瓷材料构件的全套系统，实现异形、大尺寸 SiC 陶瓷热压装备的生产，在温度控制、高温加热系统性能稳定、加压控制、动密封等技术上实现突破。 在前期的研究活动中，公司已完成关键部件加热器的设计、已完成关键系统温控系统的设计，并已针对部分技术突破申报了专利，如《一种自膨胀式超高温加热器》（专利号：201410843804.8）、《一种温度控制系统》（专利号：201410815796.6）为该项目的目标实现打下了坚实的基础。相关技术资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司热压炉、热压烧结炉、扩散焊炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。该技术满足了国内对异形构件、大尺寸 SiC 陶瓷热压设备的需求，节能减排方面也有明显效果，因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

5、007 项目

资本化条件		判断情况
资本	A、生产工艺的开发已经技术	该项目的目标是将公司已掌握的 30000r/min 等离子旋转雾化制粉工艺及装备技术进行整合和升级，进一步提高等离子旋转雾化制粉设备转速至 60000r/min 以上，

资本化条件	判断情况	
化 条 件 分 析	团队进行充分论证	从而提升金属 3D 打印专用粉体材料的细粉收得率，并降低氧含量等，实现高性能金属粉末制备。通过前期的研究活动，已突破部分关键技术并形成专利，如《一种采用等离子枪进给式的旋转电极制粉装置》（专利号：201320808892.9）、《一种高速旋转无刷等离子电极装置》（专利号：201320807761.9），为实现本项目研发目标奠定了坚实基础，相关技术资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司钎焊炉、回火炉、退火炉、淬火炉、等离子旋转雾化制粉设备、3D 打印产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。用该技术生产的产品可有效缓解国内市场对高性能粉末需求的紧张局面，预测本项目稳产后可年产设备 5 台，直接经济效益可以超过 5000 万元/年。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

6、高效低能耗全自动十八管炉制备技术

资本化条件	判断情况	
资 本 化 条 件 分 析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	全自动十八管炉主要用于氢气还原制备钨粉。 项目研发前，国内钨粉还原主要采用半自动双管炉、四管炉、十四管炉等炉型。由于管数较少，单台设备产量较低，而且进出料需要人工操作，设备自动化程度不高，人员配备多，综合经济性较差。 本项目采用 18 管还原，重点实现：高温设备节能降耗技术、自动分舟倒料、自动精准称量均匀布料技术、运行参数精确感知与控制技术、氢气回收技术，实现进出料全自动化运行，无需人工干预，提升设备智能化水平，降低综合能耗。 公司已具备半自动双管炉、四管炉、十四管炉等设备设计制造经验，在前期的研究活动中，完成了关键的燃气加热温度精准控制、氢气还原及回收等技术研究，为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关技术资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图

资本化条件		判断情况
	面向市场	
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司气氛烧结炉、钢带炉、网带炉、推舟炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。用该技术生产的产品具有节能环保、温度均匀性好、系统故障率低、自动化程度高、性价比高等优点，具有带动行业发展的作用。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

7、病死动物无害化处理工艺设备技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	项目研发目标是研制连续密闭高温常压病死动物无害化处理工艺及设备，实现病死动物无害化处理，产生高效益的副产物；优化干化制法工艺，对系统加热、测温、隔热、输送等关键结构进行优化，突破高效率、低能耗、连续密闭进料、常压杀菌等难题，实现连续化、规模化、无害化生产。 在前期的研究活动中，已完成进出料密闭置换隔离技术、加热及保温隔热技术等关键技术，相关技术资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司网带炉、钢带炉、回转炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。该技术将破碎、化制、油渣分离、榨油、存储、包装、污水处理、废气处理电气控制整合为一个整体，具有很高的集成度，对行业发展具有带动作用。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场

资本化条件		判断情况
模生产		
E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量		公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

8、高效水介质真空淬火关键智能装备研制与开发

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目研发之前，国内 TC4、TC18 等钛合金、铍青铜、镍基、钴基等高温合金主要采用传统卧式油淬炉或者卧式真空水淬炉实现固溶强化工艺，在工件转移时间、减少工件表面氧化、固溶强化效果、设备自动化程度等方面有待提高。该项目选择的技术路线，解决了之前因工件转移时间长导致淬火效果不佳的问题，实现了钛合金在高真空下加热，在水介质中淬火固溶，是 $\alpha+\beta$ 型钛合金材料所制造的结构零件完成水淬固溶工艺的有效解决方案，为钛合金材料热处理强化技术提供了设备保障。 在前期的研究活动中，已完成关键的物料转移技术、炉体密封装置等技术研究，并已针对部分技术突破申报了技术专利，如《物料升降装置》（专利号：201510015907.X）、《适用于立式炉的炉体密封装置》（专利号：201521126173.4）、《一种温度控制系统》（专利号：201410815796.6），为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可广泛应用于公司多种炉型产品的生产，也可应用于技术的更新迭代研发。用该技术可以实现高自动化生产、自动化收集副产物，产品温度均匀性好，国内行业发展具有带动效应。预计达产后可实现 5000 万元/年的销售收入。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

9、废弃线路板低温热解环保处置设备技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	<p>项目研发前，国内该领域主要采用热解 A/B 炉（间隙式炉）和物理破碎方式，但都存在处理成本高、处理效率低、有价金属回收效率不高等问题。</p> <p>本项目研发年处理 10000t/a 废线路板生产线，重点实现大批量处理、热解气油气分离、热解气回收利用、尾气综合处理等，最终实现设备连续化运行，热解气回用降低设备运行成本。与传统设备相比，能大大提高生产效率，降低单位能耗。</p> <p>在前期的研究活动中，公司已掌握全封闭钢带炉的设计制作技术；掌握了裂解回收工艺路线、热解温度、气体成分、裂解渣成分等工艺参数；尾气处理系统已成功应用于连续式节能环保漆包线回收成套系统。</p> <p>以上关键技术的掌握，为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关资料已通过专家评审</p>
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司裂解炉、钢带炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。在节能环保、温度均匀性、自动化程度方面都具有一定的优势，对行业的带动作用明显，因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

10、金属 3D 打印粉体材料及制品生产线技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	<p>该项目研发之前，国内金属 3D 打印粉体材料主要采用水雾化、气雾化等工艺进行制备，在粉末纯度、球形率、氧含量、细粉收得率等方面有待提高。该项目选择的技术路线，解决了高洁净度、高流动性、低氧含量等问题，实现了适用于选区激光熔化成型高性能金属粉末的制备。在前期的研究活动中，已完成等离子旋转雾化制粉工艺、设备及增材制造工艺的研究，突破部分关键技术并形成专利，如《一种超高压惰性气体保护下金属粉末增材制造方法》（专利号：201510643812.2）、《一种立式旋转雾化制粉设备》（专利号：201621404466.9），为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关资料已通过专家评审</p>

资本化条件	判断情况
B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司压力烧结炉、回火炉、退火炉、淬火炉、等离子旋转雾化制粉设备、及3D打印材料等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。用该技术生产的3D打印粉体材料属于国内高端金属粉体材料，可以进一步提升我国航空航天、武器装备等领域的竞争力。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

11、超高温特种热工装备产品绿色设计平台

资本化条件	判断情况
A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目的目标是将公司已掌握的超高温特种热工装备的设计、原料、工艺等信息数据库进行整合，对绿色节能和智能化控制等技术升级，可提高公司产品设计效率、节能与环保水平，开发满足低能耗、低污染、低排放要求的绿色热工装备。通过前期的研究活动，已突破部分关键技术并形成专利，如《一种自膨胀式超高温加热器》（专利号：201410843804.8）、《一种温度控制系统》（专利号：201410815796.6），为本研究目标的实现打下了坚实的基础，相关技术资料已通过专家评审
资本化条件分析 B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可广泛应用于公司各类产品的设计、生产控制活动，也可用于技术的更新迭代研发。公司作为超大型、超高温特种热工装备的重要供应商，使用该平台后，可以使公司绿色设计、管理、评价能力再上一个台阶。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开

资本化条件		判断情况
	以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

12、推舟式石墨提纯炉生产技术

资本化条件		判断情况
资本化条件分析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目的目标是研发推舟式提纯炉，解决无舟皿连续式石墨提纯炉在处理低品位原料时输送结构、排废系统可靠性差的问题，实现 $\geq 99.95\%$ 石墨粉的高效、连续、稳定生产，在真空隔离、高温加热、高温绝缘、高温保温、运行参数精确感知与控制等技术上实现突破。在前期的研究活动中，已完成进料置换室、推料机构、石墨电阻加热器、出料置换室等关键部件的设计，已完成气氛置换系统、多级尾气处理系统、高温炉床支撑系统等关键系统的设计，相关技术资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司高温炉、高温纯化炉、石墨化炉、推舟炉、钢带炉、网带炉、钼丝炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。该项目技术含量高，具有很高的集成度，对实现科技设备国产化因此，提升行业技术水平有积极意义。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

13、气垫式连续退火炉生产技术

资本化条件		判断情况
资本	A、生产工艺的开发已经技术	项目研发前，国内该领域主要采用钟罩式退火炉及国外进口设备。钟罩式退火炉为间歇式炉，不能连续生产，设备能耗高、效率低、产品质量不稳定，而进口的连续

资本化条件		判断情况
化 条 件 分 析	团队进行充分论证	式退火设备价格昂贵。 本项目研制气垫式连续退火炉，实现厚度 0.1-1.2mm，带宽 300-430mm 高精度铜带箔材的批量化生产；重点解决带材炉内气力悬浮、气体对流加热，温度均匀、带材连续运行纠偏对中等问题，最终实现设备连续化运行。与传统间歇式设备相比，能大大提高生产效率，降低单位能耗。 公司拥有开发连续退火炉的经验，具备相关工艺知识，研制的钢带退火炉已经成功应用于钴粉行业，已解决钢带连续运行中的纠偏问题、传动控制等问题，为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础；同时通过提前研制试验设备，重点论证带材漂浮参数，再推进项目其它配套设施工作，能实现全部研发目标。相关资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
	C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司连续式炉、回火炉、退火炉、钢带炉、网带炉、钎焊炉等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。铜带箔材在航空航天、国防军工等关键领域有重大应用价值，该项目采用的技术有一定的独创性，在国内具有一定的优势。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
	D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

14、011 项目

资本化条件		判断情况
资 本 化 条 件 分 析	A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目研发之前，国内石墨粉提纯领域主要采用艾奇逊炉进行间歇式提纯，在生产效率、生产成本、产品纯度、环境保护等方面有待提高。该项目选择的技术路线，解决了成本控制、环境保护等问题，实现了石墨粉连续提纯。在前期的研究活动中，已完成纯度 $\geq 99.995\%$ 的石墨粉连续提纯工艺的研究，突破部分关键技术并形成专利，如《石墨提纯设备》（专利号：201410036084.4）、《石墨提纯设备及其出料冷却装置》（专利号：201410815232.2），为实现本项目研发目标奠定了坚实的基础，相关资料已通过专家评审
	B、管理层已批准生产工艺开	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等

资本化条件	判断情况
发的预算，研发项目的目标为面向市场	要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司石墨化炉、高温纯化炉、碳化炉、沉积炉及镀件等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。应用该技术生产的产品纯度达到国内领先水平，是第三代半导体的关键原料，还可以应用于核能、航空航天、军事等领域。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动及后续的大规模生产	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场
E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

15、017 项目

资本化条件	判断情况
A、生产工艺的开发已经技术团队进行充分论证	该项目的目标是将公司已掌握的气热提纯、高温提纯等技术进行整合和升级，可提高公司碳粉产品纯度、控制关键杂质含量等指标。通过前期的研究活动，已突破部分关键技术并形成专利，如《一种用氟利昂高温提纯天然石墨的方法》（专利号：201510887882.2）、《一种用轻金属卤盐高温提纯天然石墨的方法》（专利号：201510888684.8），为本研究目标的实现打下了坚实的基础，相关资料已通过专家评审
资本化条件分析 B、管理层已批准生产工艺开发的预算，研发项目的目标为面向市场	项目立项申请已获得公司审批，确定了预计开发周期、交付成果定义、预计开发费用、主要技术指标、解决的主要问题、预期经济指标、成果目标、团队主要成员等要素。该研发项目面向市场，以实现经济利益为目标，与主营业务及产品高度相关。因此，公司具有完成该无形资产并使用的意图
C、前期市场调研的研究分析说明生产工艺所生产的产品具有市场推广能力	该成果可应用于公司石墨化炉、高温纯化炉、碳粉、镀件等产品的生产，也可用于技术的更新迭代研发。该项技术能够提升我国关键原材料的自主保障能力，为高频大功率微波功率器提供关键材料。能够产生巨大的经济效益。因此，应用该项研发成果生产的产品具有市场推广能力
D、有足够的技术和资金支持，以进行生产工艺的开发活动	公司具备突出的研发技术实力，可对研发项目进行有力的技术支持。该项目团队主要成员拥有该研发项目相关的专业背景，公司有足够的资金条件支持研发活动的开展。因此，公司在技术、财务资源和其他资源方面均可以支持完成该研发项目的成功开发并推向市场

资本化条件		判断情况
	及后续的大规模生产	
	E、生产工艺开发的支出能够可靠的归集计量	公司按研发项目设置辅助核算，按研发项目归集包括研发人员薪酬、材料费、燃料动力费、折旧费用等各类研发相关支出。故按照公司研发控制体系和会计核算体系，可以进行可靠计量和独立核算

综上，发行人研发支出资本化形成的无形资产，以通过专家组评审和立项审批作为进入开发阶段的具体依据和标准，以同时满足资本化的五个条件作为资本化处理依据，资本化形成无形资产的处理符合《企业会计准则第6号——无形资产》的规定。

三、说明发行人内部专家评审是否公允可靠，包括但不限于：内部评审流程及评审通过标准，内部专家构成、选择标准、专业背景和研究成果，内部专家评审的客观性和公允性，证明在技术上具有可行性的具体证据和材料是否充分，相关做法与同行业可比公司是否存在差异。

【发行人说明】

（一）内部评审流程及评审通过标准

项目可行性评审会是决定研发项目进入开发阶段及资本化的重要依据，可行性评审会具体流程为：项目组编制项目可行性研究报告，由项目负责人向评审专家小组介绍项目可行性，评审专家针对项目具体问题从专业角度对项目组进行提问，申请人解答问题。专家组评审内容主要有：①项目开发的必要性；②项目内容合理性、技术指标、预期成果的可实现性；③技术路线创新性、先进性；④研发基础、条件及团队的胜任能力；⑤项目实施周期及进度安排合理性；⑥投资估算及资金筹措方案的合理性；⑦财务经济效益测算的合理性等。专家组按照上述评审内容发表意见和建议。经半数以上与会评审专家同意方可通过。

（二）内部专家构成、专业背景和研究成果情况

发行人建立有评审专家库，包括内部专家和外部专家，学科涵盖发行人研发活动涉及的各个专业领域，以及与生产经营相关的项目技术、产品战略、市场营销及财务管理等多个维度。专家工作经验丰富，可以在自身专业范围内提出专业意见。

