



精工科技

ENVIRONMENT
SOCIAL
AND GOVERNANCE

2025

环境、社会及公司治理 (ESG) 报告

碳纤维全链高端装备及
先进复合新材料集成解决方案提供商



浙江省绍兴市柯桥区鉴湖路 1809 号

Add: #1809 Jianhu Rd, Keqiao, Shaoxing, Zhejiang, China

Tel: +86-575-8413 8692 +86-575-8488 6688

Fax: +86-575-8413 8800 +86-575-8488 6600

Email: office@jgttec.com.cn

www.jgttec.com.cn



浙江精工集成科技股份有限公司
ZHEJIANG JINGGONG INTEGRATION TECHNOLOGY CO.,LTD.

CONTENTS

目录

走进精工科技

公司简介	07
数字注解2025	09
荣誉2025	13
	15

ESG管理

ESG管治架构	17
重要性议题管理	19
利益相关方沟通	20
	22

专题

碳纤维“装备-材料-应用”一体化全产业链建设	23
	23
全链路数字化——精益制造数字工厂数智升级项目投入运行	27
精工变革——以流程重塑构筑高质量发展新引擎	30

秉精而行
恪守商业之本

	31
公司治理	33
风险合规	36
商业道德	38
信息安全	40
平等对待中小企业	42

循绿而进
担当环境之责

	43
环境合规管理	45
废弃物与污染物管理	45
能源与资源利用	49
应对气候变化	54
生物多样性保护	54

聚智而兴
成就员工之福

	55
员工权益	57
员工发展	61
员工关怀	67
职业健康安全	71

臻善而链
共创产业之新

	77
产品与服务质量	79
创新驱动	84
知识产权保护	92
供应链管理	94
行业共建	98

开篇	03
关于本报告	03
董事长致辞	05

附录	103
关键绩效表	103
指标索引表	110

关于本报告

本报告是浙江精工集成科技股份有限公司（以下简称“精工科技”“公司”或“我们”）面向利益相关方发布的第三份环境、社会及公司治理（以下简称 ESG）报告，本报告描述了精工科技及其附属公司 2025 年在环境、社会及公司治理方面的管理举措与绩效。

报告组织范围

除特别说明外，本报告有关信息数据涵盖精工科技及其附属公司，与公司年报范围保持一致。

称谓说明

释义项	释义内容
精工科技、公司、我们	浙江精工集成科技股份有限公司
精工绍兴复材	精工（绍兴）复合材料有限公司
精工武汉复材	精工（武汉）复合材料有限公司
精工碳材	浙江精工碳材科技有限公司
精工领航	浙江精工领航科技有限公司
精工智能建机	浙江精工智能建材机械有限公司
精工智能纺机	浙江精工智能纺织机械有限公司
精工电源	浙江精工电源科技有限公司

报告时间范围及周期

本报告时间跨度为2025年1月1日至2025年12月31日（简称“报告期”），所涉及事项为2025年度履行环境、社会及公司治理表现，基于连续性和可比性考虑，部分内容适当追溯了以往年份。

本报告的发布周期为一年一次，与财务年度保持一致。

报告编制依据

- 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）》
- 全球可持续发展标准委员会（GSSB）《可持续发展报告标准》（GRI Standards）
- 联合国可持续发展目标（SDGs）

报告数据说明

本报告中的数据及信息主要来自精工科技及其附属公司实际运行的原始记录。如无特别说明，报告披露的金额均以人民币计量。财务数据若与财务报告不一致之处，以财务报告为准。

可靠性保证

公司保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对内容真实性、准确性和完整性负责。

报告获取

本报告电子版可于巨潮资讯网（www.cninfo.com.cn）或本公司官方网站（http://jgtec.com.cn）查阅和下载。

公司将不断完善并提升ESG管理水平和报告披露水平，如对本报告有任何疑问或建议，欢迎通过以下方式联系本公司：

浙江精工集成科技股份有限公司	电话：0575-8413 8692	0575-8488 6688
地址：浙江省绍兴市柯桥区鉴湖路1809号	传真：0575-8488 6600	0575-8413 8800

董事长致辞

2025年是精工科技深入实施可持续发展战略的关键之年。面对全球产业链重构与气候变化带来的双重挑战，我们坚持以“绿色装备，中国智造”为使命，将ESG理念深度融入公司治理、技术创新与日常运营，在实现稳健经营的同时，持续为社会与环境创造价值。全年实现营业收入16.93亿元，归属于上市公司股东的净利润1.86亿元，为可持续发展各项工作的推进奠定了坚实基础。

完善治理，筑牢可持续发展根基

我们深信，健全的治理体系是企业行稳致远的基石。2025年，公司持续优化ESG管治架构，构建起董事会决策、经营与战略委员会研究、ESG工作小组统筹、各职能部门协同推进的四级管理机制，让可持续发展理念真正融入决策与执行的每个环节。我们依据国际通行标准与监管要求开展双重重要性议题分析，识别利益相关方关切的21项议题，为ESG工作提供了清晰指引。在投资者关系方面，我们始终保持信息披露的真实、准确与透明，与投资者保持高效畅通的沟通。凭借在可持续发展领域的扎实实践，公司Wind ESG评级跃升至A级，并荣获“2025绿色智造典范奖”“A股ESG示范案例”等多项荣誉。

绿色驱动，践行环境保护责任

面对气候变化的严峻挑战，我们积极响应国家“双碳”政策，将环境管理融入运营全流程，以实际行动守护绿水青山。公司及子公司ISO 14001环境管理体系认证通过率达100%，环保投入持续加码，为绿色转型提供坚实保障。在能源结构优化方面，我们建成12MW屋顶分布式光伏发电项目，全年光伏发电量47.3万度，让清洁能源成为驱动生产的新动能。在废弃物管理方面，我们建立严格的分类管理与合规处置流程，确保废水、废气达标排放，固体废弃物无害化处理率达100%。尤为值得一提的是，公司自主研发的5万吨级废旧纺织品PET化学法回收生产线顺利投运，每年可处理7万吨废旧纺织品，每回收利用10万吨废弃聚酯可减少碳排放约22万吨，让“从旧衣到新料”的完美闭环从愿景走向现实，为纺织行业循环发展和“双碳”目标提供了坚实的产业化支撑。2025年，公司获评绍兴市绿色低碳工厂，以实际行动诠释绿色发展的责任担当。

聚智赋能，与员工伙伴共同成长

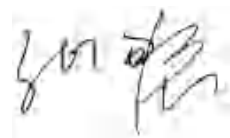
员工是企业最宝贵的财富，产业链伙伴是共同前行的战友。我们坚持“以人为本”理念，扎实推进人才强企战略，本科及以上学历员工占比持续提升，一支结构合理、专业齐备的人才队伍加速成型。我们构建了覆盖员工全职业生涯的关怀体系，从食堂品质升级到劳保用品改进，从学历技能提升到子女暑期夏令营，让每一位员工都能感受到精工大家庭的温暖。2025年，公司员工满意度达98%，职业健康体检覆盖率100%，全年未发生重大安全生产事故——这些数字背后，是我们对“奋斗者”最朴素的尊重与守护。在供应链管理方面，我们将ESG要求融入供应商全生命周期管理，与众多通过ISO体系认证的供应商建立长期稳定合作关系，推动负责任采购理念向产业链上游延伸，让可持续发展的价值链条越织越密、越走越宽。

创新引领，以科技赋能产业未来

创新是引领发展的第一动力，也是解决环境与社会问题的关键钥匙。2025年，公司研发投入持续增长，占营业收入比重保持高位，全年申请知识产权数百件，累计获得专利及技术成果超1,500项，技术的厚积薄发正在转化为产业竞争的不竭动能。在碳纤维领域，“高性能碳纤维成套装备”获评国家级制造业单项冠军，多项核心装备荣膺国内首台（套）及浙江制造精品，彰显了我们在“原丝-碳化-复材”全产业链的硬核实力。JCL130型碳/碳沉积炉沉积效率大幅提升，通过省级工业新产品验收，为我国碳基复合材料装备自主化替代提供关键支撑。我们与浙江理工大学、上海电力大学、天目山实验室等高校院所深度合作，推动产学研从“握手”到“牵手”，让实验室的创新成果加速走向产业化应用，让科技真正成为推动可持续发展的强大引擎。

展望2026年，我们将继续秉持“绿色装备，中国智造”的使命，以更加开放的姿态拥抱变革，以更加务实的行动践行责任。我们将持续深化ESG治理，加快数字化与智能化转型，深耕碳纤维全产业链及先进复合新材料，与所有利益相关方携手，共同描绘可持续发展的美好未来。

董事长：



JINGGONG
TECHNOLOGY
走进精工科技

01

成为世界一流的新材料

及高端装备系统集成解决方案提供商



公司简介

公司概况

浙江精工集成科技股份有限公司（证券简称：精工科技，股票代码：002006）以碳纤维全链高端装备及先进复合新材料为核心，专注定位高端装备及先进复合新材料技术的引领者与产业升级的推动者，拥有1,500多项专利、技术成果，先后承担实施100多项国家、省级科研项目（18项为国家级火炬项目），成功开发150余种高尖端、高附加值的产品（16项为国家级重点新产品），是国家级制造业单项冠军企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家重点高新技术企业、国家级博士后工作站。

公司深耕碳纤维全链生产技术国产化，自2013年开始布局碳纤维业务，构建国家级碳纤维装备产品研发中心，2020年实现碳纤维生产线装备技术全国化，先后荣获“中国纺织工业联合会科学技术奖——科技进步奖一等奖”，两项“国内首台（套）装备”称号，牵头成立“浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心”，牵头完成“纤维碳化生产成套装备术语”国家标准制定。截至目前，公司累计承接50多条碳纤维生产线，市场占有率全国第一，世界领先。

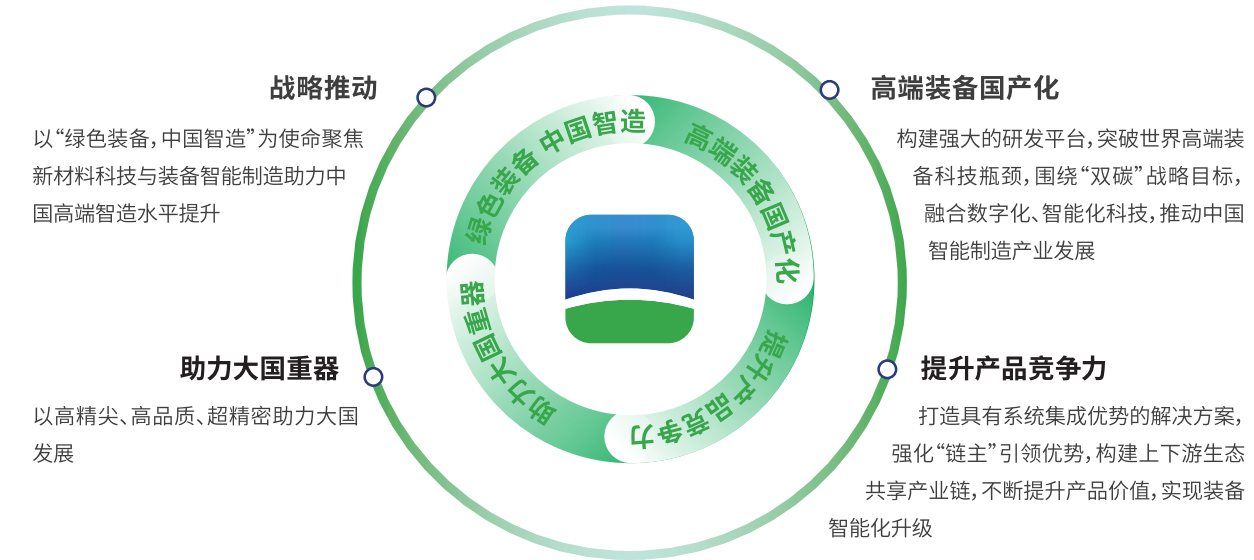
多年来，公司秉承“绿色装备，中国智造”发展使命，聚焦新材料科技与装备智能制造，依托卓越的研发设计和智能制造能力，完成碳纤维“原丝、碳化、复材及应用”全产业链布局，形成碳纤维全链高端装备及先进复合新材料商业生态，加速推进全球化战略布局，致力于成为世界一流的新材料及高端装备系统集成解决方案提供商。



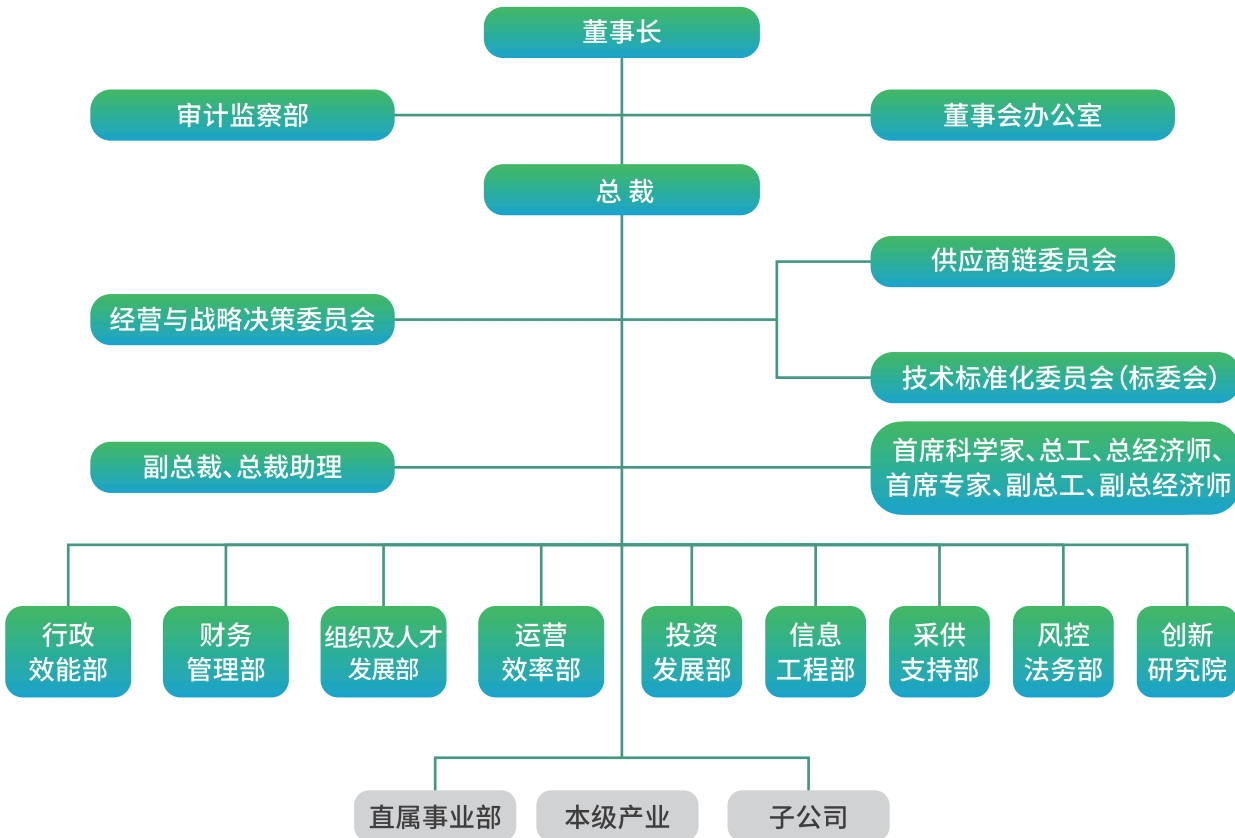
企业愿景



企业使命



组织架构



主要控股子公司

精工绍兴复材

业务范围包括低空经济、轨道交通、风能、储能、新能源汽车、绿色建筑等领域的复合材料及制品等。

精工武汉复材

业务范围主要面向汽车零部件系统、储能系统(电池箱、碳纤维高压气瓶)、轨道交通、消费电子、大型无人机以及航空等市场,通过国内技术团队的高性能复合材料规模化设计和工艺制造技术、碳纤维回收再利用技术以及国内领先的汽车复合材料部件规模化量产经验,针对客户的不同需求,提供高效、高性价比、定制化的轻量化解决方案,包括材料结构设计、小批量制造和量产等。

