

公司代码：688450

公司简称：光格科技

苏州光格科技股份有限公司
2025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 <http://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可能存在的风险，敬请查阅“第三节管理层讨论与分析”之“四、风险因素”部分，请投资者注意投资风险。

3、 本公司董事会及董事、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、 容诚会计师事务所（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

综合考虑公司目前经营状况以及未来发展需要，实现公司持续、稳定、健康发展，更好地维护全体股东的长远利益，公司2025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。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第十七次会议审议通过，尚需提交公司2025年年度股东会审议通过。

母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

报告期内，母公司累计未分配利润-12,145,026.02元，根据《中华人民共和国公司法》及《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律法规的规定，公司目前不满足实施现金分红的前提条件。未来公司将继续做好经营管理，提升经营业绩。

8、 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

适用 不适用

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
A股	上海证券交易所科创板	光格科技	688450	不适用

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	孔烽	孙婷
联系地址	苏州工业园区迎前路18号	苏州工业园区迎前路18号
电话	0512-62950156	0512-62950156
传真	0512-65117280	0512-65117280
电子信箱	investor@agioe.com	investor@agioe.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

公司是国内专注于新一代光纤传感网络、AloT 资产运维系统、具身机器人与人工智能 AI Agent 等研发、生产与销售的高新技术企业，产品已广泛应用于电力电网、海上风电、港口、矿山、综合管廊、石油石化等国民经济重要领域。

对于上述行业的资产密集型企业，其正常生产经营和服务有赖于设备资产的有效管理和持续运行，设备的维护和维修常常是该类企业的核心业务，是其成本的主要构成部分，先进的资产运维管理系统亦成为其核心的生产要素之一。公司是国内以分布式光纤传感器为核心的资产数字化运维管理领域的主要供应商之一，为行业龙头企业提供产品和服务，公司客户包括电网公司、华能集团、国家电力投资集团、大唐集团、国家能源集团，我国主要海缆厂商中天科技、亨通光电、汉缆股份、东方电缆，以及河北港口集团、山东港口集团、葛洲坝集团、中国中铁等行业龙头企业或其下属单位，公司产品分布于全国各省市区域。

截至本报告披露日，公司成功获取了矿用隔爆型分布式光纤声音监测装置主机的防爆合格证（证号：No.CCCMT26.6211）和矿用产品安全标志证书（安全标志编号：MFE260275），为公司在煤矿等矿山场景的应用拓展奠定了坚实基础。

2、公司主要产品

公司主要产品为电力设施资产监控运维管理系统、海缆资产监控运维管理系统、综合管廊资产监控运维管理系统、港口交通资产监控运维管理系统等系列产品。上述系列产品由公司自主研发的分布式光纤传感器、边缘计算网关、智能终端和资产数字化运维管理软件平台以及 AI Agent 等组成，是典型的 AIOT (AI+IOT) 架构，通过感知、通信、计算、辅助决策，为资产密集型企业的线性资产提供状态监测、预测性维护和全生命周期管理的解决方案，实现资产的数字化、精益化、智能化管理，提升运行管理水平。

公司自主研发的产品组成 1+2+3+N 的解决方案矩阵，如下图所示。即 1 个 AI 赋能的资产数字化运维管理平台，物联管理中台和告警中台这 2 个中台，3 类传感器或智能硬件，以上自研产品根据具体应用场景的实际需求，有机组合形成 N 个行业场景应用解决方案，如电力电网应用、新能源应用、智慧城市应用、港口矿山应用等各个行业的场景解决方案。

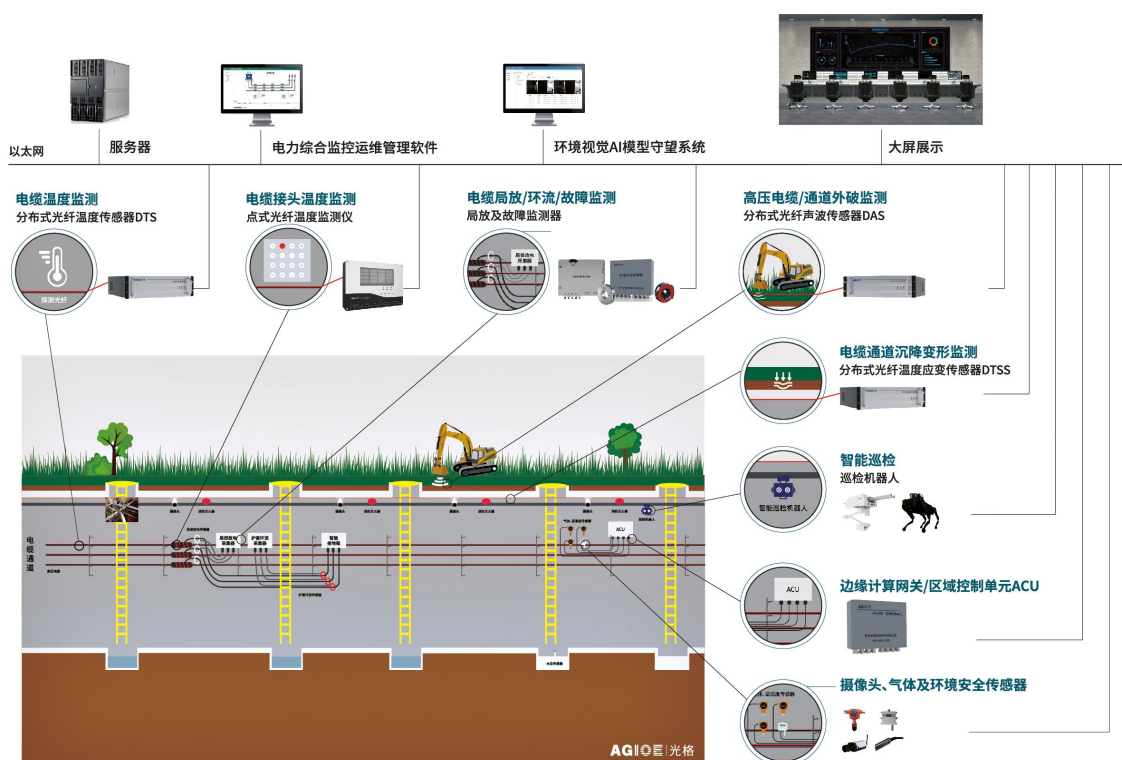


其中，分布式光纤传感是一种新型的前沿传感技术，以光波导原理为基础，以光纤为媒介，实现对温度、应变、位移、振动、电流等物理参量的测量和感知，光纤既作为传感元件同时又作为通信元件。分布式光纤传感具有距离长、精度高、本征安全、鲁棒性强、易于大规模组网、沿途无需供电等优点。电力传感包括高压电缆的故障定位、环流、局放、油浸变压器绕组温度监测等，为电力设备设施的安全运行提供实时在线监测、预警和运维辅助决策。四足智能巡检机器人，具备复合环境下的适应能力，与在线固定式传感设备形成有机结合，也可独立工作，针对智慧园区、厂区、变电站、电缆、医院等场景，可有效降低运维巡检人员的工作强度，提高效率。

