



股票代码: 002625

2025 光启技术股份有限公司 可持续发展报告

KUANG-CHI 光启



官网: <http://www.kuang-chi.com/>

地址: 深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中一道9号软件大厦3层

目录

报告前言

关于本报告	01
董事长致辞	03
关于光启技术	05

附录

未来展望	75
指标索引	77
关键绩效表	79
意见反馈表	85

01 可持续发展管理

可持续发展治理	11
可持续发展战略	12
可持续风险管理	13
SDGs目标回应	14
利益相关方沟通	16
重要性议题管理	16

02 善治笃行 规范运作 稳健致远

公司治理	21
投资者权益	24
合规风控	24
商业道德	26

03 绿色发展 守护生态 节能降碳

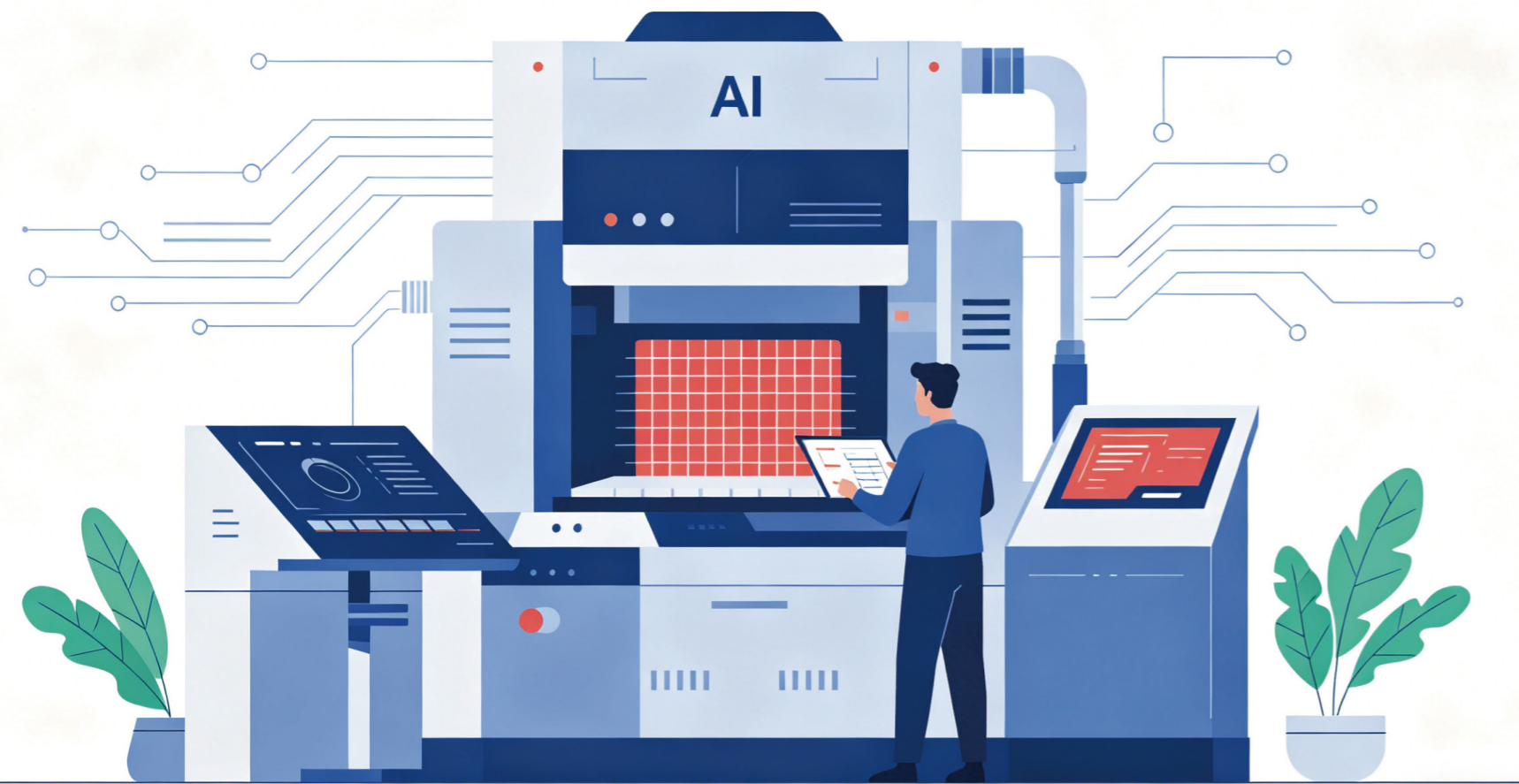
应对气候变化	31
环境合规管理	34
资源利用	39

04 价值领航 赋能产业 共筑未来

科技创新	47
产品质量	54
客户服务	57
信息安全与隐私保护	58
负责任供应链	59

05 仁心共筑 深耕人文 益泽社会

员工权益保障	67
职业健康与安全生产	71
社区公益	74



报告前言

关于本报告

本报告是光启技术股份有限公司（以下简称“光启技术”“公司”或“我们”）发布的第一份可持续发展报告。本报告依据客观、规范、真实的原则，详细披露公司2025年在环境、社会和公司治理等方面的具体举措、重点实践、亮点案例和关键绩效，旨在回应利益相关方的期望，更好地履行社会责任。

● 报告范围

本报告以“光启技术”为主体，包括下属子公司，除特别说明外，本报告范围与本公司年报范围保持一致。

● 时间范围

本报告的时间范围为2025年1月1日至2025年12月31日（简称“报告期”）。为增强报告的可比性和完整性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性描述。

● 编制依据

深圳证券交易所《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告（试行）》

全球报告倡议组织《GRI可持续发展报告标准（GRI Standards）》

中国企业改革与发展研究会《中国企业可持续发展报告指南（CASS—ESG 6.0）》

联合国可持续发展目标（SDGs）

可持续发展会计准则委员会SASB准则

● 数据说明

本报告引用的全部信息数据均来自光启技术正式文件、统计报告及财务报告，以及经由公司统计、汇总与审核的各职能部门、各经营单位的可持续发展实践信息。

公司承诺本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。同时，本报告涉及的货币种类及金额，如无特殊说明，均以人民币为计量单位。

● 释义说明

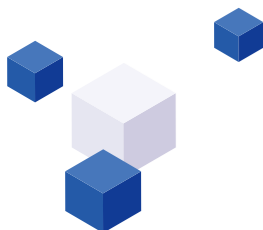
释义项	释义说明
光启技术、公司、我们	光启技术股份有限公司
天津光启	天津光启超材料技术有限公司
光启尖端	深圳光启尖端技术有限责任公司
佛山尖端	佛山顺德光启尖端装备有限公司
光启超材料	深圳光启超材料技术有限公司

● 确认及批准

本报告于2026年4月27日经董事会审核批准，与年报同期发布，公司董事会及管理层对本报告内容的真实性、准确性与完整性承担相应责任，确保不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

● 报告获取

本报告发布形式为电子版，可以在深圳证券交易所网站（www.szse.cn）及巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn/new/index）查阅和下载。



董事长致辞



光启技术董事长
刘若鹏

时代潮涌，奋楫者先；征途漫漫，创新者强。2025年，置身于百年变局与产业革新交融的时代征程，光启技术始终以科技报国为初心、以可持续发展为航向，将ESG理念深植于企业血脉，贯穿超材料研发、制造与产业落地全链条。我们坚守实业报国的使命，以治理强根基、以创新破壁垒、以责任担当使命，在科技自立自强的道路上笃定前行，在高质量发展的进程中践行担当，书写科技企业与时代同频、与社会共进的奋进篇章。

以治为基，筑牢行稳致远之根基

公司始终恪守诚信合规、透明高效的治理初心，不断完善现代化企业治理架构，构建权责明晰、制衡有效的决策与监督体系。我们持续深化ESG全流程管理，筑牢廉洁经营、合规运营的坚实防线，以零容忍的态度守护商业文明底线。同时，以开放透明的沟通姿态，联结广大投资者与社会各界，全力保障各方合法权益，让规范治理成为企业长久发展的压舱石，为可持续发展筑牢最坚实的保障。

以创为核，点燃产业跃升之引擎

创新是光启与生俱来的基因，亦是驱动产业前行的不竭动力。2025年，我们坚守超材料前沿阵地，坚持原始创新与成果转化双向发力，以数智化、人工智能赋能全产业链环节，推动技术迭代与产业升级。我们聚焦国家战略领域与新兴产业赛道，不断拓宽超材料应用边界，构建自主可控、安全高效的产业生态，以极致的产品性能、精益的制造能力，突破技术瓶颈、引领行业变革，以科技创新赋能制造强国建设。

以责为怀，涵养共生共荣之生态

企业之大，在于心怀家国、肩担责任。2025年，我们始终坚守社会责任初心，将人文关怀、绿色发展、产业协同融入发展血脉。坚持人才为本，守护员工成长与发展；坚持绿色低碳，深耕环境治理与节能降碳；坚持协同共赢，推动上下游产业链共担责任、同向而行；坚持产学研深度融合，以技术共享助力行业整体进步，用实际行动诠释企业担当，让发展更有温度、更有力量。

初心如磐，笃行致远再启新程

回望2025年，光启人秉持“能吃苦、能打仗、能坚持”的上甘岭精神，在超材料产业化征途上步履铿锵、从未停歇。展望未来，我们将始终坚守科技创新与可持续发展双轮驱动，不忘初心、砥砺深耕，统筹公司治理、技术创新、环境友好与社会价值创造。我们将以超材料核心技术服务国家战略、赋能产业升级、助力绿色发展，与各界伙伴携手同行，为科技强国、制造强国、绿色中国建设贡献光启力量，共赴可持续发展的壮阔未来。

关于光启技术

公司简介

光启技术是一家从事由AI驱动设计、微纳光刻实现跨尺度制造的超材料革命性技术企业，为我国先进尖端装备提供机体结构、电磁调制、航电一体化的设计与制造，是新一代航空航天装备领域的核心系统级产品供应商。

自成立以来，公司持续深耕超材料基础研究，实现了在超材料领域“从0到1”的历史性突破，将超材料技术由“实验室研究”推进至“产业化应用”，跨越了最艰难的实验室前沿科学研究到工程化技术体系构建的鸿沟，不仅成为我国唯一一家将超材料技术形成产品并大规模应用于尖端装备领域的科技创新企业，而且还打通了超材料从源头创新到产业化的全链条。

公司以AI驱动超材料技术研发、设计、制造与销售为核心，突破自然材料性能边界，主导起草全球首个超材料国家标准《电磁超材料术语》，并建有电磁超材料国家重点实验室。主营业务聚焦新一代超材料尖端装备产品，深度服务国家重大航空、海洋装备项目。公司凭借技术创新与产业落地能力，持续推动超材料产业生态构建，联动上下游千余家企业赋能区域产业升级，成为超材料领域的标杆企业。

在十余年发展过程中，公司凭借超材料的核心竞争力，构建了人工智能、微纳制造、高分子新材料、先进复合材料制造、先进精密制造、微波射频技术、先进检验检测“七大能力平台”，形成了上中下游全自主产业链体系，通过“七大能力平台”的开放与合作，为智能网联汽车、蜂群无人机等新兴领域进行全方位的赋能。

未来，公司将持续深耕超材料领域，以超材料技术为核心牵引，积极探索新的应用场景和解决方案，推动相关行业的科技进步和科技创新，为新质生产力赋能先进制造业高质量发展提供强力支撑。



产业布局

公司为构建超材料产业生态体系，持续深耕并拓展超材料产业布局，已形成以深圳研发总部为核心，洛阳、佛山、株洲、天津、乐山五大基地协同发展的“一总部五基地”发展格局。先后在河南省洛阳市、广东省佛山市、湖南省株洲市、天津市津南区以及四川省乐山市打造了集超材料研发、生产及检测于一体的综合性智能制造中心和先进低空无人机产业链总部基地，逐步形成了大湾区、长株潭、京津冀、成渝经济圈的超材料新产业格局。



企业文化



核心竞争力

超材料全产业链体系优势

公司构建了覆盖研发设计、智能制造、检验检测到场景应用的全自主可控产业链体系，是全球唯一实现超材料大规模量产的企业。公司的核心战略理念为“1+7+N”，以超材料为核心，依托超级计算、微纳制造、高分子新材料等七大核心能力平台，以及顺德、株洲、天津等五大智能制造基地，形成全国性能布局，规模化生产能力持续释放。公司及创始人团队累计申请超材料相关专利超6,000件、授权超4,000件，专利申请总量排名全球第一，主导起草全球首个超材料国家标准《电磁超材料术语》及多项行业标准，掌握行业规则制定权。

自主创新优势

公司坚持科技创新驱动发展战略，建设了一系列源头创新的产业化平台，以产业需求为导向，以市场化运作为机制，实现了在科技创新领域的领跑。从2017年第一代超材料技术产品在我国航空装备应用以来，超材料技术持续迭代，目前公司第四代超材料产品已大规模应用于我国尖端装备领域，其技术指标较上一代技术产品实现了重大突破。公司自成立以来，注重在全球范围内的专利布局，高度重视公司自身知识产权保护，为光启长远发展保驾护航。

团队及文化优势

公司经营管理团队、核心技术人员、中层管理人员及骨干员工深耕超材料产业十余年，对市场和技術发展趋势具有前瞻性视野，有能力实现公司长远战略布局，促进公司长期稳健发展。自成立以来，公司在以董事长刘若鹏博士为代表的核心管理团队的带领下，从底层基础科学研究做起，聚焦主航道，完成了超材料技术能力平台的数字化、智能化经营体系，团队上讲求上甘岭的“能吃苦、能打仗、能坚持”的三能精神，牢记“聚天下英才而用之，争做新时期的钱学森们”的嘱托，以尖端技术创新推进我国尖端装备换代升级，不负祖国、不负使命，最终建立起整个行业的技术创新价值链，成为在超材料技术领域持续超越世界最强对手的主力军！

发展历程

归国筑梦，勇闯无人区

从实验室迈向应用场，构建超材料产业体系：

2011年：首个超材料国家重点实验室成立

2012年：全球首条超材料中试线投产

2014年：公司将“超材料”带出实验室，建立了我国第一条超材料生产线

2010年
|
2014年

探索前行，聚焦主航道

传统制造向超材料高科技跨越式升级：

2015年：公司切入超材料业务，标志着超材料产业化征程正式启动

2017年：公司完成业务重组，更名为“光启技术”

2017年：收购光启尖端，将超材料技术应用于航空尖端装备，实现“从0到1”突破，逐步构建全球领先的技术壁垒

2019年：超材料技术通过装备实战验证，核心产品获得稳定订单，为后续产能布局与技术迭代奠定坚实基础

2015年
|
2019年

加速推进，产业化突破

产业化取得重大突破：

2021年：全国最大超材料智能制造中心（709基地一期）正式投产

2022年：签订历史最大金额订单，产业化迎来里程碑式突破；第4代超材料技术发布，超材料产业化落地八大尖端装备领域，我国超材料关键核心技术自主可控

2020年
|
2022年

革故鼎新，赋能多元领域

深度赋能先进制造业高质量发展：

2024年：905基地落地株洲，主要建设内容为超材料研发、生产及检测中心，以及先进低空经济产品的生产；

906基地落地天津，主要建设内容为：打造超材料生产基地、设立超材料人才培育中心、设立超材料创新中心；

106基地落地乐山，主要建设内容为：设立光启技术国际总部、拓展核技术应用产业等多领域合作、引入上下游企业，攻坚先进低空无人机产业链；

第4代超材料技术量产，持续进行“成本革命”，赋能各先进制造业产业升级与创新发展。

2023年至今

荣誉光启



光启技术
2025科创金牛奖-新材料奖项
中国证券报



董事长刘若鹏：
“超材料规模化量产技术”奖项
中国材料研究学会超材料分会



董事长刘若鹏：
“卓越上市企业领袖”奖项
中国基金报



光启尖端：
广东省制造业单项冠军企业
工业和信息化部



光启尖端：
专精特新重点“小巨人”企业
工业和信息化部



光启超材料：
第七批国家级专精特新“小巨人”企业
工业和信息化部

光启技术
2025年中国上市企业市值500强
榜单位列第200位
Wind万得



年度专题:高光时刻,智启新篇

2025年是光启技术超材料产业化提速、战略布局深化的关键之年,公司在订单落地、产能扩张、技术创新、行业认可及生态拓展等方面取得一系列重大突破,为超材料产业可持续发展与公司长期成长奠定坚实基础。

“谋远笃行”,擘画十年发展蓝图

4月8日,公司成功举办2025-2035十年战略发布会,以“领航万亿新赛道、重塑产业格局、开启创新纪元”为主题,发布以超材料技术为核心的“1+7+N”十年发展战略,明确聚焦新一代航空航天装备核心产品技术平台建设,同步深耕低空经济、商业航天、智能汽车等新兴领域,为公司未来十年发展划定清晰路径。



“硕果盈枝”,经营成果再创新高

订单规模创历史新高,产业落地能力持续增强。全年公司签订多份超材料产品批产合同,已公告的累计金额达34.85亿元,较2024年增长125.34%。

“拓产启新”,多领域突破与产能释放

产能布局全面落地,规模化交付能力大幅提升。2024年12月,公司召开2024年第三次临时股东大会,审议通过了《关于调整部分募投项目、变更资金用途、对全资子公司增资、减资及设立募集资金专项账户的议案》,新设募投项目“905基地1期”与“906基地1期”,以进一步完善公司超材料产品的全产业链规模化生产能力。同年12月,公司106基地落子四川乐山,正式将超材料技术赋能至无人机领域,打造一个覆盖设计、制造、量产到场景化赋能的全产业链平台,为多个潜在应用领域提供全方位支持。



“链合共赢”,行业地位与市场价值获双重认可

作为超材料领域“链主”企业,目前,公司已经形成“1座核心总部+5大创新基地+8家专业化子公司”的布局,并通过产业协同网络整合千余家上下游企业,构建起覆盖超材料研发、生产、应用的完整产业链生态圈,推动区域产业升级与行业协同发展。

2025年12月,光启技术正式被中证指数公司调入沪深300、中证A50、中证A100三大核心指数,以及深证100指数,呈现四指齐纳入,创下公司史上首次“四指联调”纪录。

可持续发展管理

公司将ESG理念系统融入发展战略与经营管理全过程,通过完善可持续发展治理架构、制定可持续发展战略、加强与利益相关方沟通和优化ESG重要性议题管理等措施,持续提升ESG管理能力,通过建立ESG管理长效机制,推动可持续发展战略落地,实现与利益相关方的共赢。

可持续发展治理

公司建立符合自身业务属性和管理模式的治理架构,建立以董事会及战略委员会进行决策、ESG工作组负责日常管理、各职能部门及子公司配合执行的三级治理架构,各层级权责分明、分工协作,共同推进ESG理念与公司发展战略相融合,推动公司可持续发展。

公司高度重视专业能力建设,定期组织决策层和管理层进行专项培训,了解可持续发展相关政策及趋势,并邀请专业团队为我们开展培训交流,分享可持续发展最新动向与ESG评级要点,助力持续提升可持续发展治理的专业水平与创新能力。

层级	层级组成	职责
决策	董事会及战略委员会	负责对公司可持续发展相关的重大事项进行决策,同时负责审议公司年度可持续发展报告。
管理	ESG工作组	负责统筹并推动项目落地实施,联络各部门开展具体工作,编制和披露年度可持续发展报告,定期向董事会汇报工作成果。
执行	职能部门、各子公司	负责配合ESG工作组制定年度工作计划,定期进行ESG相关指标数据的收集、核查与提交。

运作机制

董事会在履行战略决策与监督职责过程中,将可持续发展相关影响、风险和机遇纳入重要事项的综合评估框架。董事会及其下设的可持续发展相关职能机构,围绕公司中长期发展战略、重大投资及交易事项、生产经营和风险管理活动,持续强化对环境、社会和治理因素的关注与统筹。