精工碳材

业务范围包括高性能PAN基碳纤维原丝及碳纤维产品;致力于高强中模、高强高模以及石墨化等高性能纤维的研发、生产及销售,向低能耗、数字化、智能化、绿色低碳生产方向发展。

精工领航

业务范围包括无人装备及高温复材等。依托全链条技术能力与完备的资质体系,致力于为航空航天航海、智慧城市、高端制造等关键领域提供核心产品与系统集成解决方案。

精工智能建机

专注于钢结构建筑建材、复合节能板材、冷弯成型等行业的设备研发制造和技术服务。

精工智能纺机

业务范围包括加弹机、包覆丝机、络筒机、三维编织机等纺机业务,以及碳纤维收放丝机、外骨骼机器人生产等,致力于纺织机械制造与开发,以高效率、低能耗、智能化、绿色织造为方向发展。

精工电源

业务范围包括成套电气、充电设备、无线充电、电力工程、光伏及其他新能源项目等业务。聚焦“充电站建设、储能项目开发、光伏及风电项目开发、电力工程”,专注于绿色能源、电气成套与数据中心等产品的研发与制造。



数字注解2025

经营绩效

营业收入	总资产	归属上市公司股东的净利润
16.93亿元	48.44亿元	1.86亿元

环境绩效

环保投入	环境事故	水资源消耗强度
1,346.15万元 ¹	0起	7,465.25吨/亿元营收

废气排放强度	废水排放强度	单位营收固体废弃物产生量
0.61万立方米/亿元营收	22.39吨/亿元营收	6.35吨/亿元营收

社会绩效

员工总人数	员工人数同比增长	员工满意度
1,618人	5.27%	98.00%

员工人均受训时长	安全生产投入	重大安全生产事故
17.53小时	118.06万元	0起

研发投入	研发投入同比增长	研发投入占营业收入比例
1.33亿元	10.31%	7.83%

治理绩效

接受反贪腐培训的员工占	违反反贿反腐制度	收到贪污相关诉讼案件
100%	0人	0件

投资 ESG 领域的项目占
98.00%

¹[该数据包含子公司的新增环保设备和排污费用，导致该数据在报告期内大幅增加。]

荣誉2025



国家级“制造业单项冠军企业”

工业和信息化部

2025年浙江省先进技术创新成果-千吨级 DMSO
法干喷湿纺高性能PAN 基碳纤维原丝制备技术

浙江省经信厅

2025年浙江省制造业质量标杆-精工科技
“双轮驱动”精益管理体系提升的实践经验

浙江省经信厅

浙江省高性能碳纤维装备
及复合材料制造业创新中心

浙江省经信厅

第四批浙江省院士工作站-张久俊院士

浙江省院士专家工作站建设协调小组办公室

2025年度省重点企业研究院——浙江省
高性能碳纤维全链装备重点企业研究院

浙江省经信厅

2025年专精特新“小巨人”复核

浙江省经信厅

2025年度浙江省首台(套)装备认定
JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉(省内)

浙江省经信厅

第一批省专精特新中小企业复核

浙江省经信厅

2025年度浙江制造精品
-JCSM120A 型大宽幅连续石墨化炉

浙江省经信厅

2024年度浙江省企业技术中心复评

浙江省经信厅

2025年度绍兴市绿色低碳工厂

绍兴市经信局

2025年ESG荣誉



2025年万得ESG评级荣获A级认证



荣获2025年中国上市公司“英华
奖A股ESG示范案例”



在第四届国际绿色零碳节暨ESG领袖峰会上
荣获“2025绿色智造典范奖”



在首届中国“ESG与企业价值增长”高峰论坛
上荣获“2025年度最佳ESG创新力奖”



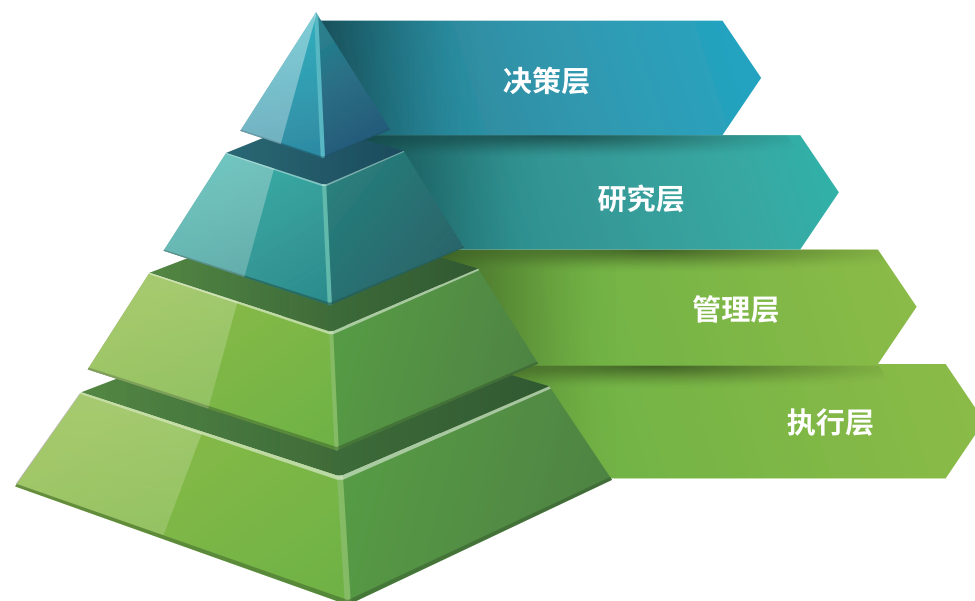
荣获2025网易财经·企业优秀ESG实践案
例“年度绿色制造企业”奖项

精工科技将可持续发展工作融入公司发展战略,贯穿于日常运营与管理的各环节,不断提升公司的环境、社会和公司治理(ESG)水平。为此,公司构建了分级负责、协同推进的ESG管治架构,依据国内外披露标准系统开展双重重要性议题分析,并加强与政府、投资者、客户、供应商、员工及社区等利益相关方的沟通,推动ESG工作系统化、规范化开展。此外,公司开展全员ESG相关培训,增强员工对ESG价值的理解,为ESG管理筑牢根基。

ESG管治架构

精工科技构建了分级负责、协同推进的ESG管治架构，对ESG相关工作进行统一领导、决策与组织实施。通过董事会、经营与战略委员会、ESG工作小组与各执行单位的紧密合作，将ESG理念有效融入公司运营各环节，推动公司ESG工作稳步前行。

精工科技ESG管治架构



决策层

董事会是ESG工作的最高决策机构，负责审议和批准公司ESG管理制度及报告，对工作目标、重大议题、信息披露、对外报告等进行决策。



研究层

经营与战略决策委员会负责评估和审议ESG策略、风险与执行工作；识别并监督重大ESG风险和机遇；指导管理层采取风险和机遇应对措施；监督与利益相关方就ESG事项的沟通工作。



管理层

ESG工作小组负责统筹协调内外部ESG工作；研究实质性议题，指导ESG日常工作及报告编制；组织执行层落实ESG任务、总结ESG工作问题和成果并定期向经营与战略委员会汇报。



执行层

负责落实ESG工作任务，定期汇报执行情况。

重要性议题管理

为全面评估ESG议题对公司内外部的影响与意义，精工科技依据全球可持续发展标准委员会《可持续发展报告标准》

（GRI Standards）、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）》等通用标准，于本年度开展双重重要性议题分析，从“影响重要性”与“财务重要性”两个维度系统识别并评估相关议题的影响、风险与机遇。我们面向利益相关方发放重要性议题调研问卷，广泛倾听各利益相关方意见，调研共回收62份有效问卷，综合问卷反馈与专家建议，形成年度重要性议题矩阵。

重要性议题分析过程



内外部环境调研

系统了解公司战略、商业活动以及与上下游价值链的关系，识别受影响的利益相关方。



议题识别与筛选

依据国家宏观及行业政策导向、ESG报告相关标准、优秀同行实践及评级关注点，结合行业特点、行业发展阶段、自身商业模式、所处价值链等情况，识别出21个可能具有财务重要性或影响重要性的议题。



议题重要性评估

通过问卷调查的形式与利益相关方开展沟通，评估议题的影响重要性或财务重要性。

影响重要性评估：面向内外部利益相关方广泛征集意见，评估公司在各议题的表现对经济、社会和环境的影响程度。

财务重要性评估：邀请对公司运营与财务状况较了解的利益相关方参与调研，评估各议题对公司在短期、中期和长期的财务影响程度。



议题评估结果披露

对调研结果汇总分析，判断各议题是否具有影响重要性和财务重要性，结合外部专家意见进行调整，形成重要性议题矩阵并披露。

精工科技2025年重要性议题矩阵



利益相关方沟通

精工科技重视与各利益相关方的沟通，通过多种渠道了解相关方的诉求与意见，积极回应并推动改善举措落地，致力于与相关方建立良好关系。2025年，公司基于自身的日常运营、议题管理等因素，共识别出包括政府及监管部门、股东与投资者、客户、供应商及合作伙伴、员工、社区公众在内的6类主要利益相关方。

精工科技利益相关方沟通

利益相关方	关注议题	沟通与回应
 政府及监管机构	- 产品和服务安全与质量 - 合规与风险管理 - 商业道德	- 创新与知识产权保护 - 环境合规管理 - 应对气候变化 - 公文往来 - 监督检查 - 信息披露 - 政府会议 - 来访接待
 股东与投资者	- 产品和服务安全与质量 - 可持续发展管理 - 供应链管理 - 创新与知识产权保护 - 公司治理	- 信息披露 - 股东会 - 公司网站 - 业绩说明会
 客户	- 产品和服务安全与质量 - 创新与知识产权保护 - 可持续发展管理 - 信息安全与客户隐私保护	- 定期拜访 - 客户满意度调查 - 行业会议 - 售后服务与反馈 - 新闻稿
 供应商及合作伙伴	- 供应链管理 - 平等对待中小企业 - 商业道德 - 行业共建	- 供应商评估 - 供应商交流与培训 - 项目合作 - 专题会议
 员工	- 人才发展 - 职业健康与安全 - 员工关怀 - 员工权益	- 员工大会 - 员工培训 - 员工活动 - 员工满意度调查 - 投诉反馈信箱 - 党委工会
 社区与公众	- 可持续发展管理 - 社区参与和贡献 - 生态系统及生物多样性保护	- 废弃物与污染物管理 - 商业道德 - 资源利用 - 交流拜访 - 社区活动 - 信息披露 - 定点帮扶

JINGGONG TECHNOLOGY

专题一 碳纤维“装备-材料-应用”一体化全产业链建设

2025年，精工科技在碳纤维产业的战略布局迎来全面收获。我们成功构建起“装备引领、材料协同、应用支撑”的全新三位一体战略格局，将制造业的“微笑曲线”抻直拉满，建立起一条垂直整合的产业护城河。

这一格局的成形，是公司多年来战略定力的集中体现。自2013年布局碳纤维业务以来，公司从装备突破起步，2020年实现碳纤维生产线全国产化，并逐步开始“原丝装备、碳化装备、复材装备”全链核心装备布局。2025年，我们正式完成从“装备”向“装备+材料+应用”的战略跃升，实现了“原丝、碳纤维（碳化）、复材”装备全产业链建设，并启动“以碳纤维复合材料发展空天（低空）产业”战略，聚焦技术创新、场景开拓、绿色发展，逐步构建起多层次供给体系，不断完善碳纤维全产业链一体化布局。

装备引领： 铸就碳纤维全链装备自主基石

在碳纤维产业链的上游与中游，精工科技以装备自主化为根基，持续突破技术壁垒，将装备能力打造成产业护城河中最坚实的部分。

公司自2013年布局碳纤维业务，先后攻克预氧化炉、碳化炉和卷绕机等关键技术壁垒，实现碳纤维生产线装备全国产化，满足T400/T700/T800/T1000/T1100等不同等级高性能碳纤维的生产需求。我们自主研发的高性能碳纤维生产线开创行业首条“碳纤维整线交钥匙工程”先河：在同等质量与性能下，较进口装备整线成本降低近30%，运行效率提升30%，能耗下降约20%，交付周期节省约40%。

2025年，核心碳化设备“JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉”攻克电热耦合动态建模、多层气帘吹扫新热管理等关键技术，在生产效率、用电能耗、产品质量方面取得显著成效，经专家评定达到国际先进水平，为石墨化工艺绿色生产树立新标杆。此外，通过持续的技术迭代，我们的碳化线单线产能从3,000吨提升至5,000吨，吨能耗下降19.9%，推动碳纤维行业创新发展。



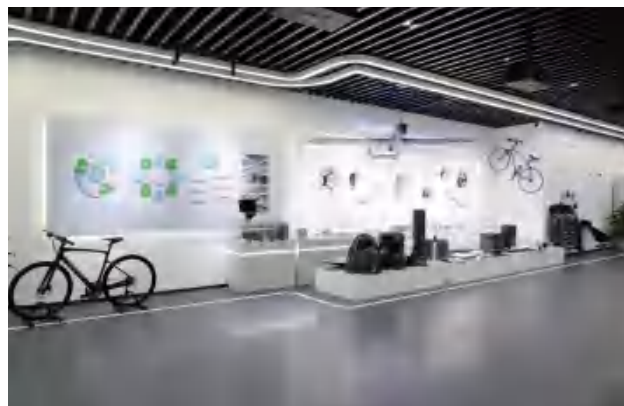
碳化线



原丝线

碳纤维产业装备的不断升级离不开技术创新的支持。2025年，公司组建“浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心”，成为中国碳纤维产业首个集“原丝、碳化、复材装备制造与制品应用”为一体的全链创新中心，聚焦碳纤维重点领域前沿技术与核心工艺，推动产业集群式发展。同时，我们与清华大学、天津大学、浙江理工大学等数十所高校院所深度协同，推动产学研从“握手”到“牵手”。

我们自主研发的核心装备屡获殊荣，创新实力得到行业认可。2025年，自研“高性能碳纤维成套装备”获评国家级“制造业单项冠军企业”，成为国内碳纤维装备领域首家获此殊荣的企业；“JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉”荣获“2025年度浙江省首台（套）设备”和“2024年度绍兴市首台（套）装备”称号；“JCYY300D型气电混合加热端到端预氧化炉”荣获“2024年度国内首台（套）装备”称号，公司成为浙江省柯桥区首家拥有两项“国内首台（套）”称号的企业。此外，“千吨级大丝束碳纤维成套装备关键技术研发及产业化”与“碳纤维收丝机”分获“2023年度柯桥区创新奖”一、二等奖，彰显公司在碳纤维全链高端装备领域的创新研发能力与产业化实力。



碳纤维应用领域



原丝、碳化、复材全产业链装备工艺流程

报告期内，公司碳化线装备在国内市场占有率超60%，通过集成式产品特色和一站式服务，先后与吉林化纤、东华能源、韩国晓星、上海石化等头部生产企业签署“原丝、碳化、复材”装备订单，并以“科技出海”不断加速国际市场拓展和海外布局，提升碳纤维及复合材料技术装备的市场辐射能力。