(1) 电力设施资产监控运维管理系统

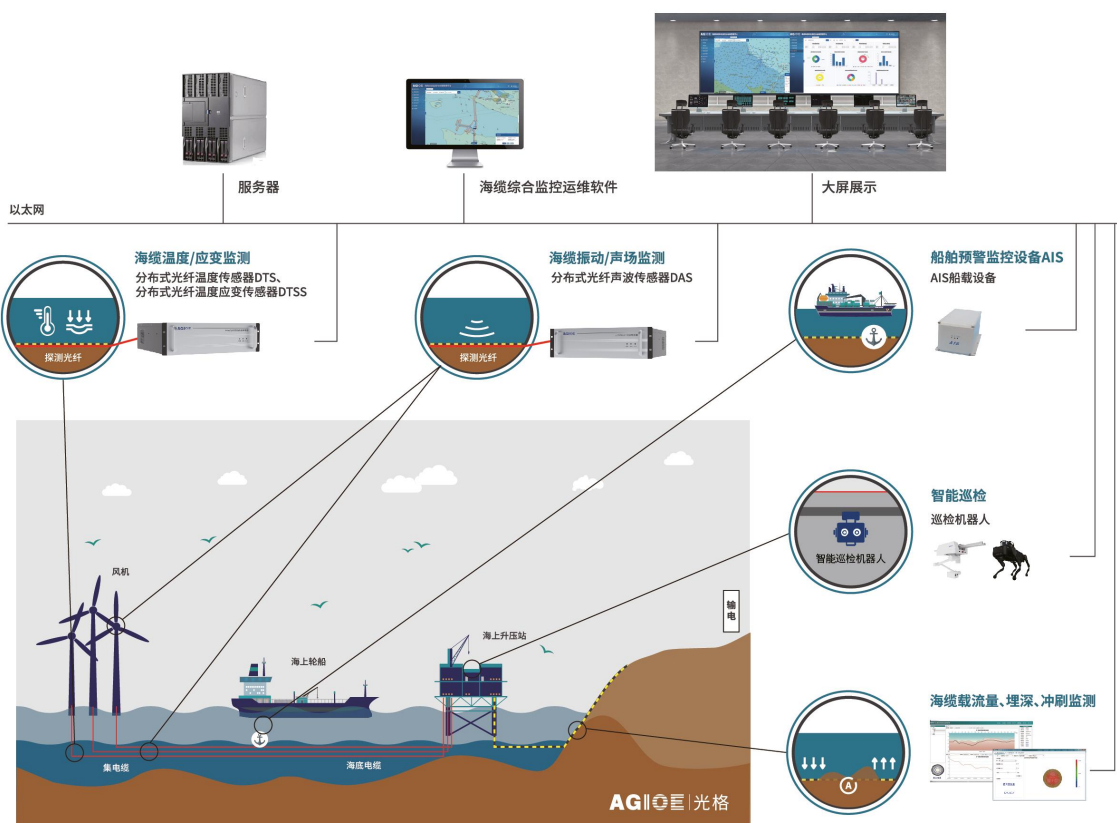
电力设施资产监控运维管理系统基于自主研发的分布式光纤传感器等核心设备，通过对高压

电缆的温度、局部放电、护套环流、故障行波、载流量及运行环境参数、变压器绕组温度、开关柜触头温度等进行实时采集监测，分析预测设备运行状态，发现缺陷隐患，及早杜绝电力设备带病运行情况。该系统具有抗强电磁干扰、长距离无盲区、实时在线等特点，结合视频深度 AI 分析，可解决传统运维检测手段效率低、巡检工作强度大、检测结果一致性不足、实时性较差等缺点。同时，系统提供资产台账管理、巡视管理、故障管理、应急管理、状态评价分析、负荷分析等功能，可实现运检工作的规范化、标准化、智能化，全面提升高压电缆及电缆通道的专业管理水平。产品系统架构如下：