在战略与重大决策层面,公司在审议发展规划、重大投资和重要交易事项时,结合行业政策导向、技术路径和工程实施条件,对潜在的资源效率、安全合规、运营稳定性及长期价值创造等因素进行综合评估,确保相关决策符合公司可持续发展方向。

在监督与改进方面,董事会通过定期听取管理层关于经营运行、内控管理和可持续发展相关工作的汇报,对相关措施的实施情况进行持续监督,并根据内外部环境变化,推动管理机制和决策流程的不断完善,促进公司在稳健经营基础上实现长期可持续发展。

可持续发展战略

公司立足于超材料这一高度交叉的前沿技术领域,致力于将人工智能与材料科学、工程制造深度融合,推动先进装备与复杂系统向更高效、更可靠、更可持续的方向发展。

公司以“AI+超材料”为核心技术方向,通过智能化设计与工程优化,提升材料与系统的综合性能与效率,减少研发和制造过程中的重复试验与资源消耗,从源头促进资源利用效率与全生命周期能效水平的提升。

技术路径:以AI for Science (AI4S) 与AI for Engineering (AI4E) 为重要支撑。

- 运用AI4S深化对材料微观结构与宏观物理性能之间内在机理的认知,推动超材料设计从AI辅助向AI驱动的系统化工程设计范式转变;
- 通过AI4E将上述科学认知转化为可制造、可验证、可规模化的工程解决方案,实现对材料性能、系统效率与工程可靠性的协同优化

面向未来,公司将坚持以国家重大需求和工程应用为牵引,持续夯实“AI+超材料”技术底座,推动技术创新与工程落地的良性循环,在保障安全、提升性能和优化效率的同时,积极履行环境责任、社会责任与治理责任,努力以可持续的技术创新为客户、社会与产业生态创造长期价值。

光启技术可持续发展理念



环境责任

坚持以技术进步推动节能增效,持续优化工艺流程与制造体系,推动高效、可靠、可持续的工程解决方案落地。



社会责任

聚焦安全可靠与工程质量,服务国家重大需求,重视人才培养与安全生产,促进企业与产业生态协同发展。



治理责任

不断完善治理结构与内控体系,强化合规经营与风险管理,保障公司长期稳健运行。

可持续风险管理

公司将可持续发展相关风险纳入整体风险管理体系，与经营风险、合规风险和技术风险等统筹识别与管理。通过内部管理机制和定期汇报安排，董事会及相关职能机构持续关注生产运营、供应链、合规治理等环节中的潜在风险变化，并督促管理层采取相应的风险应对和改进措施。依托治理架构，精准防控环境、社会、治理领域风险，为可持续发展战略落地筑牢风险防线。

光启技术可持续风险管理体系	
风险识别与评估	<p>公司基于业务结构和工程实施特点，对可持续发展相关风险进行系统识别，重点关注可能对研发设计、工程制造、交付保障及长期技术路线产生影响的因素。在识别过程中，公司综合考虑政策法规变化、资源与能效要求、工程安全与质量控制、技术路径演进、供应链协同以及多基地运营管理等方面的潜在影响。</p> <p>在风险评估阶段，公司结合超材料技术工程集成度高、应用场景复杂等特点，从风险发生的可能性和对公司工程实施、交付能力及长期价值创造的影响程度进行综合判断，为风险分级管理提供依据。</p>
风险评价与排序	<p>公司在完成风险评估的基础上，对识别出的可持续发展相关风险进行分类和排序，重点关注可能对核心技术能力、工程交付稳定性、安全合规和产能协同产生实质性影响的风险事项。</p> <p>通过风险分级管理方式，明确不同风险的管理优先级和责任主体，确保风险管理资源向关键环节和重点领域合理配置。</p>
风险监测制度与流程	<p>公司将可持续发展相关风险纳入日常经营管理和内部控制体系，通过研发、工程、生产及管理等多模块协同机制，对风险变化情况进行持续监测。结合生产基地布局和工程项目特点，定期汇总运行信息、开展内部沟通和管理层报告，动态跟踪风险演变趋势。</p> <p>董事会通过定期听取管理层的汇报，对重点风险事项进行监督，并根据外部环境和公司发展阶段的变化，适时调整风险管理重点和应对策略。</p>
风险与机遇的应对措施	<p>针对已识别和评估的主要风险，公司采取差异化和针对性的管理措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在环境与资源相关风险方面，推动设计优化和工程流程改进，提高材料与系统的性能效率，优化能源使用； 在安全、质量与合规风险方面，通过完善制度建设和工程管理流程，强化执行和监督，保障工程实施和产品交付的可靠性； 在技术和市场变化带来的不确定性方面，通过持续研发投入和工程能力积累，增强技术路线的适应性和长期稳定性。

SDGs目标回应

我们的行动	对应的章节	回应的SDGs
<ul style="list-style-type: none"> 建立合理公平的薪酬制度，按时足额支付员工薪酬； 实施多元化激励机制，认可与鼓励员工价值创造，助力企业与员工共同发展； 通过捐赠形式助力乡村基础设施建设，履行企业责任担当。 	员工权益保障 社区公益	
<ul style="list-style-type: none"> 建立健全的职业健康安全管理体系，落实年度健康体检、劳动保护等举措，全方位保障员工身心健康。 	职业健康与安全生产	
<ul style="list-style-type: none"> 构建多元化人才培养体系，提升员工专业技能； 与高校联合培养超材料人才，助力行业优质技术人才供给。 	员工权益保障 科技创新	
<ul style="list-style-type: none"> 坚持性别平等原则，实行男女同工同酬，建立无歧视的招聘、培训与晋升机制，尊重和保障女性权益，提供平等的职业发展机会。 	员工权益保障	
<ul style="list-style-type: none"> 严控废水排放、积极推行节水宣传、实施节水技术改造等，实现废水达标排放与循环利用，减少属地水资源使用对环境影响。 	资源利用 环境合规管理	
<ul style="list-style-type: none"> 推广节能工艺与高效设备，提高能源利用效率，降低生产能耗；探索清洁能源替代方案，提升可再生能源使用比例。 	资源利用	
<ul style="list-style-type: none"> 2025年，公司实现营业收入20.46亿元(同比增长31.32%)； 依法履行纳税义务，诚实纳税以支持政府促进经济增长； 完善员工薪酬和福利体系，为员工提供具备市场竞争力的薪酬。 	合规风控 员工权益保障	

我们的行动	对应的章节	回应的SDGs
<ul style="list-style-type: none"> 坚持创新驱动,加大研发投入,持续深耕超材料核心技术研发与迭代突破,目前公司超材料技术迭代至第四代,公司及创始人团队累计超材料相关专利申请总量超6,000件,授权超4,000件; 株洲905、天津906基地建成投产,构建五大智能制造基地,赋能商业航天、低空经济等新型基础设施建设,推动超材料产业创新升级。 	科技创新	
<ul style="list-style-type: none"> 尊重并平等对待与中小企业等合作方;为上下游中小企业提供技术、产能与资源支持,缩小产业链发展差距; 反对任何形式的歧视,提倡员工权益平等、就业平等,坚持同工同酬。 	负责任供应链 员工权益保障	
<ul style="list-style-type: none"> 各生产基地践行绿色厂区建设,减少生产活动对社区环境的影响,推动城市与社区的可持续发展。 	环境合规管理	
<ul style="list-style-type: none"> 2025年,公司完善固废回收与循环利用体系,推行绿色智能制造工艺;将ESG表现纳入供应商准入与考核标准,构建全链条负责任的生产与消费体系。 	产品质量与服务	
<ul style="list-style-type: none"> 各基地推广节能降碳工艺,开展碳足迹核算,以技术创新助力工业领域碳减排,践行气候行动责任。 	应对气候变化	
<ul style="list-style-type: none"> 公司智能制造基地采用集约用地模式,最大限度减少土地占用;落实厂区绿化与土壤保护措施,避免生产活动对陆地生态的破坏,积极守护陆地生物多样性与生态平衡。 	生态系统与生物多样性保护	
<ul style="list-style-type: none"> 持续完善法人治理体系,强化ESG管理能力,严格遵守法律法规及商业道德,规范自身运营,维护公平市场秩序与各利益相关方权益。 	公司治理 商业道德	
<ul style="list-style-type: none"> 与行业伙伴签署超材料产品批产合同、合作开发超材料天线技术;联动上下游企业、高校及科研机构,构建产业生态伙伴关系。 	科技创新	

利益相关方沟通

公司重视利益相关方的沟通,识别出对公司较为重要的五类利益相关方群体,包括:政府/监管机构、股东/投资人、员工、客户、供应商。公司建立了多元化的沟通渠道,充分倾听各方需求,及时回应诉求、披露信息,强化双向互动与治理协同,助力可持续治理高效落地。

利益相关方类别	期望与诉求	沟通机制
 政府/监管机构	合规经营 依法纳税 环境保护	日常工作会议 信息披露与报送 政策执行
 股东/投资人	经济绩效 廉洁建设 研发创新 稳健经营	信息披露 股东会 投资者活动 互动平台沟通答疑
 员工	员工权益保障 职业健康与安全 员工发展与培训 员工薪酬与福利	日常活动 民主管理 员工培训 员工满意度调查
 客户	研发创新 产品质量与服务 行业交流	日常沟通交流 行业活动 客户满意度调查
 供应商	供应链管理 公平竞争	供应链布局 培训交流

重要性议题管理

公司参考《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》《GRI3:重大主题》等国内外披露标准的评估方法,引入影响重要性和财务重要性的分析视角,识别和评估重要性议题。

● 双重重要性评估流程



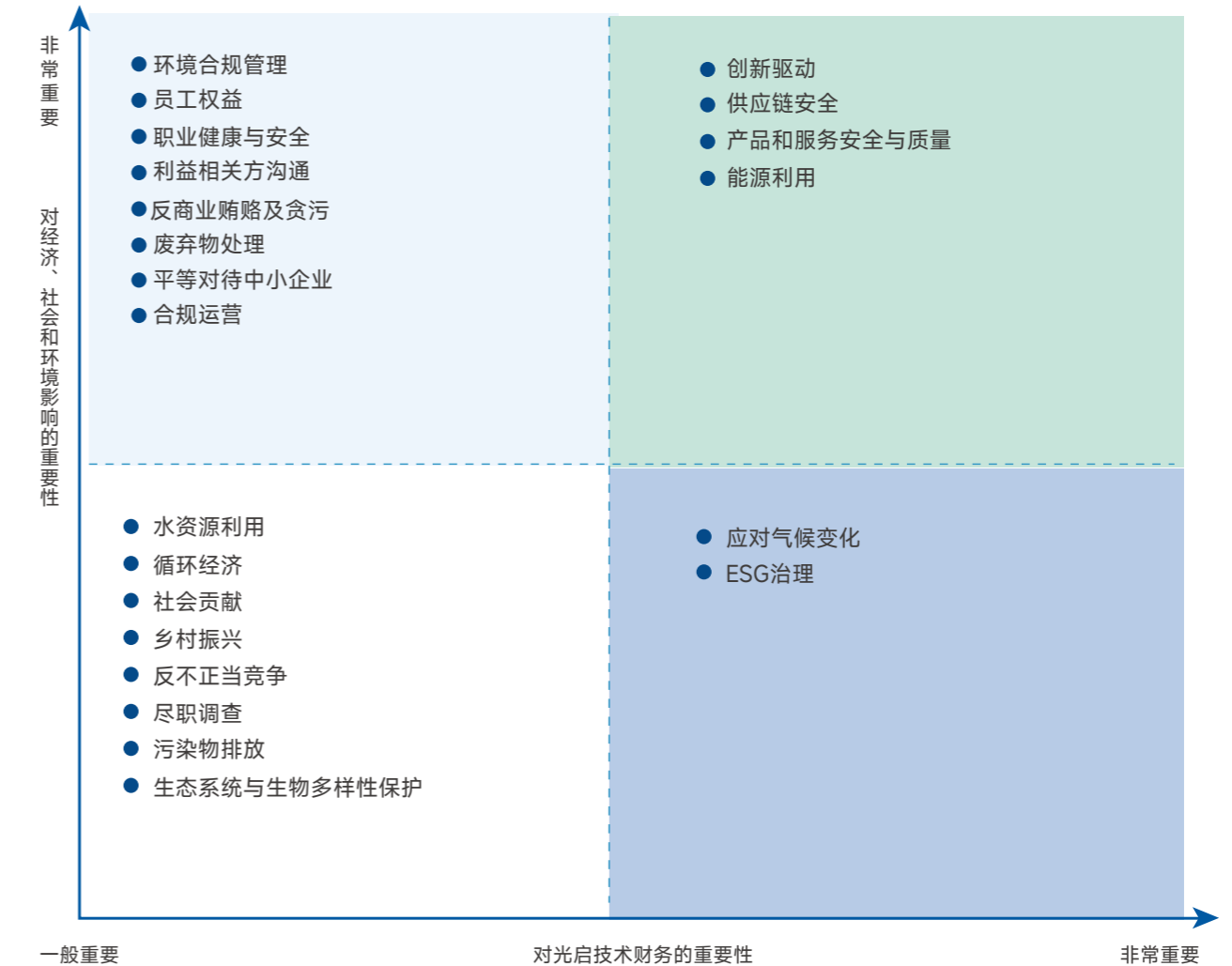
● 2025年议题清单

环境议题	社会议题	治理议题
环境合规管理	创新驱动	ESG治理
能源利用	供应链安全	利益相关方沟通
应对气候变化	产品和服务安全与质量	反商业贿赂及反贪污
废弃物管理	员工权益	合规运营
水资源利用	职业健康与安全生产	反不正当竞争
循环经济	数据安全与客户隐私保护	尽职调查
污染物排放	平等对待中小企业	
生态系统和生物多样性保护	社会贡献	
	乡村振兴	

注：公司不涉及从事科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发活动，因此本报告期末将“科学伦理”列为实质性议题。

● 重要性议题评估结果

根据前述评估分析，从“影响重要性”与“财务重要性”这两个维度形成重要性议题矩阵。



一般重要

对光启技术财务的重要性

非常重要

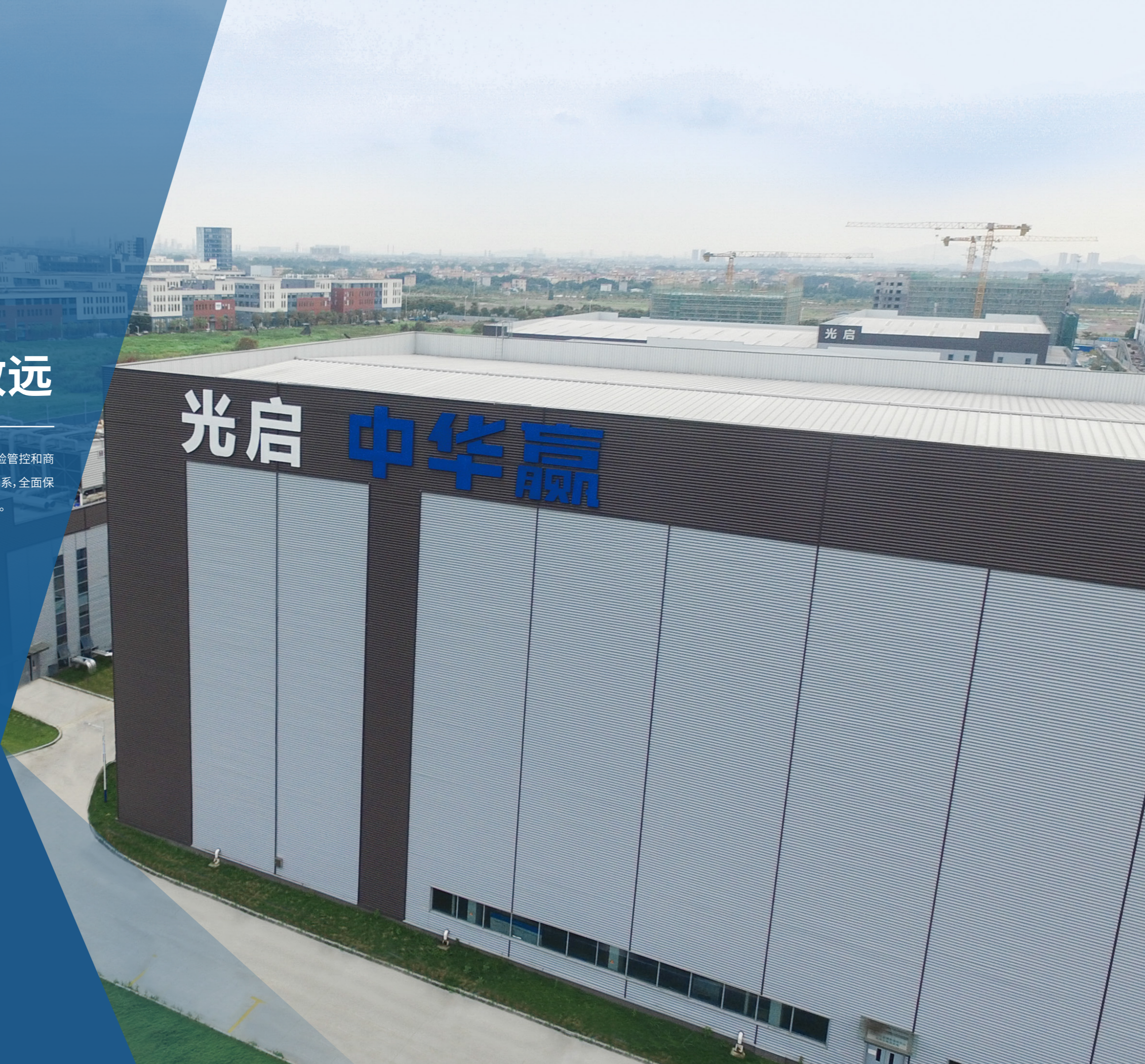
02

善治笃行： 规范运作，稳健致远

光启技术坚持以合规经营为底线、以制度建设为抓手，持续强化风险管控和商业道德建设，不断夯实治理根基，完善权责清晰、运转高效的治理体系，全面保障企业持续、稳定、健康发展，推动企业价值与市场信任的双向增进。