材料协同： 构建先进复合材料自主研发体系

在装备优势的基础上，公司将产业链向核心材料延伸，构建起完整的先进复合材料研发体系，实现关键材料的自主可控。

我们在绍兴、武汉建立起高性能复合材料研发与制造基地，专注于航空航天、汽车、轨道交通、海洋装备等领域的复合材料轻量化设计与制造。依托专业的技术团队和先进的生产设备，公司自研的高残炭树脂可替代进口材料，快速固化预浸料环氧树脂和耐高温环氧树脂（Tg>200℃），可广泛应用于各种不同型号碳纤维预浸布的生产。

2025年，精工科技建成并启用先进复合材料产业化研究中心，打造出集先进复合新材料样件研发、制造、测试于一体的综合性创新平台。该研发中心由博士带队，配备50余台尖端分析检测仪器，具备覆盖先进复合材料制备全流程的研发能力，并聚焦复合材料用特种树脂、预浸料树脂、酚醛树脂等核心材料的开发，为下游复合材料制品制造提供前沿工艺技术与整体解决方案，深度赋能碳纤维产业链。



先进复合材料产业化研究中心实验室

案例

战略携手吉大特塑，拓展“碳纤维+”新材料版图

2025年12月，精工科技与长春吉大特塑工程研究有限公司签署战略合作协议，聚焦聚芳醚酮（PAEK）和聚芳醚砜（PAES）特种工程塑料，推动PAEK系列材料在碳纤维复合材料、机器人、航空航天等领域的应用。此次合作是精工科技“碳纤维+”战略向新材料领域延伸的关键一步。



应用支撑： 拓展空天（低空）及新兴战略领域

装备与材料的终极价值在于应用。2025年，精工科技将碳纤维复合材料的轻量化优势注入空天（低空）、商业航天、体育休闲等多元场景，打通从装备到应用的“最后一公里”。

依托绍兴、武汉的复合材料研发与制造基地，公司已具备复材制品的开发与应用能力，覆盖汽车工业、轨道交通、体育休闲、空天（低空）、海洋装备等领域。报告期内，公司投资建设“精工复材智能制造基地项目”，实现碳纤维全缠绕高压储气瓶、碳陶刹车盘、碳纤维外骨骼零部件、人形机器人碳纤维部件、无人机部件、船桨、整流罩等碳纤维产品的生产，应用版图持续拓展。

2025年，公司启动“以碳纤维复合材料发展空天（低空）产业”战略，将碳纤维技术优势延伸至低空经济领域，积极构建“低空朋友圈”。通过与亿维特、清航天空、蔚来科技等空天（低空）企业的合作与投资，公司在低空经济领域的布局已从起步迈向全面加速阶段。

案例

联合龙兴航电，共建航空复材维修能力

2025年7月，精工科技与龙兴航电签署合作协议，联合建设航空复材维修能力。双方将整合精工科技在复材装备与制造领域的优势，以及龙兴航电在航空电子与适航认证方面的经验，共同构建“复材研发、制造、检测、维护、维修”全链能力，填补国内航空复材高端维修保障空白，推动航空产业自主可控。



案例

战略投资亿维特，加速eVTOL量产

2025年，精工科技继战略投资亿维特后，与其达成深度合作，共同推进电动垂直起降飞行器（eVTOL）量产化进程。公司充分发挥碳纤维复材轻量化设计与精密制造优势，为亿维特定制开发系列装备产品，助力机身减重30%—40%。从资本联动到技术共研，双方展开全面技术融合与产业协同，为未来城市空中交通提供可靠方案。



案例

携手蔚来科技，开拓商业航天

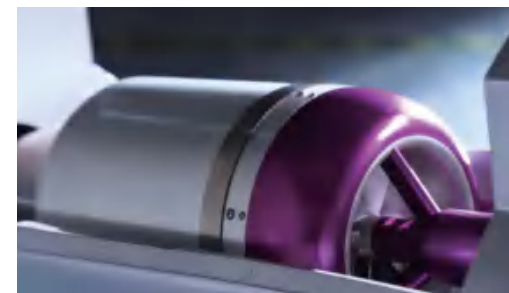
2025年11月，精工科技与蔚来科技签署合作协议，围绕商业航天领域展开深度协同，推动碳纤维复合材料在卫星制造上的创新应用。双方将推动高性能碳纤维复合材料在卫星制造上的应用与创新，在卫星轻量化、柔性化生产及整星结构一体成型等方面探索，共促商业卫星产业发展。



案例

投资清航天空，布局空天动力

公司战略投资源自清华大学航天航空学院科研成果转化的清航天空公司，聚焦空天动力与清洁能源领域，推动飞行器动力系统颠覆性变革。双方将发挥各自在旋转爆震技术与高端装备制造的优势，为未来空天装备储备强劲“中国芯”。



JINGGONG TECHNOLOGY

专题二 全链路数字化——精益制造数字工厂数智升级项目投入运行

2025年，精工科技精益制造数字工厂数智升级项目投入运行，标志着公司以“全链路数字化”为核心的战略成功落地，为构建现代化精益制造数字工厂、强化“精工智造”核心竞争力奠定坚实基础。

系统集成： 构建数据驱动的全流程透明体系

精益制造数字工厂的升级，打破了传统制造流程中的信息孤岛，实现效率与协同的双提升。在现有的计划下达（ERP）、工艺设计（PLM）、生产执行（MES）、流程审批（OA）系统全面贯通的基础上，本次升级新增销售下单（CRM）与物料准备（WMS）两大系统，彻底打通CRM、ERP、PLM、MES、WMS及OA等核心业务系统的数据壁垒，实现深度集成，构建起覆盖“客户需求、研发设计、计划下达、生产执行、设备管理、质量管控、交付服务”的全流程可视化体系。



数字工厂看板

精益制造数字工厂数智升级项目亮点



订单全周期可视

从销售下单（CRM）、计划下达（ERP）、工艺设计（PLM）、物料准备（WMS）到生产执行（MES）与最终交付，订单状态与生产进度实时追踪至每道工序。管理者不再依赖层层汇报，而是直面数据本身，让管理有“据”可依，让流程有“迹”可循。



设备运行实时监控

升级后的系统可实时呈现关键生产设备的运行状态、效率、维护需求等数据，并支持远程监控与状态查询，通过移动端即时推送设备异常或物料短缺信息至责任人，显著提升响应速度与生产效率。



跨域协同高效敏捷

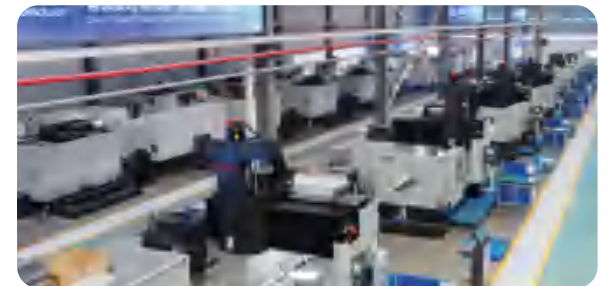
流程审批（OA）无缝衔接各系统指令，与生产执行、物料调配紧密联动，有效消除“信息孤岛”。当生产计划调整时，物料需求、工艺参数、人员安排同步响应，系统运转更顺畅，流程效率大幅提升。

为支撑“非标、多品种、小批量”复杂生产模式的高效运行，公司自主研发了智能数据决策系统，实现生产数据的实时采集与智能分析，为管理层提供精准决策依据，显著提升了柔性化生产的响应能力与运行效率。在夯实数字化基础的同时，公司积极推进AI大模型建设，推动智能技术与业务场景的全面融合。通过将人工智能深度嵌入研发设计、生产制造、质量管控等核心环节，公司正加速从“流程数字化”向“决策智能化”跃升，全面提升综合管理能力与市场竞争力。

硬件升级： 筑牢数字化的坚实基础

全链路数字化的高效运行，离不开坚实的硬件支撑，精工科技同步完成了关键生产环节的硬件智能化升级。

引入高精度数字化装备：公司新增20余台具备全面数字化接口的五轴加工中心、精密立磨、立加等高精度CNC设备集群。这些设备不仅显著提升了复杂零件的加工精度与稳定性，更因其内置的数字化接口，可实时反馈运行数据，成为MES系统的精准数据源。



数字化装备

部署智能焊接机器人：公司部署集成3D视觉识别与智能传感技术的柔性焊接机器人，实现24小时高稳定性作业。其焊接质量远超人工标准，且灵活换型能力保障了柔性生产的需求。机器人的每一次作业、每一组参数都实时回传，让工艺质量可追溯、可优化。



智能焊接机器人

实施智能物料管理：我们通过配备智能取刀柜设备和刀库辅助系统，实现刀具及备品备件的24小时智能化自助管理，物料取用效率提升50%，有效解决“找料难”问题，为精准排产与供应链优化提供即时依据。



智能取刀柜

精益制造数字工厂数智升级实现

订单评审效率提升约 **30%**

全流程协同效率提升约 **60%**

整体生产效率提升约 **10%**

零件一次送检合格率达 **99.90%**

核心制造流程数字化覆盖率达 **100%**

订单到交付周期缩短近 **10%**

市场交付时效竞争力跃居 **行业前列**

组织保障： 布局AI未来

为持续深化数字化建设、前瞻布局AI技术，公司成立信息工程部，统筹推进各产业及子公司产线自动化、智能化升级与AI技术深度应用。该部门承担核心信息系统的二次开发之策，牵头搭建统一的产线智能化控制平台，同步提供技术咨询与服务支持，跟踪前沿技术并开展预研试点，以技术驱动生产效率、质量管控与管理效能的提升。

信息工程部的成立，与公司加速推进AI大模型建设的战略布局形成呼应。这一组织调整，标志着精工科技正从“系统集成”向“智能驱动”深度转型，为未来构建行业领先的智能制造体系提供了坚实的组织保障。



JINGGONG TECHNOLOGY

专题三 精工变革——以流程重塑构筑高质量发展新引擎

2025年，精工科技流程变革从试点优化全面迈入标准化落地阶段。自2024年启动以来，变革聚焦市场流程（MM）、集成产品开发流程（IPD）、客户流程（LTC）及供应商开发与管理流程（SDM）四大核心流程，以“以客户为中心”为导向，破除跨部门业务壁垒，推动运营效率与协同能力全面提升，为公司绿色装备智能制造高质量发展注入强劲动能。



顶层设计与组织保障

公司出台《流程变革实施试点工作方案》，明确各产业与采供支持部为每个流程指定高级别责任单位，全权负责全周期推进工作。在此基础上，筛选17个试点项目，成立专项小组，围绕“时间、质量、成本、客户满意度”设定量化目标，确保变革可衡量、可追踪、可闭环。



试点先行与复盘迭代

为保障变革落地见效，公司组织150余名流程核心员工开展专题培训，邀请MM、IPD与LTC三大流程组长授课，通过新旧流程对比与真实案例，强化实操能力与战略适配认知。试点复盘环节，对17个试点项目逐一评审，精准定位流程适配偏差、表单冗余等问题，完成各产业优化方案，实现“问题—措施—条款”的闭环对应，推动流程设计不断完善。



流程文件固化落地

各产业全面完成了流程文件的报批与发布工作。文件以公司统一流程框架为核心，保留核心管控逻辑，同时结合业务特点补充适配条款，确保流程落地与试点成果、战略要求紧密衔接。文件正式生效后，各产业项目均按新规执行，实现业务流程的标准化运行。

通过流程变革与组织协同，公司打通“市场—研发—生产—客户—供应商”全链条业务壁垒，构建起“统一框架+产业定制”的特色流程体系，跨部门协同效率显著提升。我们将持续强化端到端协同效能，深化流程与数字化工具的融合应用，推动变革理念向组织文化深度渗透，为战略落地与高质量发展提供持久动能。



JINGGONG
TECHNOLOGY

秉精而行 恪守商业之本

03

行动

- 公司治理
- 风险合规
- 商业道德
- 信息安全
- 平等对待中小企业

16 和平、正义与
强大机构



理念:精工科技将合规经营视为企业发展的根本底线,坚持以规范治理筑牢信任基石。
公司不断完善治理结构,强化风险内控与商业道德建设,将可持续发展理念融入投资决策与日常运营,以透明、诚信、负责任的态度保障股东及各方利益,为行稳致远奠定坚实基础。

公司治理

内部治理

精工科技严格遵守《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》等法律法规及规范性文件，以董事会为核心，构建了规范透明、独立多元的公司治理架构，为企业的稳健可持续发展奠定坚实基础。公司治理的实际状况符合中国证监会、深圳证券交易所等发布的法律法规和规范性文件的要求。

董事会

公司董事由股东会选举或更换，董事会作为经营管理及ESG管理的最高决策机构，对股东会负责。董事会下设提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会三大专门委员会，各委员会均已制定并严格执行相关议事规定。在规范的治理架构下，公司认真组织实施董事会各项决议，及时向董事会提出专业建议，有效履行经营管理职责。

精工科技				
2025年	董事会会议	提名委员会会议	薪酬与考核委员会会议	审计委员会会议
	9次	1次	2次	6次

董事会多元化

公司打造多元化董事会治理结构，成员汇聚各领域专业人才，专业背景覆盖经济管理、机械行业、财务管理、国际经贸以及法律合规等多个领域，凭借多元专业背景优势，进一步保障董事会的决策质量、执行效能与风险应对能力。在董事会经理层成员的选任工作中，公司坚持科学公允原则，不以性别、年龄、民族、宗教信仰、经济条件等作为选任依据，保障决策视角的多元性与专业性。

董事会独立性

公司高度重视董事会独立性，将其作为规范公司运作、维护整体利益及保护中小投资者合法权益的重要保障。报告期内，公司严格按照《上市公司独立董事管理办法》《公司章程》《独立董事制度》《独立董事专门会议工作制度》等规定，规范选聘程序，聘任具备专业能力与行业公信力的人士担任独立董事，在公司治理中发挥独立客观的监督制衡作用。

精工科技			
2025年	董事会成员	独立董事	女性董事
	9名	3名, 占比33.33%	1名

董事及高管薪酬考核

公司坚持公平、责权统一、长远发展、激励约束并重四项原则，构建了系统化、市场化的董事及高管薪酬管理体系。报告期内，公司持续完善《董事、高级管理人员薪酬管理制度》《董事会薪酬与考核委员会工作细则》等制度，依法实施员工持股计划，优化考核标准与薪酬方案，规范考评工作，充分调动核心管理团队履职积极性，为公司治理水平与经营效能提升提供保障。

投资管理

践行可持续投资理念

公司将ESG表现作为投资全流程的核心考量因素，构建了从项目筛选、尽调评审到投后管理的全方位ESG投资管理体系。尽调评审阶段，公司以定性评估为主，核查标的ESG相关资料，建立投资负面清单，禁止投资存在重大安全、环保、劳工违规的项目；投后阶段，公司要求被投资企业定期报送ESG相关潜在风险，重大事项。2025年，公司坚守可持续投资底线，优先选择绿色低碳、技术领先的标的，否决高污染、高排放及节能技术滞后项目，已投项目均契合国家“双碳”目标与高质量发展要求。

精工科技		
2025年	全年总投资额 23,235万元	开展ESG专项评估的被投项目比例为 96%
	ESG领域投资比例达 98%	



投资者关系管理

公司高度重视投资者关系管理工作，严格遵循《中华人民共和国公司法》《上市公司投资者关系管理工作指引》等法律法规，持续优化《投资者关系管理制度》，秉承公平、公正原则，平等对待全体投资者，保障其享有知情权及其他合法权益。2025年，公司在全景投资者关系金奖评选中荣膺“杰出IR公司”，展现出优秀的投资者关系管理实践。



