

公司代码：688598

公司简称：金博股份

湖南金博碳素股份有限公司 2024 年年度报告摘要

第一节 重要提示

1、本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到上海证券交易所网站（www.sse.com.cn）网站仔细阅读年度报告全文。

2、重大风险提示

公司已在本报告中描述了可能存在的相关风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”中的内容。

3、本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、公司全体董事出席董事会会议。

5、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

7、董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计确认，公司 2024 年度归属于母公司所有者的净利润为负数。根据《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》以及《公司章程》等相关规定，综合考虑公司目前行业现状、经营情况及资金需求等因素，为保障公司稳定和长远的发展，增强抗风险的能力，公司 2024 年度拟不进行利润分配，不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本。

上述方案已经公司第四届董事会第二次会议及第四届监事会第二次会议审议通过，尚需提交公司 2024 年年度股东大会审议。

8、是否存在公司治理特殊安排等重要事项

第二节 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
人民币普通股 (A股)	上海证券交易所 科创板	金博股份	688598	无

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	陈亮	彭玉娴
联系地址	湖南省益阳市鱼形山路588号	湖南省益阳市鱼形山路588号
电话	0737-6202107	0737-6202107
传真	0737-6206006	0737-6206006
电子信箱	KBC@kbcarbon.com	KBC@kbcarbon.com

2、报告期公司主要业务简介

2.1 主要业务、主要产品或服务情况

1. 主要业务

公司主要从事先进碳基复合材料及产品的研发、生产和销售，服务于光伏、半导体、交通、锂电、氢能等国家战略性新兴产业，致力于为客户提供性能卓越、性价比优的先进碳基复合材料产品和全套解决方案。

2. 主要产品

公司主要产品为高性能先进碳基复合材料产品。先进碳基复合材料是指以碳纤维为增强体，以碳或碳化硅等为基体，以化学气相沉积或液相浸渍等工艺形成的复合材料，主要包括碳/碳复合材料产品、碳陶复合材料产品（碳纤维增强碳化硅）等。碳基复合材料具备优异的综合性能，广泛应用于光伏、半导体、交通、锂电、氢能、航空航天、化工等领域。公司在确保现有业务稳定、快速、高效增长的同时，基于在碳基材料领域的技术领先优势，围绕碳材料产业化平台，已成功开发光伏、半导体、交通、锂电、氢能等应用领域用碳基材料系列产品，其主要产品及服务内容如下：

序号	主营产品	应用实例	主要应用领域
1	多种规格的坩埚、导流筒、保温筒及加热器等光伏晶硅拉制炉热场系统的系列部件。		光伏领域
2	半导体晶硅制造用超高纯热场材料、保温材料及第三代半导体碳化硅合成用超高纯碳粉。		半导体领域
3	长纤碳陶制动盘（KBCC-L 系列）、短纤碳陶制动盘（KBCC-S 系列）、碳陶摩擦副整体解决方案。		交通领域
4	碳/碳匣钵、坩埚、箱板、立柱等锂电正/负极材料制备用碳/碳热场系列部件；锂电池负极材料用碳粉制备代工服务。		锂电领域
5	燃料电池用片状碳纸、卷对卷碳纸系列及卷对卷气体扩散层（GDL）系列；液流电池和质子交换膜燃料电池用碳基材料双极板。		氢能领域

2.2 主要经营模式

1. 研发模式

公司依托国家级博士后科研工作站和碳材料产业化创新平台，以先进碳基复合材料低成本制备关键技术为目标，组建一支涵盖材料、纺织、无纺、机械、电气等多学科的核心研发团队，形成了一套从产品设计、工艺设计到装备自主研发的完整技术成果转化体系，可使公司的科研成果迅速实现产业化，并形成规模化优势。公司已建立满足公司业务需要的研发模式流程，主要由设计开发、立项申请、立项评审、设计评审、设计验证、设计确认等部分组成，通过构建科学高效的研发管理体系，进一步提升企业科技创新能力。

公司通过金博研究院吸纳全球碳基复合材料领域人才，打造碳基复合材料专业人才梯队。通过对碳基复合材料通用底层技术、制备机理与基础装备开发进行低成本工程化制备的研究与孵化，全面提升公司在碳基复合材料产品各应用领域的研发创新能力，保持公司技术和研发水平的领先