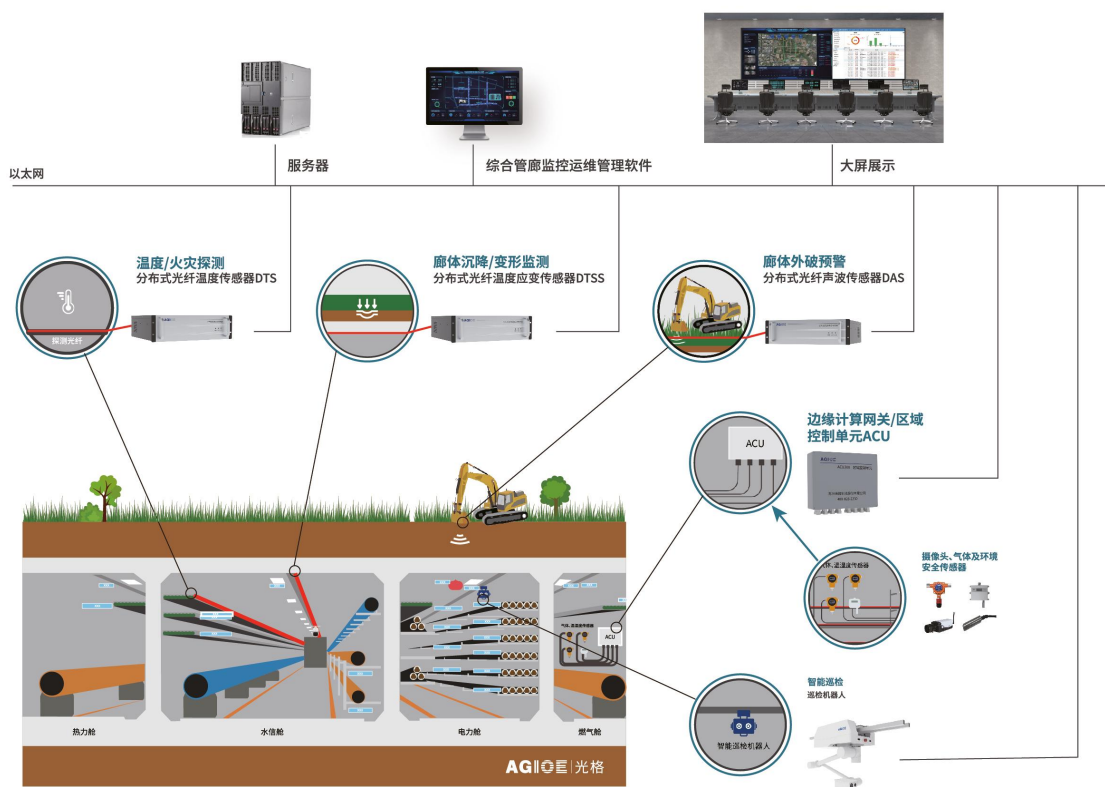
(2) 海缆资产监控运维管理系统

海缆资产监控运维管理系统基于自主研发的分布式光纤传感器等核心设备，利用海底光电复合缆的内置光纤作为传感和通信介质，实时监测和采集海缆的温度、应变、扰动、行波以及船只 AIS 等数据，结合后台的信号处理、模式识别、多维数据融合学习算法，对海缆的状态异常、过热、锚挂、埋深、暴露、冲刷等威胁进行评估分析，及时给予提示和预警。该系统可有效保障海缆运行安全，对海洋能的开发利用具有重要意义。产品系统架构如下：



(3) 综合管廊资产监控运维管理系统

综合管廊资产监控运维管理系统是专门针对城市地下综合管廊的运行维护和资产管理而开发的系统解决方案。地下综合管廊为城市水、电、气、通讯、排污等各类管线提供统一集中的通道，管线种类繁多、影响面广、安全要求高。公司基于自主研发的分布式光纤传感器、边缘计算网关、智能终端、资产运维管理软件等软硬件产品，结合研发的机器视觉、环境监控、应急通信等功能，推出综合管廊资产监控运维管理系统，满足运维监控领域的国家及行业标准，并提供数字化、智能化的手段，降低日常运维工作的复杂性及巡检工作量。产品系统架构如下：

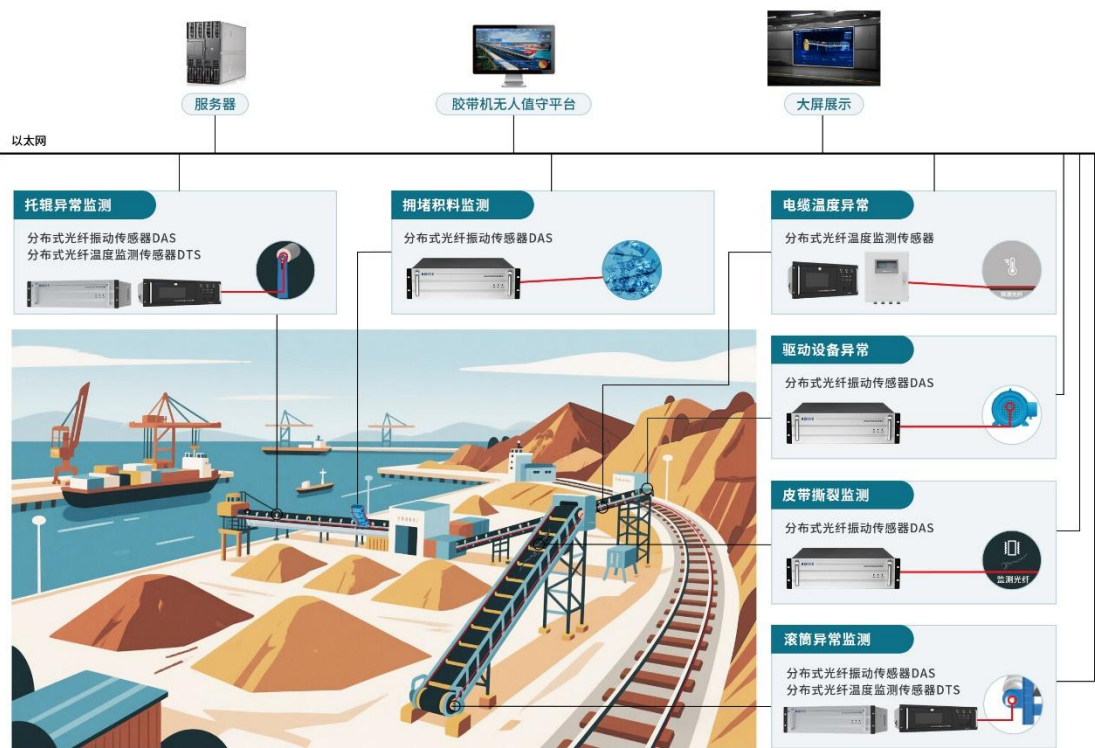


(4) 港口交通资产监控运维管理系统

港口交通资产监控运维管理系统基于公司自主研发的分布式光纤传感技术,通过融合 DAS(分布式声学传感)、DTS(分布式温度传感)以及其他辅助探测技术,对皮带机托辊振动频谱、驱动电机轴承异响、皮带纵向撕裂及托辊轴承温升等关键参数进行实时在线监测。系统结合时域、空域、频域联合分析 AI 算法与深度学习大模型,可精准识别托辊故障、皮带撕裂、辊筒卡滞、电机减速机轴承损坏等故障类型,实现输送带故障点精确定位与多维度状态评估,提升港口输送系统的可靠性与运维效率,加速港口交通行业的数字化、无人化进程。例如,在港口、矿山场景,公司推出的皮带机整体解决方案,采用振动、声音、温度等多维技术路线进行数据采集,通过 AI 特征提取,实现对设备状态的智能分析。AI 模型实时分析采集到的数据,判定故障等级,并通过资产管理平台自动生成维修工单,形成“感知-诊断-决策-处置”的闭环管理。这一解决方案显著提高了故障处理效率,同时与光格智维 AI Agent 技术深度结合,不仅能识别设备故障,还能深入分析故障原因,预测潜在的故障时间,并提供完整的修复方案。此闭环管理流程优化了运维操作,为客户提供了更加精细化的运维服务,显著提升了设备维护的准确性与及时性,从而创造了可观的经济价值。使煤矿的智能运维水平大幅提升,帮助客户有效减少运维成本,为煤矿行业的数字