发行人主要内外部专家情况具体如下表：

序号	姓名	所学专业	现从事专业	职称或职务	是否公司员工	行业领域及研究成果
1	戴煜	材料学	新材料	正高级工程师	是	专业从事高纯碳材料、金属 3D 打印材料、碳陶复合材料等新材料及热工装备研制，获省部级科技奖励 20 项，授权专利 177 项，起草国家/行业标准 14 项，主编《先进复合材料高温热工装备》《英汉双解粉末冶金技术词典》，荣获国家高层次人才特殊支持计划领军人才（万人计划）、国务院政府特殊津贴、全国有色金属行业劳动模范、湖南省优秀企业家、湖南省优秀专家、新湖南贡献奖先进个人、长沙市高层次 B 类人才等称号
2	羊建高	材料学	新材料	教授、正高级工程师	是	专业从事纳米钨基材料等新材料及热工装备研制，获国家科技进步二等奖 2 项、获省部级科技进步二等奖 2 项、三等奖 2 项。获国家发明专利及实用新型专利 27 项，主编《英汉双解粉末冶金技术词典》，在国内外刊物和重要学术会议上发表论文 165 余篇，荣获国务院政府特殊津贴、长沙市高层次 C 类人才等称号
3	谭兴龙	材料学	新材料	正高级工程师	是	专业从事高纯碳材料、金属 3D 打印材料、金属基复合材料等新材料及热工装备研制，获省部级科技奖励 13 项，授权专利 31 项，起草国家/行业标准 4 项，荣获湖南省企业创新达人、长沙市科技创新创业领军人才、长沙市高层次 D 类人才称号
4	周强	机械工程	环保热工装备及工艺	高级工程师	是	专业从事粉末冶金热工装备、环保热工装备及工艺研制生产，获省部级科技奖励 9 项，授权专利 40 项，起草国家/行业标准 1 项，荣获湖南省企业创新达人、长沙经开区 E 类人才称号
5	胡祥龙	机械工程	碳陶材料装备及工艺	正高级工程师	是	专业从事碳基、陶瓷基复合材料、高性能陶瓷热工装备及工艺研制生产，获省部级科技奖励 14 项，授权专利 106 项，起草国家/行业标准 7 项，荣获湖南省科技人才托举工程“中青年学者培养计划”托举对象、湖南省企业“创新达人”、湖南省科技创新领军人才、湖南省“卓越工程师”、湖南省企业科技创新创业团队带头人、湖南省劳动模范、长沙市优秀青年科技人才奖、长沙市高层次 C 类人才等称号
6	马卫东	金属材料及热处理	热处理装备及工艺	正高级工程师	是	专业从事先进热处理热工装备及工艺研制生产，获省部级科技奖励 4 项，授权专利 22 项，起草国家/行业标准 3 项，荣获长沙市高层次 D 类人才称号

序号	姓名	所学专业	现从事专业	职称或职务	是否公司员工	行业领域及研究成果
7	胡高健	机械设计制造及其自动化	机械设计	高级工程师	是	专业从事碳基、陶瓷基复合材料、高性能陶瓷热工装备及工艺研制生产，获省部级科技奖励 5 项，授权专利 42 项，起草国家/行业标准 4 项，荣获湖南省企业“创新达人”、长沙市优秀青年科技人才、长沙市最美企业科技工作者、长沙市高层次 D 类人才称号
8	王艳艳	材料学	无机非金属材料	高级工程师	是	专业从事新材料工艺研究、智能热工装备研制，获省部级科技奖励 9 项，授权专利 16 项，起草国家/行业标准 4 项，荣获长沙市“小荷”青年人才、长沙市高层次 D 类人才称号
9	许鹏	材料加工工程	新材料	高级工程师	是	专业从事高纯碳材料、碳陶复合材料等新材料及热工装备研制，获省部级科技奖励 3 项，授权专利 3 项，起草行业标准 1 项，荣获长沙市高层次 D 类人才称号
10	胡军科	机械工程	机械工程	教授	否	专业从事工程机械电液系统及控制、高速车辆静液压传动技术、特种工程车辆、高性能液压驱动元件开发研究，荣获研究生教学优秀质量奖、优秀本科毕业设计指导教师等荣誉
11	邱亚群	环境科学	环境工程	副研究员	否	专业从事固体废物处理与资源化研究。承担了多项省级和国家级科研项目，发表了多篇学术论文，并获得了多项专利
12	刘洪波	材料学	先进碳石墨材料	教授	否	研究方向涉及石墨层间化合物、石墨烯及其衍生物、等静压石墨、锂离子电池用石墨负极材料、超级电容器用多孔炭、天然石墨深加工技术等。荣获多项省部级奖励，是机械部青年科技专家、国务院特殊津贴专家，荣获湖南省新世纪 121 人才工程第三层次人选、长沙市科技创新创业领军人才等称号

（三）内部专家选择标准及评审的客观性和公允性

针对具体研发项目组建评审专家小组时，发行人会选择专业背景相同或相近的专家进入专家组，确保专家小组在多个维度均具有权威性。同一领域拥有多个专家的，随机选择专家成员，以此保证专家意见的客观性和公允性。评审过程中，专家在自身业务领域范围内发表意见。

（四）证明在技术上具有可行性的具体证据和材料的充分性

发行人前期计入无形资产的自研项目资本化的具体证据主要包括评审材料、评审会会议纪要、评审报告或评审意见、立项审批表等。上述证据均与研究活动取得关键突破相关，技术可行性及证据材料的充分性获得了评审专家的认可。此外，上述资本化的技术成果已广泛用于公司的生产经营，如公司碳陶热工装备运用到其中的 10 项技术、先进热处理热工装备运用到其中的 7 项技术、粉末冶金及环保热工装备运用到其中的 8 项技术，从另一方面证明了成果的有用性和技术的可行性。

（五）相关做法与同行业可比公司比较情况

报告期内，同行业可比公司研发支出处理具体情况如下：

公司	主营业务	是否存在资本化	是否披露资本化时点	是否披露资本化决策方式及资本化依据
北方华创	半导体装备业务	是	是	是
	真空及锂电装备业务	否	/	/
	精密电子元器件业务	否	/	/
金财互联	热处理业务	否	/	/
	数字化业务	是	是	是
铂力特	工业级金属增材制造（3D 打印）业务	否	/	/
晶升股份	晶体生长设备业务	否	/	/

从上表可以看出，可比公司中仅北方华创的半导体装备业务、金财互联的数字化业务存在资本化处理，并披露了研发支出资本化时点、资本化决策方式和资本化依据。发行人就以上信息与北方华创、金财互联比较情况如下表：

比较内容	发行人	北方华创	金财互联
资本化时点	可行性研究报告通过	可行性研究报告通过	可行性研究报告通过

比较内容	发行人	北方华创	金财互联
	评审并正式立项	评审并正式立项	评审并正式立项
资本化决策方式	专家评审会评审、各相关部门及总经理批准立项	评审会决策	评审委员会评审、各相关部门及总经理批准立项
资本化依据	专家评审会会议纪要及评审报告、立项审批表	评审会决议、立项文件	评审报告、研发产品立项书

如上表，发行人在资本化时点、资本化决策方式及资本化依据上均与同行业可比公司一致，不存在较大差异。

四、研发活动形成的研发样机、研发废料等的最终去向和会计处理方法，是否符合《企业会计准则》的规定。

【发行人说明】

公司报告期研发活动形成的研发样机情况如下表：

样机名称	形成时间	所属项目	目前状态	未来计划
SiC/BN化学气相沉积装备	2023年10月	沉积装备项目	暂存备用	报废处置
报废洗消剂热解脱氯回收利用装备	2024年6月	报废洗消剂热解脱氯回收利用装备研发	已销售	已销售

报告期内公司处置研发样机1台，会计处理方法为确认营业收入，并将制造样机发生的投入从研发费用中结转至营业成本。根据《企业会计准则解释15号》，企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》、《企业会计准则第1号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益。公司做法符合《企业会计准则》规定。

公司研发过程产生的废料单独归集，主要是一些损坏丧失使用功能的零配件以及生产的未达到使用要求的金属粉末废料，公司会不定期进行处置。报告期公司共取得处置研发废料收入32.83万元，现行的《企业会计准则》未对研发废料的会计处理作出明确规定，公司根据谨慎性原则并参照其他上市企业的做法将研发废料收入冲减当期研发费用。

五、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查并发表明确意见。

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、获取无形资产中专利权及非专利技术的具体明细、检查取得方式、取得时间、计价依据、账面原值，复核摊销金额和余额情况；

2、获取研发项目资本化关键节点对应的可研报告、专家评审、立项审批等材料。了解公司对于研发支出资本化的判定条件，并与《企业会计准则》的相关规定进行对照；

3、获取公司评审专家名单，了解公司评审流程和评审标准；

4、对主要评审专家情况进行调查，分析评审专家的权威性和评审的客观性和公允性；

5、查询可比公司资本化情况，与发行人进行对比；

6、了解检查研发样机去向，检查研发样机处置的会计凭证。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、无形资产中专利权及非专利技术核算准确，列报清晰；

2、公司对于研发支出资本化形成的无形资产，判断进入开发阶段的依据和标准适当，符合《企业会计准则》的规定；

3、公司评审会评审通过标准清晰，选择的内部评审专家具有足够的专业背景，发表的评审意见具有客观性和公允性；证明技术上具有可行性的证据材料具有充分性，相关做法与其他已上市企业的处理不存在重大差异；

4、报告期内公司处置研发样机 1 台，会计处理方法为确认营业收入，并将已发生的研发费用结转至营业成本，除此之外，公司会将形成的研发样机放置于仓库保管。公司会不定期进行处置研发废料，并将相关收入冲减当期研发费用。公司对研发样机、研发废料的会计处理符合《企业会计准则》等规范的规定。

问题 4.进一步论证发行规模及募投项目的合理性

(1) 发行规模合理性。根据申请文件及问询回复，本次公开发行拟募集资金 70,358.91 万元；2021 年、2022 年发行人进行过两轮融资，融资价格分别为 27.99 元/股、40.26 元/股，合计募集资金 3.73 亿元；截至 2024 年末发行人每股净资产为 26.27 元/股。请发行人：结合公司技术水平、行业地位、投资价值和市场认可度，现有资金水平及经营规划，前两轮融资价格及其确定依据等，充分论证本次发行规模的合理性、稳价预案的可执行性。

(2) 补充流动资金必要性。根据申请文件及问询回复，截至 2024 年末，发行人资产负债率 33.73%，账面货币资金为 60,052.27 万元，2024 年经营活动产生的现金流量净额为 14,852.72 万元；2022 年至 2024 年营业收入复合增长率为 19.61%，2024 年营业收入同比增长 1.60%。请发行人：①说明公司按照 30% 的收入增长率测算未来营运资金需求依据是否充分。②结合公司财务状况、业绩变动趋势、前两轮融资资金使用投向、报告期内现金分红等情况，进一步论证补充流动资金的必要性。

(3) 募投建设项目合理性。根据申请文件及问询回复，发行人 2024 年新签合同金额同比下滑 26.70%，2025 年一季度收入预计同比下滑 16.17%；发行人金属基 3D 打印生产线运用选区激光熔化技术制备复杂零部件，国外 3D 打印设备制造商正在发展包括多射流熔融在内的新技术路线；2024 年度，国内 3D 打印行业企业铂力特、华曙高科归母扣非后净利润同比变动-51.98%、-53.58%；发行人将以自有资金投入启动“中科顶立研发生产基地”项目建设，该项目定位于半导体材料及装备的研发和生产。请发行人：①结合航空工业以及科学研究、光伏行业等下游应用领域客户的需求变化及其影响因素、终端产品所处研发或商业化阶段，细分行业可比公司或主要竞争对手经营业绩下滑、产品研发和生产线建设、同类产品在前述应用领域客户的销售及占比情况，公司在手订单、新签订单、潜在订单及执行情况，以及选区激光熔化与多射流熔融等 3D 打印技术路线的原理、优缺点、适用场景及未来发展趋势，进一步说明募投新增热工装备、金属基 3D 打印制品产能是否存在无法消化或被替代的风险。②结合公司经营规划、人力资源、管理能力、技术储备等，进一步说明公司同时开展多个建设项目的合理性及可行性。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见。

回复：

一、发行规模合理性。根据申请文件及问询回复，本次公开发行拟募集资金 70,358.91 万元；2021 年、2022 年发行人进行过两轮融资，融资价格分别为 27.99 元/股、40.26 元/股，合计募集资金 3.73 亿元；截至 2024 年末发行人每股净资产为 26.27 元/股。请发行人：结合公司技术水平、行业地位、投资价值和市场认可度，现有资金水平及经营规划，前两轮融资价格及其确定依据等，充分论证本次发行规模的合理性、稳价预案的可执行性。

【发行人说明】

（一）公司技术水平、行业地位、投资价值和市场认可度

1、公司技术水平、行业地位

热工装备生产制造领域，存在超高温难、大尺寸超高温更难、大尺寸超高温复杂流场难上加难的技术特点。针对上述特点，公司将材料制备工艺与装备制造技术紧密结合，融合多学科技术，经过长期经验积累和技术沉淀，攻克了大尺寸、超高温、复杂流场环境下的炉温均匀性等系列核心关键技术，产品具有竞争优势，短期内竞争对手难以复制和替代，公司核心技术未转变为业内通用或基础技术，具有先进性¹。

公司凭借优异的产品质量及性能，与行业内多家重点客户建立了密切的合作关系，取得了良好的市场口碑，现已发展成为国内特种热工装备领域创新能力强、规模大、产品系列全、技术先进的领先企业。公司高端热工装备市场占有率排名全国前三；在航天航空热工装备领域市场占有率为 20%-25%，排名第一；在核工业热工装备领域市场占有率为 10%-15%，排名第三；化学气相沉积炉报告期内中标金额占比为 7.30%，排名前三。

2、公司投资价值和市场认可度

（1）国家政策大力支持，发行人行业未来发展空间广阔

为促进热工装备及热处理工艺技术的发展，我国出台了一系列产业政策，旨

¹ 公司核心技术先进性和公司市场占有率数据详见第一轮审核问询函回复之“问题 2.核心技术先进性及创新特征披露充分性”之“一、产品用途与核心技术先进性”

在引导热工装备向着大型、智能化和多功能方向发展，推动行业绿色化转型，提高我国热工装备行业技术水平。国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2024年本)》中将“大型(装炉量1吨以上)多功能可控气氛热处理设备、智能化学热处理设备、多功能真空热处理设备及装炉量500公斤以上真空热处理设备、全纤维炉衬热处理加热炉”、“航空航天用新型材料开发生产”和“金属增材制造装备及专用材料”列入鼓励类产品目录中。机械工业联合会出台的《机械工业“十四五”发展纲要》指出，2025年机械行业中热处理装备生产能力需要得到有效补足，同时推进真空热处理技术智能化、绿色化转型升级。中国热处理行业协会颁布的《中国热处理行业“十四五”发展规划》提出，受益于航空航天、核电、城市轨道交通等领域对零部件市场需求的增长，真空热处理热工装备的市场需求预计在“十四五”期间将以每年15%的速度增长。国家产业政策的大力支持和清晰地政策导向，为我国热工装备行业的快速发展提供了巨大的机遇。

公司热工装备下游应用领域主要为航空航天、半导体、核工业、机械制造、新材料、新能源等，以上领域的市场空间及未来发展趋势详见第一轮审核问询函回复之“问题5.业绩持续增长的真实性合理性及可持续性”之“一、业绩持续增长的原因及真实性合理性”之“(一)按设备类型分别列示不同下游应用领域、不同客户类型的收入、毛利率情况，分析报告期内收入持续增长的主要原因及合理性，结合导致收入增长因素的期后变动趋势说明收入增长是否具备可持续性；说明发行人收入、净利润变动趋势与同行业可比公司变动是否一致，是否符合下游行业发展和需求变动趋势”。

国家政策的有力支持、良好的行业发展前景为发行人带来了巨大的发展机遇与持续而充沛的发展动能，未来成长空间良好。

(2) 发行人产品具有较高的市场认可度，业务增长具有可持续性

公司是国家重点支持的专精特新“小巨人”企业、国家级绿色工厂。公司先后完成多项国家急需的碳基复合材料和先进热处理特种热工装备的研制，为国家航天航空航海等领域做出了重要贡献。公司主要客户群体为大型企业、科研院所、高校、行业骨干企业，凭借优异的产品质量及性能，公司与行业内多家重点客户建立了密切的合作关系，取得了良好的市场口碑。