性。

2. 采购模式

公司制定了严格的供应商选择和审核制度，公司采购部负责供应商选择、价格谈判和合同签订等事宜。公司采购部门根据相关采购制度并结合生产计划，通过比价、询价等方式从合格供方名录中选择供应商，并拟定采购申请单报公司内部审批。采购申请单经审批通过后，公司与合格供应商签订采购合同。采购部门对采购合同中的货物进行持续监控和跟踪，保证货物在供货周期内到厂。到厂的货物需进行入厂检验，检验员对物料进行检验，检验合格后方可入库。公司原材料采购中的绝大部分已实现国产化替代，并通过与主要原材料供应方签订长期供应合同，降低企业综合性采购成本。

3. 生产模式

公司生产模式为根据客户需求进行定制化研制并生产。公司以市场需求为导向，根据公司经营目标、已接订单、销售趋势预测等情况制定生产计划。生产部门根据生产计划严格按照工艺标准组织生产，按时、保质、保量地提供满足客户需求的产品。在质量控制体系上，公司实行全面质量管理，全员共同参与并贯穿于设计到制造的全过程。

4. 销售模式

公司坚持以客户为中心，以“持续为客户创造价值”为经营理念，具备从单一产品销售到提供整体解决方案（包括方案设计、产品制造与提供、技术服务及销售服务等）的全方位业务能力，实现客户与公司可持续性共赢发展。公司的销售模式为直销模式，根据客户订单情况进行生产并交付，同时综合考虑行业趋势、市场供需、竞争要素、下游客户需求等开发新产品。公司对现有客户持续经营形成销售收入，另外通过开拓新客户、新产品应用领域等方式优化业务结构和增强抗风险能力。

2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 光伏领域

1) 发展阶段

2024年，光伏行业供需失衡与产能过剩问题突出。根据中国光伏行业协会（CPIA）统计数据，2024年我国光伏硅片产量达到753GW，同比增长12.7%，2024年三季度中国光伏主产业链企业净利润同比下滑72.2%，辅材辅料净利润下滑62.9%；根据中商产业研究院数据预测，2024年中国光伏硅片名义产能增长至1,600GW。目前硅片产能远超市场需求，导致企业开工率持续低迷，部分厂商开工率低于50%，尽管2024年国内光伏新增装机277.57GW，同比增长24.77%，但产业链价格持续探底，硅片价格下滑超50%，光伏企业现金流紧张程度加剧，利润承压。整体来看，光伏行业周期底部的竞争进一步加剧，行业正经历“阵痛期”，但技术升级（如BC、TOPCon）、落后产能出清、政策调控及海外新兴市场的拓展，将为光伏行业新一轮增长奠定基础。

2) 基本特点

光伏N型电池技术（如TOPCon、HJT、IBC等）加速产业化，转换效率不断提升，成为市场主流。根据中国光伏行业协会（CPIA）编制的《中国光伏产业发展路线图》数据，2024年N型TOPCon电池产能占比超60%，HJT电池产能突破120GW。同时，BC电池理论效率接近晶硅

电池极限转换效率，推出的 HIBC 组件效率达到 27.81%，打破了晶硅组件效率的世界纪录。随着技术进步和产能扩张，光伏组件价格持续下降，降低了光伏电站的建设成本，也进一步推动了光伏市场的普及。目前，光伏行业在技术创新、市场需求、产业链价格、市场竞争、政策调控等方面呈现出多维度的发展特点，行业前景广阔，但也面临诸多挑战。

3) 主要技术门槛

随着 N 型电池市场渗透率显著提升、BC 等电池技术脱颖而出，其对晶硅制造热场部件的大型化、高纯度、高强度、高导热性和低膨胀系数等产品性能上提出了越来越严苛的要求。碳/碳复合材料性能与原材料、生产工艺等息息相关，企业需具备长期的技术积累和持续的研发投入，方可满足热场系统对碳/碳复合材料更高的技术要求。

公司作为光伏碳/碳复合材料热场龙头企业，在碳纤维预制体成形、快速增密、低成本制造和高温纯化等核心技术方面拥有领先优势，确保公司产品能够满足未来高效电池技术变革趋势和性能要求。报告期内，公司已完成碳/碳复合材料热场部件产能扩建，使公司在光伏热场领域持续保持技术领先和规模优势。