化转型注入了新的动力。

产品系统架构如下：



2.2 主要经营模式

1、研发模式

公司研发中心根据战略发展需求、市场客户的需求变化、募投项目的规划以及技术发展趋势要求，制定研发方向，对研发项目具体立项进行评审与考核。研发项目主要包括立项阶段、设计开发阶段、样机测试阶段、小批量试产阶段、转产阶段等五个阶段。公司研发中心制定规范的研发项目管理制度和设计开发评审流程，并明确各部门各阶段各岗位的职责要求，配置富有经验的研发队伍，包括硬件工程师团队、光学工程师团队、嵌入式软件工程师团队、算法工程师团队、平台软件工程师团队、结构设计工程师团队等，采用矩阵管理和敏捷开发模式，综合考虑技术研发积累的需求以及快速满足客户定制化的需求，在两者之间达到平衡。同时，公司采用专业的研发管理软件工具，对上述研发项目进行全流程、全生命周期的数字化、精益化管理，建立并逐步完善公司的知识库，为公司行业知识的积累打下坚实基础。

2、采购模式

公司主要根据生产计划、库存情况以及交付预测制定采购计划。公司制定了完善的采购制度和严格规范的采购流程，采购部按照制度和流程，根据供应商的质量、价格、规模、配合程度等因素，根据供应商管理和评价制度，建立了合格供应商目录，对合格供应商进行管理和考核，确保采购物料的价格比及服务的质量满足公司的业务需求。

公司采购按内容分为两类：原材料和外包服务。

（1）原材料采购

对于原材料类采购，公司会根据生产计划、库存情况并结合项目交付预测，保持适当安全库存的原则下，进行原材料备货。采购部按计划执行物料采购，优先从合格供应商中选择供应商，经过选型、询价、比价、审核后，与供应商签订相关合同。公司也会与部分合格供应商签署框架合作协议，确定年度价格后按需进行采购。

（2）外包服务

公司采购的外包服务主要分为两类：外协加工、安装外包。

①外协加工，公司将生产环节部分非核心工序如 SMT 贴片等委托外协加工商完成。该部分外协加工均由公司向外协加工商提供原材料，外协加工商根据公司要求及相关技术标准进行加工。

②安装服务外包，公司在项目交付时，对于需要安装的项目，根据安装工作量和实施地点等因素，经报价和审核后，与合格安装服务公司签订劳务外包合同。公司派出项目经理，在现场对安装公司的施工人员进行指导和监督。公司考虑到培训、作业质量等因素，主要会选择长期合作的安装服务供应商。

3、生产模式

公司根据“以销定产、适度库存”的原则，组织生产和提供服务，即公司根据与客户签订的合同，并结合项目交付预测、库存情况及生产能力，月初制定公司月度生产计划，经主管领导批准后，生产部进行生产准备并执行生产。

公司对技术要求较高的核心工艺环节，如组件及部件的组装、软件烧录、整机组装调试、整机性能测试、可靠性测试、系统配置等核心环节，由公司生产部门自行完成，对于技术含量相对较低或生产工艺标准化的部件，公司出具图纸后由供应商进行加工生产，并进行定制化采购，再由公司进行质量检验合格后入库。

公司下属子公司苏州炎武，为公司的硬件设备、资产监控运维管理系统开发软件。公司在生

产中，将相应软件烧录入设备中的芯片，并联通设备与监控运维管理软件，形成整体的系统产品。

4、销售模式

公司产品主要面向电力电网、海底电缆、市政综合管廊、石油石化、港口、矿山、交通、新能源等行业，客户行业和地域分布均较广，基于客户的上述特点，公司产品以直销为主，公司亦通过与代理商达成合作关系拓宽公司销售渠道，公司主要以招投标、竞争性谈判或者商务谈判等方式获取订单。

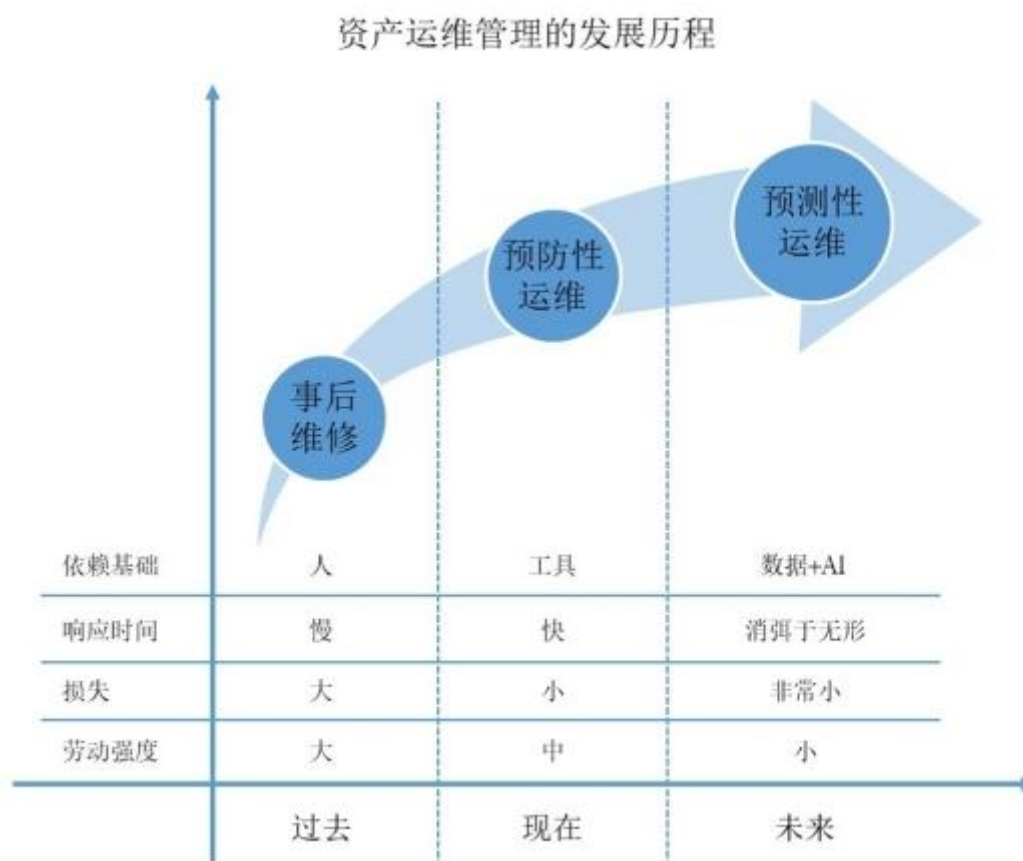
2.3 所处行业情况

(1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1) 行业的发展阶段

资产监控运维管理是一门紧密结合生产实际的工程科学，是实现资产有效运营维护的重要手段。资产监控运维管理技术起源于美国和欧洲等国家和地区，经过几十年的理论研究和实际应用，资产监控运维管理技术为提高重大设备资产和系统的可靠性和安全性开辟了一条新的途径，并在技术进步和市场拓展的双重驱动下得到了迅速的发展，产生了巨大的经济效益和社会效益。