报告期内，发行人各期分别实现销售收入 45,663.69 万元、64,306.20 万元及 65,332.28 万元，营收规模保持良好增长态势。发行人在保证过往客户合作的稳定性与持续性的同时，还具备持续的新客户获客能力，不断将新增客户转化为存量客户，为公司收入规模持续增长提供有力保障。发行人具备持续经营能力，业务增长具有可持续性。

综上所述，经过长期积累，发行人在核心技术、行业地位、产品与服务质量、客户资源、品牌等方面具备一定优势，形成了良好的行业口碑和市场知名度，市场认可度较高；随着相关行业的发展，发行人预期未来业务增长具有可持续性，具备较高的投资价值。

（二）现有资金水平及经营规划

公司采取稳健的经营策略，保障了公司日常运营。报告期各期末，公司货币资金分别为 46,459.37 万元、49,924.69 万元和 60,052.27 万元，金额较大，且稳步增加，得益于公司前期引进投资者以及经营积累。2021 年 7 月和 2022 年 7 月分别引入投资者资金 26,687.20 万元和 10,589.64 万元，报告期内净利润分别为 6,636.00 万元、12,655.23 万元和 11,453.88 万元。

报告期内，公司主要产品产能利用率和产销率总体维持在较高水平，公司销售收入整体呈不断增长趋势，产能亟待提升。公司未来将通过新建产品生产线或对公司现有产品生产线进行技术升级与改造等方式，扩大公司产品产能、产量，以满足快速增长的市场需求，进一步提升公司经营业绩和市场竞争力，实现公司资产保值增值和可持续发展。此外，公司自成立以来，始终重视对产品和技术研发的资金投入，将研发能力提升作为公司持续发展的重要战略。报告期内，公司研发费用基本保持稳定。未来，公司将继续加大研发投入，持续改善研发条件，为企业保持持续创新能力奠定良好的基础。

综上，根据公司经营规划，公司未来将主要着重于通过持续增加固定资产投资实现生产经营规模的进一步壮大，以及通过加大研发投入不断增强技术实力，进而提升公司核心竞争力。

（三）前两轮融资价格及其确定依据

2021 年 7 月 23 日，顶立有限召开股东会并作出如下决议，同意公司注册资

本由 2,661.60 万元增至 3,726.2440 万元，戴煜、国家产业投资基金、顶立汇能、顶立汇德、顶立汇合、工善一号、财信精益、芜湖森海、航证投资、工善二号共计 10 名主体认购 1,064.6440 万元新增注册资本。本次增资以截至 2020 年 9 月 30 日顶立科技的评估值作为定价依据，采用收益法确定顶立科技的评估值为 7.45 亿元。除员工持股平台顶立汇能增资价格为 11.62 元/元注册资本外，其他各方依据评估值并经协商确定增资价格为 27.99 元/元注册资本。顶立汇能系为实施股权激励而设立的持股平台，前述股权激励已确认股份支付费用，其入股价格低于公允价值具有合理性。

2022 年 7 月 28 日，顶立有限召开股东会并作出如下决议，同意公司注册资本由 3,726.2440 万元增加至 3,989.2752 万元，国仪二号、中安海通、东方鑫业、高新创投、五矿高创、北京高新、陈才认购 263.0312 万元新增注册资本。本次增资以截至 2021 年 8 月 31 日顶立科技 13.01 亿元的评估值与本次增资投前估值 15 亿元孰高作为定价依据，经各方协商一致确定增资价格为 40.26 元/元注册资本。

（四）本次发行规模的合理性

发行人本次发行数量不超过 13,297,584 股（含本数，未考虑超额配售选择权）；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得超过本次发行股票数量的 15%，即不超过 1,994,637 股（含本数）。最终发行数量由股东会授权董事会与主承销商根据具体情况协商，并经中国证监会同意注册后确定。

发行人原计划募投项目的资金总需求为 82,812.84 万元，其中原计划拟使用募集资金金额 70,358.91 万元。根据《中国证监会关于高质量建设北京证券交易所的意见》《北交所坚决贯彻落实中国证监会部署全力推进市场高质量发展》等相关文件要求以及公司实际发展及未来规划，发行人于 2025 年 5 月 26 日召开第一届董事会第二十二次会议审议通过《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市募集资金投资项目及其可行性的议案》，决议将募投项目拟使用募集资金规模由 70,358.91 万元调整为 38,248.34 万元，具体调整情况如下：

调整前，本次发行募集资金投资项目为：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额	实施主体
1	智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目	68,663.82	56,209.89	顶立智能
2	金属基 3D 打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目	6,452.98	6,452.98	顶立科技
3	研发检测中心建设项目	3,396.04	3,396.04	顶立科技
4	补充流动资金	4,300.00	4,300.00	顶立科技
合计		82,812.84	70,358.91	-

调整后，本次发行募集资金投资项目为：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资金额	募集资金拟投入金额	实施主体
1	智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目	68,663.82	38,248.34	顶立智能
合计		68,663.82	38,248.34	

综上所述，本次发行规模与募投项目资金及拟使用募集资金金额相匹配，具有合理性。

（五）稳价预案的可执行性

1、稳价预案的具体内容

为保护投资者利益，进一步明确发行人在北交所上市后稳定股价的措施，发行人修订了《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价预案》（以下简称“稳定股价预案”），具体内容如下：

“一、启动和终止股价稳定措施的条件

（一）启动条件

1.自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 1 个月内，若公司股票连续 5 个交易日收盘价（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，须按照有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格。

2.自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第 2 个月至第 36 个月内，若公司股票出现连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年度末经审计的每股净资产

（若最近一期审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，每股净资产须按照有关规定作相应调整，下同）。

在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止的三个单一期间内，因触发上述启动条件 2 而启动并实施完毕的稳定股价措施，各相关主体的实际增持或回购公司股份的资金总额超过本预案规定的其在单一期间的增持金额上限的，可选择在该单一期限内不再启动新的稳定股价措施。

（二）中止条件

1.因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 3 个交易日的收盘价均高于本次发行价格，则相关责任主体可选择中止实施股份增持计划；中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票连续 3 个交易日收盘价低于本次发行价的，则相关责任主体应继续实施稳定股价之股份增持计划。

2.因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于上一年度末经审计的每股净资产，则相关责任主体可选择中止实施股价稳定措施；中止实施方案后，如再次出现公司股票连续 5 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产的，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施。

3.继续增持股票将导致需要履行要约收购义务。

4.继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北交所上市条件。

（三）终止条件

股价稳定措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕：

1.因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，具体的稳定股价措施实施期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 1 而启动的全部稳定股价措施已按公告情况履行完毕的。

2.因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，公司公开发行股票并在北交所上市 36 个月期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 2 而启动的全部稳定股价措施已按公告情况履行完毕的。

3.中国证监会和北交所规定的其他情形。

二、股价稳定具体措施及实施程序

当启动股价稳定措施的条件满足时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员等相关责任主体将按以下顺序依次采取部分或全部措施以稳定股价：

（一）公司控股股东及实际控制人增持公司股票

1.公司控股股东及实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

2.公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司控股股东及实际控制人；公司控股股东及实际控制人应在接到通知之日起 5 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露控股股东及实际控制人增持公司股票的计划。

3.公司控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

（1）若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额不低于 100 万元，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过 200 万元。

(2) 若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的, 控股股东及实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于 100 万元, 增持计划开始实施后, 若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件, 则控股股东及实际控制人需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个期间内, 控股股东及实际控制人用于增持股份的资金总额不超过 300 万元。

(二) 在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

若根据稳定股价措施完成控股股东及实际控制人增持股票后, 公司股价仍低于本次发行价格(适用于触发启动条件 1 的情形)或公司上一年度末经审计的每股净资产(适用于触发启动条件 2 的情形)时, 则启动在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员(以下简称“有增持义务的公司董事、高级管理人员”)增持:

1.有增持义务的公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则(试行)》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准(如需)且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下, 对公司股票进行增持。

2.公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知有增持义务的公司董事、高级管理人员, 上述人员在接到通知之日起 5 个交易日内, 提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告, 公司应按照规定及时披露有增持义务的公司董事、高级管理人员增持公司股票的计划。

3.有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额等相关事项, 应遵循以下原则:

(1)若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的, 有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%, 增持计划开始实施后, 若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件, 则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持, 其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪

酬的 30%。

(2)若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的,有增持义务的公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%,增持计划开始实施后,若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件,则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间,其用于增持股份的资金总额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%。

4.公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司北京证券交易所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

(三) 公司回购股票

若根据稳定股价措施完成控股股东、实际控制人和有增持义务的公司董事、高级管理人员增持股票后,公司股价仍低于公司上一年度末经审计的每股净资产时,则启动公司回购:

1.公司为稳定股价之目的回购股份,应符合《公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等相关法律、法规的规定,且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件。

2.满足启动股价稳定措施条件后,公司应在 5 个交易日内召开董事会,讨论回购公司股票的方案,并提交股东会审议(如须)。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的 2 个交易日内公告董事会决议,如不回购需公告理由,如回购还需公告回购股票预案,并发布召开股东会的通知。

3.公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票;回购须经公司股东会决议的,公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。

4.公司控股股东、实际控制人及其一致行动人,在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员,承诺在公司因稳定股价而回购的实施期间内不减持公

司股票。

5.公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

（1）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

（2）在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间内，公司每期用于回购股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%，回购开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司需继续进行回购，其每期用于回购股份的资金金额不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%。

6.回购价格不超过公司上一年度末经审计的每股净资产。

7.公司回购方案实施完毕后，应按照《公司法》、中国证监会和北交所的相关规定处理回购股份、履行有关信息披露义务。

三、稳定股价的约束措施

在启动股价稳定措施的条件满足时，如控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员、公司未采取上述稳定股价的具体措施，控股股东、实际控制人及董事、高级管理人员、公司承诺接受以下约束措施：

（一）控股股东及实际控制人约束措施

控股股东及实际控制人在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如未按照上述预案采取稳定股价的具体措施，将在公司股东会及北交所官网公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果控股股东及实际控制人未履行完成增持上述稳定股价的具体措施的，控股股东及实际控制人直接或间接持有的公司股份（如有）将在相关事项发生之日起不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定股价措施并实施完毕时为止，且在相关稳定股价措施履行完毕之后延长限售 12 个月。

（二）有增持义务的董事、高级管理人员的约束措施

本人承诺，在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如本人未采取上述稳定股价的具体措施，将在公司股东会及北交所官网公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；如果本人未完成上述稳定股价的具体措施的，本人直接或间接持有的公司股份（如有）将在相关事项发生之日起不得转让，直至按上述预案内容的规定采取相应的股价稳定股价措施并实施完毕时为止，且在相关稳定股价措施履行完毕之后延长限售 12 个月。

（三）公司的约束措施

在启动股价稳定措施的前提条件满足时，如公司未采取上述稳定股价的具体措施，公司将在股东会及北交所官网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，并提交股东会审议，尽可能地保护公司投资者利益。”

2、稳价预案的可执行性

发行人按照《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》等有关法律法规和规范性文件的规定制定了稳定股价预案，明确了稳定股价预案的启动和终止条件、稳定股价的具体措施和实施程序以及应启动而未启动稳定股价措施的约束措施。自公开发行股票并在北交所上市之日起 1 个月内，若发行人股票连续 5 个交易日收盘价均低于本次发行价格，发行人将启动稳定股价预案；自公开发行股票并在北交所上市之日起第 2 个月至第 36 个月内，若发行人股票连续 20 个交易日收盘价均低于发行人上一年度未经审计的每净资产，发行人将启动稳定股价预案。发行人稳定股价预案的制定兼顾了在北交所上市后短期和中长期的股价稳定，有助于维护投资者合法权益。

发行人的稳定股价措施相关议案已经第一届董事会第十三次会议、2024 年第二次临时股东大会、第一届董事会第二十一次会议审议通过并进行了公告，独立董事对相关议案发表了同意的独立意见。发行人、控股股东及实际控制人、非独立董事及高级管理人员已出具关于稳定公司股价的预案及承诺，明确了稳定股

价具体措施、实施程序及约束措施。发行人将要求新聘任的非独立董事、高级管理人员履行发行人上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“五、其他风险”之“（四）稳定股价预案实施效果不及预期的风险”披露了相关风险。

因此，发行人稳定股价措施合法有效并已披露相关风险，内容完整明确、针对性和可执行性较强，且对发行人、控股股东、实际控制人、非独立董事及高级管理人员具有法律约束力，有助于维护发行人本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后股价的稳定，保护投资者的利益。

此外，根据发行人的公开发行方案，发行人和主承销商将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得超过本次发行股票数量（不含采用超额配售选择权发行的股票数量）的 15%，并授权发行人董事会与主承销商根据具体情况协商，经中国证监会注册后确定。在发行人上市之日起一个月内，如股票价格低于发行价，超额配售选择权的行使将对稳定股价产生积极影响。

综上，发行人的稳定股价预案具有可行性。

二、补充流动资金必要性。根据申请文件及问询回复，截至 2024 年末，发行人资产负债率 33.73%，账面货币资金为 60,052.27 万元，2024 年经营活动产生的现金流量净额为 14,852.72 万元；2022 年至 2024 年营业收入复合增长率为 19.61%，2024 年营业收入同比增长 1.60%。请发行人：①说明公司按照 30% 的收入增长率测算未来营运资金需求依据是否充分。②结合公司财务状况、业绩变动趋势、前两轮融资资金使用投向、报告期内现金分红等情况，进一步论证补充流动资金的必要性。

【发行人说明】

（一）说明公司按照 30%的收入增长率测算未来营运资金需求依据是否充分

2021 年至 2024 年，公司营业收入分别为 32,199.81 万元、45,663.69 万元、64,306.20 万元和 65,332.28 万元，2021 年至 2023 年的营业收入复合增长率为 41.32%，2021 年至 2024 年的营业收入复合增长率为 26.60%。

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年
营业收入	65,332.28	64,306.20	45,663.69	32,199.81
营业收入同比增速	1.60%	40.83%	41.81%	
2021 年至 2023 年复合增长率	41.32%			
2021 年至 2024 年复合增长率	26.60%			

公司热工装备广泛应用于航空航天、半导体、核工业、机械制造、新材料、新能源等下游领域。2024 年，受光伏行业产能过剩影响，公司营业收入增速有所下滑，但航空航天、半导体、核工业等其他领域的市场规模仍保持增长趋势。公司迅速响应市场变化，精准调整产品结构与业务方向，全力加快科研成果转化进程。发行人营运资金需求测算结合了下游领域需求和 2021 年至 2023 年营业收入复合增长率。发行人结合资本市场环境和公司实际情况，经审慎考虑，于 2025 年 5 月 26 日召开第一届董事会第二十二次会议审议通过《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市募集资金投资项目及其可行性的议案》，决议“补充流动资金”不再作为本次发行上市募投项目，未来营运资金需求将通过自有资金解决。

（二）结合公司财务状况、业绩变动趋势、前两轮融资资金使用投向、报告期内现金分红等情况，进一步论证补充流动资金的必要性

发行人原计划拟用 4,300.00 万元募集资金用于补充流动资金，主要系报告期内，公司经营规模不断扩大，公司的营运资金需求不断增加，且随着公司下游市场需求的持续扩大，预计未来经营规模将进一步扩大使得日常营运资金的需求不断增加，拟用 4,300.00 万元募集资金满足此需求。