(2) 半导体领域

1) 发展阶段

半导体产业是现代经济社会发展的战略性、基础性和先导性产业，其产品被广泛地应用于人工智能、新能源汽车、智能电网、移动通信、轨道交通、军工及航空航天等国家重点产业领域，被誉为“工业粮食”。根据世界半导体贸易统计组织（WSTS）发布数据，2024 年全球半导体市场总规模将升至 6,270 亿美元，同比增长 19%。2024 年，DeepSeek、ChatGPT 等大模型的兴起发展，AI 算力需求、消费电子（智能手机）复苏以及汽车电子（智能驾驶）快速发展，为半导体产业提供了更多的技术验证和应用场景，半导体市场迎来了新的增长引擎。

2) 基本特点

目前，以碳化硅、氮化镓为代表的第三代半导体产业已成为我国新能源汽车、智能制造、智能电网等国家重点产业协同创新和自主可控发展的核心组成部分。国内企业在碳化硅单晶衬底制备技术上取得显著进展，8 英寸碳化硅衬底已实现量产，部分企业正在研发 12 英寸碳化硅衬底技术。在碳化硅功率器件和射频器件制造方面，国内企业不断突破关键技术，实现了部分产品的国产化替代，产品性能和可靠性逐步提升。我国半导体行业呈现出技术创新加速、市场需求增长、产业链逐步完善的特点，但在发展过程中也面临着国际竞争压力大、高端设备和材料依赖进口等挑战。

3) 主要技术门槛

半导体晶硅制造对热场材料的热性能、力学性能以及纯度等有着极高的材料与品质要求。随着半导体行业的快速发展，特别是以第三代半导体碳化硅衬底制造为代表，其尺寸大型化、制造技术多样化的技术更新迭代速度越来越快，对热场材料的纯度、结构性能等综合性能的要求也越来越高。因此，热场材料制造厂商需具备半导体用热场材料长期的开发经验和技術积累，以满足半导体用热场材料的快速升级对热场产品的迫切需求。批量交付产品的一致性更是考验半导体热场材料制造企业的核心技术门槛，同时验证周期长、验证项目多、验证成本高也是半导体用热场材料企业需要攻克的重要难题。

公司研发的超高纯碳基复合材料热场系列产品，可满足半导体晶硅制造对热场材料的不同技

术需求，为半导体领域用热场材料提供了综合性能满足需求的国产化产品替代方案，加快实现半导体领域用热场与保温材料进口替代。

(3) 交通领域

1) 发展阶段

2024 年，中国汽车市场强劲增长，新能源汽车市场表现尤为突出。根据中国汽车工业协会数据，2024 年，新能源汽车产销分别完成 1,288.8 万辆和 1,286.6 万辆，同比分别增长 34.4%和 35.5%，新能源新车销量达到汽车新车总销量的 40.9%，继续成为中国汽车工业的重要增长点。2024 年新能源汽车出口 128.4 万辆，较上年增长 6.7%，继续领跑全球。此外，中国高端新能源品牌快速发展，促进高端品牌新能源乘用车占比大幅增加。以广汽埃安 SSR、比亚迪仰望 U9 和 U7、小米 SU7 Ultra 等为代表的国产高端新能源车型密集上市，加速推动国内高端新能源车市场格局的重塑。根据高工产业研究院（GGII）预计，2025 年我国新能源汽车销量将达 1,610 万辆，电动化渗透率有望突破 50%。我国新能源汽车产业持续向全球化、高端化的高质量发展新阶段迈进。

2) 基本特点

近年来，新能源汽车电池技术不断突破，续航里程持续提升，充电时间显著缩短，部分高端车型的续航里程已超过 700 公里，快充技术可在 15 分钟内完成 80%的充电，自动驾驶技术逐步商业化，L2+级自动驾驶功能成为中高端车型的标配，这些技术极大地提升了新能源汽车用户体验，推动新能源汽车市场渗透率进一步提升。碳陶制动盘作为一种高性能制动产品，凭借其制动距离短、耐高温、耐磨损、安全环保以及轻量化等卓越性能，逐步成为高端新能源汽车的首选配置。碳陶制动盘卓越的耐磨特性可降低制动过程中颗粒粉尘的产生，符合欧 7 对非尾气排放物的排放标准，在新能源汽车整个生命周期内展现出突出的低碳特征。根据华源证券研报数据：碳陶制动盘市场将在新能源汽车和售后改装车市场的推动下保持高速增长，其国产化替代水平和渗透率有望得到进一步提升，预计 2030 年有望达 215 亿元，复合增速将达 22%。随着碳陶制动盘制备技术的进步和规模化生产，生产成本有望进一步降低，推动碳陶制动盘向更广泛的价格区间带的车型渗透，实现在新能源汽车领域的大规模应用。