我国的资产监控运维管理行业起步较晚，但经过多年快速发展，该领域从技术理论到应用实践都取得了巨大的进步。随着现代自动化技术水平的不断提高，大型设备资产和工程系统的复杂性大幅增加，系统的可靠性与安全性已成为保障经济效益和社会效益的一个关键因素，成为我国电力电网、海底电缆、综合管廊、石油石化等行业大型设备资产安全管理和稳定运行的重要基础保障，受到各行各业的高度重视。我国资产监控运维管理行业的发展大致可分为事后维修、预防性运维、基于状态监测的预测性运维等几个阶段，如下图所示：



资产运维管理的事后维修阶段：

事后维修，是设备运维管理早期的一种运维管理方式，这时一期设备设施相对比较简单，规模数量也较小，通常在设备设施发生故障后再进行修理的一种运维管理方式。由于事前不知道故障在什么时候发生，在什么零件上出现，因此缺乏修理前的准备，设备停工修理时间比较长。同时由于这种修理是无计划的，常常打乱生产计划，给企业带来较大损失。随着设备设施的规模和复杂度的提升，这种运维管理的方式已经逐渐被定期巡检、在线监控等更先进的方式所取代。

资产运维管理的预防性运维阶段：

①人工感官、经验判断。依靠现场获取资产或设备运行时的感观状态，如异常振动、异常噪音、异常温度、润滑油液中是否含有磨削物等，并凭经验或多位专家进行分析研究确定可能存在何种故障或故障隐患，实现对资产状态的监控。

②仪器监控、数据记录。随着测量设备以及测量仪器的深入研究发展，资产监控运维管理逐步发展为依靠某些关键测量仪器和测量设备，以获取如频率、振幅、速度、加速度、温度等参数并进行记录，通过固有参数与测量参数的对比，确定故障点或故障隐患点；或者通过对某些参数

多次测量的数值进行比较，依据其劣化趋势确定其工作状态。

③数据监控、数据分析。随着计算机技术的发展和软件技术的开发，大型设备资产管理已进入计算机管理模式，资产监控运维技术也发展到计算机时代，一些专用的状态监控仪器不仅具有测量、记录现场参数的功能，亦可进行简单的数据分析处理；如需进一步分析处理，可将数据采集集中获取的参数通过通讯线传入计算机，计算机可对数据进行综合分析，显示出倍频谱图、倒频谱图、时域频谱图、幅值图等相关图谱，并可通过计算机系统对所测的数据进行综合评价。

资产运维管理的预测性运维阶段：

随着智能传感技术、信息技术、物联网技术的发展，资产监控运维管理技术得到进一步发展；监控的数据参数范围得到扩大，数据的分析处理、边缘计算、远程监控、人工智能算法等技术得到应用，监控和资产状态数据的传感、传输、分析进入智能化、网络化资产数字化监控运维管理阶段。资产数字化监控立足于实物资产全生命周期管理的基础之上，综合考虑不同行业的数字化应用需求，充分融合业务协同和数据共享的理念，充分实现业务的连贯性，并可通过大数据的收集和分析实现预防性、预测性的监控运维管理，实现资产的数字化监控运维管理的模式，为资产运维管理进一步提质、增效、降本、提升安全性和可靠性，打下坚实基础。

随着需求的不断提升，中国资产数字化监控运维管理市场持续增长：

例如，在电力电网行业，国家发展和改革委员会于2022年发布了《电力可靠性管理办法（暂行）》，办法第二十六条、第二十七条分别提出“电力企业应当加强线路带电作业、无人机巡检、设备状态监测等先进技术应用，优化输变电设备运维检修模式”、“鼓励电力企业基于可靠性数据开展电力设备选型和运行维护工作，建立核心组部件溯源管理机制，优先选用高可靠性的输变电设备，鼓励开展状态检修，提高设备运行可靠性”。

2025年12月，国家发展改革委、国家能源局发布《关于促进电网高质量发展的指导意见》（发改能源〔2025〕1710号），该指导意见明确要求“落实‘四个革命、一个合作’能源安全新战略，深入贯彻能源法，充分发挥新型举国体制优势，坚持‘统一规划建设、协调运行控制、贯通安全治理、创新技术管理’，加快建设主配微协同的新型电网平台，健全电网自然垄断业务监管机制，为推进中国式现代化提供坚强电力支撑。”

文件同时明确了“十五五”和“十六五”期间，要达到的电网建设水平：

“到2030年，主干电网和配电网为重要基础、智能微电网为有益补充的新型电网平台初步建

成，主配微网形成界面清晰、功能完善、运行智能、互动高效的有机整体。电网资源优化配置能力有效增强，“西电东送”规模超过 4.2 亿千瓦，新增省间电力互济能力 4000 万千瓦左右，支撑新能源发电量占比达到 30%左右，接纳分布式新能源能力达到 9 亿千瓦，支撑充电基础设施超过 4000 万台，公共电网的基础作用充分发挥，智能微电网多元化发展，电力系统保持稳定运行，服务民生用电更加有力。”

“到 2035 年，主干电网、配电网和智能微电网发展充分协同，贯通各级电网的安全治理机制更加完善，电网设施全寿命周期智能化、数字化水平明显提升，有效支撑新型电力系统安全稳定运行和各类并网主体健康发展，支撑实现国家自主贡献目标，为基本实现社会主义现代化提供坚强电力保障。”

电网等重大基础设施是经济社会运行的底座，从国家电网的“十五五”期间的投资总额来看，国家电网公司固定资产投资预计达到 4 万亿元，较“十四五”投资增长 40%，以扩大有效投资带动新型电力系统产业链供应链高质量发展。国家电网锚定国家自主贡献减排目标，服务经营区风光新能源装机容量年均新增 2 亿千瓦左右，推动非化石能源消费占比达到 25%、电能占终端能源消费比重达到 35%。公司将优化抽蓄站点布局，支持新型储能规模化发展，提高新能源运行支撑和并网消纳水平。服务零碳工厂和零碳园区建设，满足 3500 万台充电设施接入需要，提高终端用能电气化水平。