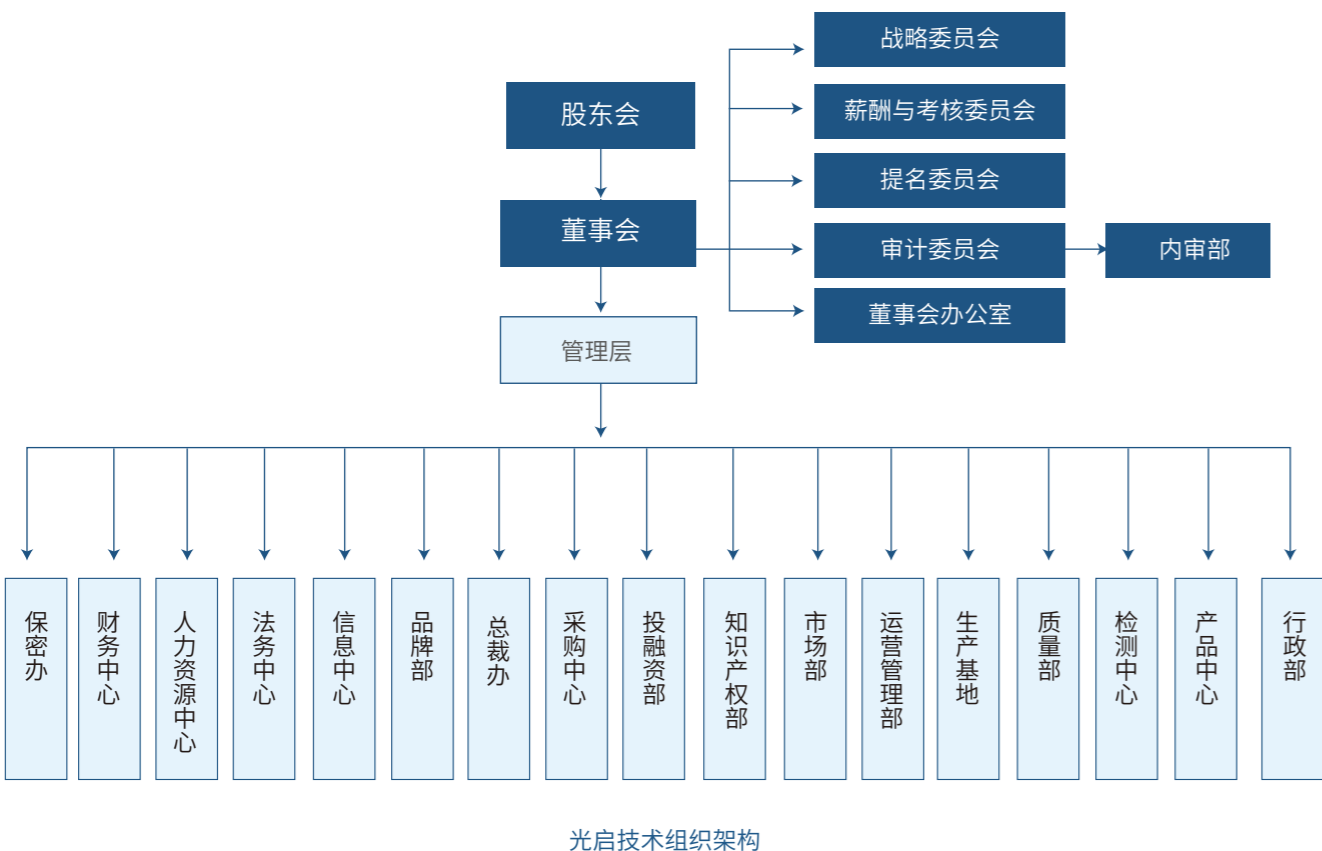
- ◆ 公司治理
- ◆ 投资者权益
- ◆ 合规风控
- ◆ 商业道德

回应的SDGs



公司治理

公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》等法律法规及监管要求，持续完善以《公司章程》为核心、涵盖《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等在内的现代企业治理制度体系，全方位规范经营管理活动。报告期内，公司深化治理架构改革，建立了由股东会、董事会和管理层组成的公司治理架构，进一步厘清各治理主体权责边界，形成权责清晰、制衡高效的现代公司治理格局，为企业稳健发展筑牢坚实治理基础。



股东会

股东会是公司的最高权力机构。公司严格按照《公司章程》《股东会议事规则》等规定召集、召开股东会，股东会采用现场参会和网络投票相结合的方式，为中小股东行使权利提供便利，充分保障所有股东特别是中小股东享有平等地位，并按照监管要求发布股东大会的决议公告及法律意见书。公司控股股东严格规范自身行为，通过股东会行使股东权利，未发生越权直接或间接干预公司经营决策的行为。

报告期内



- 共召开年度股东会 **1** 次
- 临时股东大会 **6** 次
- 审议议案 **23** 项

董事会

董事会作为公司最高治理机构，按照《公司章程》《董事会议事规则》依法行使职权，负责召集股东会并向其报告工作、执行股东会决议、决定公司经营计划及投资方案、设置公司内部管理机构、制定公司基本管理制度等重大事项。

公司已建立系统化董事会评估体系，涵盖《董事会评价材料清单目录》《年度董事会基本情况一览表》《董事会评价测评表》《董事评价测评表》等制度文件，从董事会设立合规性、运行规范性与有效性、董事履职情况等多个维度进行全面测评，持续优化董事会运作机制，实现治理水平的不断提升。

报告期内



- 共召开董事会 **15** 次
- 审议议案 **47** 个

董事会多元化

公司高度重视董事会多元化的战略价值，将多元化理念深度融入治理架构优化进程，以提升决策科学性与企业竞争力。公司董事会由**7**名成员组成，涵盖电子与计算机工程、经济学、财务等多领域专业人才，其中女性董事**2**名，占比**28.57%**；独立董事**3**名，占比**42.86%**。董事会成员均具备履行岗位职责所需的行业经验、专业知识背景及风险管理能力，助力董事会制定最优决策，保障公司可持续发展。

董事姓名	职务	性别	年龄	学历	专业背景
刘若鹏	董事长	男	42	博士	电子与计算机工程
栾琳	董事、总经理	女	46	博士	电子与计算机工程
季春霖	董事	男	44	博士	统计科学
金曦	董事	男	44	博士	物理电子学
蓝晏翔	独立董事	男	40	博士	计算机/隐私安全
彭剑锋	独立董事	男	64	硕士	劳动经济学
赵琰	独立董事	女	66	大专	财务/会计

董事会独立性

公司严格遵守《中华人民共和国公司法》《上市公司独立董事管理办法》等法律法规，于报告期内完成《独立董事制度》修订工作，并制定了《独立董事专门会议事规则》，进一步强化独立董事职能匹配与监督力度，确保其在关联交易、重大投资、利润分配等关键事项中发挥监督与指导作用，助力提升董事会决策水平。为强化董事会决策的独立性与客观性，审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会中独立董事占多数并担任召集人。

董事会专门委员会

公司董事会下设战略委员会、审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会,各专门委员会充分发挥专项职能,为董事会的科学决策提供保障。报告期内,董事会各专门委员会共召开**12**次会议,对公司治理和经营决策积极提出相关意见和建议,并监督和推动董事会决议的执行和落实,勤勉尽责、积极履职,维护公司和全体股东的合法权益。



战略委员会

负责对公司长期发展战略和重大投资决策进行研究并提出建议。

审计委员会

负责公司财务信息、内部控制、内、外部审计的沟通、监督和核查工作。

报告期内,共召开会议**5**次,审议议案**10**个。

提名委员会

负责拟定董事、高级管理人员的选择标准和程序,对董事、高级管理人员人选及其任职资格进行遴选、审核。

报告期内,共召开会议**3**次,审议议案**3**个。

薪酬与考核委员会

负责制定董事、高级管理人员的考核标准并进行考核,制定、审查董事、高级管理人员的薪酬决定机制、决策流程、支付与止付追索安排等薪酬政策与方案。

报告期内,共召开会议**4**次,审议议案**8**个。

董事、高级管理人员薪酬管理

公司根据《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》等法律法规以及《公司章程》的有关规定,结合公司实际情况制定《董事、高级管理人员薪酬管理制度》,建立科学有效的激励与约束机制,有效调动公司董事、高级管理人员的工作积极性,提高公司的经营管理效益,促进公司健康、可持续发展。薪酬政策方案由董事会薪酬与考核委员会制定,逐步纳入可持续发展和气候相关因素,构建包含定量与定性指标的综合评价框架,重点考察新发展理念贯彻落实及业务转型创新情况。同时,建立薪酬追索扣回机制,针对重大决策失误或违规行为严格实施薪酬追责,全方位强化“激励和约束并重”的治理效能,实现短期业绩与长期发展的有机统一。

2025年



• 董事、高级管理人员报酬(包含现任和离任)合计**854.05**万元

投资者权益

信息披露

公司严格遵循《中华人民共和国证券法》《上市公司信息披露管理办法》等法律法规要求,于报告期内修订了《信息披露管理制度》《重大信息内部报告制度》《信息披露暂缓与豁免管理制度》等制度规范,进一步强化公司全流程、标准化的信息披露管理机制,确保公司信息披露的真实性、准确性、完整性和及时性。报告期内,公司按规定披露定期报告与临时报告共**191**份,切实履行信息披露义务,保障了全体股东的知情权,维护了信息透明度和公平性。

投资者关系管理

公司严格遵循《上市公司投资者关系管理工作指引》等监管要求,制定《投资者关系管理办法》,规范开展投资者关系管理工作。公司明确由董事会秘书统筹投关事务、董事会办公室负责具体执行,通过业绩说明会、投资者实地调研、电话交流及互动易平台等多元化沟通渠道,主动与机构投资者、分析师及中小股东保持常态化沟通,及时回应市场关切、传递公司经营动态与长期发展战略,强化投资者价值认同,为企业可持续发展营造良性的外部环境。

报告期内



• 举办业绩说明会**1**场

• 接待投资者调研**9**次

• 互动易平台回复投资者提问数量**146**个

股东回报

公司致力于提升股东回报,确保中小股东权益得到公正地对待和充分地尊重,与所有股东分享集团经营发展的成果。公司在追求业绩增长的同时,综合考虑公司的实际经营情况和可持续发展基础,制定科学合理的分红策略,与股东共享公司发展成果,持续增强中小股东的投资信心与满意度。

合规风控

公司高度重视企业的风险管理与内部控制工作,通过建立健全的规章制度、完善的风险评估机制以及严格的监督执行机制,不断完善风险管理和内部控制体系,确保各项业务在合规框架内稳健运行。

● 风险管理

公司根据《中华人民共和国公司法》《企业内部控制基本规范》等法律法规，制定《风险管理制度》，建立规范、有效的风险控制体系。公司围绕业务全流程，全方位开展风险识别、评估、分析和应对工作。针对每一类风险进行深入分析，确定相应的应对策略，确保公司能够稳健前行，有效抵御各类风险挑战。

重点业务风险管控

资金活动

公司制定明确的财务审批权限管理规定，为责任人在授权范围内核实业务真实性、确保金额准确提供依据。在资金活动中，公司严格执行不相容岗位分离、相互制约和监督原则，保障资金支付安全。同时，通过编制资金日报表、专人定期与银行对账、财务专用章和企业法人章分人管理等措施，全方位防范资金管理风险。

采购管理

为确保公司合理采购，满足生产经营需要，防范采购环节的舞弊风险，公司对包括制定采购计划、选择供应商、拟定采购价格及合同条款约定等在内的关键控制环节，制定了行之有效的管理规范及相应流程规范，较好地控制了采购各环节的风险。

资产管理

公司对于固定资产的购置、维修与保养、盘点、技术改造以及存货的来料收货、送检、入库、存放、领料出库等关键环节，制定了明确的操作流程和行为规范。同时，公司定期组织资产盘点，确保账实相符。

● 内部控制

公司依据《企业内部控制基本规范》等相关法律法规，结合公司《内部控制制度》《内部控制评价办法》，定期组织开展内部控制评价，对内部控制有效性进行全面评估，并按规定如实披露评价结果。公司已建立完善的内部控制体系，审计委员会对董事会内部控制建立和实施进行监督；经理层负责组织领导企业内部控制的日常运行；公司董事会、审计委员会及高级管理人员保证报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对报告内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带法律责任。



案例 组织开展内审培训



● 税务管理

公司严格遵守《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国税收征收管理法》等国家相关法律法规和政策的规定，结合高新技术与先进制造业双重发展属性，构建适配企业发展的税务管理体系。公司在财务部设立直接向CFO汇报的独立税务合规岗，推动多部门协同搭建业财税一体化流程，实现合同流、资金流、发票流三流合一，从源头防范发票相关税务风险；聚焦研发费用加计扣除(≥3%)、先进制造业进项加计抵减5%等核心指标重点监控，聘请第三方开展年度税务审计，依托电子发票智能管控手段构建多维度风控体系，保障税务合规运营，推动税收优惠政策精准落地、红利充分释放。

2025年



• 公司共缴纳税费 **25,424.08** 万元

商业道德

公司坚守商业道德底线，将反腐反贪污、反不正当竞争融入日常经营管理，扎实推进廉洁体系建设，以维护市场秩序、保护各方权益为己任，全方位规范商业行为。

● 反商业贿赂及反贪污

公司严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反洗钱法》等相关法律法规，制定并执行《防止商业贿赂管理规定》《光启表扬与纪律处分管理规定》等内部管理制度，覆盖公司及下属机构所有员工，全面规范和管控员工的商业行为。在与利益相关方发生业务往来时，要求合作方签署《反商业贿赂协议》或者在签署合同中增加商业贿赂条款，敦促合作双方遵守商业道德，共同维护清正廉洁的商业环境。

监督机制

公司围绕反商业贿赂及反贪污工作构建了全方位的监督机制：通过定期开展自我评估、实施专项内部审计、畅通内外部举报渠道，动态监测内部控制运行实效；同时健全舞弊防范与处置机制，对各类舞弊及举报事件完整记录、深入分析，并及时向治理层反馈评估结果，形成闭环管理，确保内控措施持续优化改进。

廉洁文化建设

公司对一切舞弊行为秉持零容忍态度,将职业道德建设纳入员工管理体系,通过新员工培训课程宣贯廉洁文化,要求全员签订《员工自律承诺书》,并将激励约束机制与道德行为挂钩,构建“不敢腐、不能腐、不想腐”的长效机制。同时,公司通过多种形式和途径开展反腐倡廉培训宣贯活动,增强员工廉洁意识,为公司的持续健康发展提供坚实的思想道德保障。

公司已加入企业反舞弊联盟,通过积极参与联盟组织相关活动,交流与学习反舞弊经验,提升廉洁管理能力。

● 举报机制

公司建立健全举报人保护与奖励机制,设立举报邮箱、电话、线下收件地址等多渠道举报方式,接受社会各界和内部员工对公司商业贿赂行为的举报。明确内审部为举报事项受理部门,负责所有举报信息的统一接收与核实跟进,确保举报事件按流程实施调查与处理,并根据调查结果落实相应责任追究。公司严格恪守举报人信息保密原则,坚决杜绝各类打击报复行为,对违规泄露举报人信息、蓄意打击报复举报人员的相关责任主体,将依法依规严肃追责、从严处理。

举报电话:0755-86649700、18948713475

举报邮箱:audit@kuang-chi.com

举报地址:广东省深圳市南山区高新中一道9号软件大厦3楼光启技术内审部

邮政编码:518000

● 反不正当竞争

公司始终坚持公平竞争原则,严格遵守《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》及相关法律法规,维护健康的市场秩序。在经营实践中,公司坚定倡导公平竞争,确保在定价、销售、合作等环节中不存在垄断协议、滥用市场支配地位等行为。报告期内,公司未涉及任何反垄断调查或处罚,赢得了客户和合作伙伴的信任与尊重,同时也为行业的健康发展做出了积极贡献。

2025年



● 因公司商业贿赂及贪污导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额 **0** 万元

● 因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额 **0** 万元



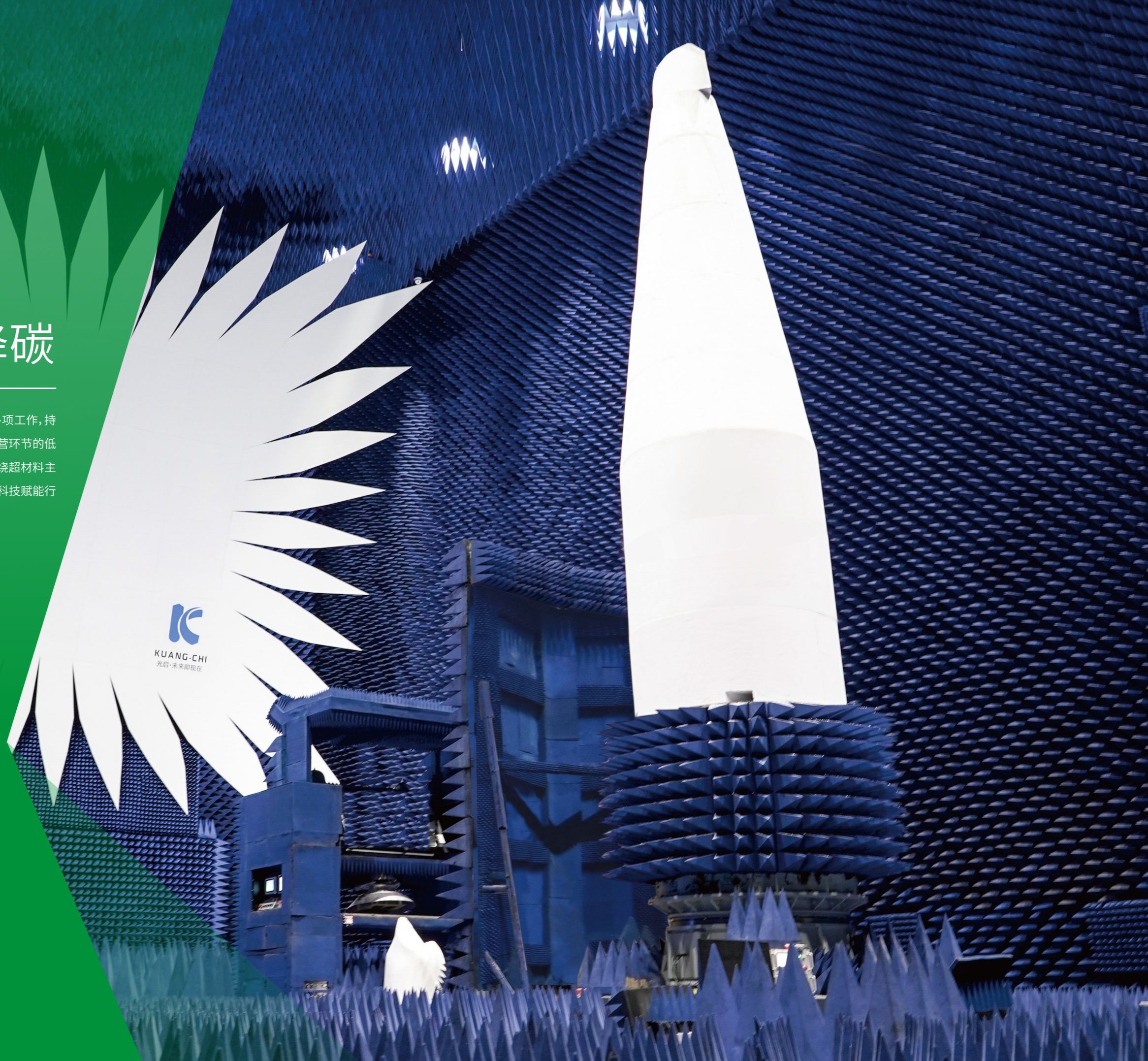
03

绿色发展： 守护生态，节能降碳

光启技术始终坚持绿色发展，践行绿色使命，认真落实环境保护各项工作，持续优化生产流程与工艺，着力提升能源及水资源利用效率，推动运营环节的低碳化。同时，公司将碳达峰、碳中和目标纳入整体战略规划，紧密围绕超材料主业与市场需求，积极推进产品设计与产业结构的绿色升级，以创新科技赋能行业可持续发展，履行企业环保责任。

- ◆ 应对气候变化
- ◆ 环境合规管理
- ◆ 资源利用

回应的SDGs

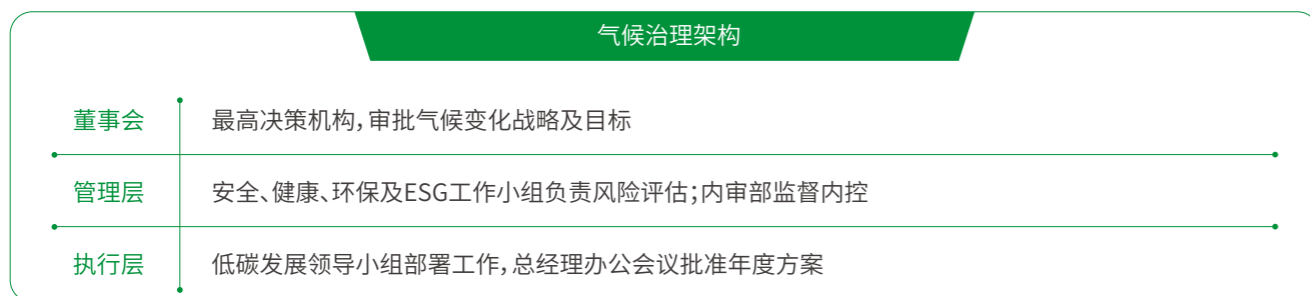


应对气候变化

光启技术深刻认识到气候变化对企业运营与业务发展的深远影响,主动投身于低碳转型进程,积极应对气候变化,将其纳入公司整体战略与实际行动中,以持续为气候变化的减缓做出贡献。