3) 主要技术门槛

碳陶制动盘是一种具有轻量化、高耐热性和耐磨性、安全、环保等显著优势的高性能制动产品，其制造和应用面临诸多技术门槛。碳陶制动盘作为汽车制动执行系统核心关键组成部分，其在高温、高负荷等极端工况下的稳定性、可靠性，以及在长期使用过程中的性能耐久力，直接关系到车辆的制动安全，因此必须在设计、制造、测试等环节严格把控，确保其在全生命周期内的安全性能。同时碳陶制动盘需满足强度、制动能量吸热能力、减振、声振粗糙度及耐腐蚀程度、环保等多项性能要求，目前主要应用在新能源高端车型上。碳陶复合材料在制动领域大规模应用主要面临成本控制、材料性能、生产工艺、生产周期、质量控制、技术与客户测试认证等壁垒，只有通过持续的技术创新和工艺优化，才能突破这些瓶颈，推动碳陶制动盘在汽车领域的规模化应用。

金博碳陶（KBCC）作为国内技术领先、规模领先的碳陶制动盘量产企业，先后开发了长纤、短纤及涂层碳陶制动盘系列产品矩阵，实现了从产品设计、配方开发、仿真验证、台架测试、生产制造到应用匹配的全产业链突破，同时具备为客户提供碳陶制动摩擦副系统解决方案的能力，可满足从乘用车到商用车、从赛道到街道、从陆地到低空飞行领域等各类车型以及不同工况的需

求。公司已相继成为多家主流车企的定点供应商，长纤碳陶制动盘已实现对多家主机厂的批量交付，同时与多家车企及制动器厂家联合开发专用碳陶制动摩擦副系统，可满足下游主机厂的不同价格区间车型对各类碳陶制动盘的产品需求，进一步提升碳陶制动盘在汽车制动领域中的市场渗透率。

(4) 锂电领域

1) 发展阶段

2024 年，国内锂电池行业进入周期性调整与高质量发展的关键阶段。根据高工产研锂电研究所（GGII）统计数据，2024 年，中国锂电池出货量 1,175GWh，同比增长 32.6%，其中动力、储能、数码电池出货量分别为 780GWh、335GWh、55GWh，同比增长 23%、64%、14%。得益于新能源汽车市场的持续扩张，动力电池仍是锂电产业发展的主要驱动力。此外，储能电池市场快速崛起，成为行业新的增长点。受国内锂电行业产能过剩、价格波动和竞争加剧影响，行业盈利分化明显。锂电行业在规模扩张中逐步优化结构，未来将迎来技术驱动的新周期，锂电行业中长期发展向好的趋势未变。

2) 基本特点

根据高工产研锂电研究所（GGII）统计数据，2024 年中国负极材料出货量 208 万吨，同比增长 26%。随着锂电行业进入产能释放高峰期，市场竞争显著加剧，行业头部企业积极通过技术创新、成本管控和规模效应不断提高核心竞争力。在下游应用领域需求升级的驱动下，特别是新能源汽车追求更高续航里程、对快充性能要求不断提升的背景下，新型硅碳负极凭借其高比容量和优异的循环稳定性，已实现在 3C 数码领域的批量化应用，有望逐步向动力电池市场渗透，新型硅碳负极将迎来加速发展期，多孔碳作为新型硅碳负极制备的关键材料将迎来新的发展机遇。

3) 主要技术门槛

在锂电池正/负极材料制备的热处理工艺中，热场材料作为核心部件长期处于高温工作环境，需具备良好的电学性能、热传导性能和化学稳定性，热场材料的选择至关重要。碳基复合材料热场产品具备使用寿命长、热膨胀系数低、机械强度高特点，有助于提高锂电正/负极产品生产过程的连续性，降低客户热场产品的更换频次和使用成本。企业需在碳基复合材料的工艺创新、材料配方、热场结构设计、制备工艺、成本控制等方面有深厚积累并持续优化，方可满足锂电池正/负极材料生产企业对热场产品可靠性与性能的严苛要求。