“十五五”期间，国家电网将初步建成主配微协同的新型电网平台，“西电东送、北电南供”能源输送网络进一步巩固。加快特高压直流外送通道建设，跨区跨省输电能力较“十四五”末提升超过 30%。国家电网公司将继续发挥国民经济“稳定器”和“压舱石”作用，通过持续稳定的高强度投资，加快建设以主干电网和配电网为重要基础、智能微电网为有益补充的新型电网平台，全力保障国家能源安全，为加快建设新型能源体系、全面建成能源强国作出新的更大贡献。

关于海上风电行业，我国“十五五”规划首次对海上风电作出系统性战略部署，将其定位为能源转型与海洋经济发展的核心引擎。规划明确提出：在渤海、黄海、东海、南海四大海域全面推进海上风电基地建设，规范有序推动深远海项目开发，到 2030 年实现全国海上风电累计并网装机规模达到 1 亿千瓦以上。这一目标标志着我国海上风电从“近海示范、规模开发”正式迈入“全海域集群布局、深远海突破发展”的新阶段，也为全球最大海上风电市场的持续领跑提供了明确的政策指引。

从国家战略层面看，海上风电是破解东部沿海地区能源保供与减排双重压力的关键政策抓手。

我国东部沿海省份以不到全国 30%的国土面积承载了超过 60%的经济总量和用电负荷，但陆上清洁能源资源匮乏。国家规划因此将海上风电作为沿海省份绿电替代的最优解，依托其风速稳定、发电小时数高、紧邻负荷中心、不占用陆地等优势，构建新型电力系统。据测算，1 亿千瓦海上风电年均可贡献超 3000 亿千瓦时清洁电力，相当于减排二氧化碳超 2.5 亿吨，政策目标的实现将有力支撑东部地区的碳中和进程。

在产业政策层面，国家持续推动核心装备的国产化攻关与产业链自主可控。过去十年，通过重大技术装备首台（套）政策、国家重点研发计划等支持，我国海上风电机组单机容量从 3 兆瓦级跃升至 20 兆瓦级，大兆瓦主轴承、高压绝缘材料、海底电缆特别是漂浮风电的动态缆、超长碳纤维叶片等长期依赖进口的部件实现规模化国产突破。政策引导下的全产业链协同，不仅降低了度电成本，更增强了国家能源安全与产业国际竞争力。

国家政策还积极助力中国企业“走出去”。截至 2025 年底，中国风电整机已出口至 50 余个国家，头部企业在欧洲、东南亚、南美落地本土化产能。根据中国可再生能源学会风能专业委员会（CWEA）发布的数据显示，2025 年新增出口容量达 773.4 万千瓦，同比增长 48.9%。随着英国等欧洲国家取消风电组件进口关税，叠加欧洲本土供应链瓶颈，国家层面正通过多双边合作、绿色“一带一路”等政策框架，推动中国海上风电装备与标准体系全球化输出。从这个角度来看，国内海缆的智慧化运维技术解决方案和项目经验也会随着一起走出去，为全球的海上风电行业发展书写中国故事。

针对近海资源趋紧、生态约束加大的现实，国家规划明确将深远海作为未来主战场。国家气候中心数据显示，我国离岸 300 公里范围内海上风能资源经济技术开发量超过 27 亿千瓦，其中水深超 50 米的深远海可开发量超 12 亿千瓦。为此，“十五五”规划提出“规范有序推进深远海风电开发”，并通过《2025 年度海上风电技术攻关清单》等政策文件，将漂浮式基础、大容量机组、柔性直流送出系统等 16 项前沿技术列为国家攻关方向，以政策牵引突破深远海开发的技术与成本瓶颈。在政策创新方面，国家鼓励“海上风电+”融合发展模式，并给予示范项目支持。例如，海上风电与海洋油气平台融合，实现风电替代燃气发电，降低油气开发碳排放；海上风电制氢制甲醇，通过“海上风电—电解水—绿氢—绿甲醇”技术链路，破解深远海绿电消纳难题。海南、山东、广东等省份已启动一体化示范项目，国家层面正加快完善绿氢、绿甲醇的标准、认证与补贴政策，推动全产业链贯通。

总体来看，“十五五”规划对海上风电的战略部署，既设定了清晰的装机增长目标，更从资源

普查、技术攻关、产业升级、国际拓展、融合发展等多维度构建了完整的政策体系。这标志着我国海上风电开发进入以国家战略为引领、以政策创新为驱动、以深远海为主战场的黄金发展期。

港口交通资产监控运维管理系统行业方面，国家交通运输部、工业和信息化部、国资委、市场监管总局等四部门联合印发了《智能航运 2030 行动计划》，明确了“十五五”期间的总体发展要求、重点任务和保障措施，明确提出了要“推进传统基础设施更新和数字化改造”，明确了两步走的战略，第一步，到 2027 年，实现人工智能 AI 与航运要素的深度融合，建成 3 个以上智能航运综合试点区域，开辟 5 条以上试点航线，打造 10 个以上可推广的典型场景，运营 100 艘以上智能船舶；第二步，到 2030 年，全面掌握智能航运港口的核心关键技术，形成技术产业治理协同发展，达到国际先进水平。重点任务包括建设覆盖港区的 5G 专网、IoT 物联网和高精度北斗定位系统等基础设施，推进自动化岸桥、轨道吊等大机设备，升级 TOS 码头智能管控系统，推广使用清洁能源和新能源设备，实现能源自给，研发部署服务于安全生产和智能调度等环节的 AI 大模型以及智能体。

“十五五”期间，煤炭行业将推动科技创新与产业创新深度融合，催生更多新质生产力，进一步推动煤炭行业高端化、智能化、绿色化发展。国家也明确提出，要立足“机械化、信息化、智能化”转型升级需求，统筹安全与发展，强化科技支撑与人才保障。此外，煤炭行业正围绕“十五五”标准体系展开深入研讨，为行业智能化绿色化标准体系建设提供支撑。

随着国家在电力电网、海上风电、综合管廊、石油石化、港口、矿山、交通等基础设施领域固定资产投资的不断增长、工业设备自动化升级的深入推进，以及工业物联网行业的技术进步，我国资产监控运维管理行业的智能化水平不断提升，应用领域不断拓展，市场需求将呈现快速增长趋势，行业迎来快速发展期，分布式光纤传感、准分布式传感和点式传感等技术不断发展。公司紧跟新型电力系统与海洋能源数字化发展趋势，技术赛道契合国家战略方向，市场空间广阔。

（2）分布式光纤传感行业的特点

分布式光纤传感是一种新型传感技术，其基本原理是将光源的光经入射光纤送入调制区，光在调制区内与外界被测参数相互作用，使光的光学性质（如强度、波长、频率、相位、偏振态等）发生变化而成为被调制的信号光，再经光探测器、解调器而获得被测参数。