治理

公司依托可持续发展治理体系,建立气候治理组织架构,系统地推进气候变化的应对工作。公司董事会作为最高管理机构,负责全面领导公司应对气候变化工作,负责审议包括应对气候变化议题在内的ESG报告;ESG工作组负责严格监督审核气候行动的推进与执行情况,各子公司及相关部门紧密协作,负责策略的具体实施。



战略

公司制定了“三步走”绿色转型路径(清洁替代、战略接替、绿色转型),同时,参考科学碳目标(SBTi),依托企业风险管理(ERM)体系,开展气候风险识别、评估及滚动管理,助力节能减排。

气候情景分析

公司充分认识到气候相关的风险与机遇存在着复杂的系统关联,依据TCFD披露建议,参考国际能源署(IEA)与气候变化专门委员会(IPCC)数据模型,开展了气候情景分析。参考IPCC的SSP1-2.6(低排放)和SSP5-8.5(高排放)情景,结合中国能源结构,开展气候风险评估,识别出物理及转型风险。在高排放情景下,关键驱动因素包括极端天气频发可能带来运营中断与成本上升;在低排放情景下,假设碳价逐步上升、清洁能源占比提升,可能推动公司能效改进与绿色技术应用。公司通过分析政策变化、技术发展及市场趋势等驱动因素,评估了各类情景对运营成本、收入潜力的潜在影响,并考虑了气候政策区域差异、技术可行性等重大不确定性因素,以增强战略适应性。



重点风险与机遇清单

风险识别清单						
风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
物理风险: 极端气候风险	生产基地及供应链所在地如遭遇台风、洪涝等极端天气事件,可能导致生产中断、原材料供应延迟、设备损坏等。	中	大	短期	生产成本上升、产能损失、资产减值、保险费用增加	<ul style="list-style-type: none"> 建立气候韧性供应链评估体系; 关键生产基地进行防灾加固与应急预案演练; 推进生产设备智能监测与远程运维。
转型风险: 政策与法律风险	国内外碳减排、环保法规趋严,可能导致合规成本提高,出口产品面临碳关税,影响国际市场竞争力。	中	大	中长期	运营成本上升、市场份额下滑	<ul style="list-style-type: none"> 开展产品全生命周期碳足迹核算; 制定“三大行动”转型路径,通过技术创新降低碳排放成本; 优化碳交易策略,降低履约成本。
转型风险: 市场与声誉风险	下游客户对供应链低碳化要求日益严格,若公司未能及时展示明确碳相关信息,可能导致订单流失,同时影响企业市场形象。	低	大	中长期	市场份额收缩、客户黏性降低、融资成本可能上升	<ul style="list-style-type: none"> 建立面向重点行业客户的碳信息披露机制,定期发布产品碳足迹报告; 开展客户联合减碳试点项目,提供定制化低碳超材料解决方案。

机遇识别清单						
机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
产品与服务	在低碳经济转型背景下,绿色低碳产品与服务的社会需求可能增加,通过布局氢能技术等新兴领域,创造新的业务增长点。	高	大	中长期	营业收入增加	<ul style="list-style-type: none"> 加大低碳超材料研发投入;与下游客户共同开发轻量化、低能耗解决方案;推动产品绿色认证与市场推广。
政策机遇	国家政策对新能源扶持力度加大。	高	大	中长期	减少运营成本	<ul style="list-style-type: none"> 积极响应政策,通过能源替代、建设光伏项目等提高清洁能源占比,实施购买绿电措施。

影响、风险和机遇管理

公司将气候风险管控全面融入运营各环节,系统开展气候相关物理风险与转型风险的识别、评估与动态滚动管理,持续压降运营碳排放、提升资源利用效率,以全链条气候风险管理助力公司绿色制造与节能减排目标落地。



指标与目标

公司结合自身运营情况分析设立了应对气候变化的具体目标,计划通过年度碳排放强度、绿电占比等定量指标作为衡量依据,定期检视目标进展并动态调整,确保目标始终符合企业运营实际。公司将重点推进能效提升、新能源替代、CCUS技术的研发及落地,以切实行动降低排放强度,助力企业实现绿色低碳高质量发展。

应对气候变化目标	
目标	以2020年为基准年,力争到2030年碳排放强度降低25%,并积极研究参与科学碳目标倡议(SBTi)的可行性

指标	单位	2025年
温室气体排放总量(范围一+范围二)	吨二氧化碳当量	37,290.98
范围一温室气体排放量	吨二氧化碳当量	76.89
范围二温室气体排放量	吨二氧化碳当量	37,214.09
减少二氧化碳排放量	吨二氧化碳当量	4,349.48
温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/百万元营收	18.23

应对气候行动

温室气体核查

公司聘请第三方独立核查机构,参照《温室气体排放量核算方法与报告指南》《温室气体排放核算和报告通则》等相关标准,对公司年度温室气体排放数据开展独立核查工作。核查范围全面覆盖公司所有主要排放源,确保数据准确性与可靠性。

零碳工厂

公司将全力打造标准化“零碳工厂”(如顺德709、株洲905、天津906、乐山106、洛阳基地),推进各基地可再生能源使用,从能源源头实现低碳转型,筑牢绿色生产根基。同时,依托自身技术优势推进生产技改,重点管控天然气泄漏,持续降低碳排放损耗,广泛推广绿色交通与绿色办公模式,将低碳理念融入生产运营全流程,实现环保与产能提升双向赋能。

环境合规管理

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求,将环境管理贯穿生产经营全过程,持续健全环境监督检查机制,强化全过程管控与风险防范,严守生态环保与合规运营底线,保障企业绿色稳健发展。报告期内,公司及所属各分子公司未发生环境领域的违法违规情况。

环境管理体系

为确保环境管理体系的有效运行,公司构建了自上而下的管理架构。董事会下设的战略委员会,负责制定环境管理、资源利用等相关政策及制度,并定期审核执行情况,将整改事项向董事会汇报,以此保障环境管理工作的规范落地与持续优化。

公司设立环境保护领导小组,统一领导环境保护工作,下设安全环保部专门负责开展环境保护各项具体工作。公司各相关单位设有环境保护部门,负责节能减排、三废排放管理、环保技术提升等工作的具体实施。并建立完善的环保监督与考核体系,对环保工作进行考核,推动环境管理体系从制度要求转化为全员自觉行动。

同时,公司建立规范的信息报告机制,每月定期编制《环境绩效报告》,通过内部管理系统提交审核,并在厂区公共信息栏等渠道进行公示,如发生重大环境事件,将第一时间向生态环境主管部门报告,确保信息传递及时、准确、可追溯。

环保培训与宣贯

为强化员工专业能力建设,公司组织开展环保主题相关培训,通过案例讲解、实操演练与考核评估相结合的方式,帮助员工精准掌握环保管理要点与操作规范,确保各项环保管理要求有效落地执行。



三废培训



环境培训

环境风险管理

公司指导各业务单位与生产线持续加强环境风险识别和防控,全面梳理环境风险清单,对生产运营全流程中的废气排放、废水处理、危险废物管理等关键环节开展常态化排查评估,明确风险等级、防控措施及责任主体,将风险管控要求嵌入日常生产管理,推动环境风险管理从被动应对向主动预防转变,切实筑牢企业绿色发展的安全防线。

环境因素识别与评价

公司制定《环境因素识别与评价控制程序》,建立系统化的环境因素识别与评价机制,定期对公司所有活动、产品和服务中可能的环境因素进行识别,根据风险的影响程度、影响大小等进行评估,全面了解生产过程中潜在的环境风险,确定重要环境因素,形成《环境因素识别与评价表》与《重要环境因素清单》,公司定期对办公室、生产车间等开展环境因素识别,包含电能消耗、噪声排放等241项因素,提高对环境风险的识别和管理能力,最大程度减少对环境造成的负面影响。

环境因素识别过程

识别因素的影响程度

- 对大气的排放;
 - 对水体的排放;
 - 土壤污染;
 - 废弃物管理;
 - 区域性环境问题(如噪声、粉尘等);
 - 原材料的使用和能源资源消耗;
- 其它,如地球温室效应、臭氧层破坏、相关方观点等。



环境因素主要分类

- 废弃物管理;
- 危险品管理;
- 噪声排放;
- 资源消耗;
- 间接环境因素



环境监测

公司遵守国家及地方政府对于污染物排放的相关要求,制定并执行《环境管理与监测计划》,通过在线监测系统,实时对废气、废水、噪声排放进行检测,确保污染源达标,降低对环境的负面影响。报告期内,公司未发生超标排放事件。



废水废气噪声监测报告



废水监测报告



雨水监测报告

突发事件应急管理

为强化突发事件应急管理,公司制定了《突发环境事件应急预案》,明确了应急处置流程与责任分工,并通过定期开展应急演练,持续提升风险预判与应急处置能力。一旦发生突发环境事件,公司将立即启动应急响应程序,采取有效措施防止污染物扩散,全力保障环境安全与合规运营。

案例 危险化学品泄漏事故演练

为了使员工掌握危险化学品泄漏事故应急处理及要领,熟悉应急处置流程,遇到紧急情况能及时应对处理,2025年11月27日设备部安全管理组组织了危险化学品泄漏事故三级应急处置演练。模拟场景为化学品仓库内因堆垛堆放不平稳发生倾倒,进而引发化学品泄漏。



严控污废治理

废水管理

公司依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规要求,严格实施废水分类管理与规范处置。公司产生的废水主要分为生活污水和生产废水,其中生活污水经隔油池及三级化粪池预处理后,排入杏坛污水处理厂集中处理;生产废水则委托具备资质的第三方专业机构进行处置,同时通过在线监测系统实时监测,确保废水达标排放。

废水管理目标	2025年进展
污水污染物排放达标率100%	达成

指标	2025年
化学需氧量	0.828吨
五日生化需氧量	0.207吨
氨氮	0.1035吨
动植物油	0.0207吨

废气管理

公司针对生产环节产生的有机废气、粉尘、酸性气体等实施密闭收集、分类处理、深度净化。公司采用活性炭吸附、水喷淋、布袋除尘等先进治理工艺,严格执行环保标准与排放限值,并依托废气在线监测系统与智慧能源管理平台实现实时监控,以标准化管控筑牢大气环境安全防线。

废气治理设备



水喷淋设备



布袋除尘设施



过滤棉除雾器+两级活性炭

公司建立了常态化废气监测机制,对重点排放环节与关键点位开展定期监测,完整记录监测数据,实现废气排放情况可监测、可追溯。通过持续优化处理工艺、强化设施运维管理与常态化监测管控,公司有效控制废气排放水平,最大限度降低生产活动对周边环境的影响。报告期内,委托第三方中介机构开展了废气监测并出具检测报告,各项废气排放指标均符合标准

废气管理目标	2025年进展
废气污染物排放达标率100%	达成

指标	2025年
废气排放量	1,985千克
硫化物(SOX)排放量	16千克
挥发性有机化合物(VOC)排放量	273千克
颗粒物(PM)排放量	1,696千克

废弃物管理

公司严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规及标准,建立完善的固体废物管理体系,明确废弃物的分类、收集、贮存和处置等各个环节的具体要求和操作流程;设置资源管理部门统筹废弃物回收,各分子公司分别设置回收专员,确保各类废弃物得到规范化处置。

公司设置一般固废仓和危险废物暂存仓,分别用于贮存无害废弃物和有害废弃物。严格按照国家法律法规要求,对生产过程中产生的危险废物(如废活性炭)进行分类收集、规范储存与台账管理,委托具备专业资质的单位进行合规处置,执行危险废物转移联单制度,确保危废处置全程可追溯。

公司对产生的一般固体废物进行分类管理,将废边角料等可回收利用的废弃物统一收集外售给下游企业,实现回收率**100%**;对产生的不合格品则进行粉碎后回收,实现年回收量**1.8095**吨,同时,废粉尘的收集率达到**99%**。公司定期开展固废回收率审计,确保废弃物充分利用。

为持续推动危险废物减量,降低危险废物造成的环境影响,公司通过改进来料包装及现场操作程序,确保废胶桶中无残余胶水,保证废胶桶不具有危险特性,将其从危险废物转变为一般工业固体废物,有效降低危险废物产生量;在喷漆环节,选用低VOCs聚硅氧烷涂料作为稀释剂,使有毒物质(甲苯)的含量降低**30%**,减少下游危废产生。

废弃物管理目标	2025年进展
危险废物合规处置率100%	达成

指标	2025年
无害废弃物产生量	811.42吨
有害废弃物产生量	306.77吨

噪声管理

公司实施精细化噪声控制措施,持续监测并定期聘请第三方检测单位开展专业评估,有效保障噪声控制措施的实施效果。公司将厂界噪声控制在符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》规定的标准范围内,最大限度地减少项目噪声对周边环境的影响。

生态系统与生物多样性保护

公司坚守生态优先理念,积极拥护《生物多样性公约》《关于进一步加强生物多样性保护的意見》等倡议,将生态系统保护与生物多样性保护融入生产运营全过程。公司严格管控厂区及周边环境影响,强化污染治理与生态风险防范,推行绿色低碳生产与资源循环利用,积极保护区域生态环境与物种栖息地,以合规运营、绿色智造守护自然生态平衡,助力人与自然和谐共生。

资源利用

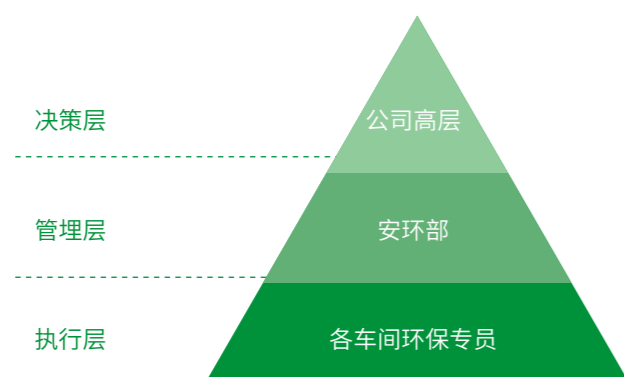
公司大力推进资源节约型企业建设,将资源高效利用贯穿生产经营全过程。持续推进工艺革新与设备升级,不断优化能源利用效率与水资源管控水平,实现资源高效转化与循环复用。同时,公司践行绿色办公理念,倡导低碳节约风尚,以精细化资源管理履行生态环保责任,以务实举措助力可持续发展战略落地。

能源管理

治理

公司严格遵守《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国电力法》《能源标准化管理办法》等能源相关国家法律法规,制定《节能生产设备采购规范》《能源消耗定额管理办法》等相关内部管理制度,实现对能源的精细化管控。

公司建立健全能源管理体系,各子分公司明确管理部门,有效落实能源管理主体责任。公司形成了三级管理体系,决策层由公司高层牵头,负责统筹制定环保与能源管理目标;安环部作为能源管理专职部门,负责制定环境管理方案、监督环保设施运行,并定期修订管理文件;执行层由各车间环保专员组成,负责日常环保巡查与相关数据记录,筑牢能源管理一线防线。



战略

公司积极关注和识别能源管理、节能降耗工作中的风险和机遇,分析可能给公司带来的潜在财务影响,并制定相应的应对措施。

风险识别清单

风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
能源成本上升	能源价格持续上涨,尤其是电力与天然气市场价格波动,直接推高生产运营成本。	高	大	短中期	高	成本上升,毛利率承压	推动能源结构多元化,逐步提高光伏等自发电比例;签订长期能源采购协议锁定价格。
政策合规风险	国家及地方能效标准提升、碳排放管控趋严,可能带来合规成本增加或设备改造投入压力。	中	大	中长期	高	合规与改造成本显著增加	定期开展政策研判,建立内部能效对标机制;制定中长期能效提升与设备迭代计划。

机遇识别清单

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
技术节能机遇	投资先进节能技术与智能制造系统,提升整体能源利用效率,降低单位产值能耗。	高	大	中期	中	降低长期运营成本,提升盈利空间	开展节能技术评估与试点,设立专项改造基金;推动产线自动化与能源管理系统深度集成。
绿电开发机遇	扩大厂区分布式光伏发电规模,参与绿电交易,降低外购电比例并获取绿色权益。	高	大	中长期	高	减少电费支出,创造绿电收益或碳资产增值潜力	编制厂区光伏建设规划,对接电网与交易平台;系统评估绿电与碳资产开发路径。

影响、风险和机遇管理

公司通过系统识别能源使用过程中的各类潜在风险,并制定针对性策略与措施,保障能源管理工作稳定、安全地推进。

风险识别	系统开展能源风险与机遇的全面识别工作,全面排查可能影响能源管理目标实现的各类风险,同步挖掘潜在机遇。
风险评估	对排查出的风险与机遇进行科学研判,量化风险与机遇等级,为后续资源配置、应对策略制定及机遇转化提供数据支撑和决策依据。
风险控制	依据风险评估结果,采取针对性能源管理措施降低风险发生概率;定期校准能源计量器具,减少数据误差。
风险监控	搭建全流程监测体系,运用大数据等技术对能源使用动态、外部环境进行实时追踪,及时捕捉风险演变趋势与机遇出现信号,确保信息传递及时、数据反馈准确。

指标与目标

公司设定了清晰可量化的能源管理目标,并分解为阶段性实施指标,以确保目标有序推进、有效落实。

能源管理目标	
长期目标	能源消耗量相比基准年(2020年)降低20%
阶段性目标	每年能源消耗量同比降低

注:基准年(2020年)全年电力消耗为240万千瓦时。

指标	单位	2025年
能源消耗总量	吨标准煤	9,307.98
汽油消耗量	升	34,857.67
光伏发电	千瓦时	5,297,780
外购电力	千瓦时	70,135,860
能源消耗强度	吨标准煤/百万元营收	4.55
可再生能源消耗量	吨标准煤	651.10

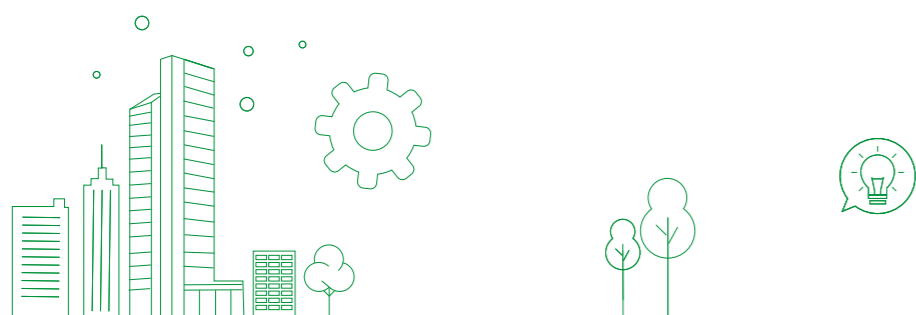
节能降耗

公司生产经营过程中主要用能类型涵盖电力、天然气等,能源使用覆盖生产、办公、辅助全环节。公司立足生产经营全流程,从能源精益管理、清洁能源替代、生产工艺优化等多维度推进落实节能降耗措施,降低能源消耗,不断提高能源利用率。

清洁能源替代

公司聚焦清洁能源替代与高效利用,逐步降低高污染能源依赖,优化能源消费结构。

措施名称	关键内容	实施效果
RTO装置燃料替代	将废气处理装置(RTO)燃料由柴油替换为管道天然气,并优化燃烧控制	年减少二氧化硫排放约 0.197 吨
能源梯级利用	回收生产流程中的高温废气,用于原材料预热环节,减少前端加热能耗	降低配套天然气消耗约 10%



同时,公司在厂区内大规模铺设太阳能光伏板,进一步减少对传统能源的依赖,降低能源使用过程中的污染物排放。

案例 分布式光伏发电项目



为响应国家碳中和目标并降低用能成本,佛山顺德光启尖端装备有限公司安装了5.45MW分布式光伏电站,该项目采用“自发自用、余电上网”模式,充分利用厂区屋顶资源,预计年发电约500万度,减少二氧化碳排放约4,000吨,兼具显著的经济与环境效益,为企业可持续发展提供了有力支撑。