多孔碳作为新型硅碳负极的核心基材，可有效增加硅碳负极容量，改善电池循环稳定性，对促进纳米硅的有效沉积以及限制其膨胀具有显著效果，是新型硅碳材料的最佳载体。多孔碳材料的性能直接影响新型硅碳负极的整体性能。多孔碳包括生物质基、石油焦基、树脂基等品类，其产品性能具有差异化。原材料的批量一致性、前驱体批量化生产、制备工艺、成本控制等因素制约多孔碳在硅碳负极以及硅碳负极在锂电池、固态&半固态电池的规模化应用。

公司已具备为下游客户提供磷酸铁锂正极材料烧结与负极材料高温碳化用碳/碳匣钵、负极石墨化用碳/碳坩埚、碳/碳箱板等锂电碳基复合材料热场系列产品及负极材料用碳粉制备代工的产品服务能力。多孔碳方面，公司已完成石油焦基多孔碳系列产品的中试化开发，相关产品处于下游客户验证阶段，同时正开发树脂基和改性树脂基多孔碳产品。

(5) 氢能领域

1) 发展阶段

氢能产业对保障国家能源安全、应对气候变化意义重大，是实现“双碳”目标的重要路径之一。现阶段，我国氢能产业处于导入期，产业潜力巨大，但面临生产成本低、技术可靠性不足等挑战，亟待全产业链协力推动氢能产业发展。2024 年 11 月，全国人民代表大会通过我国首部《能源法》，氢能首次被明确纳入能源管理体系；同年 12 月，国家发改委等部委联合发布《加快工业领域清洁低碳氢应用实施方案》，明确加快工业副产氢和可再生能源制氢等清洁低碳氢应用。根据高工氢电产业研究所（GGII）调研统计，2024 年国内制氢电解槽出货量达到 1.1GW，国内 PEM 电解槽出货量将近 90MW，同比增长 150%；根据中国汽车工业协会数据，2024 年中国燃料电池汽车的产销量分别为 5,548 辆和 5,405 辆，同比分别减少 10.4%和 12.6%。氢能应用从交通向工业、储能等多领域扩展，电解水制氢、氢燃料电池等技术取得突破。

2) 基本特点

2024 年，我国氢能产业呈现出快速发展的态势，氢气的制、储、运及应用技术作为氢能产业链的核心，正不断取得突破和进展。在制氢环节，技术路线呈现多元化，主要包括电解水制氢、含氢尾气副产氢回收以及化学原料制氢等。在储氢环节，技术手段也日益丰富，涵盖高压气态储氢、低温液态储氢以及固态储氢等多种方式，以满足不同场景下的应用需求。在应用环节，氢燃料电池汽车成为推动氢能在交通领域推广和应用的重要切入点与关键领域。氢燃料电池汽车的产业链上游，包括膜电极、质子交换膜、催化剂、气体扩散层（GDL）、碳纸、双极板等关键材料，这些材料的国产化是我国氢能产业亟待突破的重点。其中，碳纸作为氢燃料电池气体扩散层（GDL）的基体单元，凭借其轻质、高强度以及优异的导电性，对提升电池的性能、可靠性和寿命起着至关重要的作用。根据中研普华产业研究院研报数据，车用市场对气体扩散层（GDL）的需求将在 2030 年进一步突破 2,000 万平方米的里程碑，原材料碳纸的巨大需求将逐步释放。

3) 主要技术门槛

制约氢能与氢燃料电池发展主要集中在生产成本低以及关键材料技术依赖进口。氢燃料电池系统的耐久性、低温启动性能以及成本控制等方面仍需突破，这些因素共同制约了氢能与氢燃料电池产业的规模化发展。其中，氢燃料电池的核心关键材料：气体扩散层（GDL）、质子交换膜、膜电极、双极板等核心材料仍存在显著的技术壁垒，特别是高活性催化剂、质子交换膜、碳纸、双极板等关键材料依赖进口，其中碳纸作为气体扩散层（GDL）的基材，对材料性能、微观结构、耐久性、可靠性及制造工艺等方面有特定的理化电性能要求。