发行人结合资本市场环境和公司实际情况，经审慎考虑，于 2025 年 5 月 26 日召开第一届董事会第二十二次会议审议通过《关于调整公司向不特定合格投资

者公开发行股票并在北交所上市募集资金投资项目及其可行性的议案》，决议“补充流动资金”不再作为本次募投项目。

三、募投建设项目合理性。根据申请文件及问询回复，发行人 2024 年新签合同金额同比下滑 26.70%，2025 年一季度收入预计同比下滑 16.17%；发行人金属基 3D 打印生产线运用选区激光熔化技术制备复杂零部件，国外 3D 打印设备制造商正在发展包括多射流熔融在内的新技术路线；2024 年度，国内 3D 打印行业企业铂力特、华曙高科归母扣非后净利润同比变动-51.98%、-53.58%；发行人将以自有资金投入启动“中科顶立研发生产基地”项目建设，该项目定位于半导体材料及装备的研发和生产。请发行人：①结合航空工业以及科学研究、光伏行业等下游应用领域客户的需求变化及其影响因素、终端产品所处研发或商业化阶段，细分行业可比公司或主要竞争对手经营业绩下滑、产品研发和生产线建设、同类产品在前述应用领域客户的销售及占比情况，公司在手订单、新签订单、潜在订单及执行情况，以及选区激光熔化与多射流熔融等 3D 打印技术路线的原理、优缺点、适用场景及未来发展趋势，进一步说明募投新增热工装备、金属基 3D 打印制品产能是否存在无法消化或被替代的风险。②结合公司经营规划、人力资源、管理能力、技术储备等，进一步说明公司同时开展多个建设项目的合理性及可行性。

【发行人说明】

(一) 结合航空工业以及科学研究、光伏行业等下游应用领域客户的需求变化及其影响因素、终端产品所处研发或商业化阶段，细分行业可比公司或主要竞争对手经营业绩下滑、产品研发和生产线建设、同类产品在前述应用领域客户的销售及占比情况，公司在手订单、新签订单、潜在订单及执行情况，以及选区激光熔化与多射流熔融等 3D 打印技术路线的原理、优缺点、适用场景及未来发展趋势，进一步说明募投新增热工装备、金属基 3D 打印制品产能是否存在无法消化或被替代的风险

1、航空工业、科学研究、光伏行业等下游应用领域客户的需求变化及其影响因素

(1) 航空航天领域

航空航天行业作为国家战略性新兴产业，对推动科技发展、维护国家安全有着至关重要的作用，行业的发展主要受国家政策的影响。

在航天领域，2023 年中央经济工作会议明确将商业航天列为“战略性新兴产业”；2024 年至 2025 年，商业航天连续两年被写入政府工作报告。在持续的政策支持下，我国卫星发射数量保持持续增长。根据 BeiDou.Space²的数据，我国卫星发射数量从 2021 年的 114 颗增长至 2024 年的 276 颗。此外，中国星网、上海垣信和鸿擎科技将分别开展“GW 星座”“千帆星座”和“Honghu-3 星座”三个超 1 万颗卫星的卫星互联网建设计划，预计在未来共计发射超 3.8 万颗卫星，并将加速我国航天行业的发展，带动对热工装备及金属基 3D 打印产品需求的提升。

公司名称	卫星互联网计划	主要内容
中国星网	“GW 星座”	GW 星座计划将发射总计 12,992 颗卫星，覆盖全球范围，形成跨越 500km 至 1,145km 的低轨和近地轨道卫星网络
上海垣信	“千帆星座”	预计到 2030 年底，将完成超 1.5 万颗卫星的组网
鸿擎科技	“Honghu-3 星座”	将在 160 个轨道平面上总共发射 10,000 颗卫星

在军用航空领域，我国以“建成现代化战略空军”为战略发展目标，全面推进军事理论、组织形态、军事人员、武器装备现代化，捍卫我国领空安全。目前

² [卫星发射统计 - BeiDou.Space](#)

我国已经具备战斗机、运输机、武装直升机/运输直升机、教练机等多机种系列飞机的研制能力，并持续通过更新换代实现武器装备现代化。武器装备的更新换代需求将提升客户对热工装备和金属基 3D 打印制品的需求。

此外，航空航天领域产业链的国产替代需求也将进一步推动公司热工装备及金属基 3D 打印制品的发展。

（2）科学研究领域

科学研究是推动技术进步和产业升级的基础力量，我国高度重视科学研究工作，对科研机构及高校的科研经费支出保持持续增长。根据国家统计局数据，2021 年至 2023 年，政府属研究机构经费及高等学校经费合计数分别为 5,898.4 亿元、6,226.8 亿元和 6,609.6 亿元，同比增速分别为 11.47%、5.57% 和 6.15%。公司为高校和科研机构提供热工装备及金属基 3D 打印生产能力，加速科学研究的技术验证及改进。科研机构及高等院校科研经费的持续增长有助于消化募投项目新增的热工装备及金属基 3D 打印制品的产能。

（3）光伏领域

2023 年下半年以来，光伏产业链价格普遍下滑，行业短期内存在阶段性产能过剩的情况，对热工装备的需求有所下滑。但在全球主要国家均在鼓励和扶持清洁能源发电的宏观趋势下，光伏作为主要的清洁能源之一，行业发生根本性变化或重大转向的可能性较小。根据 Wind 数据，全球光伏发电和聚光太阳能发电装机容量从 2021 年的 8.74 亿千瓦增长至 2023 年的 14.19 亿千瓦。2024 年我国太阳能装机容量为 8.90 亿千瓦，同比增长 45.20%。此外，我国积极推动光伏行业的设备更新和技术创新，推动技术进步和成本降低，鼓励企业出口和参与国际竞争。

未来，随着光伏行业的技术发展，落后产能的逐步淘汰和优质产能的释放将推动光伏领域资本开支规模的回升，使光伏领域对热工装备的需求回暖。

2、终端产品所处研发或商业化阶段

公司热工装备主要应用于航天航空、半导体、核工业、机械制造等领域，金属基 3D 打印制品主要应用于航空领域。目前，公司热工装备和金属基 3D 打印生产线已经批量生产并向客户供货。

3、细分行业可比公司或主要竞争对手经营业绩下滑、产品研发和生产线建设、同类产品在前述应用领域客户的销售及占比情况

（1）细分行业可比公司概况

铂力特是一家专注于工业级金属增材制造（3D 打印）的国家级高新技术企业，为客户提供金属增材制造全套解决方案，业务涵盖金属 3D 打印设备的研发及生产、金属 3D 打印定制化产品制造、金属 3D 打印原材料的研发及生产、金属 3D 打印结构优化设计开发及工艺技术服务（含金属 3D 打印定制化工程软件的开发等），构建了较为完整的金属 3D 打印产业生态链，整体实力在国内外金属增材制造领域处于领先地位。

华曙高科专注于工业级增材制造设备的研发、生产与销售，致力于为全球客户提供金属（SLM）增材制造设备和高分子（SLS）增材制造设备，并提供 3D 打印材料、工艺及服务。

公司金属基 3D 打印业务主要为定制化 3D 打印制品的生产制造，与铂力特的“金属 3D 打印定制化产品制造”业务模式可比度较高。华曙高科主要从事 3D 打印材料和设备的生产，处于公司金属基 3D 打印业务的上游，业务模式可比度较低。

（2）细分行业可比公司经营情况

铂力特的主营业务包括 3D 打印定制化产品、3D 打印设备及配件、3D 打印原材料等业务。2022 年至 2024 年，铂力特 3D 打印定制化产品业务收入从 46,768.20 万元增长至 2024 年的 68,943.20 万元，收入规模保持较快增长，同比增速分别为 68.26%、19.36%和 23.51%。

单位：万元、%

项目	2024 年度			2023 年度			2022 年度		
	营业收入	收入占比	同比增速	营业收入	收入占比	同比增速	营业收入	收入占比	同比增速
3D 打印定制化产品	68,943.20	52.01	23.51	55,821.14	48.44	19.36	46,768.20	50.94	68.26
3D 打印设备及配件	54,539.00	41.14	4.99	51,946.14	45.07	24.23	41,813.84	45.54	91.71
3D 打印原材料	9,074.86	6.85	41.38	6,418.72	5.57	98.98	3,225.82	3.51	96.67
代理销售增材制造设备及配件				1,058.78	0.92				
合计	132,557.07	100.00	15.02	115,244.78	100.00	25.53	91,807.86	100.00	66.32

2022 年至 2024 年，铂力特 3D 打印定制化产品的收入规模虽然持续增长，但该业务的成本增速较高，导致 3D 打印定制化产品毛利率持续下滑，影响了业绩表现。

单位：万元、%

3D 打印定制化产品		2024 年度	2023 年度	2022 年度
收入	金额	68,943.20	55,821.14	46,768.20
	增幅	23.51	19.36	68.26
成本	金额	46,080.69	29,871.58	19,342.54
	增幅	54.26	54.43	36.17
毛利率	金额	33.16	46.49	58.64
	增幅	-13.33	-12.15	9.75

铂力特 3D 打印定制化产品的成本增速较高主要原因系直接人工及制造费用的快速增长。2023 年和 2024 年，铂力特 3D 打印定制化产品的直接人工增速分别为 36.93% 和 48.29%，制造费用增速分别为 72.17% 和 58.38%，均高于同期 3D 打印定制化产品收入增速。

单位：万元、%

3D 打印定制化产品成本构成		2024 年度	2023 年度	2022 年度
制造费用	金额	31,902.18	20,143.26	11,699.59
	增幅	58.38	72.17	27.41

3D 打印定制化产品成本构成		2024 年度	2023 年度	2022 年度
直接人工	金额	4,861.67	3,278.52	2,394.37
	增幅	48.29	36.93	13.43
直接材料	金额	8,545.31	6,449.80	5,248.58
	增幅	32.49	22.89	80.28
合同履行成本	金额	771.52	/	/
	增幅	/	/	/

铂力特使用募集资金先后开展了“金属增材制造智能工厂建设项目”和“金属增材制造大规模智能生产基地项目”，投资总额分别为 59,866.92 万元和 244,891.41 万元。

“金属增材制造智能工厂建设项目”通过购置金属增材制造装备等各类智能制造设备仪器，搭建离散化增材制造智能制造系统平台，建设集增材制造、高品质球形粉末生产、智能增材研发于一体的现代化金属增材制造智能基地，全面提升金属增材制造粉末、装备、产品的全产业链和综合研发能力。该项目已于 2021 年 12 月达到预定可使用状态。

“金属增材制造大规模智能生产基地项目”针对金属增材制造产业化发展需求，在拟购置土地上，建设高品质金属 3D 打印原材料粉末生产线、高效和高精度金属 3D 打印定制化产品生产线，建造生产车间、厂房，总建筑面积约 16.32 万平方米。项目配套金属 3D 打印粉末自动生产线、产品检验检测设备、大尺寸/超大尺寸 3D 打印设备和后处理设备合计 505 台/套。本项目的建设，将大幅提升其金属增材定制化产品和原材料粉末的产能，满足航空航天、医疗齿科及汽车等应用领域对增材制造快速增长的需求，并同时满足铂力特和行业对金属增材制造粉末的需求。通过本项目的建设，铂力特将进一步巩固行业龙头的地位，实现公司业绩的快速增长。该项目预计 2025 年 12 月达到预定可使用状态。

上述项目的建设和投产在带来产能提升的同时，增加了 3D 打印定制化产品直接人工和折旧费用。此外，根据铂力特 2023 年年报披露，外协加工的增长也是导致 3D 打印定制化产品制造费用增加的原因之一。

（3）细分行业可比公司同类产品在前述应用领域客户的销售及占比情况

铂力特的下游应用领域包括航空航天、工业、科研院所、医疗等行业。航空航天行业是铂力特的主要下游应用领域，2022年至2024年航空航天领域的收入从63,768.54万元增长至81,452.23万元，2024年收入占比为61.45%。

单位：万元、%

应用领域	2024年度		2023年度		2022年度	
	营业收入	营业收入占比	营业收入	营业收入占比	营业收入	营业收入占比
航空航天	81,452.23	61.45%	61,205.70	53.11%	63,768.54	69.46%
工业	45,203.64	34.10%	45,827.46	39.77%	24,033.50	26.18%
科研院所	5,524.31	4.17%	6,957.19	6.04%	3,177.67	3.46%
医疗	342.53	0.26%	1,232.13	1.07%	759.23	0.83%
其他	34.36	0.03%	22.30	0.02%	68.92	0.08%
合计	132,557.07	100.00%	115,244.78	100.00%	91,807.86	100.00%

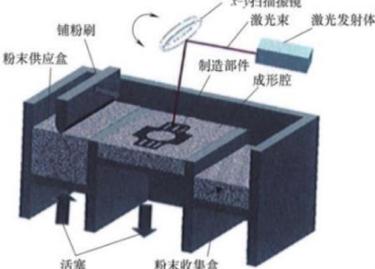
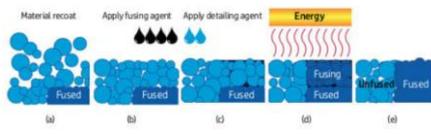
4、公司在手订单、新签订单、潜在订单及执行情况

截至2025年5月23日，公司2025年新签订单金额为3.42亿元，在手订单为8.36亿元，均正常执行中。

截至2025年5月23日，公司潜在订单金额为4.06亿元，均正常推进中。

5、选区激光熔化（SLM）与多射流熔融（MJF）等3D打印技术路线的原理、优缺点、适用场景及未来发展趋势

3D打印技术路线包括粉末床熔融、定向能量沉积、立体光固化、粘结剂喷射、熔融沉积成型、材料喷射和薄材叠层七大主流技术路线。粉末床熔融是指通过热能选择性的熔化/烧结粉末床区域的增材制造工艺，而选区激光熔化与多射流熔融均属于粉末床熔融。

项目	选区激光熔化	多射流熔融
工艺流程		
技术原理	<p>在工作平台上铺一层金属粉末材料，计算机将物体的三维数据转化为一层层截面的2D数据并传输给打印机，然后激光束在计算机控制下按照截面形状对实体部分所在的粉末进行照射，选区内的金属粉末加热到完全融化后成形，继而形成一层固体零件截面层，当一层烧结完成后，工作台下降低一截面层的高度，逐层循环上述过程直至整个物体成形</p>	<p>铺设成形粉末，喷射熔融辅助剂到打印部分，使粉末材料充分熔化，喷射细化剂到打印区外边缘，进行隔热，最后在成形区域施加能量使粉末熔融，重复上述过程直至加工完成</p>
优点	<ol style="list-style-type: none"> 1、可实现各种金属材料零件成型； 2、打印准确度和分辨率更高； 3、能够生产结构复杂的零部件； 4、技术成熟 	<ol style="list-style-type: none"> 1、粉末利用率高； 2、表面光滑度高； 3、打印速度较快； 4、适合大规模生产
缺点	<ol style="list-style-type: none"> 1、零件需要后处理； 2、打印速度较慢 	<ol style="list-style-type: none"> 1、只能使用尼龙和聚丙烯等聚合物 2、打印准确度较低 3、适合较小的零部件
适用场景	<p>航空航天等复杂金属精密零件、金属牙冠、医用植入物等</p>	<p>汽车、医疗保健和消费品</p>

选区激光熔化技术目前是金属基 3D 打印中较为成熟且在航空航天领域得到广泛应用的技术，可以使用金属材料准确打印结构复杂的零部件。多射流熔融技术虽然具有速度较快、表面光滑等优势，但无法使用金属材料，并且打印准确度及尺寸无法满足航空航天领域的需求。因此，选区激光熔化技术未来仍将是金属基 3D 打印技术的主流工艺。

6、说明募投新增热工装备、金属基 3D 打印制品产能是否存在无法消化或被替代的风险

发行人结合资本市场环境和公司实际情况，经审慎考虑，拟调整本次发行上市募投项目，“金属基 3D 打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目”不再

作为本次募投项目，同时将“智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目”拟使用募集资金的金额由 56,209.89 万元调整至 38,248.34 万元。

公司热工装备收入增长的主要来源为航空航天、半导体、核工业、机械制造、新材料、新能源等下游领域对于热工装备的市场需求，应用领域较为广泛，可以有效应对个别领域需求变化带来的影响。截至目前，公司在手订单充足。此外，航空航天、科学研究、光伏等行业仍将保持增长态势，随着下游领域落后产能的出清和优质产能的释放，将为热工装备的发展带来新的增长机遇。