精工科技通过风险排查		
2025年	互动并解答投资者问题次数 76次	投资者问题回复率 100%

精工科技投资者沟通渠道



线上沟通渠道

- 公司官网
- 投资者热线电话
- 投资者关系邮箱
- 机构电话会
- 业绩说明会
- 媒体报道



线下沟通渠道

- 股东会
- 分析师会议
- 现场接待来访
- 路演活动

投资者回报

公司着力构建完善的投资者回报机制，结合公司经营发展实际与盈利水平，兼顾股东短期回报与公司长期发展，依法依规、合理有序地回报全体投资者，切实保障投资者的合法权益，促进公司与投资者的共同发展。

精工科技

2025年

进行2024年度现金分红，每10股派发现金股利

1.50元(含税)

2024年现金分红总额

7,795.25万元

占2024年合并报表中归属于上市公司股东净利润的

53.05%

信息披露管理

公司严格遵守《中华人民共和国证券法》《上市公司治理准则》《深圳证券交易所股票上市规则》，不断完善和修订《信息披露事务管理制度》，规范信息披露全流程，依法履行信息披露义务。此外，公司积极做好舆情监控工作，制定《舆情管理制度》，健全新闻宣传报道网络体系，充分发挥新闻宣传在企业经营管理中的作用，增强宣传实效。报告期内，公司实时关注新闻报道，积极维护公司公众形象和企业声誉。

精工科技

2025年

披露临时公告、定期报告及披露文件

149份

信息披露违规事件

0件

因信息披露违规受到处罚次数

0次

风险合规

风险管理

精工科技始终高度重视企业风险防范，不断完善公司法人治理结构、健全公司风险管理制度，构建了覆盖经营管理全流程的内控管理体系。公司以“合规经营、风险防控、效率提升”为核心目标，形成了“制度规范—流程落地—监督考核”的闭环管理机制。在流程管理方面，公司针对采购、销售、财务等核心业务制定标准化作业流程，通过强化流程节点管控，让内控要求与业务各环节整合，切实提升风险管理效率。

精工科技风险管理架构



同时，公司通过定期召开整改推进会、开展整改效果回头看、将整改成效纳入部门绩效考核等方式，形成了“问题识别—整改实施—跟踪验证—复盘优化”的闭环管理机制。报告期内，审计监察部遵循“全覆盖、抓重点、促整改”原则，牵头开展内控体系自检自查工作，覆盖7大核心条线、174个关键风险点，针对出现问题制定专项整改方案，明确责任部门、责任人及完成时限，实行“清单化管理、销号式推进”，有效补齐了公司内控管理短板，为公司稳健经营提供了坚实保障。

精工科技通过风险排查

2025年

识别149个不符合项，包括设计类51条、执行类98条

设计类缺陷整改完成率96.5%、执行类99.05%

内控合规

为加强公司内部控制与合规管理，精工科技制定并严格执行《内部审计制度》等制度，搭建起涵盖组织架构、业务运营、财务管理、风险管控等多个领域的完善制度体系，清晰界定各部门职责边界与操作标准，为风险防控筑牢制度根基。目前公司拥有100余项内部管理制度，报告期内重点推进制度完善与落地执行，修订、新拟制度40余份，覆盖财务管理、供应链等多个领域。2025年，公司荣获中国上市公司协会颁发的“2025年中国上市公司内部控制优秀实践案例”，彰显内控管理能力。



“2025年中国上市公司内部控制优秀实践案例”证书



精工科技开展合规管理专项培训强化全员合规意识

税务管理

精工科技恪守《中华人民共和国税收征收管理法》《中华人民共和国企业所得税法》《中华人民共和国增值税法》等法律法规，秉持“确保税务合规，防范涉税风险”的原则，加强与地方税务局沟通交流，了解对重点领域和关键环节支持机制，增强发展活力。2025年，公司积极配合税收政策，按时申报和缴纳税项，履行税务登记备案流程，严禁偷税、漏税行为。

精工科技

2025年

经评定的纳税信用级别为**A级**

商业道德

廉洁建设

精工科技秉持诚信经营理念，对贪污腐败等违背商业道德的行为持“零容忍”态度。我们制定《反舞弊条例》《反舞弊实施细则》《廉洁承诺书》《举报投诉处理流程》等制度，构建“制度保障—组织统筹—流程管控—监督问责—文化培育”五位一体的反商业贿赂管理体系，防范商业贿赂及贪污风险。

公司设立反舞弊领导小组及办公室，由审计监察部统筹推进反舞弊管理工作，在采购、销售、招投标等核心业务流程中嵌入廉洁审查节点，将合规要求贯穿业务全流程。同时，对拟聘或晋升至管理层及特殊岗位的员工开展背景调查或信任度评估，并在关键岗位实行满三年轮岗制度，从源头降低舞弊风险。2025年，公司持续加大舞弊案件查处力度，未发生任何商业贿赂及贪污相关事件。

商业贿赂及贪污风险管理机制

风险清单与分级体系

划分高风险、中风险、低风险领域，实施差异化管控；

多维度风险排查机制

聚焦高风险及新业务领域开展专项排查，建立“审计监察部+业务部门”联动模式，确保排查无死角。

数据驱动风险识别

依托财务、业务等数字化平台，通过数据比对分析，精准识别潜在风险线索。

制度与流程防控

核心业务流程增设合规审查节点，关键岗位实行轮岗制与双人复核制，杜绝权力滥用。

应对处置机制

设立多渠道匿名举报及举报信息保密措施，针对员工违规行为分级问责，合作方若违规立即终止合作、列入黑名单，造成的损失依法追责。

廉洁反馈机制

公司高度重视举报监督在廉洁管理中的关键作用，畅通责任单位、公司反舞弊领导小组、反舞弊办等线上线下举报渠道；将举报者保护政策与举报奖励机制深度融入《反舞弊条例》《反舞弊实施细则》，保障举报者的隐私与权益。

举报者保护机制

身份保密保护

举报者信息由审计监察部专人管理、严格保密，匿名举报不追溯身份，保障隐私。

免受打击报复保护

严禁对举报者进行降职、克扣薪酬等报复行为，一经查实，严肃问责。

举报行为免责

由客观条件导致信息偏差无故诬告的，不予追责，消除举报顾虑。

举报反馈保障

建立线索处理反馈机制，在规定时限内向举报者反馈调查进展及处理结果。

奖励机制

有效举报查实后，按涉案金额、影响程度给予奖励，最高20万元。

惩戒机制

被举报查实违规的员工，按情节严重程度处置，涉嫌违法行为的移交司法机关。

反舞弊办公室举报渠道



信函：邮编312030 浙江省绍兴市柯桥区鉴湖路1809号



电话：18358503618 18657556521

廉洁文化建设

公司积极营造反腐败、反舞弊的企业文化环境，明确员工腐败行为警戒线，将廉洁文化建设融入企业治理。公司通过员工手册、规章制度宣传、局域网等多种方式强化廉洁意识，定期开展员工反舞弊培训及诚信道德教育，帮助员工明晰舞弊行为的定义、表现及危害，引导员工树立正确价值观和职业操守，保障企业健康可持续运营。报告期内，公司多次开展反贪污反腐败培训，员工覆盖率达100%。



开展反舞弊警示教育会议

供应商廉洁管理

精工科技高度重视供应链廉洁管理工作，明确要求各合作方严格遵守相关法律法规及行业准则，坚决抵制任何形式的商业贿赂，严禁在业务往来中接受或参与索贿行为。针对弄虚作假、恶意串标等违规行为，公司始终秉持零容忍态度，鼓励相关方通过公司官方举报渠道及时投诉举报，一经查实，将立即终止合作并纳入黑名单管理。同时，公司严格践行“公平、公正、公开”的阳光采购原则，推行“制度+协议+核查”廉洁管理机制，每年组织合作方、供应商及客户签署《廉洁承诺书》，2025年供应商廉洁承诺书签署比例达92%。

信息安全

管理体系

公司恪守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规和相关标准要求，建立健全信息安全与隐私保护管理体系，完善并执行《信息系统安全管理制度汇编》等内部制度。

公司已建立完善的信息安全和商业秘密管理组织架构，组建信息安全领导小组与保密工作领导小组，明确各关键岗位的职责，确保责任到人。2025年，为保障数字资产安全，公司设立信息系统安全管理办公室，配置专职安全管理员，以专业化管理保护公司信息系统安全。



公司已获得信息安全等级保护二级证书

公司建立完善的数据安全与信息安全风险管控体系，每年至少开展一次重要信息系统全面风险评估，发生重大变更时立即启动评估，并引入第三方专业机构提升评估客观性与专业性。依据评估结果，公司及时落实安全管控措施，保障信息系统安全稳定运行。

精工科技

2025年

发生数据安全事件

0起

隐私泄露事件

0起

未造成
财务损失

敏感数据加密覆盖率

100%

访问控制机制覆盖率

99%

管理实践

公司高度重视信息安全管理与隐私保护，结合业务特色及发展特点，制定详细且可落地的执行方案，明确信息安全责任与惩戒措施，对违反安全策略和规定的行为依规处理，确保公司信息及客户隐私不受侵害。

日常管理举措

-
- 技术部门禁止接入外网，防范核心图纸外泄。
 - 部署防泄密系统，按产业划分资料密级，核心图纸脱离公司环境无法打开，同时配备涉密电脑，从技术、制度、硬件多维度保障商业秘密安全。
 - 实施文件访问控制，仅授权人员可访问包括客户及员工个人隐私在内的敏感信息。
 - 各业务系统实行分级权限管理，严格限定数据访问范围，确保业务数据仅对具备相应权限的用户开放查阅与使用。
 - 建立数据定期备份机制，采用全量+定量备份模式，保障数据安全与可恢复性。
 - 运用上网行为管理系统净化网络环境、强化数据审计监测，持续升级防火墙抵御网络攻击，为客户端部署正版杀毒软件。
 - 2025年升级上网行为管理设备，优化上网及流量控制策略，提升网络安全防护能力，保障网络稳定高效运行。

应急管理举措

公司制定《信息安全应急管理制度》，建立信息安全突发事件预案，并定期开展应急培训和演练，持续提升团队的应急响应速度与处置能力。通过成立应急领导小组，搭建系统化应急组织架构，明确职责权限，确保应急处理统一指挥、分级管理、分工协作。日常运行中，公司加强对重要信息系统的实时监控，统筹调配应急队伍与资源，保障信息传递及时准确，最大限度控制风险与损失。同时，依托现有技术平台，不断引入先进的预测、预防、预警及应急处置手段，提升应急人员的专业素养，持续完善信息安全应急管理体系。

能力建设

公司重视员工信息安全意识与防护能力建设，构建系统化安全教育培训机制。通过LED屏、宣传窗等渠道开展常态化信息安全宣传，同时面向全体员工开展安全意识教育、岗位技能及安全技术培训，并针对不同岗位制定个性化培训计划，内容涵盖信息安全基础知识与岗位安全操作规程。所有信息安全培训的开展情况与结果均记录归档，确保信息安全能力提升工作系统规范、切实有效。

精工科技

2025年

开展信息安全培训**3**次，参与人数**152**人



开展信息安全意识培训

平等对待中小企业

精工科技严格遵循相关规定，秉持诚信经营的原则，高度重视与中小企业的合作关系。公司依托规范的内部管理、完善的财务流程与严谨的供应商管理体系，严格恪守合同约定，保障款项及时足额兑付。公司始终以诚信经营为发展根基，持续优化业务流程，着力构建公平、稳定、可持续的合作生态，与广大中小企业携手共进，实现互利共赢、长远发展。

JINGGONG
TECHNOLOGY

循绿而进 担当环境之责

04

行动

- 环境合规管理
- 废弃物与污染物管理
- 能源与资源利用
- 应对气候变化
- 生物多样性保护



理念:精工科技深刻认识到守护生态环境是企业公民义不容辞的责任。我们积极践行绿色运营理念,将环境管理贯穿于生产制造全流程,持续优化能源结构、推进循环经济、应对气候变化,以技术创新驱动减污降碳协同增效,为实现人与自然和谐共生贡献精工力量。

环境合规管理

公司及子公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，建立并有效运行质量、环境、职业健康安全管理体系（QEO），通过制定《质量、环境、职业健康安全管理体系手册》，将环保要求嵌入生产运营全流程，提升管理的规范化与标准化水平。2025年，公司及子公司均通过ISO 14001环境管理体系认证，认证通过率达100%。



取得ISO 14001
环境管理体系认证

环境方针



防治结合



遵纪守法



节能增效



减污降耗

精工科技

2025年

环保投入 **1,346.15万**元²

为精准识别并管控环境风险，公司制定《环境因素评价控制程序》。针对污染排放类因素，从严重程度、发生频率、可监测预防性三个维度进行评分，综合量化环境影响；针对资源消耗类因素，则从月均消耗费用和管理状况评定，实现资源效率的动态监控。报告期内，公司对生产和运营阶段的环境影响因素展开排查，筛选重要环境影响因素并进行管控，对环境隐患及时整改。

精工科技

2025年

环境事故数 **0**起 **未受到**环境处罚

废弃物与污染物管理

精工科技严格遵守《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》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》等法律法规，持续改进、完善对固体废物、废气、废水、噪声的管理，降低运营活动对环境的影响，确保各类污染物稳定达标排放。

废弃物管理

公司制定了《固废台账管理制度》《事业部车间垃圾分类管理办法》《危废暂存管理办法》等内部制度，对生产经营中产生的废弃物实施分类管理，根据属性分为一般废弃物、危险废弃物及生活垃圾三类，分别建立管理流程并明确责任主体。

商业贿赂及贪污风险管理机制

废弃物类别	废弃物种类	处置方式
一般废弃物	废钢材、纸板、废塑料件、废塑料焊丝盘、废塑料包装物等	●在厂区内分类收集后，由资源回收厂商再生利用
危险废弃物	油漆渣、废切削液、废液压油、废活性炭等	●制定《危废暂存管理办法》，明确危险废物的归集、暂存转移、处置等要求 ●建立危废暂存仓库，配备符合标准的危废存储容器并张贴清晰的标识 ●转移处置前，在浙江省固体废物监管信息系统完成转移联单的填报，委托有资质的危废处置机构合规处置
生活垃圾	厨余垃圾、饮料残余、蔬菜果皮等生活湿垃圾	●委托第三方单位或地方环卫部门清运、处置

精工科技

2025年

固体废弃物排放总量

107.43吨

无害废弃物

126.57吨

有害废弃物

19.10吨

固体废弃物无害化处理率

100%

化学品意外泄漏事故数

0次

²[该数据包含子公司的新增环保设备和排污费用，导致该数据在报告期内大幅增加。]

废气管理

公司对生产环节产生的各类废气进行有效收集及处理，提高污染防治设施处理效率，并定期开展监测确保废气合规排放。

- 焊接烟尘治理：为改善车间作业环境，公司在焊接、切割及打磨工序配备21台高真空（高负压）烟尘净化器。该设备采用国际领先的聚酯细微过滤技术，对0.1微米级别烟尘颗粒的过滤率可达99.9%，有效改善车间的烟尘情况和空气质量。
- 喷砂设备升级：公司将原有水淋湿式喷砂设备更换为干式除尘净化箱，减少扬尘逸散，提升粉尘收集效率。
- 定期维护检查：公司定期维护废气收集与除尘设备，及时更换滤芯等耗材，确保设备稳定运行。公司委托第三方专业机构开展废气检测，2025年的有组织和无组织废气均实现达标排放。