金博氢能依托公司在碳基复合材料领域的技术积累，开发了气体扩散层（GDL）用碳纸、气体扩散层（GDL）材料，研发试制高强度高导电柔性碳基双极板等产品。其中，片状与卷状碳纸已具备从碳纸原纸湿法成型到石墨化的全工艺链的产能化能力，片状碳纸、卷对卷碳纸和高性能卷对卷气体扩散层（GDL）均已实现小批量供货；高强度高导电性柔性双极板的配方和工艺开发取得技术突破，在液流电池和质子交换膜燃料电池企业已完成性能和耐久性测试，目前液流电池柔性碳基双极板生产线正在建设中。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司作为国内领先的晶硅制造热场用先进碳基复合材料及产品的制造商与供应商，掌握了先进碳基复合材料低成本制备核心技术，在研发、产品、品牌等方面拥有领先的市场地位。公司是唯一一家入选工信部第一批专精特新“小巨人”名单的先进碳基复合材料制造企业，是国家知识

产权示范企业、国家火炬计划重点高新技术企业、国家绿色工厂。公司设计开发的碳基复合材料坩埚和导流筒两款产品获评“国家重点新产品”，碳基复合材料热场部件被国家工信部评为“制造业单项冠军产品”。

公司始终秉持“技术创新创造价值”的理念，持续加大新产品、新工艺、新技术的研发力度，持续保持高比例研发投入。报告期内，公司研发投入 9,087.42 万元，占公司营业收入的比例为 16.93%，期末研发人员数量为 139 人。知识产权方面，公司报告期内获得专利授权 14 项，其中发明专利 7 项，累计获得专利 145 项，其中发明专利 53 项。

公司依靠在碳基材料领域的技术积累，目前已在光伏、半导体、交通、锂电、氢能等应用领域开发与产业化相关碳基材料与产品，形成产业协同优势，并与重点下游客户建立了深入战略合作关系，确保公司相关业务持续稳健的发展。公司将继续依托“C/C 复合材料低成本制备技术湖南省工程研究中心”、“湖南省热场复合材料制备工程技术研究中心”、“湖南省省级企业技术中心”、“湖南省新材料中试平台”四大碳基材料研发中心为核心的碳材料产业化创新平台，持续进行先进碳基复合材料产品多样化开发、应用领域多元化开拓，构筑和强化产品技术壁垒，不断巩固公司在现有细分领域的优势地位，不断提高碳基复合材料新产品研发和市场拓展能力，将技术优势转化成市场和规模优势，增强核心竞争能力，加速各大业务板块协同发展。

(3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

1) 光伏领域，随着光伏行业电池技术的更新迭代和多样化发展，以及晶硅制造持续降成本的需求，对热场材料综合性能提出了更严格的要求。公司突破了碳基复合材料加热器制造关键技术，产品已获得下游客户测试认可。同时，公司持续对光伏晶硅拉制炉用碳基热场部件产品进行性能优化，满足不同电池技术背景下对晶硅制造热场的不同需求。

2) 半导体领域，随着以碳化硅为代表的宽禁带半导体在新能源汽车、智能电网等领域的应用推广，碳化硅半导体已从 6 英寸正在迅速向 8 英寸量产迈进，同时布局 12 英寸的研发。公司紧跟应用端市场变化持续优化超高纯热场部件系列产品，并开发更多的半导体用热场产品以满足不同尺寸晶体制造热场需求。

3) 交通领域，随着国内新能源汽车市场的高速增长，碳陶制动盘凭借轻量化、耐高温、制动性能好等优势，与汽车行业的发展需求完美契合，成为汽车制动系统升级的重要选择。公司长纤碳陶制动盘（KBCC-L 系列）已完成对多家主机厂的批量交付，并与多家车企及制动器厂家联合开发专用碳陶制动摩擦副系统，可满足下游主机厂的不同价格区间车型对各类碳陶制动盘的产品需求。

4) 锂电领域，为满足对高性能、低成本的锂电池正/负极材料制备用新型热场材料的需求。公司成功开发并量产了锂电碳基复合材料热场系列产品，其在力学性能、热学性能与电学性能等方面均优于传统石墨热场产品。公司通过商业模式的创新及搭建的售前技术咨询、售中工艺支持及售后跟踪服务的全流程服务体系，锂电碳基复合材料热场产品目前已经在下游客户批量应用。多孔碳方面，公司已完成石油焦基多孔碳系列产品的中试化开发，相关产品处于下游客户验证阶段，同时正开发树脂基和改性树脂基多孔碳产品，进一步拓展在下游硅基负极厂商的应用渗透。

5) 氢能领域，氢燃料电池及系统的国内研发重点主要集中在碳纸、膜电极、催化剂、质子交换膜以及双极板等关键部件。公司已实现碳纸和气体扩散层（GDL）的小批量供货，相关产品完