公司金属基 3D 打印主要应用于航空航天领域，该领域始终是 3D 打印的重要应用领域。在市场需求方面，随着我国航空航天领域的快速发展，航空航天领域对 3D 打印产品的需求将持续增长，2022 年至 2024 年细分行业可比公司铂力特在该领域的收入也保持增长趋势。在技术方面，公司金属基 3D 打印采用选区激光熔化技术，具有打印准确率高、技术成熟、能够生产结构复杂的零部件等优点。未来仍将是金属基 3D 打印技术的主流工艺，技术替代风险较低。此外，公司金属基 3D 打印生产线已经实现量产，所生产的航空零部件已经于 2023 年 9 月 4 日获得中国有色金属工业协会的科学技术评价，经过专家组评价，公司金属基 3D 打印技术具有“技术重现性好、成熟度高”的特点。在项目效益方面，铂力特的 3D 打印定制化产品毛利率持续下滑的主要原因系较大规模的生产基地建设以及外协加工导致的成本过快增长。公司的“金属基 3D 打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目”投资规模相对较小，下游领域需求的增长将有助于消化折旧摊销带来的影响。

综上所述，发行人经审慎考虑，经第一届董事会第二十二次会议审议将“金属基 3D 打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目”不再作为本次募投项目，同时将“智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目”拟使用募集资金的金额由 56,209.89 万元调整至 38,248.34 万元。受益于下游领域对于热工装备的市场需求以及在手订单情况，发行人本次募投项目新增热工装备产能无法消化或被替代的风险较小。

(二) 结合公司经营规划、人力资源、管理能力、技术储备等，进一步说明公司同时开展多个建设项目的合理性及可行性

1、经营规划

公司名称	各公司的战略定位	在建及计划开展的投资项目
顶立科技	<p>顶立科技的战略定位为“1234”。“一核”，是以技术创新为核，坚持走专精特新之路；“二特”，是充分发挥公司在材料工艺与装备制造方面的结合优势，致力于“特种装备”与“特种材料”产品的生产经营；“三高”，是秉承汇聚高端人才，制造高端产品，服务高端客户的经营理念；“四不”，是专业制造“国外买不来，大企业不愿做，小企业做不了，专业研究结构工程化做不好”国家急需的特种热工装备和特种复合材料。</p> <p>公司通过事业部管理模式，有序推进落实各项工作。各事业部（或分、子公司）分别从事某一特色的经营活动，致力于各品类产品专精特新运作，整个公司将逐步由若干具有经营特色的事业部（或分、子公司）组合在一起，形成经营合力</p>	<p>智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目：</p> <p>1、智能热工装备制造扩能（含热工装备核心零部件制造扩能）；</p> <p>2、新材料研发及产业化(包括金属基 3D 打印制品、TaC 及 SiC 涂层石墨部件研发及产业化)</p>
顶立智能	<p>顶立智能作为顶立科技的全资子公司，专业从事粉末冶金及环保热工装备特色经营活动，特别是在废旧动力电池领域，将以创新及客户体验为核心价值，为客户提供低成本、高附加值的成套解决方案</p>	<p>作为顶立科技智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目的内容，重点实施智能热工环保装备内容</p>
中科顶立	<p>中科顶立技术创新研究院有限公司作为顶立科技的全资子公司，将面向国内外市场，面向公司未来发展，面向研究成果产业化，提供具有领先水平的装备、工艺与新材料研究成果，确保顶立科技持续健康发展</p>	<p>重点建设中科顶立研发生产基地</p>

2、人力资源

公司以事业部（或分、子公司）为单元经营某一特定业务或产品，由管理层基于业务发展需要对各业务单元进行组织和整合。截至 2024 年 12 月 31 日，公司员工数量为 722 人，各业务单元均可实现正常运转，人力资源较为充足。

3、管理能力

公司建立了由股东会、董事会、监事会构成的管理架构，实现规范化的内部治理。公司董事长、监事会主席、总经理、副总经理、董事会秘书、财务总监等

高级管理人员均具有丰富的管理经验和管理能力，并在公司任职多年。截至 2024 年 12 月 31 日，公司管理及行政人员数量为 65 人，其中本科及以上学历人员数量为 38 人，管理及行政人员具备较高的专业能力和管理能力。

4、技术储备

公司核心技术涵盖特种热工装备及金属基 3D 打印，核心技术主要来源于自主研发。

技术名称	技术特色	技术来源
温度场精确控制技术	根据产品特点、工艺参数，构建不同温度条件下的传热模型，优化设计加热器的分区、结构，并根据长期积累的经验数据构建开发专用温度控制算法，实现对应区域发热体的功率输出自适应调节，实现全自动高精度控温；同时构建材料、工艺与设备数据库，开发专用热气流温度快速感应装置，结合 AI 算法，实时反馈高温气流场真实温度分布，提高工艺过程温度控制的精确性	自主研发
气流场控制技术	根据产品数量、产品形状、工艺过程、气源特征等参数构建仿真模型，对工作区内的气压分布和气流场分布进行模拟仿真分析，匹配出最佳的进排气布局、进排气结构设计，采用可旋转工作台、多点多路进气、主辅进气相结合等技术，有效地抵消了气流场的局部差异，解决了因产品变化造成的位置效应和阴影效应	自主研发
高温膨胀协调控制技术	开发大尺寸加热器自膨胀、协同变形控制方法，采用创新性结构设计和元件自适应技术，为加热器提供热胀冷缩的全域变形空间，解决了大尺寸加热器热膨胀导致的变形或断裂问题，热场使用寿命显著提高	自主研发
多场耦合精密调控技术	基于多场仿真模型，分析温度场、气流场、反应场的相互作用，优化大场域下有效加热区内传感器布局，基于自适应算法实时自动调控关键工艺参数，实现多场耦合作用下关键工艺参数的稳态精密调控	自主研发
热工装备高效节能及智能化控制技术	开发分级移相触发控制技术，解决了大功率加热设备谐波含量高、功率因数低、电网污染大等技术难题，提升电能利用效率；开发了“反辐射-低传导-防对流”多功能复合保温技术，降低了超高温下的热对流和热泄漏，降低了能耗；采用 IOT 技术实现设备的集中控制、远程维护，提高设备的智能化水平	自主研发
沉积装备气流场精准调压技术	通过建立专业数学模型和开发专用压力调节算法，采用抽率调节和负载调节组合式压力调节方式，配合主/辅调压通路，可实现快速和柔性调压，提高气流场压力控制精度，缩短压力监控模块和压力调节模块的响应周期，热负载条件下压力波动 $\leq\pm 5\text{Pa}$	自主研发
超高温石墨化/提纯大型装备制造技术	采用大尺寸、轻量化、多元网格结构，叠层功率调节及负载自适应加热控制技术、大电流组合式绝缘技术、副产物深度隔离与定向清除技术，实现了最高温度 $\geq 3000^\circ\text{C}$ 、有效工作区最高尺寸 ≥ 12 米、最大截面 $\phi\geq 5$ 米	自主研发

技术名称	技术特色	技术来源
真空扩散焊装备及焊接工艺成套技术	压机热室一体化超稳定的卧式结构，可扩展升级为多台组合式结构及专用生产线；专有特种组合式动密封结构，保证各种工艺条件下的压杆动态密封；专用的压力控制和位移控制技术，压力控制精度高，控制位移精度达微米级，位移控制与压力控制双控互锁；多压头技术，数量达8个以上，实现了多压头精准同步/异步运行和施压	自主研发
立式真空油淬/水淬物料快速转移技术	基于长杆工件需求，采用多级控速的专有结构和控制技术，使物料转移速度最快达1.2m/s，3米长工件淬火转移时间小于30秒，钛合金零件淬火时最快转移时间可达3秒以内	自主研发
固废资源大通量整体热解智能装备与污染控制一体化技术	采用多污染物协同控制与深度清除技术，基于数字孪生的感知-判断-反馈-调适整体热解多场均匀稳态控制技术，实现固废资源大通量整体热解；基于物联网技术，协同破碎/分选系统，实现集破碎、热解、分选、污染控制一体化	自主研发
金属3D打印粉体材料及制品技术	自主研发出新型高转速非转移弧等离子旋转电极雾化制粉设备，53微米以下细粉收率达50%以上（不锈钢）；攻克了典型高温合金、钨合金、特殊钢等增材制造构件控形控性技术难题，开发了适用于增材制造的后处理工艺	自主研发

5、说明公司同时开展多个建设项目的合理性及可行性

发行人结合资本市场环境和公司实际情况，经审慎考虑，于2025年5月26日召开第一届董事会第二十二次会议审议通过《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市募集资金投资项目及其可行性的议案》，决议调整本次发行上市募投项目，“金属基3D打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目”和“研发检测中心建设项目”不再作为本次募投项目，同时将“智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目”拟使用募集资金的金额由56,209.89万元调整至38,248.34万元。

公司基于业务发展战略对各子公司进行业务规划，以充足的人力资源、专业管理团队和技术储备为支撑，充分激发员工的创新意识和开拓精神，以事业部（或分、子公司）为单元推动各品类产品专精特新运作。随着员工对各品类产品的持续深耕，公司将以建设项目的形式为员工积累的创新创意提供发展平台，推动公司业务实现创新发展。

综上所述，公司同时开展多个建设项目是公司执行自身战略定位的体现，公司具备相应的人力资源、管理能力和技术储备。因此，公司同时开展多个建设项

目具备可行性。

四、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见

(一) 核查程序

保荐机构主要执行了以下核查程序：

1、查阅发行人召开的第一届董事会第十三次会议、2024年第二次临时股东大会、第一届董事会第二十一次会议决议，以及《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年内稳定股价预案的公告（修订稿）》，获取发行人、控股股东及实际控制人、负有增持义务的董事及高级管理人员出具的关于稳定公司股价的预案及承诺；

2、查阅发行人召开的第一届董事会第二十二次会议决议，以及《关于调整公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市募集资金投资项目及其可行性的议案》，了解发行人调整募投项目情况；

3、查阅上市公司铂力特和华曙高科披露的定期报告，了解其经营状况、产品研发、生产线建设和产品应用领域等信息；

4、获取公司在建项目和募投项目的备案、环评批复文件，了解项目建设内容和投资情况；

5、获取公司截至2025年5月23日在手订单情况和2025年新签订单情况，了解订单执行情况。

(二) 核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、发行人经第一届董事会第二十二次会议审议将募投项目拟使用募集资金规模由70,358.91万元调整为38,248.34万元，发行规模具有合理性，稳价预案具有可执行性；

2、发行人营运资金需求测算结合了下游领域需求和2021年至2023年营业收入复合增长率，发行人结合资本市场环境和公司实际情况，经审慎考虑，经第一届董事会第二十二次会议审议将“补充流动资金”不再作为本次发行上市募投

项目，未来营运资金需求将通过自有资金解决；

3、发行人经审慎考虑，经第一届董事会第二十二次会议审议调整本次发行上市募投项目，“金属基 3D 打印制品及热工装备核心零部件扩产建设项目”和“研发检测中心建设项目”不再作为本次募投项目，同时将“智能热工装备研发及数字化生产基地建设项目”拟使用募集资金的金额由 56,209.89 万元调整至 38,248.34 万元。受益于下游领域对于热工装备的市场需求以及在手订单情况，发行人本次募投项目新增热工装备产能无法消化或被替代的风险较小；公司同时开展多个建设项目具有合理性和可行性。

问题 5.其他问题

(1) 货币资金管理情况。公司 2024 年期末货币资金余额 6.01 亿元，其中银行存款 5.23 亿元。请发行人：①说明报告期各期末银行存款的具体构成及管理情况，收益约定及与本金的匹配性。②说明报告期内是否投资理财产品，如投资请说明理财产品具体内容及资金投向，会计处理方式及合规性。③说明货币资金的管理制度和内控制度，相关制度是否健全有效，是否存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定共管账户、“互保”或共用“资金池”等情形，银行存款是否存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形。④说明 2024 年保函保证金大幅增加的原因。

(2) 其他财务和披露问题。请发行人：①补充披露碳陶热工相关配件及服务销售收入报告期内大幅增长、远超过设备收入增长趋势的原因；结合发行人向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间、产能及产销量等设备使用情况，进一步说明关联销售的真实性。②结合转销存货的跌价准备计提时间、原因，转销或转回判断标准等，说明 2024 年底各类别存货跌价准备转销或转回的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。③说明票据结算采购金额占比持续增长的原因；将与资产相关的政府补助的后续摊销额计入经常性损益的合规性；2024 年收到、支付其他与筹资活动有关的现金大幅增加的原因，相关列报是否合规。④说明问询回复中向安徽弘昌新材料采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因，是否存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况。

(3) 风险隔离机制的充分有效性。请发行人：①说明发行人与控股股东楚江新材及其下属公司之间是否存在资金调拨机制或其他资金管理安排；报告期内发行人利润分配政策、历次利润分配的具体实施情况及履行的决策程序，发行人发行上市后的利润分配政策以及使用规划。②结合楚江新材目前的财务和经营状况，对外负债、担保、抵质押的具体情况以及银行授信情况，说明是否会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响，楚江新材与发行人的风险隔离机制是否健全并得到有效执行，能否有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项（1）（2）并发表明确意见；说明对货币资金真实性的核查手段、核查比例和核查结论。请保荐机构、发行人律师核查上述事项（3）并发表明确意见。

回复：

一、货币资金管理情况。公司 2024 年期末货币资金余额 6.01 亿元，其中银行存款 5.23 亿元。请发行人：①说明报告期各期末银行存款的具体构成及管理情况，收益约定及与本金的匹配性。②说明报告期内是否投资理财产品，如投资请说明理财产品具体内容及资金投向，会计处理方式及合规性。③说明货币资金的管理制度和内控制度，相关制度是否健全有效，是否存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定共管账户、“互保”或共用“资金池”等情形，银行存款是否存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形。④说明 2024 年保函保证金大幅增加的原因。

【发行人说明】

（一）说明报告期各期末银行存款的具体构成及管理情况，收益约定及与本金的匹配性。

1、各期银行存款的具体构成

报告期各期末，公司银行存款分别为 39,117.06 万元、47,470.43 万元和 52,338.94 万元，具体构成如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
----	------------------	------------------	------------------

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
活期存款	5,384.88	15,630.43	7,013.61
定期存款	46,954.07	31,840.01	32,103.45
合计	52,338.94	47,470.43	39,117.06

注：定期存款包括购买银行的大额存单及计提的利息

2、各期银行存款的存放地，主要银行账户基本情况、金额及管理情况

报告期各期末，公司银行存款的存放地，主要银行账户基本情况、金额情况如下：

(1) 2024年末

单位：万元

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2024年12月31日余额
湖南三湘银行	湖南顶立科技股份有限公司	定期户	人民币	湖南长沙	41,665.17
		一般户	人民币	湖南长沙	0.27
浙商银行星沙支行		定期户	人民币	湖南长沙	2,003.31
		一般户	人民币	湖南长沙	21.06
湖南星沙农村商业银行暮云支行		基本户	人民币	湖南长沙	1,612.68
俄罗斯外贸银行上海分行		一般户	人民币	上海	1,137.88
交通银行怀化分行		定期户	人民币	湖南怀化	1,006.56
		一般户	人民币	湖南怀化	9.34
中国建设银行松雅湖支行		一般户	人民币	湖南长沙	800.17
招商银行长沙分行		一般户	人民币	湖南长沙	385.39
中国银行星沙汽配城支行		一般户	人民币	湖南长沙	319.97
		美元户	美元	湖南长沙	195.49
中国民生银行湘潭支行		一般户	人民币	湖南湘潭	216.24
中国建设银行长沙湘龙支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.40
兴业银行长沙湘府路支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.18
中国建设银行西京支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.07
长沙银行经开区支行	一般户	人民币	湖南长沙	6.93	
湖南三湘银行	湖南中科顶立技术	定期户	人民币	湖南长沙	2,078.36
		一般户	人民币	湖南长沙	0.22