精工科技

2025年

废气排放总量

10.25万 立方米

废气排放强度

0.61万 立方米/亿元营收

氮氧化物（NO_x）

3.79万 立方米

硫氧化物（SO_x）

1.02万 立方米

挥发性有机物（VOCs）

2.11万 立方米

颗粒物

2.04万 立方米



干式除尘净化设备



高真空(高负压)烟尘净化器

废水管理

公司对生产经营中产生的废水进行分类收集与处理。生活废水经厂区管网收集后纳入市政污水管网处理；工业废水则进入公司废水处理系统，经处理后达标排放。我们通过向循环水池科学规范添加漆雾凝聚剂，延长循环水使用时长，减少废水产生量。此外，公司每年开展环境因素识别，明确废水产生节点，并委托第三方专业机构进行年度废水监测，确保外排废水符合国家及地方标准。2025年，公司的废水均达标排放。

精工科技

2025年

废水排放总量 **379** 吨³

噪声管理

公司将噪声管控纳入日常管理并定期监测。2025年，公司委托第三方专业机构开展厂区昼间噪声监测，厂界和车间外昼间噪声均维持在52-64dB区间，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）规定的排放限值要求。此外，公司通过设立大型风机隔离室等措施降低噪声对员工作业环境的影响。



降噪控制设备: 大型风机隔离室

³[因报告期内机柜生产线产能下降，废水排放量较上一报告期减少。]

能源与资源利用

能源与资源管理

精工科技以绿色运营为导向，多措并举降低能源消耗并提高资源利用效率，以精细化能源管理驱动低碳转型。

清洁能源替代	完成12MW屋顶分布式光伏发电项目的安装、调试及并网验收工作。该项目充分利用厂区建筑屋顶资源，采用“自发自用、余电上网”模式，初步预算可为企业节省外购电费约400万元/年，在减少运营成本的同时，有效减少了外购电力产生的间接碳排放。
生产工艺优化	针对喷涂线进行专项能效攻关。优化前，单次运行能耗成本为750元，单个生产循环耗时120分钟；经改造优化后，单次运行能耗成本降至92元，循环耗时缩短至90分钟，能耗降幅显著，生产效率同步提升。
高耗能设备淘汰	对一批老式车床予以淘汰，并将部分切削工序交由供应商外协完成，减少厂区内电力消耗。
核心装备升级	自主研发的“JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉”创新设计了热管理结构，通过形成稳定气流屏障大幅减少对流引起的热量损失，提升热能利用效率。该核心装备的升级既降低了碳纤维生产过程中的单位产品能耗，还赋能下游客户实现绿色生产，推动产业链整体能效升级。
能耗指标管控	各事业部、产业、子公司设置能源控制指标，将能耗绩效纳入日常运营考核。

精工科技	光伏发电量	可再生能源消耗量
2025年	472,726.20千瓦时	236,363.10千瓦时

案例

焊接用气节能改造

2025年, 精密制造加工事业部针对焊接车间气体资源消耗量大的问题, 实施焊接用气节能改造项目, 全年累计节约资源成本21.88万元, 单位产值用气成本降低34.34%。项目团队引入节能气体减压器, 将传统固定流量供气模式升级为精准调控、按需供气模式, 有效减少气体浪费。改造后, 氩气年节省41.42吨, 二氧化碳年节省228瓶, 资源节约效果显著。同时, 车间空气质量同步改善, 降低了员工健康风险, 实现资源节约与绿色生产的协同推进。

水资源利用

公司重视水资源的有效利用，严格遵守《中华人民共和国水法》等法律法规，制定《节约用水管理规定》，规范用水管理，并在生产经营中积极推行节水管理。在生产环节，公司通过优化工艺流程，实现水资源的循环利用，并严格控制新鲜水取用量，从源头降低水资源消耗。在生活用水环节，公司加强节水教育，张贴节水标识，选购节水设备，加强用水设备的巡查，杜绝跑、冒、滴、漏等水资源浪费现象。

精工科技	总用水量	水资源消耗强度
2025年	126,384吨	7,465.25吨/亿元营收

循环经济

精工科技将循环经济理念融入运营全流程，既注重生产环节的物料回用与降耗，更通过布局资源循环产业、技术创新推动产业链绿色转型。

物料循环利用

公司通过包装物分类回收与物料通用化改造，推动资源循环利用。在包装拆除阶段，公司将无破损的外包装袋、木托及尺寸适配的纸箱分类回收，用于车间其他产品包装和器件发货包装，提高包装材料的周转利用率，减少新包装的采购与投入。2025年，精工纺机在发运包覆丝机时将现有的定制规格角钢调整为通用规格，并对剩余角钢切割再利用，实现物料循环降耗。



精工纺机发货用角钢调整前后

资源循环产业

公司布局资源循环产业，聚焦“废纺再生”领域，以化学法聚酯回收技术破解纺织行业环保与资源瓶颈。依托自主研发的“化学法聚酯回收工艺及装备技术”，公司于2025年成功推出国内首套5万吨级废纺聚酯循环再生产业化装备，实现从废弃资源到高价值材料的高值化循环。

案例

5万吨绿色循环再生聚酯生产线成功建设并顺利投运

2025年12月，由精工科技承建的建信佳人新材料年产15万吨绿色循环再生聚酯项目一期5万吨工程顺利投运。该生产线是国内首条具备整线交付能力的万吨级再生聚酯连续生产线，标志着我国化学法回收技术迈入规模化应用阶段。

项目在近4,000m²空间内精准衔接解聚、提纯、聚合等12道复杂工序，总长约68公里的管道串联起1,100余台设备、3,900台仪表、6,500台阀门，依托9,000余个自动化控制点实现精准联动。建设过程中，团队攻克了大型精密设备毫米级定位、复杂工艺管线集成等挑战，创下3个月完成主线设备安装、8个月具备试生产条件的行业建设速度纪录。



该生产线采用公司自主研发的“化学法聚酯回收工艺”，通过化学法解聚废旧纺织品中的聚酯成分，经预处理、解聚、过滤分离、酯交换、提纯等步骤，将其还原为纯度达99.99%的对苯二甲酸二甲酯（DMT）单体，再经缩聚转化为性能媲美原生石油基的再生材料，实现分子水平上对废弃聚酯的回收，达成DMT回收效率突破78%，能耗降低30%的成效。

项目全部达产后，每年可处理7万吨废旧纺织品。据测算，每回收利用10万吨废弃聚酯，可减少碳排放约22万吨，有效降低对石油资源依赖，真正实现“从废旧纺织品到再生新材料”的完美闭环，对推进国家“双碳”目标具有重要意义。



绿色运营

精工科技将绿色运营理念贯穿于日常管理与生产全链条，通过完善厂区环境管理、倡导绿色办公文化，降低运营环节的环境影响，推动节能降碳成为员工的行动自觉。

绿色厂区

为营造整洁、优美的生产工作环境，公司制定《厂容绿化管理办法》，将厂区划分为若干责任制包干区，进行内外环境卫生、周边绿化美化及设备工具清洁的常态化管理。为提升作业环境质量，公司在工厂内加装新风系统，有效改善工作区域空气流通。厂区内还安装了充电桩，为员工及访客使用新能源车辆提供便利，助力绿色出行。2025年，公司获评绍兴市绿色低碳工厂。



日常绿化维护



厂区新能源车辆充电桩



厂区绿化

绿色办公

公司坚守环保初心，通过垃圾分类、无纸化办公等措施，提升办公环境及运营过程的资源利用率，降低资源消耗。

绿色办公举措



推行电子办公，依托“企业云”平台的ERP和OA系统、电子邮件及视频会议等数字化手段，最大限度减少办公用纸、墨粉、硒鼓及电能消耗。



推广纸张双面打印，提升资源利用效率。



优先选用节能型、环保型产品，包括办公设备、照明灯具、包装材料等品类，节约社会资源。



在夏季用电高峰时进行空调错峰用电及温度设定管控，倡导员工减少走廊、办公室不必要的照明，营造全员节能氛围。



推进垃圾分类管理并嘉奖规范分类的产业，周期性开展环保检查，确保办公区环境整洁。



实施节约“一滴水、一度电、一张纸”“三个一”工程，不断提升员工的节能环保意识。



组织环保政策法规解读、环境风险识别、环保技术工艺等专题培训，倡导员工从身边点滴做起。



安排专人加强水电抄表与巡查频次，及时维修漏水点，降低资源损耗。

应对气候变化

精工科技深刻认识到气候变化对企业可持续发展带来的影响，积极响应国家“双碳”目标，致力于将绿色发展理念融入公司治理与决策全过程。公司依据《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）》及国际可持续准则理事会（ISSB）发布的《国际财务报告可持续披露准则第2号——气候相关披露》相关要求，计划在未来适当时机将气候变化纳入公司治理与战略规划、设立科学碳目标、识别并评估气候变化相关风险及机遇，通过多维度举措减少温室气体排放，增强自身气候韧性，并协同产业链上下游共同推动绿色低碳转型。

指标	单位	2025年	2024年
直接温室气体排放量（范围一）	吨二氧化碳当量	397.55 ⁴	287.78
间接温室气体排放量（范围二）	吨二氧化碳当量	4,215.83	4,790.41
温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	4,613.38	5,078.19

生物多样性保护

公司认同“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”，遵守《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国野生植物保护条例》和《关于进一步加强生物多样性保护的意见》等国家相关法律法规和政策，扎实推进生物多样性保护工作。在项目建设及运营全周期中，公司主动采取生态友好举措，在建厂选址阶段避让生态保护区，在项目建设前依规开展环境影响评价，在运营过程中持续监测生产经营对周边生物及生态环境的潜在影响，最大限度防范对生态环境造成不利影响。截至报告期末，精工科技未发现任何对生物多样性产生重大影响的事件。

⁴[范围一数据增长主要由生产设备用能更换导致的天然气用量增长造成。]

行动

- 员工权益
- 员工发展
- 员工关怀
- 职业健康安全



理念：精工科技坚信人才是企业最宝贵的财富，员工成长是企业发展的不竭源泉。我们秉持“以人为本”理念，构建平等多元的雇佣环境，畅通职业发展通道，用心守护员工健康与安全，以“幸福工程”传递组织温度，让每一位奋斗者与公司共同成长、彼此成就。



员工权益

规范雇佣

精工科技秉持“以人为本、以人兴企”的理念，坚信人才是企业最核心的资源。我们恪守《中华人民共和国劳动法》等法律规定，制定并更新《劳动合同管理办法》《招聘管理办法》等制度，以“公开、公平、公正”的招聘原则，从遴选、录用、权益保障等方面，打造公正透明、规范多元的用工环境。

合规用工，恪守底线

- 公司高度重视员工的合法权益，严格遵守法律法规，开展合同签订、薪酬支付、社保缴纳等工作。本年度，公司劳动合同签订率、社会保险覆盖率均达100%。
- 公司坚决抵制雇佣童工及强制劳工，在招聘及雇佣过程中对求职者年龄、学历、身份证等信息进行明确要求与严格核实，并杜绝扣押证件、收取财物等违法行为。截至2025年底，公司未发生任何雇佣童工及强迫或强制劳动的事件。

校企合作，多渠道引才

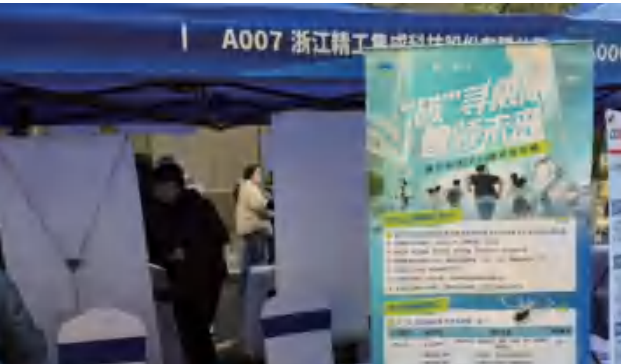
- 公司通过多元化渠道吸纳专业人才，通过网络招聘、猎头招聘及专场招聘等方式，为企业发展注入人才活力，促进人力资源优化配置。
- 公司积极响应国家“稳就业”的战略部署，与浙江理工大学等高等院校在校园招聘、研究学习等方面开展深度合作，不断完善校招人才储备池。本年度，公司共吸纳就业人员283人，参加各类招聘活动66场，招聘岗位覆盖各类型工种，其中大专及以上学历应届大学生36人，为青年人才提供发展机会。



西北工业大学到访精工科技



浙江财经大学参观精工科技



辽宁大学秋季招聘会



浙江工业大学之江学院参观精工科技

多元包容

精工科技坚持“多元化、平等与包容”的用人理念，严禁在招用过程中存在任何形式的就业歧视，不因性别、年龄、国籍、种族、宗教信仰、文化背景与身体情况等因素对劳动者产生差别对待。我们严格遵循《用人单位招用人员注意事项》等规定，确保为求职者提供平等的就业机会与公平的就业条件，并积极促进残疾与少数民族员工就业，践行本地化雇用，营造平等多元的用工环境。

在女性员工权益保护方面，公司不仅推动女性担任管理层职务，也确保女性在招聘、薪酬、培训与晋升中享有平等权利。此外，我们设立哺乳室，为哺乳期妈妈提供舒适安全的私人空间，营造生育友好氛围；积极举办各类关怀活动，持续提升女性员工的归属感和幸福感。

精工科技			
2025年	管理层女性员工	少数民族员工	
	31人	28人	
	残疾员工	本地化雇用	
	14人	829人	

案例

绽放女性力量，精工科技举办妇女节关爱活动

2025年3月7日，精工科技为庆祝“三八”国际妇女节，举办了关爱女性心理健康讲座与开“蚌”取珠手作活动。公司特邀心理专家，举办聚焦女性心理与现实挑战的《女性关爱与成长》主题讲座，现场氛围温馨而充满力量。在珍珠手作活动中，女性员工体验了从取珠到制作饰品的全过程，收获了独一无二的节日礼物。活动不仅帮助员工关注内心成长，也让女性在创造中感受自我价值，体现了公司对女性员工的尊重与关爱。



女性员工在讲座讲师引导下表达感想



活动现场女性员工开蚌取珠

精工科技2025年多元化雇佣关键绩效		
关键绩效	单位	2025年
员工总数	人	1,618
按性别划分		
男	%	86.71
女	%	13.29
按年龄划分		
30岁及以下	%	33.00
31-50岁	%	53.09
51岁及以上	%	13.91
按学历划分 ⁵		
博士	%	0.80
硕士	%	6.18
本科	%	29.23
大专	%	22.56
大专以下	%	41.22
按雇员类别划分		
高级管理层	%	1.11
中级管理层	%	13.10
基层员工	%	85.85
按专业构成划分		
生产人员	%	56.06
技术人员	%	22.74
销售人员	%	4.70
财务人员	%	1.67
行政人员	%	14.83

⁵[因四舍五入该类别的总和为99.99%]

民主沟通

精工科技贯彻落实民主管理原则，秉持“服务广大职工、推动企业发展”的宗旨，通过健全工会制度与职代会机制，不断完善劳动用工、工资集体协商等内部制度，切实保障员工的知情权、参与权、表达权、监督权。此外，公司致力于构建多渠道、多层次的双向沟通体系，畅通员工心声反馈路径，营造公正、透明、和谐的劳动关系。

- **健全申诉处理机制：**员工对考核评定结果或不公待遇存疑时，可通过规范化流程发起申诉，由组织及人才发展部核实事实，保障员工权益。
- **开展年度全员调研：**每年实施员工满意度与敬业度调查，收集员工心声并将其纳入年度“十大幸福工程计划”。本年度，公司员工满意度达98.00%。
- **搭建员工沟通网络：**通过员工座谈会、行政线例会等形式，推动双向信息沟通与行政管理工作，及时了解员工反馈与关切。2025年，公司收集并解决55项行政线问题。
- **完善民主管理制度：**公司定期召开年度职代会并与工会签订集体协议，依法保障职工代表参与企业管理的民主权利。