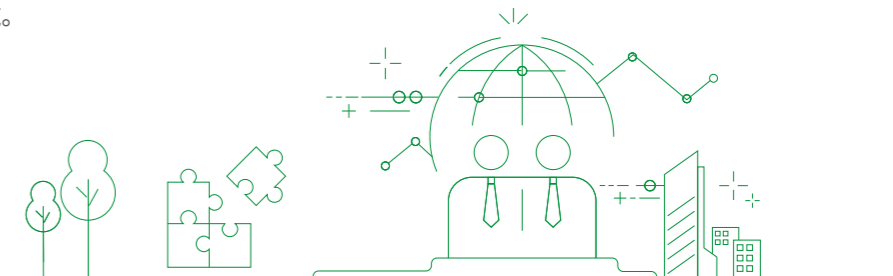
节能技改措施

公司以生产工艺深度优化和关键设备迭代升级为核心抓手,规划并实施了一系列针对性强的节能技术改造举措。同时以量化结果为导向,通过建立完整的能耗监测与评估体系,科学追踪每一项措施的实际节能效果,确保能源消耗总量与强度得到切实、可测量的下降。

技改类别	具体技改内容	核心成效
生产设备升级	采用高效五轴CNC机床和新型热压罐,替代老旧生产设备	能耗降低 20% ,年节电 50 万kWh
照明系统改造	办公区域全部更换为LED节能灯具	节电率达 30%
温控设备优化	以低能耗固化炉替代传统烘箱,优化温控工艺	年减碳量 50 吨,温控精度提升 15%

水资源利用管理

公司严格遵循国家《中华人民共和国水法》《中华人民共和国水污染防治法》《地下水管理条例》等法律法规要求,制定了《水资源管理办法》《冷却水回用管理制度》《节约用水管理制度》等内部管理制度,明确取水、用水、排水全过程管控要求,确保水资源合理、合规使用,持续践行企业节水责任。在组织架构上,成立水资源管理委员会,负责统筹水资源管理工作,下设安环部,负责制定取水配额、监测水质(pH、COD、NH3-N),定期审查水平衡报告。各分子公司分别设立水资源管理部门,各车间设置节水专员,并设有奖惩机制以确保各项节水工作实施。



水资源风险管理

公司通过设定管理目标、推进水循环回用与工艺优化、建立预警与应急机制等措施,有效降低用水依赖与水资源短缺相关风险,增强运营韧性。

公司搭建水质实时监控系統,通过安装在线水质监测仪,对水质数据实施动态管控,实现监测数据的实时采集与分析。当监测到异常数据时立即触发报警装置,同步启动应急预案及整改程序,快速开展问题排查、整改落实工作,确保水质达标、用水安全。

公司取水主要来源于地表水及市政自来水,其用途主要涵盖办公生活用水、辅助生产环节用水及绿化用水等。报告期内,公司严格落实取水、排水全过程管控,未发生与取水、排水相关的重大安全及环境事故。

节水措施

公司围绕“循环利用、开源节流”原则,实施了一系列卓有成效的节水技术改造与管理措施。

措施类别	具体内容	实施效果与效益
冷却水循环	冷却水系统采用闭式循环设计,仅补充蒸发损耗(13.05m ³ /d),冷却塔排污水回收,用于厂区绿化。	实现废水回用率 100% ,显著减少新鲜水取用量与废水排放量。
余热回收利用	将热压罐冷却水(流量200m ³ /h)循环回收,经过处理后用于绿化灌溉。	年回收利用水量达 3,662.5 m ³ ,实现了热能与水资源的双重回收。
雨水资源化	建设初期雨水收集处理系统,雨水经沉淀后用于厂区清洁、抑尘等。	年均可利用雨水约 1,000 m ³ ,有效替代自来水消耗。
水意识培养	定期组织全员节水知识培训,在办公区、用水点张贴节水标识与标语,营造全员节水文化。	提升员工节水意识,从行为源头减少无意识的水资源浪费。

节水目标

公司将水资源节约视为环境管理的重要内容,制定了明确且富有挑战性的水资源管理目标,并通过年度分解确保其逐步实现。

指标名称	单位	2025年
总用水量	吨	283,300.14
新鲜水取水量	吨	283,300.14
单位产值用水强度	吨/百万元营收	138.48

●→ 循环经济

公司遵循《中华人民共和国循环经济促进法》的基本要求,将循环经济理念融入物料管理、生产制造、包装等各环节,持续推进资源高效利用与再生利用,减少资源浪费与环境负担。

在物料管理方面,公司制定《物料工作管理办法》等制度,实现对物料的全流程规范化管理。引入先进的仓储管理系统(WMS)与自动化配送系统,实现了对原材料、在制品及成品的精准管理与高效调度,通过优化库存水平、减少搬运次数、防止物料过期或错配,成功将生产环节的物料损耗降低了约**10%**;在运输环节采用密闭车辆运输,防止物料泄漏。

在生产制造环节,通过工艺优化提升原材料利用率,CNC机加工过程中采用优化下料软件,有效减少边角料的产生量,降幅达**20%**,每年可节约原材料33.944吨。加强废弃物回收管理,对不合格品进行粉碎后回收,年回收量**1.8095**吨。

在包装材料方面,积极采取轻量化减量化措施。采用可循环编织袋,平均使用次数超过5次;采用微发泡技术,使包装材料重量减轻**15%**。

●→ 绿色运营

绿色办公

公司将绿色办公理念融入日常运营管理,通过系统化管理与常态化宣导,营造全员参与的绿色办公氛围,推动绿色办公理念落地见效。

推行无纸化办公,依托数字化办公系统实现文件审批、会议沟通、资料传递的线上化,减少纸张消耗;
推广节能型办公设备,加强办公区域用电、用水精细化管控,倡导随手关灯、杜绝浪费,降低能源资源消耗。
落实生活垃圾分类处置要求,减少一次性用品使用,倡导简约适度的办公方式;
鼓励员工绿色出行、低碳通勤;员工班车全部更换为纯电车辆,新采购行政用车禁用燃油车。

绿色建筑

公司办公楼规划设计阶段即贯穿低碳理念,严格遵循绿色建筑标准,以“低碳节能、环保高效”为核心。建材选用上,优先采用再生建材等绿色产品,从源头降低环境影响,同时注重结构设计减量化,科学规划布局,减少建材用量,降低能耗。通过引入智能能源管控体系,实现能耗精细化管理,搭配节能照明、智能节水设备及高绿化环境,打造节能、健康、环保的办公载体。

04

价值领航： 赋能产业，共筑未来

光启技术以超材料科技创新为核心引擎，锚定产品质量与服务升级，筑牢供应链协同生态，严守信息安全底线，全方位释放超材料产业核心价值。

- ◆ 科技创新
- ◆ 产品质量
- ◆ 客户服务
- ◆ 信息安全与隐私保护
- ◆ 负责任供应链

回应的SDGs



科技创新

公司将科技创新作为核心发展引擎与可持续发展的重要支撑，构建“AI设计+微纳光刻”驱动的超材料全链条创新体系，持续深耕超材料核心技术研发与迭代突破。推动超材料技术从实验室走向产业化，深度赋能尖端装备、商业航天、低空经济等多元领域。同时，公司以科技创新赋能绿色低碳发展，依托超材料轻量化等技术优势助力产业节能降碳，为产业高质量可持续发展注入动力。公司积极响应国家战略，紧紧围绕创新驱动发展要求，不断完善研发创新治理体系，持续优化创新生态，强化核心技术攻关，以高质量创新赋能企业高质量发展，为国家科技自立自强贡献企业力量。

治理

公司构建并持续完善研发创新治理体系，以规范高效的治理机制保障超材料技术迭代、成果转化与产业落地，持续增强核心竞争力。

公司管理层负责制定整体创新战略及核心技术布局，执行层面设置了结构强度部、科研项目部、产品制造部等多个部门协同的治理机构，负责承担产品设计、开发、验证、评审等工作。同时，制定《设计和开发工作指南》《设计和开发控制程序》等内部文件，保障产品研发与科技创新工作规范、有序开展。

产品研发与科技创新治理机构	
<p>综合孔径结构部 复杂YS结构部</p>	<ul style="list-style-type: none"> 承担设计和开发工作，编制相关文件。 输出产品开发设计规范，材料标准管控。 参与设计和开发测试、验证工作。
<p>结构强度部</p>	<ul style="list-style-type: none"> 负责产品的强度和结构设计、校核、试验相关工作。 产品强度和结构的技术管理文件编制和管控。
<p>科研项目部</p>	<ul style="list-style-type: none"> 协调设计和开发所需资源。 组织设计和开发评审。 跟进产品设计开发进度。 负责设计开发过程各类文件的管理。
<p>产品制造部</p>	<ul style="list-style-type: none"> 负责工艺实现策划。 产品的工艺开发和设计。 产品试制和生产制造。
<p>质量部</p>	<ul style="list-style-type: none"> 编制《质量保证大纲》和《标准化大纲》。 按照文件进行全过程质量监督和检查。 参加全过程评审活动。

战略

公司始终坚持科技创新驱动发展战略，依托持续的研发投入与创新实践，搭建形成“1+7+N”的战略布局体系。同时，公司以科技创新赋能先进制造业升级为导向，深入推进“成本革命”，持续完善全数字化生产、质量与经营管理体系，为产品稳定交付及企业高效运营筑牢坚实基础。

风险识别清单

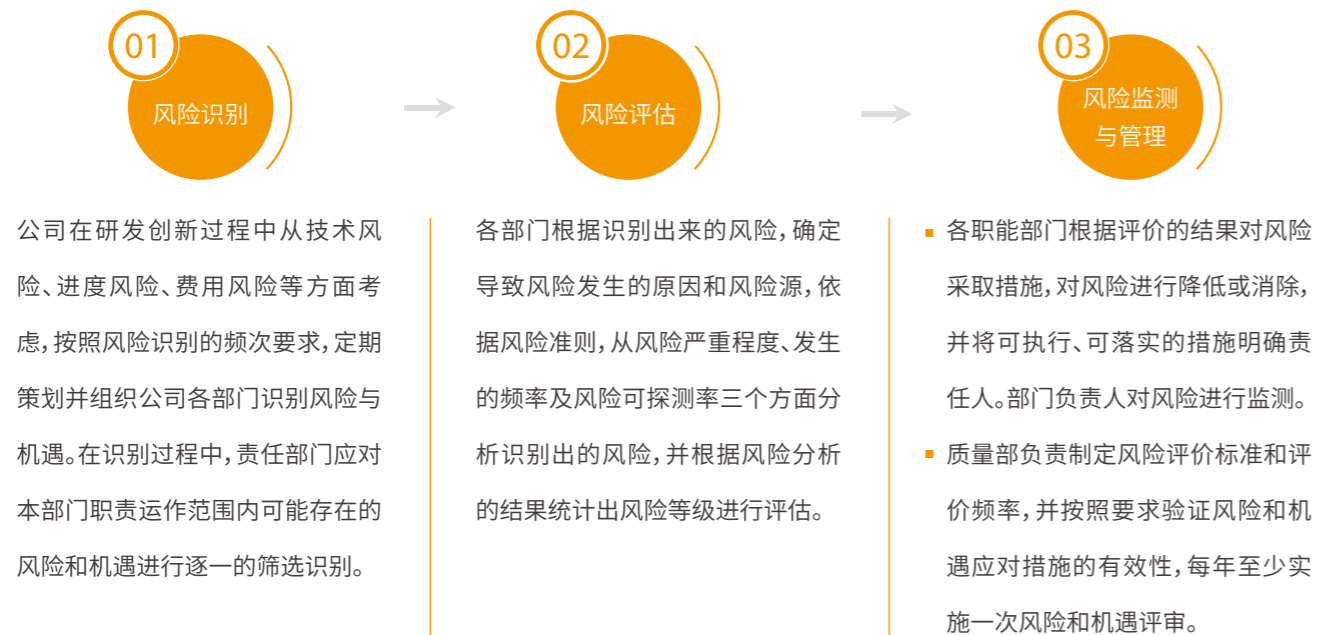
风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
核心人才流失风险	超材料领域高端人才稀缺，核心技术团队是公司创新的核心驱动力，若因薪酬、发展空间等因素导致人才流失，将影响技术迭代与研发进度。	高	中	短中期	成本增加，营业收入减少。	实施股权激励、研发绩效奖金激励等激励机制，搭建实验室、工作站等科研平台，畅通人才成长晋升通道，持续培养人才和稳固核心员工，保障团队稳定。
专利保护风险	超材料核心技术是公司核心资产，若专利布局不完善或出现侵权行为，将影响技术独占性；同时技术研发与生产过程中存在核心数据与工艺泄密风险。	低	大	中长期	技术泄密将削弱竞争优势，影响产品定价能力与市场份额，损害公司长期盈利能力。	完善全球专利布局，构建专利保护网络；建立全流程信息安全与技术保密机制，加强员工保密培训；与核心研发人员签订竞业限制协议，防范技术外流。

机遇识别清单

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
市场需求增长机遇	国防现代化建设推动尖端装备升级，超材料作为隐身、轻量化核心材料，在航空航天、海洋装备等领域需求旺盛，公司作为行业龙头将充分受益。低空经济、商业航天、智能汽车等新兴领域快速发展，超材料轻量化等特性具有广阔应用前景。	高	大	长期	订单稳定增长，收入提升，盈利能力持续增强。	<ul style="list-style-type: none"> 持续创新，攻关关键核心技术，扩大超材料产品在核心尖端装备的渗透率，并探索超材料技术在其他领域的应用； 注重知识产权保护，不断拓宽公司尖端装备业务的护城河； 严格执行生产计划管理，持续提升产品质量管理，保证产品交付质量； 推动超材料产业基地建设，加速产能扩张，提升交付能力。
政策支持机遇	超材料作为战略性新兴产业，得到国家政策大力支持，行业标准体系逐步完善，为公司技术研发与市场拓展提供良好政策环境。	中	中	短中期	通过获得研发补贴、税收优惠等降低财务压力；行业标准制定将巩固公司龙头地位，提高市场准入门槛，保障产品溢价能力。	积极参与国家重点研发计划，争取政策支持；主导或参与超材料领域国家标准制定，抢占行业制高点；加强政策研究，提前布局符合政策导向的研发项目。

● 影响、风险和机遇管理

公司结合超材料行业技术迭代、政策导向与市场需求，建立全流程风险与机遇管理体系，覆盖风险识别、风险评估、风险监测与管理全环节，同时制定《风险和机遇应对措施控制程序》，增强抗风险能力，保障创新活动规范、高效、稳健推进。



● 指标与目标

指标	单位	2025年
研发投入	万元	15,653.07
研发费用占营收比例	%	7.65
新产品开发项目数	个	9
新产品销售收入	万元	418.68
发明专利申请数量	件	34
实用新型专利申请数量	件	22
发明专利授权数量	件	38
实用新型专利授权数量	件	12
有效专利总量(累计)	件	1,035
软件著作权总量	件	5
每百万营收有效专利总量	件/百万元	0.51
持有发明专利数量	项	631
持有实用新型专利	项	265
年度新增专利数量	项	59
专精特新企业	个	5
国家高新技术企业	个	6

● 影响、风险和机遇管理

创新平台建设

作为以AI驱动设计、微纳光刻实现跨尺度制造为核心的超材料技术引领者，公司构建了贯穿“智能设计—精密制造—工程应用”的完整创新链条，科研实力雄厚，平台建设坚实。

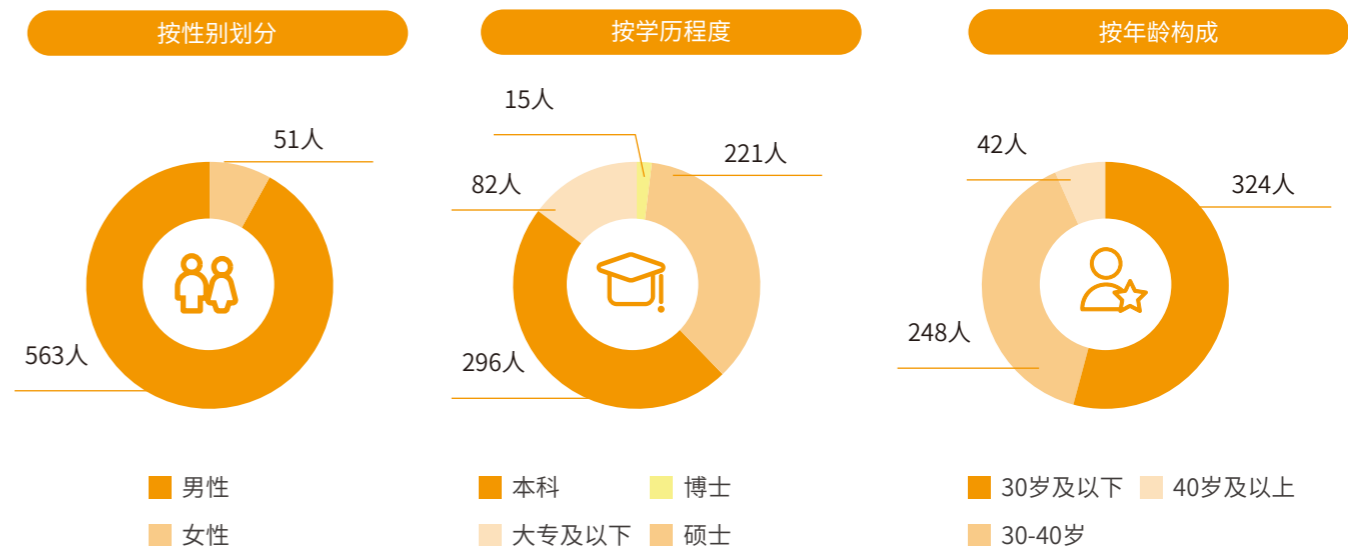
公司已形成梯队清晰、布局完善的全方位体系。目前，公司旗下已拥有**6**家国家高新技术企业，并培育了1家国家级专精特新“重点小巨人”企业、**2**家国家级专精特新“小巨人”企业及**5**家省级专精特新中小企业，展现出强大的技术成果转化与市场竞争力。同时，设立了**2**个广东省工程技术研究中心，作为关键技术攻关与产业化的核心枢纽，持续推动技术迭代与工艺突破。通过纵向垂直的深度研发与横向互补的产业布局，构筑了以自主核心技术与高端制造平台为双翼的发展格局，为持续引领超材料革命性技术变革、赋能上下游产业升级提供了强大支撑。

研发团队建设

公司聚焦超材料核心领域，持续引进具备前沿技术研发与产业化经验的高端人才，并与高校、科研院所联合培养超材料技术等领域的专业人才，打造复合型人才队伍，持续强化公司科技创新的竞争力。

为推动科技创新目标高效达成，公司建立明确的创新激励机制，围绕技术研究、效能提升、成果转化三大维度，公司设立最高百万元级专项激励举措，充分激发员工创新活力，持续增强企业创新发展动能。

指标	2025年
研发团队总人数	614人
研发人员占员工总人数比例	22.43%



开发合作生态

产学研合作

公司以产学研协同为支撑，加速超材料技术在多领域的业务拓展。公司已与华中科技大学、内蒙古大学、西安交通大学、北京邮电大学、西安电子科技大学等知名高校围绕超材料逆向设计、精密制造、检验检测等核心方向开展联合科研攻关，共建创新实践与人才培养基地，通过技术交流、项目合作、联合育人等模式，打通基础研究到产业转化的创新链路，培育高素质创新人才，持续推动超材料行业的技术创新。

同时，公司积极深化与行业伙伴的战略合作，联合中汽研汽车检验中心(天津)有限公司共建联合实验室、制定行业标准；携手行业伙伴，在智能汽车电磁优化、商业航天天线研发、低空无人机产业化等领域开展深度合作；牵头成立无人机蜂群创新分会，联动产业链上下游资源整合，推动低空经济技术标准与应用生态共建；同步推进超材料在人形机器人关键部件的联合研发，构建跨区域协同创新格局。

案例 光启技术牵头成立“深圳超材料产业联盟--无人机蜂群创新分会”