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2024年12月31日余额
湖南星沙农村商业银行暮云支行	创新研究院有限公司	基本户	人民币	湖南长沙	149.77
招商银行长沙星沙支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.66
招商银行浏阳金阳新城支行	湖南顶立智能科技有限公司	基本户	人民币	湖南长沙	382.96
湖南三湘银行		定期户	人民币	湖南长沙	200.67
		一般户	人民币	湖南长沙	4.88
长沙银行汇融支行		一般户	人民币	湖南长沙	21.35
俄罗斯外贸银行	俄罗斯子公司OOO ACME Pyc	基本户	卢布	俄罗斯莫斯科	118.94
合计					52,338.94

注：期末外币余额均已折算为人民币。

(2) 2023 年末

单位：万元

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2023年12月31日余额
湖南三湘银行	湖南顶立科技股份有限公司	定期户	人民币	湖南长沙	26,476.62
		一般户	人民币	湖南长沙	1.92
湖南星沙农村商业银行暮云支行		基本户	人民币	湖南长沙	7,476.99
浙商银行星沙支行		一般户	人民币	湖南长沙	3,078.54
招商银行长沙分行		一般户	人民币	湖南长沙	2,973.48
中国银行星沙汽配城支行		一般户	人民币	湖南长沙	495.37
		美元户	美元	湖南长沙	4.75
中国民生银行湘潭支行		一般户	人民币	湖南湘潭	286.19
中国建设银行长沙暮云支行		一般户	人民币	湖南长沙	79.68
长沙银行经开区支行		一般户	人民币	湖南长沙	6.85
中国建设银行长沙湘龙支行	一般户	人民币	湖南长沙	0.48	

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2023年12月31日余额
兴业银行长沙湘府路支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.10
湖南三湘银行	湖南中科顶立技术创新研究院有限公司	定期户	人民币	湖南长沙	1,735.60
湖南星沙农村商业银行暮云支行		基本户	人民币	湖南长沙	719.24
招商银行长沙星沙支行		一般户	人民币	湖南长沙	6.93
湖南三湘银行	湖南顶立智能科技有限公司	定期户	人民币	湖南长沙	3,627.93
招商银行浏阳金阳新城支行		基本户	人民币	湖南长沙	499.77
合计					47,470.43

注：期末外币余额均已折算为人民币。

(3) 2022年末

单位：万元

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2022年12月31日余额
湖南三湘银行	湖南顶立科技股份有限公司	定期户	人民币	湖南长沙	30,420.64
		一般户	人民币	湖南长沙	0.32
湖南星沙农村商业银行暮云支行		基本户	人民币	湖南长沙	4,646.56
招商银行长沙分行		一般户	人民币	湖南长沙	1,317.08
中国银行星沙汽配城支行		一般户	人民币	湖南长沙	332.93
中国民生银行湘潭支行		一般户	人民币	湖南湘潭	96.33
中国建设银行长沙暮云支行		一般户	人民币	湖南长沙	79.45
长沙银行经开区支行		一般户	人民币	湖南长沙	2.88
中国建设银行长沙湘龙支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.74
兴业银行长沙湘府路支行		一般户	人民币	湖南长沙	0.30
湖南星沙农村商业银行暮云支行		湖南中科顶立技术创新	基本户	人民币	湖南长沙

开户银行	账户主体	账户类型	币种	存放地	2022年12月31日余额
招商银行长沙星沙支行	研究院有限公司	一般户	人民币	湖南长沙	6.96
湖南三湘银行		一般户	人民币	湖南长沙	1,679.09
合计					39,117.06

注：期末外币余额均已折算为人民币。

报告期各期末，公司的银行存款均存放于大型国有银行、全国性或区域性股份制商业银行、外资银行等，管理情况良好，未出现到期收益不予兑付的情况，资金安全性较高。

3、收益约定及与本金的匹配性

(1) 活期存款

报告期内，公司活期存款产生的利息收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年末/2024年度	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度
活期存款余额	5,384.88	15,630.43	7,013.61
月度活期存款平均余额	4,675.95	7,216.22	5,428.70
当期产生的利息收入	40.61	64.41	81.56
平均存款利率	0.87%	0.89%	1.50%

注 1：月度活期存款平均余额=（各月末活期存款余额合计数）/12；

注 2：平均存款利率=当期产生的利息收入/月度活期存款平均余额。

公司活期存款主要有两大类：第一类是活期协定存款利率，部分银行会根据账户余额情况签署协定存款利率合同，2022年至2023年各银行协定活期存款利率区间为1.10%-1.90%，2024年各银行协定活期存款利率区间为0.35%-1.35%；第二类是按照基准利率存放的活期存款，根据中国人民银行公布的存款基准利率，报告期内国内人民币活期存款的基准利率分别为0.30%、0.20%和0.10%，逐年下降。

2024年平均存款利率较2023年度下降幅度较小，主要原因为公司2024年月度活期存款余额约一半存放在湖南星沙农村商业银行，执行活期协定存款利率1.35%。经上表测算，公司活期存款平均利率区间为0.87%-1.50%，处于合理区间范围。产生的利息收入与实际情况相匹配。

(2) 定期存款

报告期内，公司定期存款的本金、利率、当期确认的利息收入情况具体如下：

单位：万元

银行	账号	产品概况	利率	本金	当期确认利息	2024年末余额	2023年末余额
2024年度							
交通银行	59589999603000002036	普通定期6个月	1.85%	1,000.00	9.30	-	-
	59589999603000002036	普通定期6个月	1.75%	1,000.00	6.47	1,000.00	-
浙商银行	5510000210120100007646	可转让存单36个月	2.30%	2,000.00	4.28	2,000.00	-
2023年度							
浙商银行	5510000210120100007646	可转让存单36个月	3.30%	3,000.00	45.37	-	-

注：2022年度公司无定期存款。

(3) 大额存单

报告期内，公司持有的大额存单均为三湘银行的大额存单，产生的利息收入具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年末/2024年度	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度
大额存单余额	41,544.00	30,336.10	31,297.00
月度大额存单平均余额	36,876.64	30,105.67	22,183.83
当期产生的利息收入	1,228.07	917.03	764.01
平均利率	3.33%	3.05%	3.44%

注1：月度大额存单平均余额=(各月末大额存单余额合计数)/12；

注2：平均利率=当期产生的利息收入/月度大额存单平均余额。

“三湘存”采用阶梯型利率，根据存期长短，利率在 1.95%至 3.5%之间。报告期内公司购买的“三湘存”平均利率在 3.05%-3.44%，处于合理区间范围，产生的利息收入与实际情况相匹配。

(二) 说明报告期内是否投资理财产品，如投资请说明理财产品具体内容及资金投向，会计处理方式及合规性。

报告期内，公司未投资理财产品。

（三）说明货币资金的管理制度和内控制度，相关制度是否健全有效，是否存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定共管账户、“互保”或共用“资金池”等情形，银行存款是否存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形。

1、说明货币资金的管理制度和内控制度，相关制度是否健全有效

公司严格按照相关法律法规的规定对货币资金进行管理和使用，已经建立并完善了货币资金管理相关制度。公司已经制定并严格执行《湖南顶立科技股份有限公司内部控制手册——资金活动》等制度，包含库存现金管理、银行存款管理和其他货币资金的管理等内部控制制度，确保货币资金管理和收支等方面规范运作，相关内控制度健全有效。

2、是否存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定共管账户、“互保”或共用“资金池”等情形

报告期内，发行人不存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定共管账户、“互保”或共用“资金池”等情形。

3、银行存款是否存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形

2021年9月，楚江新材由于生产经营流动资金需求，向顶立有限借款人民币10,000.00万元，借款期限为1年，借款利率按中国人民银行1年期贷款基准利率。楚江新材、顶立有限就上述借款签署了《借款合同》，同时约定，如公司因项目建设资金需要，可提前一周向楚江新材提出还款需求，楚江新材应及时归还借款。截至2022年5月底，楚江新材提前清偿上述全部借款并支付了相应的利息费用。

公司因与五矿二十三冶诉讼事宜，长沙县人民法院于2021年11月18日裁定冻结公司名下银行存款6,363.40万元，2021年11月30日法院裁定解除冻结；因与五矿二十三冶诉讼事宜，长沙县人民法院于2023年9月27日裁定冻结公司名下银行存款4,866.20万元，2023年10月10日法院裁定解除冻结。

公司银行账户均由公司及子公司独立开立，保证货币资金的独立存放和使用，存放管理规范。除楚江新材借款事项及与五矿二十三冶诉讼事项外，报告期内公司银行存款不存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形。

（四）说明2024年保函保证金大幅增加的原因。

保函保证金系公司在履行部分合同过程中根据合同约定向保函开立银行保证金账户存入的保证金，保函保证金比例系根据不同的客户、项目和合作银行而定。公司优先使用银行授信额度开具保证金，保证金支付比例为 20%、30%；当无授信额度时，保证金比例为 100%，受各年度具体项目保函需求以及保函的到期解函等影响，各年末保函余额有所波动，公司各年保函保证金余额如下表所示：

单位：万元

保函保证金类别	2024 年		2023 年	
	保函金额	保函保证金金额	保函金额	保函保证金金额
国内客户保函	875.95	786.35	886.15	319.36
国外客户保函	2,560.42	1,332.86	-	-
合计	3,436.37	2,119.21	886.15	319.36

如上表所示，2024 年度保函保证金大幅增加主要是由于公司新接境外订单大幅增加导致国外客户保函增加所致。2024 年度国内客户保函金额与 2023 年度基本持平，但保函保证金金额有明显上涨，主要是 2024 年度开立国内保函时，相应银行的授信额度已不足，无法开出保证金比例较低的保函所致。

二、其他财务和披露问题。请发行人：①补充披露碳陶热工相关配件及服务销售收入报告期内大幅增长、远超过设备收入增长趋势的原因；结合发行人向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间、产能及产销量等设备使用情况，进一步说明关联销售的真实性。②结合转销存货的跌价准备计提时间、原因，转销或转回判断标准等，说明 2024 年底各类别存货跌价准备转销或转回的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定。③说明票据结算采购金额占比持续增长的原因；将与资产相关的政府补助的后续摊销额计入经常性损益的合规性；2024 年收到、支付其他与筹资活动有关的现金大幅增加的原因，相关列报是否合规。④说明问询回复中向安徽弘昌新材料采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因，是否存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况。

【发行人说明】

（一）补充披露碳陶热工相关配件及服务销售收入报告期内大幅增长、远超过设备收入增长趋势的原因；结合发行人向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间、产能及产销量等设备使用情况，进一步说明关联销售的真实性

1、补充披露碳陶热工相关配件及服务销售收入报告期内大幅增长、远超过设备收入增长趋势的原因

发行人已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入构成情况”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”中补充披露如下：

“报告期内，碳陶热工装备相关配件及服务销售收入分别为 926.37 万元、1,866.99 万元和 3,480.50 万元，变动比例分别为 101.54%和 86.42%，增幅较大，主要原因为：①密封结构、加热元件、热场材料等易损配件使用寿命较短，更换周期一般为 3-12 个月，随着公司设备累计销量的不断增长，客户对公司碳陶热工装备配件的需求持续存在；②报告期内公司提供的碳陶热工装备服务主要为设备的改造升级，该等热工装备主要用于航天航空、新能源等技术迭代较快的领域，对热工装备在材料纯度、温度场/压力场控制精度、高效节能、智能化控制均有较高要求，技术迭代周期一般为 3-6 年，客户对相关改造升级服务销售根据其具体需求而发生，具有周期性。”

2、结合发行人向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间、产能及产销量等设备使用情况，进一步说明关联销售的真实性

芜湖天鸟高新 2021 年 1 月开始建设高性能碳纤维复合材料研发和生产项目一期工程，同年 12 月芜湖天鸟高新与公司签订第一批设备采购合同；2022 年 4 月基础设施建设完毕。该研发和生产项目一期重点为夯实基础，以军工技术牵引民用工业发展，产品以光伏、半导体热场起步，以实现快速量产，同步研发制造耐烧蚀材料和刹车盘，建立省级工程技术中心为目的。

报告期内，公司向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间情况具体如下：

单位：台、万元

公司主体	年度	具体产品和劳务	数量	销售金额	验收时间	投产时间
------	----	---------	----	------	------	------

公司主体	年度	具体产品和劳务	数量	销售金额	验收时间	投产时间
芜湖天鸟高新技术有限公司	2023年度	VCVD-1320 化学气相沉积炉	2.00	628.32	2023年8月	生产线于2022年10月试运行，2023年初陆续投产
		VCVD-4560 等温化学气相沉积炉	1.00	530.97	2023年4月	
		HVG-373751 高温热处理炉	1.00	522.12	2023年4月	
		ISII-1320 真空渗硅炉	1.00	300.88	2023年8月	
		小计	5.00	1,982.29	-	
	2022年度	VCVD-4560 等温化学气相沉积炉	6.00	3,185.84	2022年11月	
			5.00	2,654.87	2022年6月	
		HVG-373751 高温热处理炉	3.00	1,566.37	2022年10月	
		VVC-3035 真空碳化炉	2.00	460.18	2022年10月	
		VVC-1320 真空碳化炉	1.00	106.19	2022年10月	
		小计	17.00	7,973.45	-	

芜湖天鸟高新向公司采购的设备均用于该项目的一期工程，构成其热场材料生产的核心设备，均已正常使用。由上表可知，公司向芜湖天鸟高新销售设备的验收时间、投产时间与其高性能碳纤维复合材料研发和生产项目一期工程建成、试运行、投产并实现收入进度匹配。

经现场实地查看芜湖天鸟高新生产现场并与芜湖天鸟高新确认，高性能碳纤维复合材料研发和生产项目一期工程设计标准产能为400吨/年，目前高性能碳纤维复合材料实际年产量约为400吨左右，设备主要用于生产光伏用碳/碳坩埚制品，基本处于满产状态。

该高性能碳纤维复合材料研发和生产项目是芜湖天鸟高新的主要生产线，截至目前仅建设投产一期工程，公司销售给芜湖天鸟高新的热工设备构成其主要生产设备。芜湖天鸟高新2023年度和2024年度分别实现营业收入4,241.72万元和3,917.60万元。

综上所述，公司向芜湖天鸟高新销售的热工设备验收和其生产项目投产时间相匹配。截至本回复出具之日，上述设备运行状态良好，达到预定参数和技术指标，基本达到设计产能，符合采购预期，所制产品产销平衡，关联销售具有真实性。

(二) 结合转销存货的跌价准备计提时间、原因，转销或转回判断标准等，说明 2024 年底各类别存货跌价准备转销或转回的合理性，是否符合《企业会计准则》的规定

1、存货的跌价准备计提时间、原因，转销或转回的判断标准

报告期末，公司对存货进行减值测试，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。可变现净值，是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。公司确定存货的可变现净值，以取得的确凿证据为基础，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。已计提跌价的存货，需有客观证据表明可变现净值已恢复，（如市场价格回升、产品技术升级后需求恢复）后方可转回跌价准备。已计提跌价的存货，已实际销售或处置的，方可转销跌价准备。

2、2024 年底各类别存货跌价准备转销或转回的情况

公司 2024 年底各类存货跌价准备转销或转回情况如下表：

单位：万元

存货项目	2023 年 12 月 31 日	计提	转回或转销	2024 年 12 月 31 日
原材料	354.01	39.32	177.51	215.82
在产品	587.34	161.54	618.03	130.84
库存商品	573.20	-	8.95	564.25
发出商品	105.35	3.77	20.34	88.79
合计	1,619.90	204.63	824.84	999.70

2024 年度，公司存货跌价准备减少主要为存货处置而发生的转销，其中金额较大的转销情况如下表：

单位：万元

名称	废旧轮胎资源化利用成套系统	高温热处理炉升级改造系统	加热区风机
存货类别	在产品	在产品	原材料
跌价计提时间	2023 年 6 月	2023 年 12 月、2024 年 6 月、2024 年 9 月	2023 年 12 月
跌价计提金额	413.72	134.92	116.95