精工科技

2025年

召开职代会**1**次

员工座谈会**1**次

工会与公司签订的集体协议在有效期内（2024年—2026年）

案例

精工科技工会换届选举, 夯实民主管理

2025年5月28日，精工科技召开工会会员代表大会，75名会员代表参加会议。大会严格遵循民主程序，审议并通过换届选举办法、候选人名单及监计票人名单，以差额选举和无记名投票方式，选举产生了第六届工会委员会委员，以及精工科技工会新一届工会领导班子，顺利完成组织换届。此次选举充分体现了工会组织的群众性、民主性与规范性，为维护职工权益、畅通民主沟通渠道奠定了坚实的组织基础。



召开第一次全员代表大会

员工发展

薪酬激励

精工科技致力于构建规范、科学且具有竞争力的薪酬管理体系，制定并更新《薪酬管理办法》等制度，为薪酬落地提供坚实保障。公司秉持“以人为本”理念，以建立符合“高素质、高绩效、高待遇”要求的薪酬体系为目标，在确保内部公平性的基础上对标市场水平，以岗位绩效工资强化激励作用，切实激发员工的积极性与创造力。

规范薪酬结构

- 公司设立薪酬委员会，负责审议薪酬改革、年度调薪等重大议案，保障薪酬决策科学公正。
- 根据岗位性质与业务模式，实行计件（计时）工资、提成工资、月薪及年薪等薪酬制度，员工薪酬由基本工资、绩效奖金、补贴津贴及加班工资等构成，充分体现差异化激励。
- 除基本薪酬外，公司设置多维度津补贴，包括职称补贴、职业技能补贴、学历补贴等能力导向型补贴；特种技能津贴、交通补贴、通讯补贴、工作餐补贴、夜餐补贴等岗位保障型津贴；特殊工种津贴、假日津贴等专项津贴，全面覆盖员工多元化需求。
- 对于新进员工，根据岗位价值及综合能力定薪；现有员工则依据员工职级、绩效考核结果及公司业绩动态调整，确保薪酬增长的公平性与激励性。

强化绩效激励

- 公司实施年度与月度相结合的考核机制，考核指标设定遵循SMART原则，年度考核针对部门负责人及以上员工，从财务、客户、内部运营、学习成长四维度考评，采用强制分布法，确保评价的客观性与区分度；月度考核则围绕KPI及重点工作，确保战略目标高效落地。
- 公司建立考核申诉机制，员工若对考核结果有异议，可在3个工作日内申诉，人力资源部门于2个工作日内反馈处理结果，切实保障考核的公正性。
- 2025年，我们调整月薪制员工年度绩效考核系数，绩效等级A及以上者可获得至多2个月月薪的年终奖励，进一步激发员工争先创优的积极性。

案例

深化绩效激励工程，实现员工与企业共赢

2025年，公司深化“绩效激励强化”员工幸福工程，坚持“以奋斗者为本”，致力于在实现营收利润增长目标的同时，提升员工薪酬绩效待遇。通过实施“赛马机制”，公司围绕营收达成率、管理利润达成率、外部有效订单完成率三个维度，对经营业绩进行综合排名与评优。进入四季度，公司组织多部门开展目标冲刺，通过周复盘、周例会强力督办，确保年度经营目标实现。下一步，公司将严格开展年终结算与奖励兑现工作，让员工共享企业发展的关键成果。

能力培养

精工科技高度重视员工培训与成长，制定并更新《员工培训管理办法》，持续提升员工职业素养与专业技能。2025年度，公司重点推进干部领导力建设，开展“三鹰班”培训及管理干部轮训；加强员工专业技能培养，通过外引内培、技术交流、工匠型人才孵化等方式，提升员工理论与实践技能；探索海外复合型人才培养新模式，开展国际商务等专业培训，为产业出海储备国际化人才。同时，公司从满意度、知识层、行为层及业绩层四个维度持续优化培训效果，确保培训内容贴合业务发展与员工成长需求。

报告期内，公司深入推进“员工能力提升”幸福工程，根据员工岗位需求建立多元化培训体系。全年累计开展技术、营销、生产、行政、采购等条线培训78场，参训4,954人次，内容涵盖金牛计划、营销国际班、云学院AI线上课程、技术分享、合同合规等重点项目。

2025年精工科技培训计划



领导力培训

高管论坛、管理技能提升班、基层干部培养



通用类培训

新员工培训、员工继续教育



专业类培训

营销类、技术类、项目类、精益类、生产类、安全类、技工类、质量类、采供类、财务类、人力类、行政类、法务类、内训师类、技术比武



参加2025年高管创新论坛探讨未来经营策略



新员工专题培训

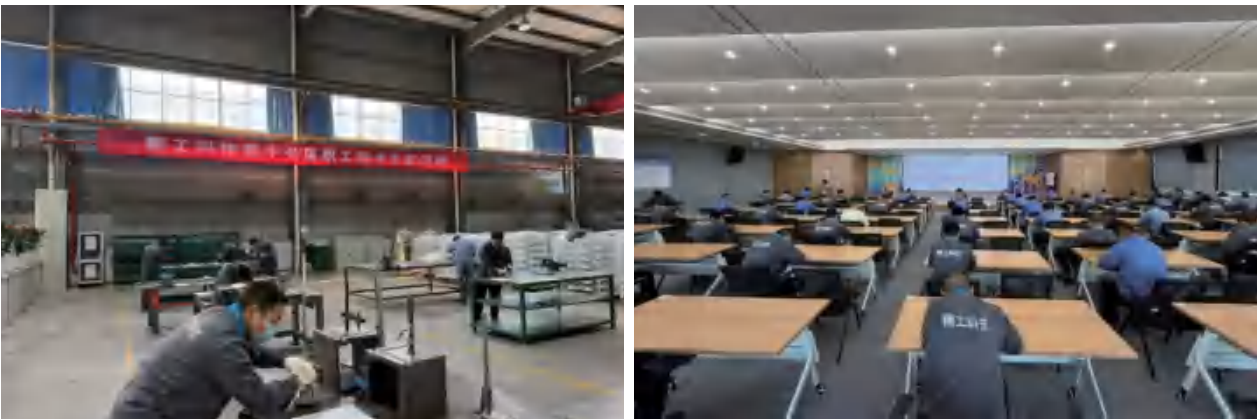
案例

实战训练营赋能团队引导技术

2025年6月, 为应对日益严峻的商业环境挑战、加强团队协作与凝聚力, 精工商学院组织铁三角项目团队及内训师团队, 开展了“精工铁三角催化师赋能实战训练营”。培训聚焦团队引导的流程与方法, 围绕实际业务场景进行过程设计与方案策划, 帮助学员提升团队协作与引导实战能力, 使其具备“业务穿透、引导赋能、变革推动”的三位一体能力。



举办高级电工班、高级钳工班培训



技术比武活动

2025年精工科技员工培训关键绩效

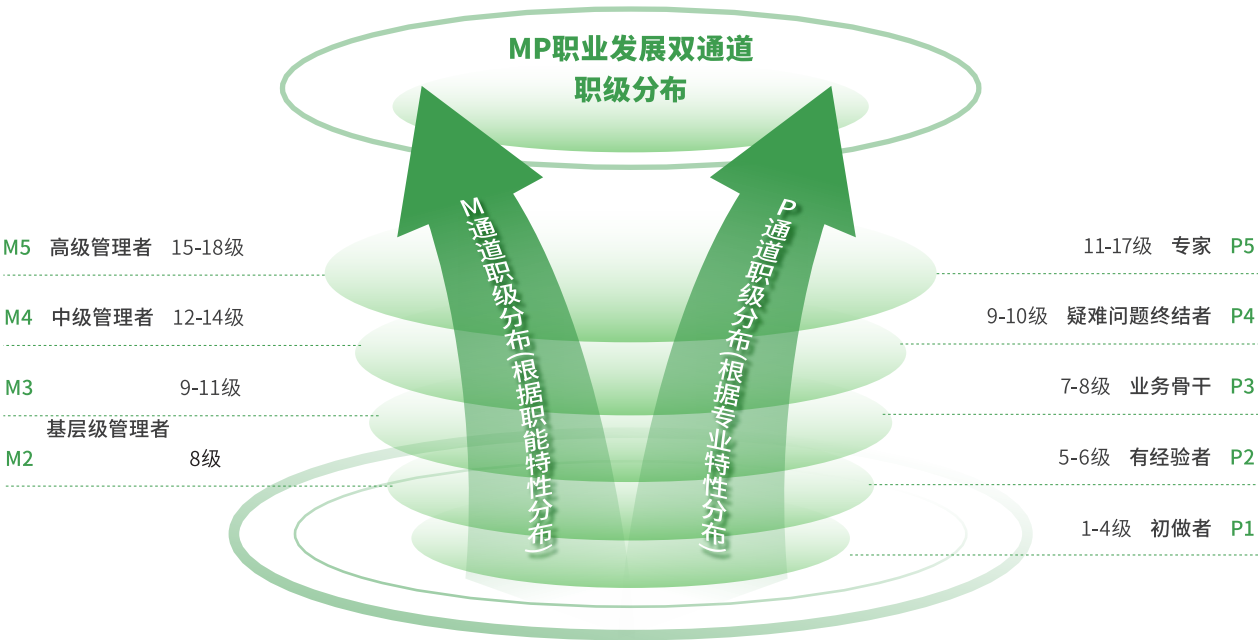
绩效指标	单位	2025年
员工培训总投入	万元	34.38
受训员工总人数	人	1,410
按性别划分		
男	%	88.38
女	%	79.07
按雇员类别划分		
高级管理层	%	100
中级管理层	%	18.87
基层员工	%	97.19
员工培训总时长	小时	24,717.30
按性别划分		
男	小时	21,737.20
女	小时	2,980.10
按雇员类别划分		
高级管理层	小时	350.60
中级管理层	小时	701.20
基层员工	小时	23,665.50

职业发展

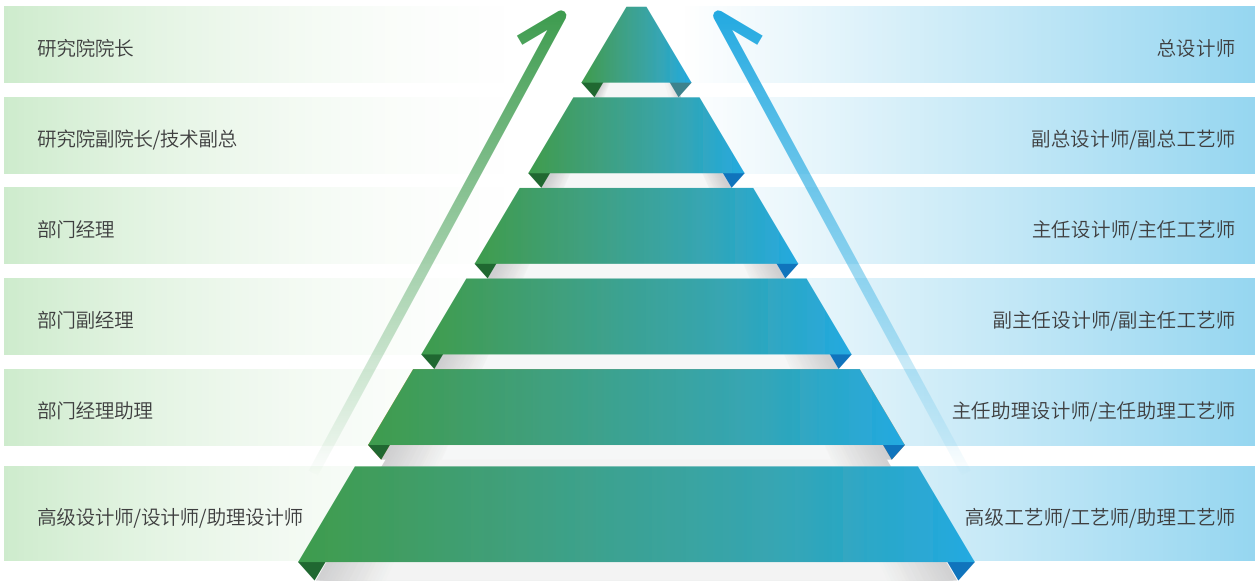
公司坚持“适合的就是最好的人才”理念，为员工打造多元化发展晋升渠道，通过学历技能职称提升赋能员工成长，并引进培养高质量人才，助力企业创新可持续发展。

畅通员工晋升通道

公司设立五大职位族，建立管理者（M）与专家（P）双通道职业发展路径，M通道设M2-M5共4个级别，P通道设P1-P5共5个级别，每个级别根据职能或专业特性划分不同职级，共计18个职级。此外，我们制定《专业技术人员任职资格管理办法》，将任职资格体系与职级晋升挂钩，打造动态发展的专业人员成长路径。同时，通过纵向晋级、横向转岗及核心岗位水平调动，为员工提供多元发展空间。



MP 职业发展双通道职级分布



专业技术人员职业发展双通道模式

报告期内，公司修订下发《员工异动管理办法》，深化内部调岗与人才流动机制，对关键专业岗位开展内部公开招聘；每两年开展专业技术人员任职资格评审，结合绩效结果优化岗位配置，充分激发组织内部活力。