2025年10月13日，光启技术携手创益通、科比特创新科技股份有限公司、乐山天穹动力科技有限公司等无人机行业头部企业，以及中国电子科技集团十所、九州电器集团等上下游单位，正式成立“深圳超材料产业联盟--无人机蜂群创新分会”，不仅标志着超材料七大能力平台赋能无人机蜂群的重大应用场景落地，更拉开了“技术-制造-运营”全链路协同、推动低空经济由单体智能向群体智能跃升的序幕。



标准制定

公司牵头起草并发布了全球第一份超材料领域国家标准《电磁超材料术语》，打破了欧美对前沿科技的技术和标准垄断，奠定了我国在超材料技术研究和标准转化的国际领先地位。截至报告期末，公司及创始人团队累计申请专利**6,000+**件、获得授权专利**4,000+**件，持有**3**项国家标准、**1**项地方标准。

行业交流

公司积极开展多层次行业交流与生态共建，承办第四届全国超材料大会，汇聚行业院士专家与企业精英，共话超材料技术突破与产业落地；受邀参与企业家博鳌论坛等高端行业活动，分享超材料创新实践与产业化成果，推动行业技术交流、标准共建与生态完善。

案例 “锚定颠覆性技术、锻造新质生产力” 第四届全国超材料大会



2025年5月，光启技术作为承办方，牵头举办以“锚定颠覆性技术、锻造新质生产力”为主题的第四届全国超材料大会，汇聚近3000名行业院士、科研人员及精英代表共话产业发展。公司董事长刘若鹏发表《工业级超材料技术创新与产业化》主题演讲，提出超材料“底层重构”理论，系统阐述“功能结构一体化”技术路径与全产业链创新实践，分享攻克航空装备十大关键技术瓶颈、实现核心工艺国产化替代的突破性成果。



案例 2025企业家博鳌论坛



2025年12月，“2025企业家博鳌论坛”在海南举办，会上，光启技术董事长刘若鹏博士发表主旨演讲，首次系统披露我国超材料技术从实验室突破到产业化落地的全链条实践路径。



创新成果转化

2025年，公司持续加大研发投入，依托全链条研发体系与产业布局，在超材料核心技术、民用场景拓展、航天装备应用等领域取得突破性成果，同步完善低空经济布局，斩获多项行业荣誉，以技术创新赋能可持续发展。公司持续深耕超材料技术研发，完成第四代超材料规模化量产，产品性能显著提升，依托AI仿真与精密制造技术，实现纳米级结构精准管控，产品良率保持行业领先，攻克复杂功能结构量产难题，全年超材料批产订单创历史新高，核心技术竞争力持续强化。

■ 超材料研发平台

公司自成立以来建成了**728.8**亩产业基地,拥有**55.26**万m²研发生产场地,编写**414.84**万行超材料AI设计代码,形成了**7.74**亿字的设计技术文档数据库、**11.72**万张设计图纸、**54.50**万个仿真模型、**219.58**万幅各类实测成像图、**38.28**亿字工艺制造大纲、**7,979.93**万条目标特性曲线大数据库等技术成果,自研出**189**款定制材料,申请了超**6,000**项专利,自主研发的超材料数字化制造平台,构建订单到交付的全流程信息化生产管理能力,积极拥抱大模型,搭建生产现场工艺问题AI审理平台,这为我国建立了超材料研发制造的超级平台。

■ 赋能新兴行业

公司凭借超材料的核心竞争力,通过“七大能力平台”的开放与合作,为智能网联汽车、蜂群无人机等新兴领域进行全方位的赋能。

案例 超材料赋能机器人关键部件,实现人形机器人智造提效



2月21日,光启技术与多家科技公司在顺德709基地正式签署《光启技术人形机器人-超材料关键部件与智能制造》战略合作协议,将整合AI技术、超材料研发与智能制造优势,共同推进人形机器人关键部件创新及全链条智能化生产。携手人工智能与机器人产业链伙伴,推动全新的基于AI的人形机器人实现超材料的全方位智能制造,将应用于光启各大基地提升生产效率;同时,公司将开发人形机器人所需要的超材料关键部件,赋能更广阔的机器人产业。



公司用超材料技术为先进航空装备提供机体结构、隐身、航电一体化的设计与制造,交付超视距隐身能力,实现“飞得快、看得远、藏得深”。凭借产品的极致性能,不仅给机体披上“隐身衣”,更是为航空装备披上了无数双“隐身的眼睛”。

案例 光启技术亮相第三届国际复材展,引领超材料民用新篇章



3月31日,公司在深圳“第三届国际复合材料工业技术展览会”上精彩亮相。展会现场,公司展示了先进复合材料及制造能力平台所拥有的碳纤维预浸料、石英纤维预浸料和超材料功能蜂窝芯材三大先进复合材料。这些材料在力学性能、电磁性能、耐高温高压等方面表现出色,满足了航空航天等高端应用的需求。与传统材料相比,公司这三种先进复合材料具有显著的高强度与轻量化优势,目前在国防领域应用中已大幅度替代了钛合金、铝合金等传统材料,并实现了在我国最先进的尖端装备上大规模运用。



● 知识产权保护

公司坚持底层基础科学研究,建立了以深圳光启高等理工研究院为核心的新型研发机构群,超材料电磁调制技术国家重点实验室及多个省市级重点实验室,拥有大量自主知识产权。为提升知识产权管理水平,公司建立覆盖全生命周期的知识产权管理体系,将知识产权管控嵌入研发、申请、运用、维权各环节,并设立知识产权部负责知识产权管理工作,以标准化、规范化的管理体系保护自身竞争优势和品牌声誉,筑牢尖端装备业务的护城河。同时,公司在保护自身知识产权的同时,充分尊重他人知识产权,避免侵犯他人知识产权。

● 数智化赋能

作为战略新兴企业,公司始终将AI技术作为核心驱动力,深度赋能超材料全产业链发展及企业管理运营,有效培育新质生产力。公司依托超算平台,颠覆传统研发模式,实现了从“全数字化经营管理”到“全智能化经营决策”的转变。在全数字化经营管理的基础上,公司原创了一整套全数字化系统,全面实现了企业的数字化和编码化运营管理。通过数字化手段推进“成本革命”,实现生产调度、质量管控、供应链管理的智能化与可视化,保障大型复杂产品稳定交付,全面提升规模化制造与精细化运营水平。

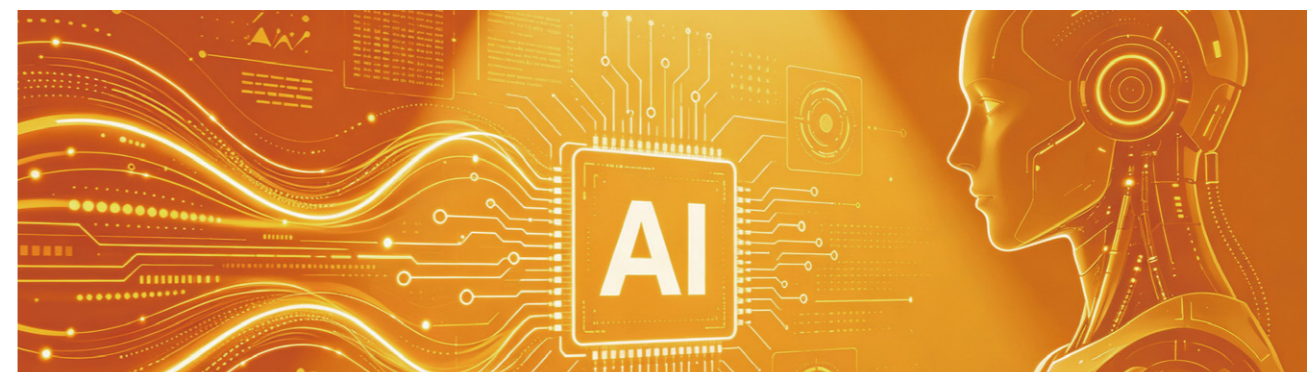
产品质量

公司高度重视产品质量发展,以树立质量意识为先导,通过完善质量管理体系、优化工艺流程、提升员工专业能力等措施,筑牢产品质量防线,保障超材料产品高性能、高可靠交付,持续提升客户价值。

● 治理

公司严格遵守《中华人民共和国产品质量法》等法律法规,制定《质量保证大纲》等管理制度,完善质量追溯、风险防控、不合格品处置与持续改进机制,以制度刚性保障产品质量稳定。并设立质量部作为产品质量工作管理机构,负责编制质量标准、对全流程产品质量进行监督、检查等,确保各基地对质量标准把控一致。

公司超材料测试中心顺利通过CNAS扩项认证,检测与计量能力全面对标国际先进水平,为技术研发与产品质量提供权威支撑。



战略

为了确保产品质量，公司深入了解产品质量的潜在风险与机遇。针对识别出的各类风险及机遇，制定应对措施，降低产品质量相关风险，积极把握潜在机遇，提升产品质量。

风险识别清单

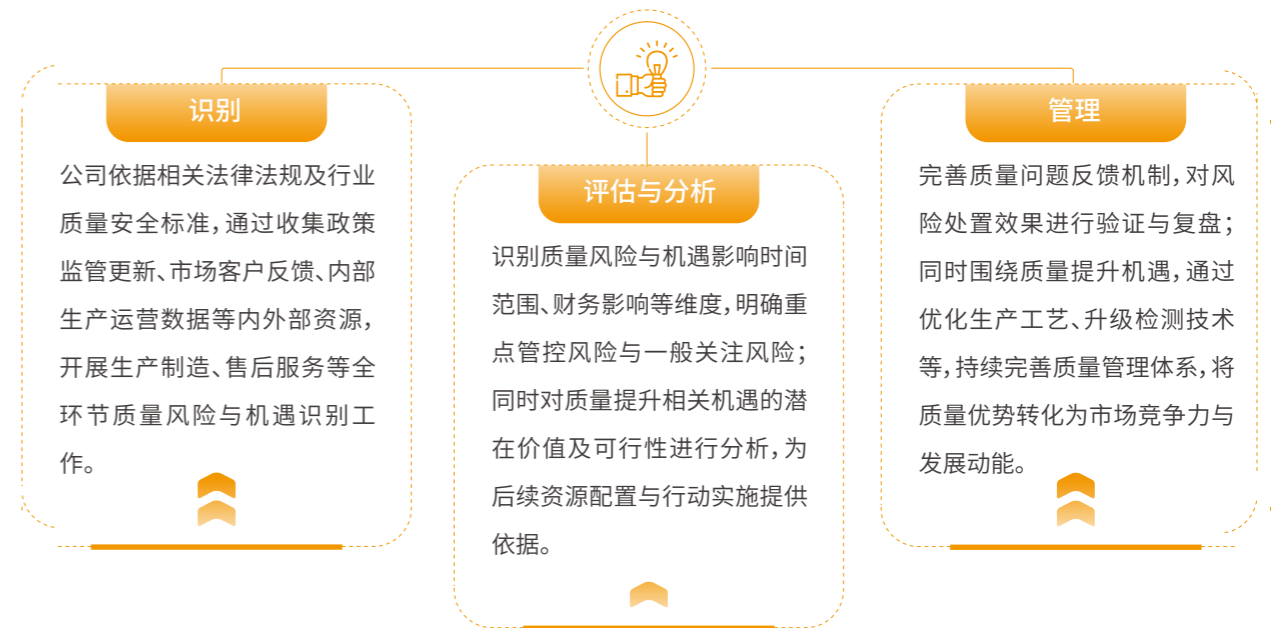
风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
供应链质量波动风险	超材料产品所需特种原材料、定制元器件供应商质量不稳定，可能导致来料批次不合格，影响产品性能和交付。	中	中	中长期	中	成本增加、交付延误、商誉损失	建立严格的供应商准入与分级管理体系；推行出厂检验；开发备用或国产化替代供应商，降低集中度风险。
产品质量缺陷	产品生产工艺参数偏差或过程管控漏洞等，导致产品性能不适配客户要求，质量缺陷会直接影响订单交付与合作信任度。	低	大	中期	高	生产成本超支；延误新产品市场化进程，错失市场窗口	建立技术迭代试产验证体系，新技术、新工艺落地前进行小批量试产；加强员工技能培训，建立技能考核机制，考核合格后方可上岗。

机遇识别清单

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	优先级排序	潜在财务影响	应对措施
质量提升机遇	公司在超材料领域市场占有率高，可进一步提升产品质量，优化核心性能，巩固技术壁垒，拉开与竞争对手的差距，强化客户粘性，抢占更多高端超材料装备订单，扩大市场份额。	高	中	中长期	高	营业收入增加，毛利率提升	持续加大质量研发投入，聚焦超材料精度、性能稳定性优化，推动良品率进一步提升；深度参与新型装备研制，将高质量标准融入产品设计。
新兴领域拓展	公司可拓宽商业航天、低空经济、新能源汽车等新兴领域，若公司保持超材料产品高质量优势，能快速突破新兴领域市场。	高	大	中长期	中	营业收入增加，净利润增加	针对新兴领域需求，定制化优化产品质量标准，聚焦核心性能适配；展示超材料产品质量案例，主动对接新兴领域核心客户，开展合作试点。

影响、风险和机遇管理

公司高度重视产品质量与安全相关风险及机遇的管理，系统推进风险的识别、评估与应对，同时积极挖掘质量提升带来的发展机遇。



指标与目标

公司结合行业监管要求、市场客户需求及公司发展战略，制定了覆盖产品全生命周期的质量安全目标，持续推动质量管控水平提升。

指标名称	单位	2025年
产品合格率	%	99.99
检测仪器送检率	%	99.79
质量培训人次	人次	6,386
质量培训总时长	小时	103.8
质量培训次数	次	51

产品质量控制

公司始终将产品质量视作企业发展的核心根基，构建覆盖研发设计、原料入厂、生产制造、成品检验、全周期追溯的质量控制体系，通过制度、组织与执行多重保障，确保产品质量稳定、可靠。公司在各环节均严格执行质量管理体系与控制程序，对生产工艺参数、结构精度、性能指标等进行全节点把控，确保每一批次产品均符合标准。并通过强化工艺纪律执行、定期质量复盘、不合格品闭环处理等管控措施，持续优化质量控制流程，筑牢产品质量安全防线。

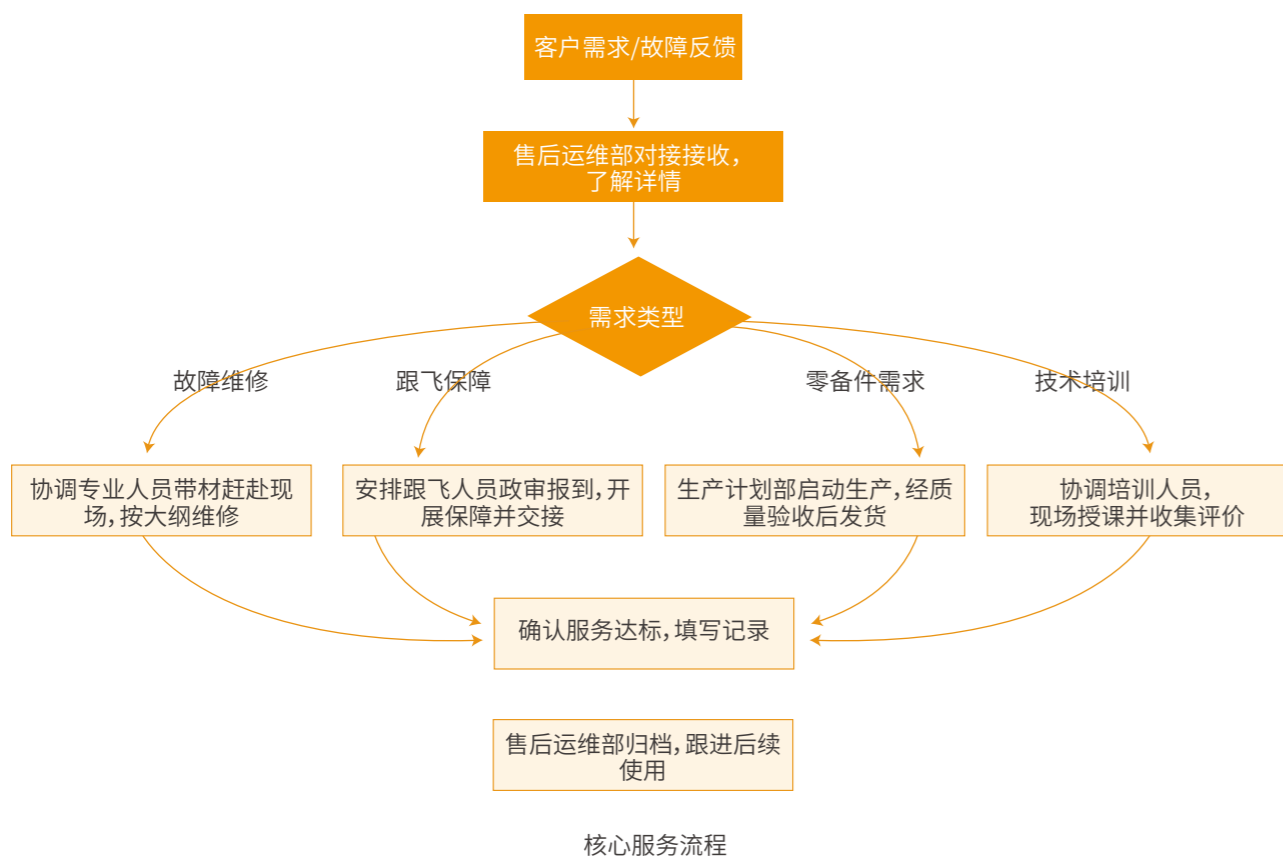
公司积极开展针对生产线员工、工艺及检验人员的专项能力培训，提升其分析和解决质量问题的能力，促进产品质量水平稳步提升；并通过数智化赋能产品质量全生命周期管理，实现工艺参数智能优化、生产缺陷自动识别、检测数据智能判读，有效提升生产效率与产品良率。

客户服务

公司始终以“保障产品全寿命期完好、确保使用安全、满足客户需求”为核心，严格遵循相关标准，构建全方位、标准化、高效化的售后服务保障体系，同时建立规范的售后服务机制，及时响应客户诉求、化解服务分歧，持续提升客户满意度，彰显高科技企业的责任与担当。

● 售后服务保障

公司制定了《售后服务管理规定》，建立健全售后服务保障体系，以“全员参与、全程管控、全面覆盖”为原则，依托明确的部门职责、标准化的服务流程、完善的支撑保障，实现从产品交付到全寿命期运维的闭环服务，确保服务及时、有效、合规。服务覆盖各型号产品全生命周期，核心包括外场技术维修、跟飞保障、技术培训、零备件供应等。各部门协同履职，售后运维部统筹管控，质量部、产品制造部等各司其职、高效配合。



关键绩效

- 公司接获客户投诉共 **0** 件
- 解决 **0** 件
- 投诉处理率达到 **100%**

● 客户满意度

公司始终将客户满意度视为衡量服务质量的关键指标，并作为企业持续改进与长远发展的战略基石。

公司定期开展满意度调查，主动收集和分析客户反馈，满意度评测体系涵盖公司形象、产品质量、订货服务、交货进度、产品使用和售后服务六大核心维度。通过满意度调查收集大量质性反馈，为各部门的协同优化提供明确方向，以持续提升客户满意度。

关键绩效

- 公司共发出客户满意度调查问卷 **7** 份
- 客户满意度 **96** 分

信息安全与隐私保护

公司高度重视信息安全及隐私保护，围绕数据安全、客户隐私保护、知识产权保护等方面，不断优化信息安全管理体系，加强信息安全文化建设，全方位预防数据与隐私泄露风险。报告期内，公司未发生重大数据安全事件和泄露客户隐私事件。