成耐久性测试，并已导入下游国内头部客户供应链体系；高强度高导电性柔性双极板的配方和工艺开发取得技术突破，在液流电池和质子交换膜燃料电池企业已完成性能和耐久性测试，目前液流电池柔性双极板生产线正在建设中。

随着碳基复合材料在光伏、半导体、交通、锂电、氢能等领域的规模化应用，其市场潜力将进一步扩大。在碳基复合材料制备技术、装备与工艺迭代加速的发展趋势下，为碳基复合材料在更广泛领域的应用提供了基础，将进一步推动相关应用领域从使用传统石墨材料到碳基复合材料的跨越式发展。

3、公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

	2024年	2023年	本年比上年 增减(%)	2022年
总资产	6,245,319,377.69	7,161,143,965.13	-12.79	6,836,616,705.83
归属于上市公司股东 的净资产	5,177,859,035.17	6,057,877,716.29	-14.53	5,983,407,790.50
营业收入	536,877,303.94	1,071,530,623.56	-49.90	1,450,134,287.03
扣除与主营业务无 关的业务收入和不 具备商业实质的收 入后的营业收入	536,877,303.94	1,071,530,623.56	-49.90	1,450,134,287.03
归属于上市公司股 东的净利润	-814,958,233.85	202,462,203.97	-502.52	551,166,194.93
归属于上市公司股 东的扣除非经常性 损益的净利润	-848,114,949.15	-12,079,373.35	不适用	295,802,550.40
经营活动产生的现 金流量净额	198,232,632.28	208,017,252.42	-4.70	494,675,034.85
加权平均净资产收 益率(%)	-14.54	3.35	减少17.89个百分点	15.49
基本每股收益 (元/股)	-3.98	0.98	-506.12	2.93
稀释每股收益 (元/股)	-3.98	0.98	-506.12	2.91
研发投入占营业收 入的比例(%)	16.93	14.16	增加2.77个百分点	10.60

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	202,033,850.39	141,122,188.32	97,326,976.95	96,394,288.28
归属于上市公司股 东的净利润	-54,699,604.84	-48,477,427.87	-42,751,563.60	-669,029,637.54

	第一季度 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-63,676,758.93	-60,967,090.17	-54,662,793.35	-668,808,306.70
经营活动产生的现金流量净额	-96,415,579.70	26,241,015.41	60,728,907.22	207,678,289.35

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

截至报告期末普通股股东总数(户)							13,720
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							12,405
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)							
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)							
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)							
前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)							
股东名称 (全称)	报告期内 增减	期末持股 数量	比例 (%)	持有有 限售条 件股 份 数 量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
					股份 状态	数量	
廖寄乔	8,051,115	24,481,962	11.99	0	无	0	境内自然人
中信证券股份有限公司	4,369,530	4,724,641	2.31	0	无	0	国有法人
国泰基金管理有限公司-社保基金四二一组合	2,315,245	4,038,568	1.98	0	无	0	其他
香港中央结算有限公司	493,372	2,857,940	1.40	0	无	0	其他

国信证券股份有限公司	2,164,640	2,506,023	1.23	0	无	0	国有法人
青岛城投城金控股集团有限公司	679,509	2,066,263	1.01	0	无	0	国有法人
中国建设银行股份有限公司—国泰大健康股票型证券投资基金	-416,759	1,875,628	0.92	0	无	0	其他
招商银行股份有限公司—南方中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金	1,539,617	1,687,077	0.83	0	无	0	其他
交通银行股份有限公司—国泰金鹰增长灵活配置混合型证券投资基金	-202,977	1,653,501	0.81	0	无	0	其他
中国建设银行股份有限公司—国寿安保智慧生活股票型证券投资基金	516,181	1,569,612	0.77	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司未知上述股东是否存在关联关系，也未知是否属于一致行动人。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	无						

存托凭证持有人情况□适用 不适用**截至报告期末表决权数量前十名股东情况表**□适用 不适用**4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图** 适用 不适用**4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图** 适用 不适用**4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况**□适用 不适用**5、公司债券情况**□适用 不适用

第三节 重要事项

1、 公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 53,687.73 万元，归属于母公司所有者的净利润-81,495.82 万元，分别同比下降 49.90%和 502.52%；报告期末，总资产为 624,531.94 万元，较报告期初下降 12.79%；归属于母公司所有者权益为 517,785.90 万元，较报告期初下降 14.53%。

2、 公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

适用 不适用