精工科技

2025年

员工内部转岗人数 **133**人

学历技能职称推进

公司关注员工职业教育与长期发展，本年度，将学历技能职称推进工程纳入员工十大幸福工程，切实助力员工职业成长与价值提升。

精工科技

2025年

17名员工报名参加学历提升，涵盖本升硕、专升本及高升专多个层次

开展专业技术人员任职资格评定，**180**人获得职级晋升

聘任**39**名员工为中、高级技能职务，优秀员工特聘为特级技师，享受特种技能津贴待遇

评选集团“精工工匠”**4**名、“科技工匠”**10**名

46人参加职业技能资质认证考试，**20**人参加复审，**17**人通过高级钳工技能评定

申报初级职称**25**人、中级职称**34**人，高级职称**2**人

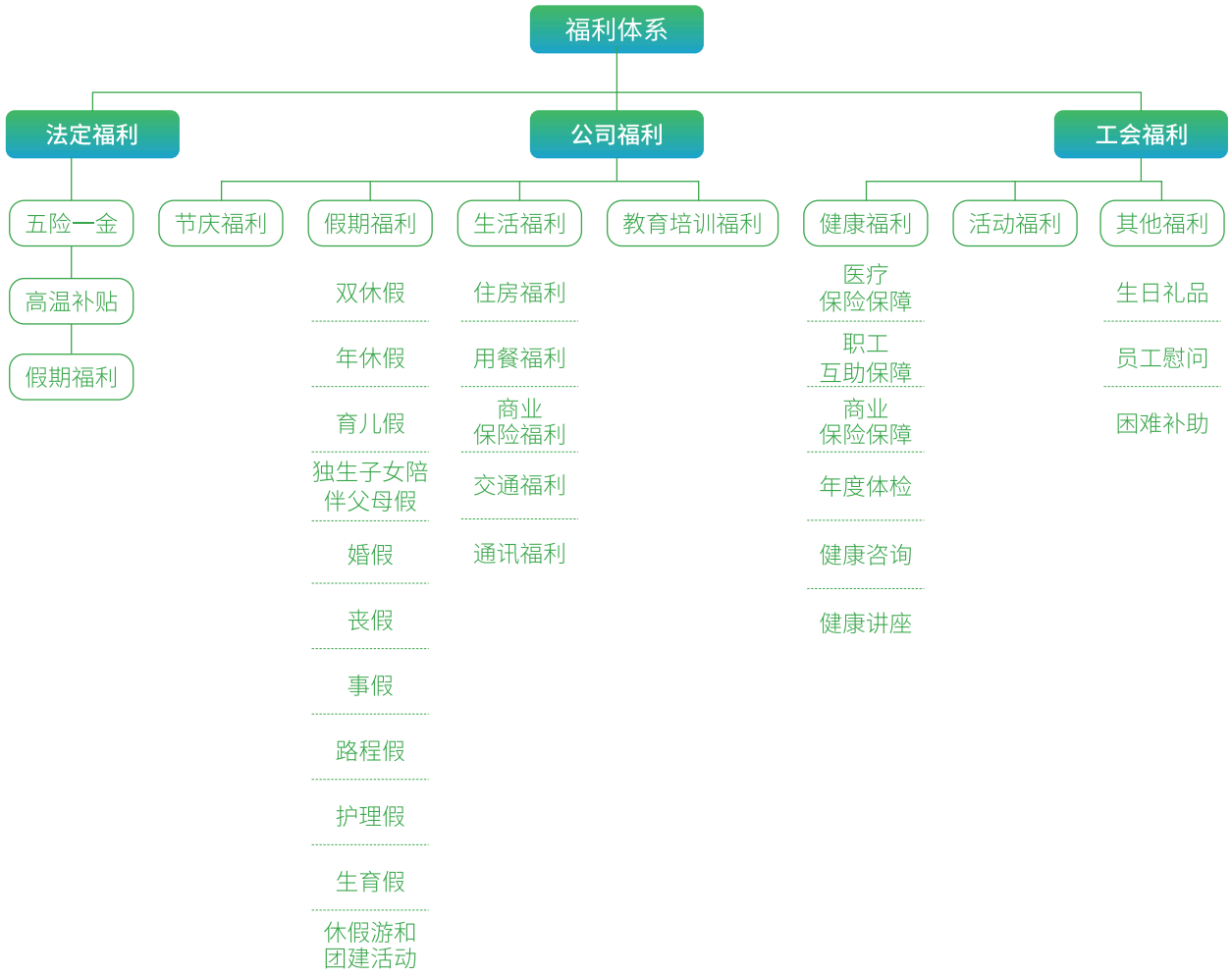
人才驱动创新发展

公司坚持以人才驱动创新发展，本年度深化实施“英才计划”，全年引进行业领军及专家型人才7名、专业精英型人才58名，重点围绕碳纤维原丝装备、复合材料等核心技术领域，推动公司产业转型升级；内部培养蓝领工匠181名，夯实技术人才基础；启动2025届大学生培养方案，对专业技术人员、蓝领工匠及管理人才制定引进目标。截至报告期末，公司本科以上学历员工达586人，占员工总数36.2%，人才结构持续优化。

员工关怀

福利体系

精工科技高度关注员工福利与福祉，制定《员工福利管理办法》《休假管理办法》《团建活动管理办法》等制度。公司严格遵守法律法规，为全体员工足额缴纳社会保险及住房公积金。在此基础上，我们持续完善福利待遇，通过员工宿舍、每日餐补、高温津贴、劳保用品发放及年度健康体检等举措，切实提升员工在工作生活中的“获得感”与“安全感”。



本年度，我们以“建设活力幸福的精工技术”为目标，持续深化“幸福工程”品牌员工关怀体系，通过切实举措全方位保障员工权益，实现企业与员工的共同成长与共同富裕。

精工科技2025年员工十大幸福工程		
序 号	工程名称	目 标
第一项	绩效激励强化工程	实现营收利润增长目标达成时相应提升员工收入，完善绩效评估体系。
第二项	食堂品质升级工程	提高饭菜质量，开设特色小吃窗口，升级餐厅硬件环境。
第三项	公平就餐保障工程	轮流安排各部门中午就餐时间，减少等待，营造公平有序的就餐环境。
第四项	员工能力提升工程	根据员工岗位和需求定制培训计划，强化企业文化、管理技能、专业知识、通用素质等培训。
第五项	学历技能职称推进工程	助力员工提升学历，开展技能培训与认证，推动职称晋升进程。
第六项	高效流程优化工程	持续改进工作流程，消除阻碍，提升各部门协作效率和整体工作效能。
第七项	智能办公系统建设工程	全力搭建和优化ERP、OA、PLM等系统，实现办公自动化、信息化与智能化。
第八项	活动场地拓展工程	完善现有活动场地，满足员工多样化的活动需求。
第九项	团建活动丰富工程	定期组织户外拓展集体团建活动，增强团队凝聚力和员工归属感。
第十项	劳保用品升级工程	为一线员工定制冬季保暖工作服，持续完善和更新劳保用品配置。



关怀计划

精工科技持续深化“幸福工程”建设，聚焦员工多元需求，将关怀从工作场景延伸至员工生活，从子女照护、日常餐饮、困难帮扶到退休关怀，构建起覆盖员工全职业生涯的立体化关怀体系，让每一位员工及家属都能感受到精工大家庭的温暖。

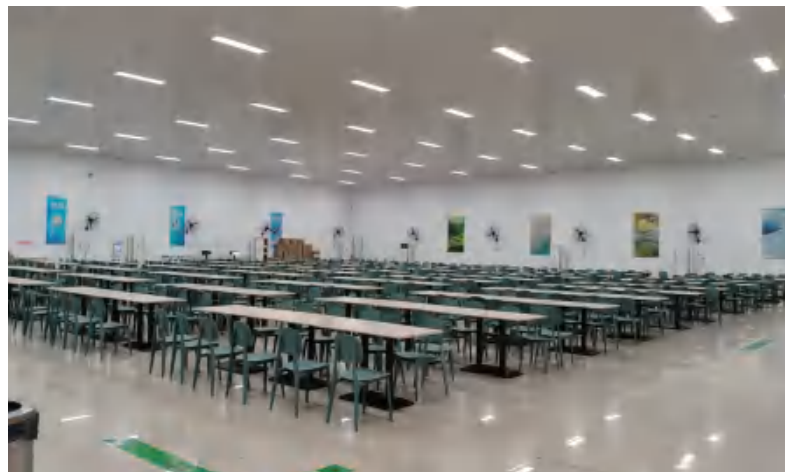
- **关怀员工子女：**为缓解员工暑期子女照护难题，公司举办“候鸟归巢，童享盛夏”暑期夏令营。第二期活动为期一周，内容涵盖智能装备车间探秘、科技手作、非遗文化体验、安全教育及研学活动等。活动切实实现了“员工安心、孩子开心、家庭舒心”，增强员工归属感与企业凝聚力。
- **提升用餐体验：**公司聚焦员工核心关切，实施“食堂品质升级”与“公平就餐保障”两大幸福工程。本年度，我们组织外部餐饮公司与员工开展座谈会，完成食堂菜品研发升级、桌椅焕新、后厨改造及空调优化；启用消费卡“一卡通用”系统，推进“智慧食堂”建设；根据冬夏令时调整员工就餐时间，有效分散就餐高峰，2025年推进解决食堂相关问题31项，第四季度就餐满意度提升至82.91%。
- **传递组织温暖：**公司建立困难员工援助机制，持续开展春节慰问，对因特殊困难需要帮助的员工给予温暖关怀。2025年，对2名精工领航员工及家属进行专项慰问，累计发放救助慰问资金23,000元。
- **感恩退休员工：**公司持续强化对退休员工的人文关怀，除每年例行慰问与发放节日福利外，还为退休人员定制并发放退休纪念品，以感谢他们多年来对公司的卓越贡献，营造“感恩员工、不忘精工”的组织氛围。



夏令营小学员参观智能装备车间



研学之旅了解浙东历史文化



宽敞整洁的员工食堂



退休人员纪念品

文体活动

为丰富员工业余文化生活、提升团队凝聚力，精工科技持续推进“团建活动丰富”员工幸福工程。2025年度，公司组织春日徒步、羽毛球赛、篮球赛及职工运动会等多元化文体活动，营造积极向上、团结协作的企业氛围，展现精工人奋勇争先的精神风貌。此外，我们推进“活动场地拓展”工程，升级羽毛球场硬件设施配置，有效减少运动损伤；在员工休闲公园增设两套足球门，满足员工业余健身需求，提升运动参与感与幸福感。



举办第五届职工篮球赛



开展“春山赋，上青行”员工春日徒步主题团建活动



举办第一届职工羽毛球赛



参加精工（绍兴地区）第六届职工运动会

职业健康安全

安全生产管理

精工科技秉持“最大的责任、最大的福利、最大的效益”安全理念，恪守《中华人民共和国安全生产法》等法规，构建了完善的安全生产制度体系。公司制定《安全生产管理办法》及五十八项《安全操作规程》，为生产作业全流程提供规范化指引。报告期内，我们在安全生产方面投入118.06万元，公司及子公司职业健康安全管理体系认证覆盖率为100%，并通过定期内部审核与管理评审，确保体系有效运行。

安全生产管理架构

公司严格遵循“安全第一、预防为主、综合治理”方针，建立以环境、职业健康和安全委员会（简称“EHS委员会”）为核心的安全生产责任制，下设立EHS办公室专职协调执行相关管理工作。同时，我们秉持“统一领导、分级负责、全员参与”原则，明确各产业（子公司）及职能部门的安全生产管理责任，将安全职责与岗位职责相统一，确保安全工作事事有人管、人人有专责。



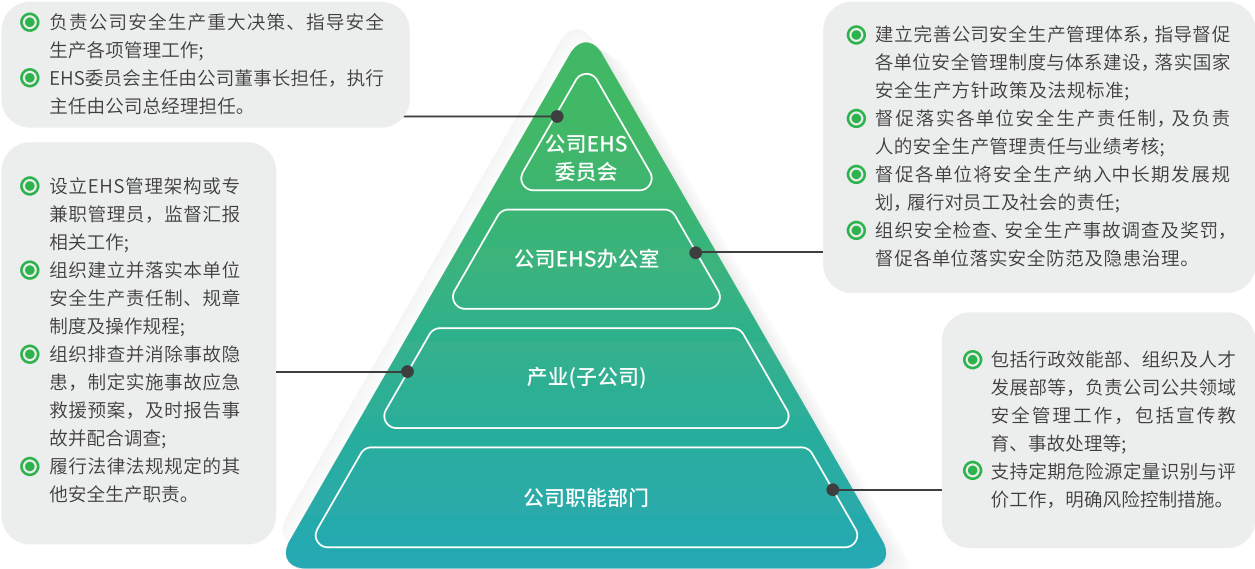
取得ISO 45001职业健康安全管理体系认证

精工科技

2025年

与安全责任主体单位签署安全责任书的覆盖率达**100%**

精工科技安全生产管理组织架构



安全风险管控

精工科技高度重视安全风险管控，建立了以安全风险辨识和分级管控为基础的安全生产管理体系。公司制定《安全风险分级管控制度》，每年定期组织生产、技术、采供、财务、法务、人力等多部门联合开展危险源识别工作，采用LEC定量评价法对危险等级进行评估，明确不可接受的风险，并针对性制定控制措施，实现对危险源的有效控制。

精工科技安全风险管控流程



危险源识别



风险评估



风险分级



风险分级管控



风险控制措施

安全检查与隐患治理

公司从安全教育与制度执行、防护用品使用、作业现场安全操作、设备设施及作业环境风险排查等多个维度，建立了完善的安全检查机制。我们由EHS办公室牵头每月组织全面检查，各单位负责人开展常态化现场巡查，同时针对特种设备、用电消防等重点领域组织专项检查，结合季节特点和重大节假日开展针对性排查。对检查中发现的隐患，我们通过《安全生产检查隐患登记台账》和隐患整改通知单，明确整改措施、时限及负责人，确保隐患治理迅速闭环。

案例

精工科技开展月度安全检查及隐患整改

2025年10月，公司EHS办公室依据环境、安全、职业健康相关月度检查计划，对产业（子公司/事业部）及厂区安装外包队开展全面巡查。针对检查过程中发现的防护用品佩戴不规范、设施设备点检不及时等10项隐患，通过EHS办公室进行公开通报、明确说明整改期限及整改要求。月底复查显示整改完成率100%，并针对光伏板遮挡、行车防撞器损坏等问题提出长效改善建议。

应急管理

公司建立完善的应急管理与事故处理机制，制定《应急预案管理制度》等内部文件及各类突发事件专项应急预案，并定期组织应急演练，提升对突发事件的响应和处置能力。同时，我们严格执行安全事故即时上报制度，杜绝拖延或瞒报行为；配套实施安全生产奖惩制度，对发现隐患、抢险救灾、提出建议等行为予以奖励，并对违章违纪及事故责任方进行处罚，形成正向激励与刚性约束并重的管理闭环。

精工科技

2025年

共组织应急演练

2次

参与员工达

90人

案例

以练促防，2025年第二期消防演练活动顺利举行

2025年5月15日，精工科技工会联合EHS办公室举办了第二期消防演练活动，共50名员工参加。演练内容包括消防器材使用、火灾逃生自救等培训与演示，并设置灭火演练、水带连接两项比赛。经华舍街道综合应急消防救援站现场指导与评分，最终12名员工获得表彰。本次活动通过系统培训与实战演练，切实提升员工消防安全意识与应急处置能力。



员工在现场听取讲解并开展实战演练

安全文化建设

精工科技树立“安全第一”的思想，系统开展安全生产培训与“安全生产月”等宣教活动，使员工充分认识安全生产的重要性，自觉遵守各项法规规程，营造人人讲安全、懂安全的良好氛围。2025年，公司安全生产培训总时长达560小时，参训员工935人。

员工安全生产教育内容及方法



安全生产教育内容

思想政治教育

典型经验和事故教训教育

劳动纪律教育

法治教育

安全技术知识教育



安全生产教育方法

职能部门新员工安全教育

车间新员工三级安全教育

新员工、调换工作岗位员工和生产实习人员岗前安全知识和考核

特殊工种员工教育

精工科技于2025年6月至7月，在全公司范围内组织开展了“安全生产月”活动。活动内容包括实战演练、线上线专题培训、隐患自查整改及多形式宣传教育等，累计组织培训100余次、EHS办公室巡查12次、应急演练10次。碳纤维产业同步开展应急演练、安全宣教及视频制作，成立安全督查小组开展多次安全大检查、制定防暑降温措施确保员工健康，增强员工安全生产意识。



防患未“燃”，安全同行——消防知识竞赛活动



安全管理员专职培训



资源循环装备事业部开展“现场安全隐患有奖问答”



碳纤维产业生产领导在车间分发棒冰消暑

职业健康管理

精工科技构建了涵盖健康监测、劳保配置、职业防护与心理健康的多维度职业健康管理体系，切实维护员工身心健康与福祉，积极营造安心工作、健康生活的良好氛围。

健康监测与防暑保障

- 在各分工会配置医疗箱9套、血压仪4台，并向街道总工会申请增设AED自动体外除颤器，为员工提供便捷的应急救护支持。
- 持续开展车间一线“送清凉”夏季高温慰问活动，分发藿香正气水等抗暑物资，保障员工高温作业期间的健康与安全。