跌价计提原因	该设备为试制样机，为客户进行多次工艺验证和试验，工况条件差，设备损耗大，几乎已无转售或再利用可能	项目研制难度大，投入超预期，期末存货可变现净值小于账面价值	原项目已结项，无其他适配项目，物料长期未领用
转销或转回时间	2024年8月	2024年10月	2024年4月
转销或转回原因	产品已报废处置	项目达到验收条件，已确认收入	材料已售出

综上，公司存货跌价会计处理符合《企业会计准则》的规定，具有合理性。

（三）说明票据结算采购金额占比持续增长的原因；将与资产相关的政府补助的后续摊销额计入经常性损益的合规性；2024年收到、支付其他与筹资活动有关的现金大幅增加的原因，相关列报是否合规

1、票据结算采购金额占比持续增长的原因

报告期内，发行人以票据结算采购情况如下表：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
采购总额	28,608.40	37,443.44	32,443.42
以票据结算金额	27,418.65	27,115.21	21,007.25
票据结算占比	95.84%	72.42%	64.75%
其中：以应收票据付款金额	9,088.38	6,183.78	10,401.72
以应付票据付款金额	18,330.27	20,931.43	10,605.53
应收票据付款占采购总额的比例	31.77%	16.51%	32.06%
应付票据付款占采购总额的比例	64.07%	55.90%	32.69%

针对票据结算，公司制定了《公司银行票据收支管理办法》，要求签订采购合同时减少付汇结算、推广票据支付结算，付款优先选择票据支付，包括应收票据背书转让或者开具应付票据。报告期内，发行人经营规模扩大，为优化现金流管理，充分利用银行授信、减少资金占用以及提高资金使用效率，结算中进一步提高了票据支付结算的比例。

综上，报告期内发行人票据结算采购金额占比持续增长系由发行人优先选择票据作为结算及手段造成的，具有合理性。

2、将与资产相关的政府补助的后续摊销额计入经常性损益的合规性

根据《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》，非经常性损益通常包括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、按照确定的标准享有、对公司损益产生持续影响的政府补助除外。

发行人收到与资产相关的政府补助具有以下特点：

(1) 与公司正常经营业务密切相关：相关补助通常用于装备升级、购置新资产、扩大生产规模等，购置的资产与公司正常经营业务具有相关性。

(2) 符合国家政策规定：相关机构根据国家鼓励与支持的 policy 下达补助资金，要求满足条件的企业均可享受，最终公示符合条件的申请企业名单，公司补助申请通过公示，表明满足符合国家政策规定。

(3) 按照确定的标准享有：相关机构基于政府预算并结合各申请单位申报材料，公示补助文件并下发补助资金，补助资金不具有一事一议的特征，表明公司申请的补助满足按照确定的标准享有。

(4) 对公司损益产生持续影响：公司利用补助资金购置的资产按照直线法折旧摊销，收到的补助资金按照对应资产的折旧进度计入其他收益，其摊销年限基本都在10年左右，超过产生持续影响达到3年的判断标准。

综上，公司将与资产相关的政府补助计入经常性损益，符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定。

3、2024年收到、支付其他与筹资活动有关的现金大幅增加的原因，相关列报是否合规

发行人报告期内误将承兑汇票保证金、履约保函保证金对应的现金流作为收到、支付其他与筹资活动有关的现金流量列报，且2024年度以前按照净额列报，2024年度按照总额列报，报告期内列报标准不统一，造成2024年度收到、支付其他与筹资活动有关的现金大幅增加。

上述会计差错，发行人已于2025年5月26日进行了差错更正，详见发行人第一届董事会第二十二次会议通过的《关于对会计差错进行更正的议案》。

根据更正后的现金流量表，发行人各期收到、支付的其他与筹资活动有关的现金均为0。

（四）说明问询回复中向安徽弘昌新材料采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因，是否存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况

1、说明问询回复中向安徽弘昌新材料采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因

公司向安徽弘昌新材料股份有限公司（以下简称“安徽弘昌”）采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因具体如下：

（1）公司向安徽弘昌销售金额与安徽弘昌向公司采购金额的差异

单位：万元

年度	公司向安徽弘昌销售金额	安徽弘昌向公司采购金额	差异金额	交易内容
2023 年度	2,061.64	1,194.23	867.41	碳材料高温连续制备纯化设备、高温纯化炉、配件等
2022 年度	1,357.46	2,222.28	-864.82	连续式碳化石墨化炉、连续式预处理炉、配件等

由上表可知，2022 年度和 2023 年度公司向安徽弘昌销售金额与安徽弘昌向公司采购金额的差异较大，差异主要均系公司与安徽弘昌对一台碳材料高温连续制备纯化设备的入账时间不一致所致，具体情况为：安徽弘昌于 2022 年向公司采购上述设备，并于 2022 年 12 月收到顶立科技发出的货物及开具的发票 980.00 万元，据此于 2022 年入账确认采购额，入账科目为在建工程。2023 年年初，安徽弘昌向公司出具验收单，公司根据验收单于 2023 年确认销售收入 867.26 万元。因此，差异原因为入账时间不一致导致，差异具有合理性。

（2）公司向安徽弘昌采购金额与安徽弘昌向公司销售金额的差异

单位：万元

年度	公司向安徽弘昌采购金额	安徽弘昌向公司销售金额	差异金额	交易内容
2023 年度	821.53	814.81	6.72	石墨硬毡、石墨软毡等
2022 年度	2,277.75	2,325.57	-47.82	石墨硬毡、石墨软毡等

由上表可知，2022 年度和 2023 年度公司向安徽弘昌采购金额与安徽弘昌向公司销售金额的差异较小，主要系各期末在途物资时间差异导致，具有合理性。

经核查安徽弘昌出具的确认函，同时对安徽弘昌进行了走访和函证确认，确保信息披露数据准确。

综上，公司向安徽弘昌采购销售金额与其公开披露信息存在差异的原因合理，公司信息披露真实、准确。

2、是否存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况

经查询，公司公开披露的文件中不存在与其他客户或供应商公开披露信息不一致的情况。

三、风险隔离机制的充分有效性。请发行人：①说明发行人与控股股东楚江新材及其下属公司之间是否存在资金调拨机制或其他资金管理安排；报告期内发行人利润分配政策、历次利润分配的具体实施情况及履行的决策程序，发行人发行上市后的利润分配政策以及使用规划。②结合楚江新材目前的财务和经营状况，对外负债、担保、抵质押的具体情况以及银行授信情况，说明是否会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响，楚江新材与发行人的风险隔离机制是否健全并得到有效执行，能否有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险。

【发行人说明】

（一）说明发行人与控股股东楚江新材及其下属公司之间是否存在资金调拨机制或其他资金管理安排；报告期内发行人利润分配政策、历次利润分配的具体实施情况及履行的决策程序，发行人发行上市后的利润分配政策以及使用规划

1、说明发行人与控股股东楚江新材及其下属公司之间是否存在资金调拨机制或其他资金管理安排

经核查发行人报告期内的银行流水、发行人及楚江新材制定的与资金管理相关的内部控制制度及各方出具的说明，除招股说明书披露的资金往来外，发行人与控股股东楚江新材及其下属公司（发行人及其控股子公司除外）之间不存在资金调拨机制或其他资金管理安排。

同时，经查阅发行人及楚江新材报告期内的审计报告等文件，报告期各期末，

发行人货币资金余额分别为 4.65 亿元、4.99 亿元、6.01 亿元，楚江新材合并货币资金余额分别为 25.31 亿元、29.93 亿元、29.74 亿元，发行人与楚江新材及其下属公司均持续拥有充裕的货币资金储备，相互之间无需进行资金调拨或其他资金管理安排。

综上，除招股说明书披露的资金往来外，发行人与楚江新材及其下属公司（发行人及其控股子公司除外）之间不存在资金调拨机制或其他资金管理安排。

2、报告期内发行人利润分配政策、历次利润分配的具体实施情况及履行的决策程序，发行人发行上市后的利润分配政策以及使用规划

(1) 报告期内发行人利润分配政策

经核查，发行人已在《公司章程》中对利润分配政策进行了规定，同时发行人制定了《利润分配管理制度》以进一步明确和规范公司的利润分配行为。发行人的利润分配政策具体如下：

1) 利润分配原则：公司重视对投资者的合理投资回报，根据自身的财务结构、盈利能力和未来的投资、融资发展规划实施积极的利润分配办法，保持利润分配政策的持续性和稳定性。但公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2) 利润分配形式：公司可以采取现金、股票或者现金与股票相结合等法律法规允许的方式分配股利。公司在具备现金分红条件下，应当优先采用现金分红进行利润分配。

①公司现金分红的条件和比例：公司在累计未分配利润为正，且不存在影响利润分配的重大投资计划或重大现金支出事项的情况下，可以采取现金方式分配股利。具体分红比例由董事会根据相关规定和公司实际经营情况拟定，提交股东大会批准。

②公司发放股票股利的条件：公司在经营情况良好，董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时，可以提出股票股利分配预案并交由股东大会审议通过。

3) 利润分配的顺序：

①公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10%列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50%以上的，可以不再提取；②公司的法

定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损；③公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金；④公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。股东大会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司；⑤公司持有的本公司股份不参与分配利润。

4) 利润分配的决策程序：

①公司董事会应详细分析及充分考虑公司实际经营情况，以及社会融资环境、社会融资成本、公司现金流量状况、资金支出计划等各项对公司资金的收支有重大影响的相关因素，在此基础上合理、科学地拟订具体分红方案。利润分配方案需要事先征求监事会意见。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜。

②监事会应当审议利润分配方案，并作出决议，如果有外部监事，外部监事应对利润分配方案单独发表明确意见。

③董事会和监事会通过分红方案后，提交股东大会审议。公司召开涉及利润分配的股东大会时，应根据《公司法》《公司章程》及其他规范性文件的规定，为中小股东参与股东大会及投票提供便利；召开股东大会时，应保障中小股东对利润分配问题有充分的表达机会，对于中小股东关于利润分配的质询，公司董事、高级管理人员应给予充分的解释与说明。

5) 利润分配政策的执行：公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成利润分配事项。若公司股东违规占用资金，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其所占用的资金。

6) 利润分配政策的调整：公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者外部经营环境发生变化，确需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，在详细论证和说明原因后，履行相应的决策程序。有关调整利润分配政策的议案由董事会制订，在董事会审议通过后提交股东大会批准。调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和全国中小企业股份转让系统的有关规定。

(2) 历次利润分配的具体实施情况及履行的决策程序

报告期内，发行人历次利润分配的具体情况及其决策程序如下：

序号	利润分配年度	利润分配方案	审议程序	权益分派实施时间
1	2022 年度	分 红 总 金 额 为 3,000.00 万元, 由全体股东按出资比例分配	利润分配议案已经第一届董事会第五次会议、2023 年第一次临时股东大会审议通过	2023 年 8 月
2	2023 年度	2023 年度未进行利润分配	利润分配议案已经第一届董事会第十一次会议、2023 年年度股东大会审议通过	-
3	2024 年半年度	分 红 总 金 额 为 3,000.00 万元, 由全体股东按出资比例分配	利润分配议案已经第一届董事会第十五次会议审议通过, 于 2024 年第三次临时股东大会被否决	-
4	2024 年度	2024 年度未进行利润分配	利润分配议案已经第一届董事会第二十次会议、2024 年年度股东大会审议通过	-

(3) 公司发行上市后的利润分配政策以及使用规划

针对本次发行上市, 发行人已经制定了北交所上市后适用的《公司章程(草案)》和《利润分配管理制度(北交所上市后适用)》, 对公司上市后的利润分配政策及使用规划进行了规定, 具体如下:

1) 利润分配原则

公司股利分配方案应从公司盈利情况和战略发展的实际需要出发, 兼顾股东的即期利益和长远利益, 应保持持续、稳定的利润分配政策, 注重对投资者稳定合理的回报, 但公司利润分配不得超过累计可分配利润的范围, 不得损害公司持续经营能力, 并坚持如下原则:

- ①按法定顺序分配的原则;
- ②存在未弥补亏损, 不得分配的原则;
- ③公司持有的本公司股份不得分配利润的原则;
- ④公司分配的利润不得超过累计可分配利润, 不得影响公司持续经营能力。

2) 利润分配的形式

公司可采用现金、股票或者现金与股票相结合或者法律、法规允许的其他方式分配利润。在公司具备现金分红的条件下, 应当优先采用现金分红进行利润分配。

3) 股票股利的条件

公司在经营情况良好、董事会认为发放股票股利有利于公司全体股东整体利益时, 可以提出股票股利分配预案并交由股东会审议通过。公司董事会未作出现

金利润分配预案的，应当在近期定期报告中披露原因。公司董事会在考虑对全体股东持续、稳定、科学回报的基础上，制定利润分配方案；监事会应当对利润分配方案进行审核并发表审核意见。

4) 利润分配方案的审议程序

公司在进行利润分配时，公司董事会应当先制定分配预案并进行审议。董事会审议现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例等事宜。董事会制定的利润分配预案须经全体董事过半数通过。监事会应当对董事会制定的利润分配方案进行审议，并且经半数以上监事表决通过。股东大会对制定、修改利润分配政策、现金分红具体方案或者进行利润分配等相关事项进行审议时，应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流（包括但不限于邀请中小股东参会等），充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

股东会审议制定、修改利润分配政策，或者审议权益分派事项时，应该单独计票并披露中小股东的表决情况。

5) 利润分配政策的调整

公司根据行业监管政策、自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和北京证券交易所的有关规定以及其他法律法规。

对《公司章程》规定的利润分配政策进行调整或变更，需经董事会审议通过后提交股东会审议，经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上同意通过。

6) 利润分配的顺序

①公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的 50% 以上的，可以不再提取。公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年税后利润弥补亏损。

②公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

③公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例进行分配，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利

润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

④公司持有的本公司股份不参与分配利润。

7) 现金分红的条件和比例

公司实施现金分红时须同时满足如下条件：

①公司的累计未分配利润以及公司该年度实现的可分配利润（即公司弥补亏损、提取公积金后所余的税后利润）均为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营；

②审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告；

③未来 12 个月内公司无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照《公司章程》规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

①公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

②公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

③公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前款规定处理。公司的现金分红政策还应当符合中国证监会和北京证券交易所的有关规定以及其他法律法规的规定。

8) 利润分配方案的执行

公司股东会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东会作出决议后 2 个月内完成股利（或股份）的派发事项。

另外，就发行人上市后的利润使用规划，发行人制定了《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年股东分红回报规划》，规定了在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年进行一次利润分配。在满足公司正常生产经营资金需求的情况下，公司董事会可以根据公司当期经营利润和现金流情况提议公司进行中期分红。

综上，发行人与控股股东楚江新材及其下属公司（发行人及其控股子公司除外）之间不存在资金调拨机制或其他资金管理安排；报告期内发行人已在《公司章程》中对利润分配政策进行了规定，同时发行人制定了《利润分配管理制度》以进一步明确和规范公司的利润分配行为；报告期内发行人历次利润分配已按照《公司章程》的规定履行了相应的审议程序；发行人已经制定了北交所上市后适用的《公司章程（草案）》和《利润分配管理制度（北交所上市后适用）》，对公司上市后的利润分配政策及使用规划进行了规定，并就上市后的利润使用规划制定了《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年股东分红回报规划》。

（二）结合楚江新材目前的财务和经营状况，对外负债、担保、抵质押的具体情况以及银行授信情况，说明是否会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响，楚江新材与发行人的风险隔离机制是否健全并得到有效执行，能否有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险

1、结合楚江新材目前的财务和经营状况，对外负债、担保、抵质押的具体情况以及银行授信情况，说明是否会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响