分布式光纤传感系统中的传感光纤既是传感单元，亦是传输单元，一台监测距离数十至数百公里的光纤传感设备可等效于数十至百万个温度、应变、声波探测单元，监测距离内全覆盖，在长距离大范围监测场合下较传统的离散点式、准分布式传感器具备优势。分布式光纤传感器中的

光纤能够集传感、传输功能于一体，能够完成在整条光纤长度上环境参量的空间、时间多维连续测量，具有结构简单、易于布设、性价比高、易实现长距离等独特优点，特别适用于工作环境恶劣、监测距离长、范围大、无法供电等工业及民用场景。

以分布式光纤传感技术为核心的资产监控系统具备大范围、分布式无盲区、抗电磁干扰、本质安全、耐腐蚀、沿途无需供电、能与数字通信系统兼容等优点，可以实现温度、应变、声波等物理量的量测，并安全有效地应用于各种恶劣环境中，可作为资产监控运维管理系统的核心传感器件。当前分布式光纤技术已明确纳入国家矿山安全监察局《矿山安全先进适用技术及装备推广目录》，契合国家推进矿山智能化建设促进矿山安全发展的指导意见，行业增长动能充足。目前，公司基于光纤传感技术的资产数字化运维管理系统已广泛应用于电力电网、海底电缆、城市管廊、石油石化、交通基建等领域，实现资产监控运维管理功能，相关领域发展潜力突出，具备持续深耕拓展的增量机遇。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司自创立之初即开展分布式光纤传感器的研发，是国内早期从事自主研发分布式光纤传感器的厂商，经多年积累和发展，已自主掌握基于拉曼散射、布里渊散射、瑞利散射效应的分布式光纤传感核心技术，形成了分布式光纤温度传感器、分布式光纤温度应变传感器、分布式光纤声波传感器等一系列核心产品，是国内以分布式光纤传感器为核心的资产数字化运维管理领域的主要供应商之一，并成功用于电力电网、海上风电、市政综合管廊、石油石化等国民经济重要领域。

在电力电网领域，公司提供的电力设施资产监控运维管理系统，项目所在地覆盖全国各区域，项目数量处于领先地位，并参与了众多具有标杆意义的国家重点项目和具有里程碑意义的创新项目，包括世界首个 500kV 交联聚乙烯海缆项目—国家电网浙江舟山与大陆联网工程、国家西电东送重大工程、国家首个特高压多端直流示范工程—“昆柳龙直流工程”、国网北京电力公司冬奥会测试赛 110kV 线路保障工程，未来公司将进一步巩固提升在电力电网行业内的市场领先地位。

在海上风电领域，公司产品在海底电缆资产监控运维领域得到规模应用，已积累了大量的运行数据，如三峡新能源江苏如东 H6#、H10#海上风电场项目等。公司自主研发海缆状态专家诊断库和较为丰富的海缆数据分析算法，可实现高效准确的状态分析和早期风险预警，相应硬件设备特别针对海洋环境特点进行设计开发，通过船级社认证。近年来，公司先后参与制定了国家能源局发布的《海底电缆通道监控预警系统技术规范》《海上风电场工程光纤复合海底电缆在线监测系统设计规范》等行业标准，在海上风电领域的海底电缆监控运维管理市场具备领先优势。

在综合管廊领域，公司是领先的资产监控运维管理系统供应商之一。典型项目包括苏州桑田岛综合管廊、宜春综合城区综合管廊、四平综合管廊、延安新区综合管廊、琿春综合管廊、深圳低碳城综合管廊等国内第一批、第二批综合管廊试点示范项目和重点城市的标杆综合管廊项目，并以良好的产品质量、服务水平以及较强的研发能力，树立了良好的品牌知名度。

在港口交通领域，公司提早布局分布式光纤传感技术在带式运输机的状态监测场景的应用研发，优化光纤传感主机性能参数和故障识别 AI 算法，为港口交通等行业提供数字化智慧化无人巡检解决方案。典型客户包括河北港口集团、山东港口集团、特变电工、中国铁路工程集团有限公司等，公司以良好的产品质量、服务水平以及较强的研发能力，快速积累了良好的品牌知名度。

综上所述，在分布式光纤传感方案市场中，公司市场规模占比处于领先地位，在研发能力、应用领域、客户与项目经验等方面具备优势；在研发能力方面，公司一直保持较高水平的研发投入，是国内分布式光纤传感技术的重要开拓者；在应用领域方面，公司产品环境适应性强，扩展性、灵活性高，可满足电缆等长距离线性资产，隧道、海底、港口、矿山等特殊环境下资产监控运维管理的实际需求；在客户与项目经验方面，公司积累了数千个项目实践应用，具备深厚的行业经验，得到了众多龙头客户的认可。预计未来一定期间内，公司通过持续的研发投入和新产品开发以及先发优势，仍将在相关领域内保持领先的地位。

(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

近年来，人工智能、云计算、大数据、物联网、移动互联等新兴技术迅速发展，并加快向资产监控运维管理行业领域渗透。行业技术发展未来趋势主要体现在以下方面：

(1) 产品应用领域不断拓展

在大型设备资产、基础设施、制造业的智能化趋势下，全生命周期的实时数据监测及运维管理需求快速提升，一种能提供高效且稳定的资产数字化监控的技术手段将会成为行业刚需，选择高效、经济的资产状态健康监测、检测与运维的传感策略将成为实现资产高效管理的重要因素。由于光纤传感系统具备极高的灵敏度和精度、抗电磁干扰、高绝缘强度、耐腐蚀、能与数字通信系统兼容，可以实现温度、应变、声波等物理量的量测，是大型设备资产、基础设施、制造业资产监控运维管理的良好选择，市场需求的发展为光纤传感器为核心的资产监控运维管理系统的市场应用带来广阔的发展前景，电网基建、城市管廊、油气能源基建、海底缆线、交通基建、城市安防等各领域应用的快速发展，应用领域不断拓展。

（2）系统功能由预防性向预测性发展

传统资产监控运维管理系统主要通过以资产状态监测实现事故的预防以及事故发生后的诊断为主要功能。随着资产监控运维管理技术的发展，特别是分布式光纤传感技术在资产监控运维管理行业中的发展，可实现资产状态的实时监测的同时，获取资产状态的海量数据，并通过大数据和云计算、边缘计算技术的应用，可快速、精准地检索并挖掘分析设备运行状态、图像等有效信息，实现对信息资源的有效利用，提升行业整体信息化水平，同时可灵活配置数据分析及视频智能处理功能，实现数据存储、数据回放、灾后问题深入分析等功能，可实现从预防性监测，向基于数据模型和机器学习的大数据预测性运维管理的发展。