● 信息安全管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规，制定《信息安全政策管理规定》《员工信息安全行为管理制度》《数据备份与恢复管理制度》等内部管理制度，规范信息化管理工作。为保证信息系统安全稳定运行，公司构建了完善的数据安全管理架构，信息部作为核心责任部门，下设系统实施组、系统开发组、IT运维组三大核心单元，强化保密工作的监督与问责机制，形成严密的内部管控网络，保障信息安全工作有序推进。

● 信息安全实践

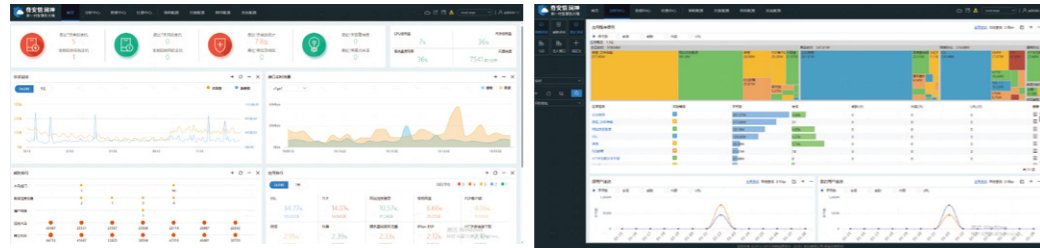
公司依据数据安全风险管理规范，建立有效的信息安全事件处理流程，及时发现、上报、响应、处理和改进信息安全事件，最大限度地降低由于信息安全事件而遭受的影响和损失。通过定期开展风险评估，全面掌握数据安全风险状况，针对性提升信息安全防护能力。

公司在日常网络安全运维中采用先进的技术手段，如数据加密、防火墙和授权访问，并周期性审查访问权限，确保信息安全体系稳健运行，降低数据安全事件的负面影响，全力保障数据安全与业务连续性。



案例 信息安全保护

公司部署专业防火墙及安全管控措施,对内部网络活动、外部访问请求及数据交互行为实施全程监控与动态管控,及时发现并处置异常网络行为。



同时,公司注重全员网络安全意识教育,在员工入职阶段,组织开展针对性的信息安全培训,将信息安全知识、保密要求及岗位安全规范融入入职教育体系。通过培训帮助新员工全面了解工作场景中的信息安全要点,强化安全意识与责任意识,筑牢企业信息安全基础防线。

关键绩效



- 数据安全事件涉及的具体金额 0 万元
- 客户隐私泄露事件涉及的具体金额 0 万元
- 发生泄漏客户信息事件 0 件



案例 新员工信息安全培训



负责任供应链

治理

公司严格遵守《中华人民共和国招标投标法》等法律法规要求,制定并实施《供应商管理规范》《采购管理制度》等相关内部管理制度,明确各职能部门分工,通过系统化的供应商管理机制,规范供应商行为,持续提升供应链管理水平,为公司产品质量和运营安全提供坚实保障。



部门职责

- 采购部**
负责文件归口管理、供方开发审查、供应商导入与年度评审、商务管理及资料归档。
- 需求部门**
负责供应商技术能力考核、样品确认、技术整改指导,并参与审核与年度评审。
- 质量部**
负责来料质量统计评分、质量整改辅导,并参与审核与年度评审。
- 信息部**
负责搭建并维护物料编码与供应商管理系统,建立合格供应商数据库。
- 审计部**
监督供应商开发全流程,杜绝不正当利益行为。

战略

公司积极识别并应对供应链稳定面临的挑战,挖掘可持续发展进程中的新机遇,力求在保障业务连续性与合规性的同时,推动整体供应链实现可持续增长并创造更大价值。

风险识别清单

风险类型	风险描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
价格波动风险	受政策调整和原材料价格波动等因素影响,可能导致公司生产和采购成本增加。	中	中	中期	运营成本增加,营业收入减少。	密切关注市场动态,预判市场行情走势,合理调整生产与采购计划,减少行情波动给项目带来的风险。
供应中断风险	原材料采购周期长、供应商交付能力不足等,可能导致供货短缺、交货延迟,影响公司的正常生产。	低	大	中期	成本增加,营收减少。	<ul style="list-style-type: none"> 严格供应商准入机制,定期开展供应商审查; 建立多元化的供应商体系,减少对单一供应商的依赖,降低供应中断风险。

机遇识别清单

机遇类型	机遇描述	发生概率	影响大小	影响时间范围	潜在财务影响	应对措施
数字化转型	通过信息技术实现供应链可视化与实时监控,提高供应链的透明度和协同效率。	高	大	中/长期	管理费用、人力成本减少。	构建全数字化生产、质量、经营管理体系,以数智化构筑核心竞争优势。
市场拓展机遇	推动建立多元化供应链机制,与具有市场优势的供应商签订战略合作协议,共同开拓市场。	高	大	中/长期	收入增长、利润提升。	紧抓高端装备、商业航天、智能汽车、低空经济等市场机遇,持续深耕航空航天等核心领域,保障大额订单稳定交付。

影响、风险和机遇管理

公司建立完善的供应链风险管理流程,通过定期考核量化供应商的技术、质量、成本等风险,并积极把握供应链发展机遇,实现供应链的长期可持续发展。



指标与目标

公司围绕供应链管理设置相关目标与指标,定期评估目标进展情况,持续优化供应链管理流程,有效提升了供应链运营效率和管理水平。

供应链管理目标

- 积极引导合作伙伴履行社会责任,推动供应商提升ESG治理水平,共筑责任的产业生态
- 深化本地化采购与区域产业协同,依托各生产基地扩大本地配套合作,带动区域产业链发展
- 建立公平透明的供应商评估与沟通机制,加强绿色供应管理

指标	2025年
供应商总数	2,399个
供应商本地化比例	40%
供应商廉洁协议相关签署率	100%

可持续供应链管理

公司致力于建立公平、透明、可持续的供应链管理体系,要求供应商遵守相关法律法规,加强供应商准入及考核等工作,积极推进供应商提高自身可持续发展能力,确保供应链的合规性、稳定性及可持续性。

供应商全生命周期管理

公司设立规范的管理制度和严格的审核流程,按照分类、准入、评估、退出、审核的程序对供应商实施全生命周期管理,充分保障供应链的安全性和稳定性。

供应商全生命周期管理

- 供应商准入**
针对不同类型的供应商制定相应的准入标准和管理要求并收集审核资质文件,审批合格的供应商走OA流程纳入合格供应商名录。
- 供应商审核**
采购部向候选供应商发出《供方质量保证能力调查表》,根据反馈对商务、质量、技术进行初步分析,并组织采购、质量、需求等相关部门进行函审。函审不合格的供应商不实施现场审核。
- 供应商评估与分级**
每年第一季度组织合格供应商年度复评,按质量、交付、服务、价格、评分定级;
 - ≥85-100分为A级供应商,纳入合格供应商名录;
 - ≥70-84分为B级供应商,纳入合格供应商名录;
 - ≥60-69分为C级供应商,内部评估是否继续合作;
 - <60分为D级供应商,取消合格供应商资格;
- 供应商退出**
供应商存在提供虚假资料、不正当获单、重大质量等情形,经风险评估后由采购部发起拉黑流程;供应商整改不力则取消资质;

阳光供应链

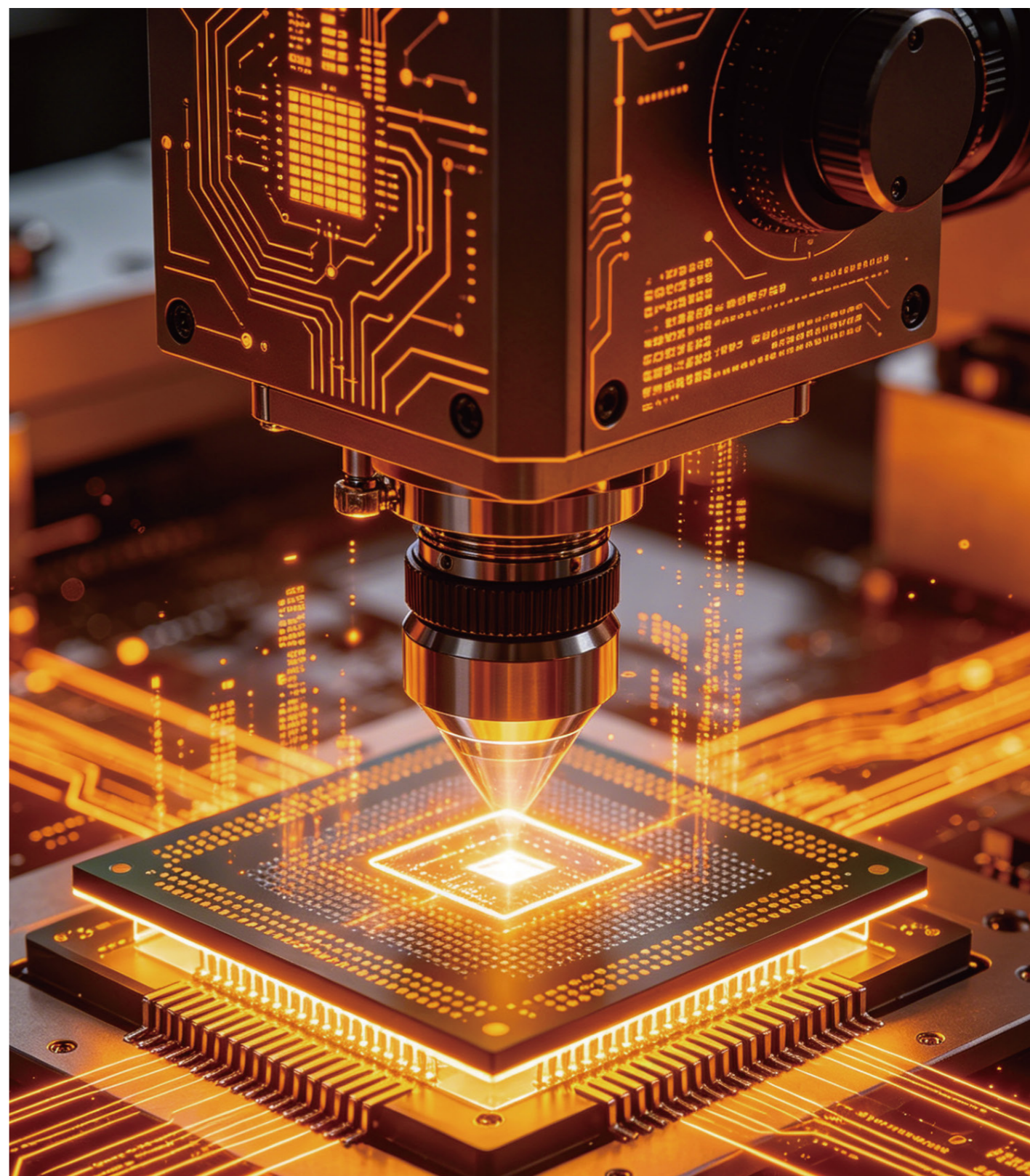
公司坚持建设公平、公正、阳光的采购环境，坚决反对任何形式的贿赂与不正当竞争行为。通过向合作供应商发布《光启阳光采购政策告知书》，明确合规合作底线，要求合作方不得以任何直接或间接形式向公司员工及其利益相关方输送不正当利益，同时严禁与公司人员及其利益相关方开展投资入股、合伙经营、开办工厂等各类商业合作。公司建立并畅通多方监督举报渠道，鼓励供应商共同维护供应链秩序，携手营造廉洁诚信的商业合作生态。

供应商培训

公司定期开展供应链可持续发展培训，提升供应商可持续发展管理能力。通过系统性培训助力供应商提升环境治理、社会责任履行及商业道德建设等可持续发展综合能力，实现产业链整体竞争力的协同升级。

● 平等对待中小企业

公司严格遵守《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》《企业信息公示暂行条例》等法律法规，尊重并平等对待与中小企业的合作方。在采购、合作及付款等环节，公司严格遵循与中小企业签订的合同条款，确保所有符合合同约定的应付款项都能按时支付。报告期内，公司未出现任何逾期支付的情形。



05

仁心共筑： 深耕人文，益泽社会

光启技术秉持“以人为本”的理念，全面保障员工合法权益，为每一位员工提供自我提升的平台和职业发展路径，努力营造公平公正、包容共进、温暖有序的工作环境，用实际行动传递人文温度，以责任担当回馈社会。

- ◆ 员工权益保障
- ◆ 职业健康与安全生产
- ◆ 社区公益

回应的SDGs



光启
中华赢

员工权益保障

公司严格遵循《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规要求，持续健全人力资源管理体系，制定了《员工手册》等一系列制度规范，确保在招聘、雇佣、薪酬福利、培训晋升等全流程均按规程开展工作，全方位保障员工合法权益。

员工雇佣

公司坚持依法合规雇佣，依据《劳动合同法》与全体员工签订劳动合同，实行合同化管理；坚决杜绝任何形式的就业歧视和工作场所骚扰行为，严禁雇佣童工与强制劳工等违法用工行为。报告期内，公司未发生雇佣童工与强迫劳动事件，也未接到任何关于人权问题的申诉。

招聘管理

公司秉持公平、公正、公开的招聘及平等用工原则，持续规范员工招聘管理，确保对应聘者一视同仁，并公开岗位任职资格，择优选拔、引进与培养人才，保证招聘流程及任用标准的一致性和客观性。公司持续拓宽多元的招聘渠道，通过校园招聘、社会招聘等多种方式招聘人才，助力扩充人才资源库，致力于为不同背景的求职者提供平等多元的就业机会。



社会招聘

与Boss直聘、前程无忧、猎聘网、智联招聘等大型招聘网站开展合作，构建高效的社会招聘渠道，有效提升职位与人才的精准匹配率。报告期内，共通过网络招聘入职**488**人。



校园招聘

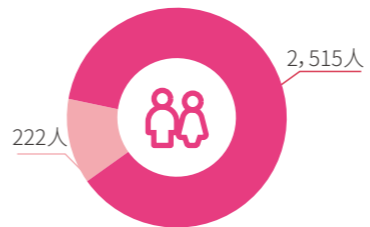
公司积极参加各类校园招聘活动，为各基地储备充足人才，并与基地所在地区的多个高校签订校企合作或达成校企合作意向，建立丰富的校招储备资源。报告期内，公司前往湖南株洲、天津、山西太原、广东广州等多个城市，参加校园双选会**16**场，组织开展宣讲会**20**场，录用实习生**2,460**人，入职**1,704**人。

多元、平等与包容

公司坚持公平雇佣、平等机会的原则，注重多元人才的引进与培养，为不同国籍、民族、年龄、性别、信仰和文化背景的员工提供公平的发展和晋升机会，为不同学历水平和专业背景的人才提供广阔的就业空间，努力促进多元平等、包容开放的职场环境，为员工职业发展与企业长期成长打下坚实基础。

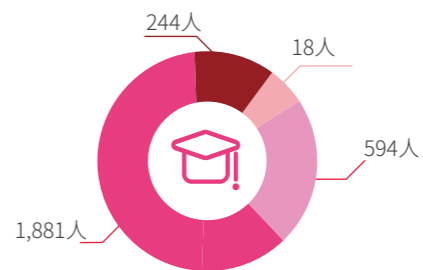
员工结构	
员工总数	2,737人

按性别划分



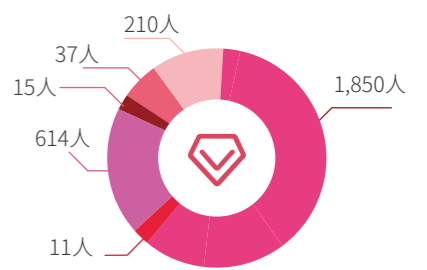
女性 男性

按学历程度



大专及以下 本科 硕士 博士

按专业构成



生产人员 销售人员 技术人员 财务人员 行政人员 其他

薪酬与福利

薪酬与激励

公司严格遵循《薪酬核算发放管理办法》等规章制度，明确同工同酬原则，以岗位价值、个人能力、业绩贡献和市场薪酬水平为依据的薪酬设计原则，通过内部岗位职级划分实现按岗定薪，构建了规范的薪酬管理体系。员工年度总薪酬由固定薪酬与浮动薪酬两部分组成，其中固定薪酬包含基本工资、岗位工资、绩效工资等，以月度形式发放以保障收入稳定；浮动薪酬则与个人、团队及公司绩效直接挂钩，涵盖月度考核浮动、年终奖金、项目奖金、销售佣金等，充分体现价值回报与贡献匹配的激励导向，实现薪酬分配的公平性与市场竞争力。

为充分调动员工的积极性、持续吸引各类优秀人才，公司在薪酬方面加大激励力度，推行股权激励政策。报告期内，公司组织开展1期股票期权工作，激励核心骨干员工**133**人；组织开展1期员工持股计划，激励核心骨干员工**75**人。

绩效管理


公司建立以绩效为导向的薪酬激励体系，制定《员工绩效管理办法》，实施差异化考核机制。结合考核对象与部门业务差异，实施个人月度、季度、半年三类考核。围绕业绩成果、价值观、工作表现开展综合评价，设置清晰的等级划分，保障考核科学公允。考核结果作为绩效工资、年终奖、职级晋升、岗位调整、长期激励及劳动关系处置的重要依据，实现激励与约束并重，助力员工与企业协同发展。

为维护绩效考核全流程的公平性与公正性，公司建立规范透明的绩效申诉与反馈机制，明确多元反馈路径。员工如对绩效考核结果存在异议，可通过指定申诉邮箱audit@kuang-chi.com进行申诉，亦可直接向人力资源部提交反馈诉求，由人力资源部负责调查并及时反馈处理结果。

福利待遇


公司高度重视并持续完善员工的各项福利待遇，严格按照法律法规执行国家及地方社会保障机制，为员工缴纳五险一金，提供法定节假日，同时提供多样化的非薪酬福利，多维度关怀员工，持续提升员工归属感与幸福感，有效吸引并留住行业优秀人才。

报告期内，员工社保缴纳覆盖率**100%**。



法定福利

养老、失业、医疗、工伤、生育保险及住房公积金



补充福利

补充商业保险、职业病体检、节日福利、餐饮补贴、交通补贴、通讯补贴

培训与发展

员工培训

公司制定了《员工培训管理办法》等制度，搭建覆盖全员、贯穿职业全周期的分层分类培训体系。公司通过线上与线下结合、内部培训与外部资源联动的方式，同时搭建线上学习平台，不断增强员工的专业能力与综合素质，助力员工成长与企业发展协同推进。

报告期内，公司拥有培训讲师**85**人，主要负责相关管理制度培训、专业技能培训，包括新员工培训授课、员工岗前培训授课和在岗员工的在岗培训。拥有自主开发的学习平台，主要用于线上培训和线上考试，学习平台目前拥有**161**门线上课程，涵盖管理制度、专业操作技能、通用类课程等。

员工培训管理体系

各一级组织	<ul style="list-style-type: none"> 围绕一级组织的业绩目标达成，员工能力提升，对培训工作进行规划、策划与组织实施； 负责推动公司培训管理工作在管辖范围内的宣贯与落实，负责本组织领域学习资源、学习教材的开发与管理； 根据公司培训整体策划与要求，选拔、并组织相关员工参加培训。
人力资源中心—光启大学	<ul style="list-style-type: none"> 支撑公司战略目标与业绩达成的需求，负责公司整体培训管理工作，统筹内外部的培训资源； 负责策划和组织实施公司级各项员工和干部的培训与交付、内部讲师选拔与认证、培训课程开发与管理； 负责公司培训基础设施建设及人才发展梯队搭建，促进公司学习型组织建设。
各一级组织学习委员	<ul style="list-style-type: none"> 协助各部门管理干部搭建人才队伍，提升员工能力； 负责具体策划与组织实施部门各项培训活动； 负责具体落实公司与各一级组织的培训管理工作。
内部讲师	<ul style="list-style-type: none"> 根据公司各专业领域员工能力提升及业绩达成的需求进行知识、技能、经验的提炼，形成课件并进行授课。