（1）财务和经营状况

根据楚江新材披露的 2025 年一季度报告，楚江新材 2025 年一季度经营情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-3 月	2024 年 1-3 月	比上年同期增减
营业收入	1,314,566.17	1,079,584.18	21.77%
利润总额	15,947.88	12,343.35	29.20%
净利润	14,031.38	11,218.88	25.07%
归母净利润	13,174.83	10,256.99	28.45%

注：上述财务数据未经审计

如上表所示，2025 年一季度楚江新材经营业绩稳定向好，营业收入为 1,314,566.17 万元，较上年同期增长 21.77%，营业收入规模保持稳定增长，净利润 14,031.38 万元，较上年同期增长 25.07%，不存在经营困难的情形。

（2）对外负债的具体情况

根据楚江新材披露的 2025 年一季度报告，截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材的主要对外负债（合并口径）主要为短期借款、长期借款、应付账款、合同负债和应付债券等，具体情况如下：

1) 截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材短期借款余额为 819,988.59 万元，长期借款余额为 37,673.67 万元。根据楚江新材 2025 年 5 月 16 日的《企业信用报告》及说明，楚江新材前述短期借款及长期借款均为银行借款，均不存在逾期的情况。同时，2025 年 1-3 月，楚江新材利息保障倍数为 4.78，具备较强的偿债能力。

2) 截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材应付账款账面余额为 109,149.87 万元。根据楚江新材的说明，报告期初至本审核问询函回复出具日，除发行人曾与五矿二十三冶产生的重大纠纷外，楚江新材及合并范围内其他子公司不存在因应付事宜与主要供应商发生重大纠纷的情形。

3) 截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材的合同负债余额为 36,861.41 万元，主要为预收客户的货款；应付债券余额为 73,314.81 万元，主要为楚江新材公开发行的可转换公司债券未转股部分。根据楚江新材的说明并经查询公开信息，楚江新材的可转换公司债券正常付息，不存在违约的情形。

经查询同行业上市公司的公告文件，楚江新材与同行业上市公司 2025 年一季度的偿债能力指标情况对比如下：

项目	楚江新材	金田股份	海亮股份	江西铜业
流动比率	1.32	1.79	1.30	1.25
资产负债率	59.48%	67.63%	64.41%	57.59%

根据楚江新材报告期各期年报显示，楚江新材营业收入中铜基材料板块占比超过 95%，其营业收入主要来自于铜加工业务，该行业属于资本密集型行业，因此流动比率普遍较低，资产负债率普遍较高。根据上表所示，楚江新材的流动比率为 1.32，处于行业合理区间，流动资产能够覆盖流动负债，流动性风险可控。

综上，楚江新材的对外负债规模和结构符合铜加工行业的运营特点，其对外

负债规模、偿债能力指标处于行业合理区间，与同行业可比公司相比不存在重大差异。

（3）担保、抵质押的具体情况

截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材不存在向合并报表范围内子公司以外的第三方提供担保的情况，其为子公司向商业银行申请授信及借款提供合计 656,360.00 万元的连带责任担保。

截至 2025 年 3 月 31 日，除银行承兑汇票、信用证质押等为获取融资而设立的票据质押外，楚江新材对外不存在不动产抵押以及主要生产设备等动产质押的情况。

（4）银行授信情况

截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材及其子公司的授信额度共计 121 亿元，授信额度充足，能满足日常生产经营的资金需求。

综上，截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材经营业绩稳定向好，营业收入和利润规模保持稳定增长，不存在经营困难的情形；

楚江新材的主要对外负债（合并口径）主要为短期借款、长期借款、应付账款、合同负债和应付债券，前述借款均不存在逾期的情况，且楚江新材利息保障倍数为 4.78，具备较强的偿债能力；除发行人曾与五矿二十三冶发生重大纠纷外，楚江新材及合并范围内其他子公司不存在因应付事宜与主要供应商发生重大纠纷的情形，其可转换公司债券正常付息，不存在违约的情形；另外，楚江新材的对外负债规模、偿债能力指标处于行业合理区间，与同行业可比公司相比不存在重大差异；楚江新材的对外担保均为子公司申请授信及借款提供担保，其银行授信额度充足，企业信用良好，除银行承兑汇票、信用证质押等为获取融资而设立的票据质押外，楚江新材对外不存在不动产抵押以及主要生产设备等动产质押的情况。此外，楚江新材为 A 股上市公司，融资渠道较为通畅，不存在资不抵债的情形。因此，楚江新材不存在重大偿债风险，不会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响。

（二）楚江新材与发行人的风险隔离机制是否健全并得到有效执行，能否有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险。

1、发行人已建立了完善的公司治理机制，规范的公司治理结构

发行人自股份公司设立之日起，已建立健全《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》等公司治理制度；建立了股东大会、董事会、监事会以及总经理等经营管理层的公司治理架构，形成了科学的公司治理体系，为发行人经营管理、合理决策奠定了坚实基础。

报告期内，发行人股东（大）会、董事会、监事会均严格按照《公司章程》及相关议事规则的规定履行相关通知、召开、表决等程序，发行人相关制度得到有效的落实和执行。发行人的经营管理层能够遵守发行人管理制度的规定，合理分工并履行各自的职责，有效执行董事会和股东大会的决策，保证发行人生产经营和日常管理的正常运行。

综上，发行人已建立健全规范的公司治理规则，相关治理规则得到有效的落实和执行，能够从制度上有效防止控股股东利用控股地位侵占发行人利益。

2、发行人已建立了完善的内控制度、财务管理体系

发行人设立了独立的财务部门，配备了专职的财务人员，相关财务人员在发行人专职工作并领取薪酬，不存在财务人员同时在楚江新材或其控制的其他企业兼职或领取薪酬的情形。发行人根据相关法律法规及规范性文件的规定和要求制定了《关联交易决策制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理办法》《对外担保管理制度》等规章制度，对发行人与关联方之间的交易及资金往来等相关活动的决策程序作出了严格规定，发行人不存在对楚江新材及其控制的其他公司提供担保、保证的事项。

综上，发行人已建立健全规范的内控管理制度，相关内控管理制度得到有效的落实和执行，能够从制度上有效防止控股股东利用控股地位侵占发行人利益。

3、楚江新材已建立了完善的内控体系、公司治理机制及规范的公司治理结构

报告期内，楚江新材作为深圳证券交易所上市公司，严格按照《公司法》《证券法》以及中国证监会、深圳证券交易所的规范性文件等有关法律法规的要求，

建立、完善了公司治理结构，形成了以股东大会、董事会、监事会及经营管理层为主体结构的决策、监督及经营管理体系，并能独立有效运行。

楚江新材已建立健全《对外提供财务资助管理制度》《重大决策制度》《关联交易决策制度》《子公司财务管理制度》《内部审计工作制度》等内控管理制度，前述制度均得到有效的落实和执行，能够从制度上有效控制楚江新材及其他关联方风险向发行人传导。

根据楚江新材出具的《关于减少和规范关联交易的承诺》《关于避免同业竞争的承诺》，楚江新材将切实履行其对发行人的承诺，该承诺的相关措施能够有效防止控股股东利用关联交易、同业竞争、资金占用等方式侵占发行人利益，进一步隔离楚江新材及其控制的其他企业的经营风险向发行人传导。

综上，截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材经营业绩稳定向好，营业收入规模保持稳定增长，不存在经营困难的情形。楚江新材不存在重大偿债风险，不会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响。发行人及楚江新材均已建立了有效的公司治理机制和内控体系，风险隔离机制健全且有效执行，能有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险。

四、请保荐机构、申报会计师核查上述事项（1）（2）并发表明确意见；说明对货币资金真实性的核查手段、核查比例和核查结论。请保荐机构、发行人律师核查上述事项（3）并发表明确意见。

（一）请保荐机构、申报会计师核查上述事项（1）（2）并发表明确意见

1、货币资金管理情况

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

①实地走访公司各开户银行、当地人民银行，取得公司及子公司的银行账户开立户清单、银行流水和对账单；

②函证公司报告期各期末货币资金（除库存现金）存放情况、金额、对本金与收益的约定情况，函证是否存在质押、担保、冻结、归集等受限信息，检查银行回函所列信息是否与公司账面信息记录是否相符，确认货币资金（除库存现金）

余额的真实性、准确性及货币资金（除库存现金）的受限情况；

③查阅公司货币资金相关的内部控制制度，了解公司货币资金管理相关的控制点；

④获取并查阅公司大额存单产品说明书关于产品名称、金额、收益率、购买时间和到期时间等约定情况；

⑤获取报告期内公司保函保证金明细，分析 2024 年保函保证金大幅增加的原因。

（2）核查结论

①报告期各期，公司银行存款由活期存款和定期存款构成，均存放于大型国有银行、全国性或区域性股份制商业银行、外资银行；公司未出现到期本金和利息不兑付的情况，公司及子公司各主要银行账户明晰，银行存款管理情况较好，各期银行存款产生的利息收益约定情况明晰，与本金匹配；

②报告期各期，公司不存在投资理财产品的情况；

③公司已建立较为完善的货币资金管理制度和内控制度，相关制度健全有效；报告期内，公司不存在与控股股东、实际控制人或其他关联方约定联合或共管账户的情形，除楚江新材借款事项及与五矿二十三冶诉讼事项外，报告期内公司银行存款不存在质押、担保、冻结、归集、关联方占用等受限情形；

④公司已说明 2024 年保函保证金大幅增加的原因，具有合理性。

2、其他财务和披露问题

（1）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

①获取芜湖天鸟 2022-2024 年度财务报表；对芜湖天鸟相关人员进行访谈，了解公司向其销售设备的情况以及其生产线投产的相关情况，并实地查看报告期内公司销售给芜湖天鸟的每台设备的运行情况；

②了解公司对存货的跌价准备计提、转销或转回的会计政策；

③识别大额跌价转回或转销的存货项目，了解其计提、转销或转回的时间及原因，获取存货对应的采购订单、销售合同、验收单等资料，确认转销或转回是否与真实业务匹配，会计处理是否恰当；

④了解公司供应商结算政策及票据使用政策，查阅公司文件《公司银行票据收支管理办法》，询问管理层增加票据使用的原因，分析评估其合理性；

⑤获取政府补助清单、结合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定，检查相关政府补助协议，询问管理层，评价政府补助计入经常性损益的适当性；

⑥了解公司现金流量表编制规则，获取公司现金流量表编制底稿，分析现金流量波动原因；

⑦取得安徽弘昌的确认函，同时对安徽弘昌进行了走访和函证确认，核查信息披露数据是否准确；

⑧通过公开信息查询是否存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况。

（2）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

①公司已在招股说明书中补充披露碳陶热工相关配件及服务销售收入报告期内大幅增长的原因；公司向芜湖天鸟高新销售的热工设备验收时间和其生产项目投产时间相匹配。截至本回复出具之日，上述设备运行状态良好，达到预定参数和技术指标，基本达到设计产能，符合采购预期，所制产品产销平衡，并实现较高收入，关联销售具有真实性；

②公司已说明2024年存货跌价准备转销或转回的原因，转销或转回判断标准，具有合理性，符合《企业会计准则》的规定；

③公司已说明票据结算采购金额占比持续增长的原因，具有合理性；公司将与资产相关的政府补助的后续摊销额计入经常性损益符合《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号——非经常性损益》的规定，具有合规性；公司已对

报告期内现金流量表编制规则不统一及现金流量认定不恰当之处进行了差错更正，更正后筹资性现金流量无大幅变动；

④公司问询回复中向安徽弘昌新材料采购销售金额与其公开披露信息存在差异已经确认，差异合理，不存在与其他客户或供应商公开披露信息（如有）不一致的情况。

（二）说明对货币资金真实性的核查手段、核查比例和核查结论

1、核查手段及核查比例

保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

（1）实地走访公司各开户银行、当地人民银行，取得公司及子公司的银行账户开立户清单、银行流水和对账单，核查比例为 100.00%；

（2）函证公司报告期各期末货币资金（除库存现金）存放情况、金额、对本金与收益的约定情况，函证是否存在质押、担保、冻结、归集等受限信息，检查银行回函所列信息是否与公司账面信息记录是否相符，确认货币资金（除库存现金）余额的真实性、准确性及货币资金（除库存现金）的受限情况。函证比例占货币资金（除库存现金）余额比例为 100.00%；

（3）查阅公司货币资金相关的内部控制制度，了解公司货币资金管理相关的控制点；

（4）获取并查阅公司大额存单产品说明书关于产品名称、金额、收益率、购买时间和到期时间等约定情况；

（5）取得报告期内公司财务费用明细表，结合货币资金余额，分析利息收入与相关本金的匹配性；

（6）获取并查阅公司及其子公司报告期内企业信用报告等资料。

（7）获取报告期内公司保函保证金明细。

2、核查结论

经核查，申报会计师认为，报告期各期末公司货币资金真实、准确。

（三）请保荐机构、发行人律师核查上述事项（3）并发表明确意见

1、核查程序

（1）获取了发行人报告期内的银行流水；

（2）查阅了发行人《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《关联交易决策制度》《对外担保管理制度》《防范控股股东及关联方资金占用管理办法》《公司章程》《利润分配管理制度》以及北交所上市后适用的《公司章程（草案）》和《利润分配管理制度》等内部制度；

（3）获取了发行人及楚江新材出具的说明；

（4）查阅了发行人及楚江新材 2022 年、2023 年、2024 年的审计报告或年度报告等文件；

（5）查阅了发行人报告期内利润分配的三会会议文件；

（6）查阅了发行人制定的《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年股东分红回报规划》；

（7）获取并查阅了楚江新材的三会制度、《对外提供财务资助管理制度》《重大决策制度》《关联交易决策制度》《子公司财务管理制度》《内部审计工作制度》等内控管理制度、2025 年一季度报告、《企业信用报告》、截至 2025 年 3 月 31 日的对外担保合同台账及对应的对外担保合同、不动产查册文件及楚江新材出具的说明；

（8）网络查询了楚江新材及其子公司自 2022 年至今的诉讼情况、楚江新材可转换债券的相关进展情况、楚江新材部分同行业上市公司的 2025 年一季度报告；

（9）获取了发行人报告期内的三会会议文件、组织结构图、财务人员名单及其劳动合同，以及发行人出具的说明；

（10）获取了楚江新材出具的《关于规范关联交易的承诺函》《关于避免同业竞争的承诺》。

2、核查结论

(1) 发行人与控股股东楚江新材及其下属公司（发行人及其控股子公司除外）之间不存在资金调拨机制或其他资金管理安排；报告期内发行人已在《公司章程》中对利润分配政策进行了规定，同时发行人制定了《利润分配管理制度》以进一步明确和规范公司的利润分配行为；报告期内发行人历次利润分配已按照公司章程的规定履行了相应的审议程序；发行人已经制定了北交所上市后适用的《公司章程（草案）》和《利润分配管理制度（北交所上市后适用）》，对公司上市后的利润分配政策及使用规划进行了规定，并就上市后的利润使用规划制定了《公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北交所上市后三年股东分红回报规划》；

(2) 截至 2025 年 3 月 31 日，楚江新材经营业绩稳定向好，营业收入和利润规模保持稳定增长，不存在经营困难的情况。楚江新材不存在重大偿债风险，不会对发行人控制权的稳定性造成重大不利影响。发行人及楚江新材均已建立了有效的公司治理机制和内控体系，风险隔离机制健全且有效执行，能有效防范控股股东及其关联方风险向发行人传导的风险。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

回复：

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定进行了审慎核查，除已披露的信息外，不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、

信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

(以下无正文)

（本页无正文，为湖南顶立科技股份有限公司《关于湖南顶立科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人： 
戴 煜



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于湖南顶立科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



戴煜

湖南顶立科技股份有限公司



(本页无正文，为西部证券股份有限公司《关于湖南顶立科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人： 贺磊 邹扬
贺磊 邹扬



保荐机构法定代表人声明

本人已认真阅读《关于湖南顶立科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解本次审核问询函回复报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：



徐朝晖