（3）系统的平台化、模块化发展

资产数字化监控运维管理系统具备物联网的架构，广泛接入分布式传感器、连接海量设备、传递海量异构数据，随着电力电网、海底电缆、综合管廊等领域物联网应用广度和深度的日益提升，联网接入设备大幅增加，云计算架构和大数据技术解决了存储资源、计算限制和网络通信成本等约束，同时贴近网络边缘侧、具备边缘计算功能的智能终端设备为系统提供了减少延迟、提高可扩展性的解决方案；基于联网设备的增加和云计算架构，系统的模块化、平台化发展可有效解决不同智能设备间数据接口不一致、无法形成统一管理模式的问题，且可实现资产监控运维功能的模块化扩展。公司资产数字化监控运维管理系统顺应了资产监控运维管理系统的模块化与平台化趋势，支持边缘计算网关、智能终端的模块化接入，平台具备开放性，可实现系统功能的扩展。

（4）AI 大模型技术促进行业发展

随着电力电网、海底电缆、综合管廊等领域物联网应用广度和深度的日益提升，联网接入设备大幅增加，电力设施、海底电缆、皮带机、大机等资产运维产生了海量数据，数据处理的复杂程度快速增加，且由于接入终端的种类和数量增长，数据分析所需的算力亦持续增长，使得系统难以做出快速判断，而通过云计算、边缘计算技术以及 AI 大模型、智能体的应用，可充分调用云端计算资源，实现复杂数据的快速分析，同时利用具备边缘计算功能的智能设备，在网络边缘侧实现数据计算，精准高效地分析资产运行状态信息，实现对信息资源的有效利用，解决信息存储、通信和计算资源的限制，提升系统的整体信息化水平。系统根据积累的历史数据，以及细分行业内的运维规范、标准、法律法规等，对 AI 模型进行训练和应用，形成针对垂直行业的模型智能体应用，结合 PHM 故障预测理论模型，为用户的资产数字化运维提供更多有用信息，提质增效，提

升安全运维能力水平。

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

	2025年	2024年	本年比上年 增减(%)	2023年
总资产	1,206,917,499.58	1,286,935,669.72	-6.22	1,310,354,539.17
归属于上市公司股东的净资产	938,484,209.13	1,015,690,639.57	-7.60	1,096,312,110.70
营业收入	215,647,453.12	182,472,936.84	18.18	304,432,975.80
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	208,598,939.52	182,459,662.50	14.33	304,426,902.17
利润总额	-66,764,467.85	-55,772,453.75	不适用	48,056,475.61
归属于上市公司股东的净利润	-66,783,810.16	-67,566,475.01	不适用	46,951,902.55
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-76,158,040.06	-72,303,858.87	不适用	42,812,329.41
经营活动产生的现金流量净额	-8,812,940.98	-54,587,847.70	不适用	-39,599,643.04
加权平均净资产收益率(%)	-6.85	-6.40	不适用	7.66
基本每股收益(元/股)	-1.01	-1.02	不适用	0.83
稀释每股收益(元/股)	-1.01	-1.02	不适用	0.83
研发投入占营业收入的比例(%)	30.18	36.03	减少5.85个百分点	15.96

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	26,389,855.62	60,990,421.85	39,302,605.42	88,964,570.23
归属于上市公司股东的净利润	-13,746,001.57	-17,631,465.35	-13,236,776.72	-22,169,566.52
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	-14,974,502.53	-19,429,370.99	-13,697,096.25	-28,057,070.29
经营活动产生的现金流量净额	-14,698,141.56	-11,770,052.85	985,179.02	16,670,074.41

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)							6,580
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)							6,714
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)							不适用
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)							不适用
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)							不适用
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)							不适用
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	
姜明武	0	13,492,554	20.44	13,492,554	无	0	境内自然 人
叶玄羲	0	6,115,092	9.27	0	无	0	境内自然 人
郑树生	0	5,476,623	8.30	0	无	0	境内自然 人

尹瑞城	0	3,797,079	5.75	0	无	0	境内自然人
苏州光格源投资合伙企业(有限合伙)	0	1,788,387	2.71	1,788,387	无	0	其他
苏州光格汇投资合伙企业(有限合伙)	0	1,788,387	2.71	1,788,387	无	0	其他
张洪仁	-171,255	1,745,563	2.64	0	无	0	境内自然人
苏州工业园区领军创业投资有限公司	0	1,588,485	2.41	0	无	0	国有法人
魏德刚	0	1,536,972	2.33	0	无	0	境内自然人
苏州方广二期创业投资合伙企业(有限合伙)	-2,323,200	1,477,123	2.24	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	1、姜明武系苏州光格源投资合伙企业(有限合伙)、苏州光格汇投资合伙企业(有限合伙)的执行事务合伙人； 2、姜明武持有苏州光格源投资合伙企业(有限合伙) 11.63%的出资额； 3、姜明武持有苏州光格汇投资合伙企业(有限合伙) 18.85%的出资额。						
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明	不适用						

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

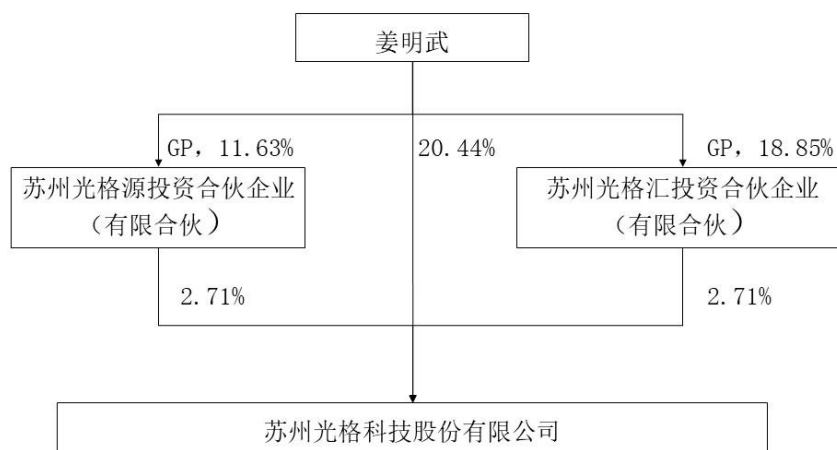
适用 不适用

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。

详见本报告“第三节管理层讨论与分析”之“二、经营情况讨论与分析”。

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