案例 员工培训



员工晋升

公司制定并执行《员工职级评定方案》，构建覆盖全岗位的职业发展与晋升体系，将岗位划分为技术类、销售类、职能类、管理类、操作类五大类别，并配套建立规范的职级管理体系，为各专业方向员工提供清晰成长路径。体系设置专业序列与管理序列双向发展通道，员工可在技术、销售、职能、操作等专业赛道深耕，亦可向管理序列发展，管理干部可在两类序列间灵活转换，充分释放人才潜能。

员工职级晋升以价值观、业绩成果、专业能力、核心行为表现为核心评价维度，执行规范透明的晋升流程，保障公平公正。该体系既助力员工实现职业价值提升，也为光启技术前沿技术创新与核心业务突破持续输送高素质人才，为公司长期高质量发展提供坚实人才支撑。

劳动关系管理

民主管理

公司重视与员工的沟通与交流，构建多元、畅通的沟通渠道，主动听取员工反馈意见；并通过办公系统、宣传栏等途径及时公示公司最新制度等经营管理信息，保障员工知情权。定期围绕工作环境、住宿条件等维度开展员工满意度调查，及时了解员工的真实想法与诉求，并根据调查结果分析改进方向，优化管理，持续提升员工满意度。

离职管理

公司制定《离职管理办法》，建立规范的离职流程，包括离职申请、审批、交接与手续办结。针对主动离职员工，人力资源部门或主管部门根据业务需要进行离职挽留，主动了解离职原因；对于劳动合同到期终止的员工，提前做好沟通。公司严格按照法律法规及公司制度，及时办理离职相关手续，确保离职程序依法合规，保障双方权益。

劳动争议处理

为加强内部管理,妥善处理劳动争议,公司制定《劳动争议处理管理办法》制度,规范劳动争议处理流程。各组织或部门优先开展内部调解,妥善保存资料并及时反馈。人力资源中心负责初步调查与性质判断,员工关系组协同开展详实调查、固定证据并获取法律指导。法务中心负责评估案件并制定应对方案,确保争议处理合法合规、高效闭环,切实维护员工与企业双方合法权益,持续构建和谐稳定的劳动关系。

职业健康与安全生产

公司始终秉持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,以保障员工生命健康为核心,持续完善职业健康与安全管理体系,通过源头防控、过程管控与综合治理,不断降低职业健康安全风险,全力打造安全、健康、可持续的工作环境。

职业健康安全管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》等法律法规,制定了《环境及职业健康安全管理手册》《安全生产责任制》等制度及管理规定,将安全生产、职业健康、风险辨识、应急处置等要求嵌入生产全流程,实现安全治理有章可循、有规可依。同时明确安全生产管理架构与职能,落实全员安全生产责任制,并建立安全管理绩效评价机制,定期召开管理评审会议,督促各部门履职尽责,确保各级管理人员和员工都承担起安全责任,全面提升安全管理水平。

安全生产

隐患排查

公司建立常态化、全覆盖的安全生产隐患排查治理体系,围绕生产作业、设备运行、电气消防、危险化学品、现场管理等重点环节,开展定期排查、专项检查与日常巡查,对发现的安全隐患建立台账,并及时进行整改。同时,每个季度均按照政府要求将隐患排查治理上报“企业安全管理信息系统”。公司持续强化隐患治理力度与应急保障能力,切实把风险化解在萌芽状态,坚决守住安全生产底线。

应急管理

公司严格遵守《中华人民共和国突发事件应对法》等有关法律法规,制定《生产安全事故应急预案》等制度,规范生产运营全场景各类安全事故的应急响应、处置流程。公司及各子公司均建立了层级清晰、职责明确的应急救援指挥体系,包括应急救援指挥部与专项应急小组,形成“统一指挥、分工协作、快速响应”的应急管理机制,确保突发事件发生时能够高效联动、有序处置,最大限度降低风险与损失。报告期内,公司及子公司结合实际情况积极开展安全应急预案演练,有效提高全员针对突发事件的快速反应和处置能力。

案例 消防应急演练



2025年6月12日,顺德光启组织热表车间、超材料车间、机加二车间及设备部员工开展消防演练,内容包括消防疏散应急器材使用讲解、火灾组织疏散逃生流程讲解、员工实操灭火器材、安全生产知识问答等,通过实操演练与知识培训进一步强化员工安全消防意识,提高应急处理能力。



安全培训

公司建立常态化安全生产培训机制，针对劳护用品使用、特种作业、岗位操作、应急处置等开展分层分类培训，强化安全知识、操作技能与风险防范教育。通过理论学习、现场实操、案例警示及应急演练相结合的方式，持续提升员工安全意识与应急处置能力，筑牢安全生产思想防线与技能基础。

案例 安全专题培训



相关方安全管理

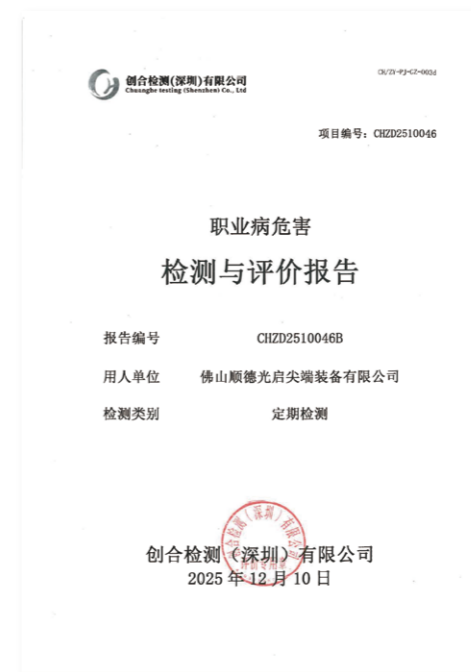
公司建立了覆盖承包方与外包活动的相关方安全管理机制，在采购阶段对承包方开展危险源辨识与风险评价，明确安全准入准则，确保其满足公司职业健康安全管理要求；对外包职能与过程实施分级管控，确保其符合法律法规及体系目标，全面防范相关方安全风险。

化学品管理

公司严格遵守《危险化学品安全管理条例》等有关法律法规，加强危险化学品在储存、运输、使用以及其废料的处置或处理等各个环节的安全管理。同时，定期进行安全检查，并进行使用危险化学品或安全知识、应急救援知识的培训，确保其具备相应的知识与能力。通过一系列管理措施，有效降低危险化学品的安全风险。

职业健康保障

公司依法为全体员工缴纳工伤保险，建立员工工伤保险台账，规范管理、动态更新。定期组织员工开展健康体检，建立并完善员工职业健康档案。对接触职业病危害因素的作业人员，按规定定期开展职业健康检查；委托具备资质的第三方机构，定期对作业场所进行职业病危害因素检测与评价，全面落实职业病防治各项措施，切实保障员工职业健康与合法权益。



职业因素检测报告

社区公益

公司积极践行企业社会责任，通过物资捐赠、助力乡村振兴、支持公益事业等多种形式，展示企业责任担当，为推动社会和谐与可持续发展贡献力量。

公司积极响应乡村振兴战略与深圳政府对口帮扶号召，2025年6月23日，光启超材料向连平县隆街镇双头村村民委员会捐赠人民币**20**万元，用于乡村驿站建设，助力完善村级公共服务体系。驿站集快递物流中转站、志愿公益枢纽站、产业发展孵化站、便民服务生活服务站等多项功能，切实解决双头村村民办事难、活动场所匮乏等问题。

附录

● 未来展望

展望未来,光启技术将持续深化ESG实践,始终以超材料核心技术为引领,深度践行可持续发展理念,统筹推进环境保护、社会责任、公司治理与价值创造协同共进,以技术创新与产业升级助力新质生产力发展,实现企业与社会、环境的和谐共生。

在环境责任方面,公司将持续深化绿色制造体系建设,依托数智化与AI工艺优化持续降低生产能耗与污染物排放,完善各基地环保设施与资源循环利用机制;同时积极探索超材料在环保领域的创新应用,助力行业绿色转型。在社会责任层面,持续深化产学研协同育人,培育高端创新人才,稳定扩大就业岗位;积极参与公共服务与行业生态建设,依托低空装备、检测服务等能力赋能社会发展,推动产业链上下游共同成长。在治理方面,持续完善现代化公司治理架构,健全内控合规、风险防控与知识产权管理体系,以数字化运营提升治理透明度与决策效率,坚守合规经营底线。

公司将持续深耕超材料技术迭代与成果转化,拓展尖端装备、商业航天、智能汽车、低空经济等核心场景,以技术突破带动产业升级,为股东、客户与社会创造长期价值,助力航天强国、制造强国建设,书写可持续发展新篇章。



● 指标索引

目录	《全球可持续发展报告标准》 (GRI Standards)	《中国企业可持续发展报告指南 (CASS-ESG 6.0)》	《上市公司自律监管指引第17号—可持续发展报告 (试行)》	
关于本报告	2-1/2-2/2-3/2-4	P1.1/P1.2	第四条、第六条	
董事长致辞	2-22	P2.1	/	
关于光启技术	公司简介	P3.1-P3.3	/	
	企业文化			
	核心竞争力			
	发展历程			
	荣誉光启	A2	/	
	高光时刻, 智启新篇			
可持续发展管理	可持续发展治理	G1.1-G1.3	第十二条、第五十一条	
	可持续发展战略		/	
	可持续发展风险管理		2-9/2-12/2-13/2-14/2-22/2-27/2-29/3-1/3-2	第五十二条
	SDGs目标回应		第九条、第五十三条	
	利益相关方沟通		第五条	
	重要性议题管理		第十二条	
善治笃行 规范运作, 稳健致远	公司治理	2-9/2-10/2-11/2-12/2-19/2-20/405-1	/	
	投资者权益	/	/	
	合规风控	2-27	/	
	商业道德	205-2/205-3	G2.1/G2.2	第五十四条、第五十五条、第五十六条
绿色发展 守护生态, 节能降碳	应对气候变化	201-2/305-1/305-2/305-4	E1.1	第二十一条、第二十二条、第二十三条、第二十四条、第二十六条、第二十七条
	环境合规管理	303-2/303-4/304-3/305-7/306-1/306-2/306-3/306-5	E2.1-E2.4	第二十九条、第三十条、第三十一条、第三十三条
	资源利用	a01-1/302-1/302-3/302-4/303-1/303-3/303-5	E3.1/E3.2	第十四条、第十五条、第十六条、第十八条、第十九条、第三十四条、第三十五条、第三十六条、第三十七条

目录	《全球可持续发展报告标准》 (GRI Standards)	《中国企业可持续发展报告指南 (CASS-ESG 6.0)》	《上市公司自律监管指引第17号—可持续发展报告 (试行)》	
价值领航 赋能产业, 共筑未来	科技创新	2-28/203-2	S2.1	第十四条、第十五条、第十六条、第十八条、第十九条、第四十一条、第四十二条
	产品质量	302-5/416-1/416-2	S3.3	第十四条、第十五条、第十六条、第十八条、第十九条、第四十七条
	客户服务	/	S3.3	第四十四条、第四十七条
	信息安全与隐私保护	418-1	S3.4	第四十八条
	负责任供应链	204-1/308-1/308-2/414-1/414-2	S3.1	第十四条、第十五条、第十六条、第十八条、第十九条、第四十四条、第四十五条
仁心共筑 深耕人文, 益泽社会	员工权益保障	2-7/2-19/2-20/401-1/401-2/401-3/404-1/404-2/404-3/405-1/406-1/408-1/409-1	S4.1/S4.3	第四十九条、第五十条
	职业健康与安全生产	403-1/403-2/403-5/403-7/403-8/403-9/403-10	S4.2	第五十条
	社区公益	203-1/203-2	S1.1/S1.2	第三十九条、第四十条
	未来展望	/	A1	/
报告附录	指标索引	/	A3	第五十七条
	关键绩效表	/	A2	/
	意见反馈表	/	A6	/

关键绩效表

维度	议题	指标	单位	2025	
公司治理(G)	经营绩效	营业收入	万元	204,572.05	
		净利润	万元	68,694.69	
		纳税总额	万元	25,424.087	
	公司治理	股东会	股东会召开总次数	次	7
			审议通过事项	项	23
		董事会	董事会召开次数	次	15
			审议通过事项	项	47
		董事会成员人数	总人数	人	7
			男性	人	5
			女性	人	2
			独立董事	人	3
			非独立董事	人	4
		董事会专门委员会	战略发展委员会召开次数	次	0
			审计委员会召开次数	次	5
			审计委员会召集人是否为会计专业人士	是/否	是
			审计委员会独立董事人数	名	2
			薪酬与考核委员会召开次数	次	4
			薪酬与考核委员会独立董事人数	名	2
			提名委员会召开次数	次	3
			提名委员会独立董事人数	名	2
			董事、高级管理人员报酬（包含现任和离任）	万元	854.05
		信息披露	定期报告	份	4
	临时公告		份	187	
	接待投资者现场调研次数		次	9	
	接待投资者现场调研人次		人次	1,771	
	互动易回复投资者提问数量		次	146	
	投资者提问回复率		/	49.66%	
商业行为	因公司商业贿赂及贪污导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0.00		
	因公司不正当竞争行为导致诉讼或重大行政处罚的涉案金额	万元	0.00		
	违反有关产品和服务信息与标识法规和/或自愿性守则的事件总数	件	0		
	违反有关营销传播（包括广告、促销和赞助）的法规和/或自愿性守则的事件总数	件	0		

维度	议题	指标	单位	2025
环境保护(E)	环境合规治理	环保投入	万元	600.00
		环保培训次数	场	2
		环保培训人次	人次	600
		环保培训时长	小时	4.00
		因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚的处罚事件	件	0
		因环境事件受到生态环境等有关部门重大行政处罚的处罚金额	万元	0.00
	应对气候变化	温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	37,290.98
		直接温室气体排放量（范围一）	吨二氧化碳当量	76.89
		间接温室气体排放量（范围二）	吨二氧化碳当量	37,214.09
		减少二氧化碳排放量	吨二氧化碳当量	4,349.48
		温室气体排放强度	吨二氧化碳当量/百万元营收	18.23
	资源利用	总能耗	吨标准煤	9,307.98
		综合能耗强度	吨/百万元营收	4.55
		外购电力	千瓦时	70,135,860.00
		光伏发电	千瓦时	5,297,780.00
		可再生能源消耗量	吨标准煤	651.10
		直接能源消耗总量	吨标准煤	37.18
		间接能源消耗总量	吨标准煤	8,619.70
		汽油	升	34,857.67
		新鲜水用水量	吨	283,300.14
		总用水量	吨	283,300.14
		耗水强度	吨/百万元营收	138.48
	污染物治理	化学需氧量	吨	0.828
		五日生化需氧量	吨	0.207
		氨氮	吨	0.1035
		动植物油	吨	0.0207
		废气排放量	千克	1,985.00
硫化物（SOX）排放量		千克	16.00	
挥发性有机化合物（VOC）排放量		千克	273.00	
废弃物管理	颗粒物（PM）排放量	千克	1,696.00	
	一般废弃物产生量	吨	811.42	
	有害废弃物产生量	吨	306.77	
废弃物合规处置率	/	100.00%		

维度	议题	指标	单位	2025	
人权与社会(S)	员工雇佣	员工总人数	人	2,737	
		少数民族员工数	人	248	
		少数民族员工占比	/	9.06%	
		劳务派遣人员	人	296	
		性别	男性	人	2,515
			女性	人	222
		年龄	30岁及以下	人	1,492
			30-40岁	人	992
			40岁及以上	人	253
		学历	博士	人	18
			硕士	人	244
			本科	人	594
			大专及以下	人	1,881
		职能	生产	人	1,850
			技术	人	614
			销售	人	11
			财务	人	15
			行政	人	37
			其他	人	210
	新进员工数	人	1,610		
	员工离职数	人	491		
	其中：员工自愿辞职人数	人	438		
	员工总流失率	/	19.03%		
	劳动合同签订率	/	100.00%		
	员工发展	员工培训次数	次	225	
		员工培训投入	万元	305	
		员工培训人次	人次	18,373	
		员工培训总时长	小时	59,942.00	
员工培训平均时长		小时/人	21.9		
男性员工培训总时长		小时	54,520.00		
女性员工培训总时长		小时	5,421.00		
员工培训覆盖率		/	100.00%		

维度	议题	指标	单位	2025
人权与社会(S)	福利与薪酬	社保参保人数	人	2,737
		经确认的歧视事件	例	0
		经确认的强迫劳动事件	例	0
		经确认的童工事件	例	0
		定期接受绩效和职业发展考核的员工比例	/	81.04%
		安全生产	安全应急演练次数	场次
	安全生产投入金额		万元	100
	因工作关系死亡人数		人	0
	其中：公司雇员		人	0
	承包商员工		人	0
	因工作关系死亡比率		/	0%
	安全培训投入		万元	10.00
	安全培训场次		场	20
	安全生产目标责任书覆盖率		/	100.00%
	参与安全培训人次		人次	800
	安全培训总时长		小时	160.00
	隐患排查		次	12
	已整改完成的隐患数量		个	8
	隐患排查整改率		/	100.00%
	安全巡检次数		次	365+
	社会保险覆盖率		/	100.00%
	职工健康		工伤保险的投入金额	万元
		工伤保险人员覆盖率	/	100.00%
		新增职业病数量	例	0
		员工体检覆盖率	/	36.00%
	社会奉献	支持乡村振兴投入	万元	20.00

维度	议题	指标	单位	2025	
产业价值(D)	创新驱动	研发投入	万元	15,653.07	
		研发费用占营收比例	/	7.65	
		新产品开发项目数	个	9	
		新产品销售收入	万元	418.68	
	研发团队	研发团队总人数		人	614
		研发人员占员工总人数比例		/	22.43%
		性别	男性	人	563
			女性	人	51
		年龄	30岁及以下	人	324
			30-40岁	人	248
			40岁及以上	人	42
		学历	博士	人	15
			硕士	人	221
			本科	人	296
	大专及以下		人	82	
	创新成果	发明专利申请数量		件	34
		实用新型专利申请数量		件	22
		发明专利授权数量		件	38
		实用新型专利授权数量		件	12
		有效专利总量(累计)		件	1,035
软件著作权总量		件	5		
持有发明专利数量		项	631		
持有实用新型专利		项	265		
年度新增专利数量		项	59		
专精特新企业		个	5		
国家高新技术企业		个	6		
产品和服务安全与质量	产品合格率		/	99.99%	
	检测仪器送检率		/	99.79%	
	质量培训人次		人次	6,386	
	质量培训总时长		小时	103.8	
	质量培训次数		次	51	
	客户投诉解决率		/	100.00%	
	参与调查的客户数量		人	7	
	客户满意度/满意度总分		分/分	96	

维度	议题	指标	单位	2025	
产业价值(D)	供应链安全	供应商总数	个	2,399	
		供应商本地化比例	/	40%	
		供应商廉洁协议签署率	/	100%	
	数据安全与客户隐私保护	数据安全事件涉及的具体金额		万元	0.00
		客户隐私泄露事件涉及的具体金额		万元	0.00
		发生泄露客户信息事件数量		件	0
		涉及侵犯客户隐私和丢失客户资料的经证实的投诉		件	0
		经确认的泄露、失窃或丢失客户资料的总数		件	0



意见反馈表

尊敬的读者, 您好:

非常感谢您在百忙之中阅读《光启技术2025年度可持续发展报告》。殷切盼望您对报告和我们的工作提出意见与建议。您可以扫描发送电子邮件将填好的问卷反馈给我们提出您的宝贵意见。谢谢!

1.您对我们ESG管理和实践的总体评价是:

非常好 好 一般 较差 差

2.您对本报告的总体评价是:

非常好 好 一般 较差 差

3.您认为我们在利益相关方沟通方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

4.您认为我们在公司治理方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

5.您认为我们在环境保护、资源管理和应对气候变化方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

6.您认为我们在产品质量管理方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

7.您认为我们在供应链安全管理方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

8.您认为我们在员工权益保障及职业健康管理方面做得如何?

非常好 好 一般 较差 差

9.您对我们履行ESG及本报告有何意见和建议?