劳保用品配置与升级

- 关注一线员工工作环境和实际需求，将员工劳保用品升级纳入2025年度员工十大幸福工程。
- 定制冬季保暖工作服、改版电焊服，并常态化巡查劳保用品的正确使用及佩戴，保障员工作业安全，提升员工的获得感与满意度。



在办公室区域为员工配备医疗箱



定制冬季保暖工作服及改版电焊服

职业危害预防管理

- 严格落实防尘、防毒、防辐射和防噪声等措施，对有毒有害作业点开展常态化卫生监测，及时实施技术改造或采取有效防护，持续改善劳动条件，保障作业人员健康安全。
- 对从事有毒有害作业人员实行“岗前、岗中、岗后”职业健康体检，确诊职业病者及时治疗并调整岗位；在作业场所设置职业病危害告知和警示标识，配备专业防护设备，筑牢职业健康安全防线。

精工科技

2025年

职业病发病员工人数

0人

特殊工种职业病员工体检覆盖率

100%

职业危害因素监测完成率

100%

职业病体检费用总支出

26,851万元

关怀员工心理健康

公司高度关注员工心理健康，于2025年3月开展心理健康专题培训，共39名员工参加。讲座围绕压力与挫折管理、现场冥想演练等内容展开，帮助员工提升心理调适能力，受到参与员工的广泛好评。



精工科技系列培训助力员工成长与企业发展



参训员工于现场听取专业导师心理健康知识讲解



员工座谈会

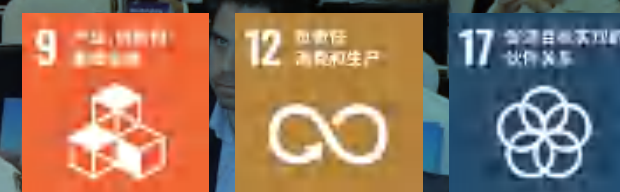
JINGGONG
TECHNOLOGY

臻善而链 共创产业之新

06

行动

- 创新驱动
- 知识产权保护
- 供应链管理
- 行业共建



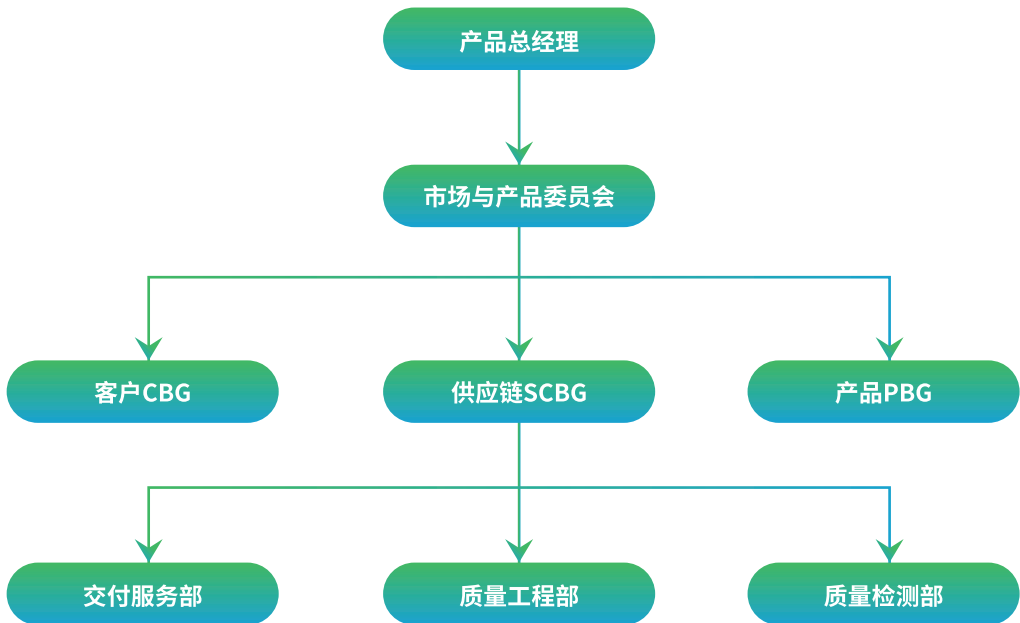
理念：精工科技以开放共赢的姿态链接产业生态，致力于与伙伴共筑可持续发展的未来。我们坚持创新驱动，以卓越品质服务客户；深化产学研融合，推动行业技术进步；践行负责任采购，赋能供应链绿色转型，在协同共创中释放产业新动能。

产品与服务质量

治理

精工科技为支持流程变革、发挥碳纤维产业经营优势、实现经营目标，在本年度开始以“铁三角”运营模式优化项目全流程管理。公司建立了层级分明的产品与服务质量管理组织架构，由产品总经理把控战略方向；市场与产品委员会统筹协调，根据需要组织召开会议，研究、评审和决策有关事项；各中台部门及业务部门负责客户服务、原料及产品全生命周期的质量管控，形成覆盖全流程的质量管理闭环。截至报告期末，公司及各子公司均取得ISO 9001质量管理体系认证。

产品与服务质量管理组织结构



战略

公司确立“以客户为导向、以奋斗者为本”的经营导向，坚持“勇于创新、精心制造、优质可靠、精工百年”的质量方针与“客户满意是我们永恒的追求”的企业价值观，致力于为客户提供卓越的产品与服务；通过科学的发展规划与资源分配，确保管理体系有效运行，为客户提供质量可靠、服务用心的产品使用体验。

公司聚焦产品与服务质量领域，制定《产品质量控制管理办法》《业务市场管理制度》《交付服务管理制度》等制度文件，系统识别并管理产品全生命周期的潜在质量风险，把握质量优化机遇。

公司面临的产品与服务质量主要风险与机遇集中在市场、供应链、技术三类。



市场风险

产品与服务质量不足会降低客户满意度、损害品牌口碑并削弱市场竞争力，导致公司营收下降，公司以客户为导向优化产品与服务质量、完善客户反馈闭环管理。



供应链风险

供应商质量管控薄弱会影响终端产品质量、交付保障及产生质量相关财务损失，公司严格供应商准入与评价、强化供应链全链条质量协同管控。



技术机遇

通过技术升级赋能质量提升，推动产品品质与可靠性持续改善，公司推进质量技术创新、构建稳定高效的质量技术保障体系，持续稳定及扩大市场，赢得更多客户青睐。

影响、风险和机遇管理

风险识别与评估

精工科技依据法律法规、国家及行业标准、客户要求等内外部因素，建立覆盖产品全生命周期的质量风险管控体系。通过《内部审核控制程序》《管理评审控制程序》及《顾客（相关方）沟通与合同评审控制程序》《信息反馈与满意度测量控制程序》等制度文件，主动识别、评估从生产至售后各环节的质量与服务风险。在过程管控层面，质量工程部对外部供应商开展督导帮扶，对内部协作项目进行跟踪预检，及时预控关键零部件质量风险，持续监测与管理产品质量。交付服务部则统筹合同评审、顾客沟通与售后服务，不断提升客户满意度。

严控生产质量

2025年，公司制定并发布《产品检验通用规范》《机械设计规范与要求》等六项文件，搭建起覆盖原材料入厂、零部件加工、装配至成品出厂的全流程产品检验管控体系。该体系明确各类检验对象的检验依据、方法与核心项目，对关键工序与特性实施严格管控，确保工艺稳定性；建立不合格品标识隔离、评审处置及纠正预防的闭环处理机制，明确检验记录存档与追溯要求，清晰划分各部门质量管控职责，以标准化、制度化的检验管理体系，实现产品质量可追溯、不合格风险有效管控，筑牢产品质量保障基础。

案例

“双轮驱动”精益管理体系树立质量标杆

2025年1月，精工科技“双轮驱动”精益管理体系获评浙江省制造业质量标杆（质量管理体系升级类目第一名），成为公司精益管理与质量筑基的核心支撑。该体系以“大质量观”为引领，构建起精益生产与数字化质量管理体系双核心架构，将全员参与、全过程管理的科学方法贯穿始终。依托CRM、ERP等信息化平台，实现质量管控标准化、可视化与精准化，为产品可靠性与一致性筑牢坚实质量保障，树立制造业质量管控标杆。



“2025年浙江省制造业质量标杆”证书

营造质量文化

公司高度重视质量文化建设，通过开展质量培训，强化员工的质量意识，保证质量管理体系的有效运行。同时，为持续提升产品质量水平，公司每月归集重点质量问题，组织召开质量提升专题会议；严格落实质量事故认定与管理考核制度，及时公布奖惩结果并开展绩效管理，清晰划分各工段、各项目订单及质量问题处理等环节的检验责任，将具体工作要求落实到人。



取得ISO 9001
质量管理体系认证



开展质量专题培训

重视客户服务

提升服务质量

- 2025年，精工科技发布《碳纤维产业LTC[®]流程说明书》，运行以“客户为中心、铁四角为核心”的项目团队，端到端地负责项目运营，通过LTC流程将作战规划前移、公司资源前置，打破部门壁垒，直面客户需求，解决以往“销售不管技术，售前不管交付”的问题。
- 同时，新流程增设风控负面清单、精简审批节点并制定标准化评审规则，通过项目价值分析、风控合规评估及客户需求前置论证，从源头强化风险管控。

强化服务能力

- 建立交付服务技能人才培养与评价机制，将调试工程师划分为见习、初级、中级、高级、专家级五个技能等级，从工龄、文化程度、技能操作、项目经验、问题解决能力等多维度开展年度综合考评，考评结果公示并实施动态管理，激励员工提升专业服务能力。
- 构建与服务能力、工作业绩深度挂钩的薪酬体系，交付服务人员薪酬包含岗位工资、各类补贴、调试费及基本福利，其中岗位工资按技能等级分五档，补贴按服务场景定标，调试费结合项目参与情况、服务系数等核算。
- 建立覆盖调试工期、客户评价、档案管理等维度的全年度考核机制，并设立客户投诉追责机制，对被投诉人员按情节严重程度给予相应处理。

完善服务流程



售前

建立规范的售前操作流程，明确从客户提出配件需求、编制报价表，到合同签订、预付款到账后的采购发货各环节操作规范，确保售前咨询响应的及时性与准确性。



售中

针对售中管理，公司明确了七项规范性操作流程，包含调试过程管理、人员借调、设计更改等关键流程。公司要求服务人员填写《最终验收合格单》《调试过程记录单》等过程性作业表单，其中《最终验收合格单》须经客户单位盖章或有效签字确认，当日返回核准后存档；《调试过程记录单》需如实反映设备问题与解决方案，如遇未解决问题亦应如实反馈并提出建议，每周向负责人汇报。



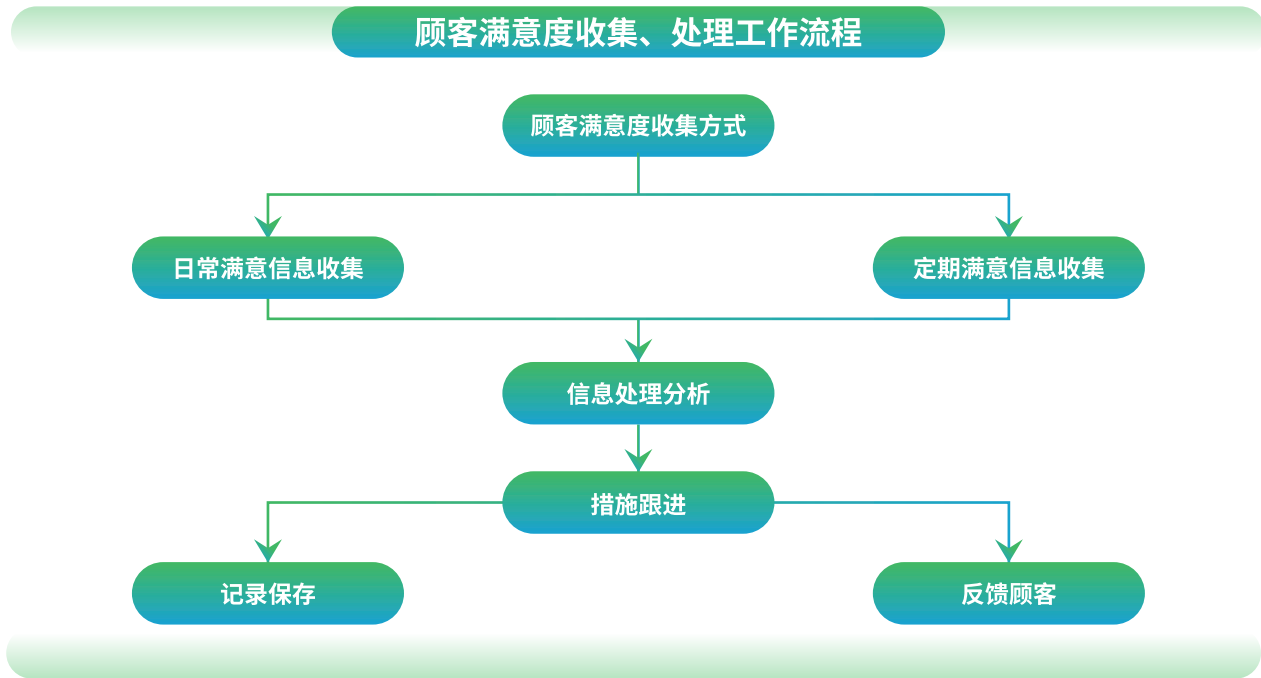
售后

一方面规范保运阶段物品损坏更换流程，接到售后需求后优先调用现场备件快速更换，无备件则寻找替代型号或加急采购；在质保期内免费联系厂家维修，过保后及时沟通维修报价，以快速响应机制保障客户生产线正常运行。另一方面强化服务记录管理，验收后一周内指导客户填写《客户满意度调查表》，设备故障维修后如实填写《售后服务单》并经客户确认，所有表单均及时交内勤存档备案。

[®][即Leads To Cash，是从线索到现金的一种集成业务流程。]

深化客户沟通

公司着力深化客户沟通服务机制，建立多元化的沟通渠道，沟通方式涵盖合同签订、售后反馈、客户拜访、问卷调查、满意度调查等。针对客户投诉，制定《客户投诉处理流程》，对投诉受理、临时应对、最终改善对策确认等环节予以细化规范，明确各相关部门职责，确保客户诉求得到高效、妥善处置，持续提升客户满意度。



案例

“精工智慧充” 2.0上线，以多元服务举措深耕客户体验

精工科技深耕新能源充电服务，以客户需求为核心升级推出“精工智慧充” 2.0。产品端以硬核科技筑牢安全高效根基，九项防护、宽电压输出等设计适配多元充电场景。服务布局上，公司于浙江、上海构建交通枢纽、社区商业、乡村三级服务矩阵，配套卫生间、限时免费停车等设施，精准匹配客户补能需求。同时公司以用户思维优化体验，通过自研小程序、智能指示灯让客户便捷掌握场站及桩位状态；组建7×24小时客服团队，实现30秒极速响应客户咨询，还不定期推出充电福利，全方位打磨服务细节，彰显对客户服务的高度重视。



指标与目标

在产品质量方面，精工科技

2025年

整机产品第一次校验合格率达

100%

产品抽检合格率

≥98%

整机产品出厂合格率达

100%

产品召回事件数

0起

公司及子公司质量管理体系认证通过率达

100%

在客户服务方面，精工科技

2025年

投诉处理率

100%

客户满意度达

96.70%

创新驱动

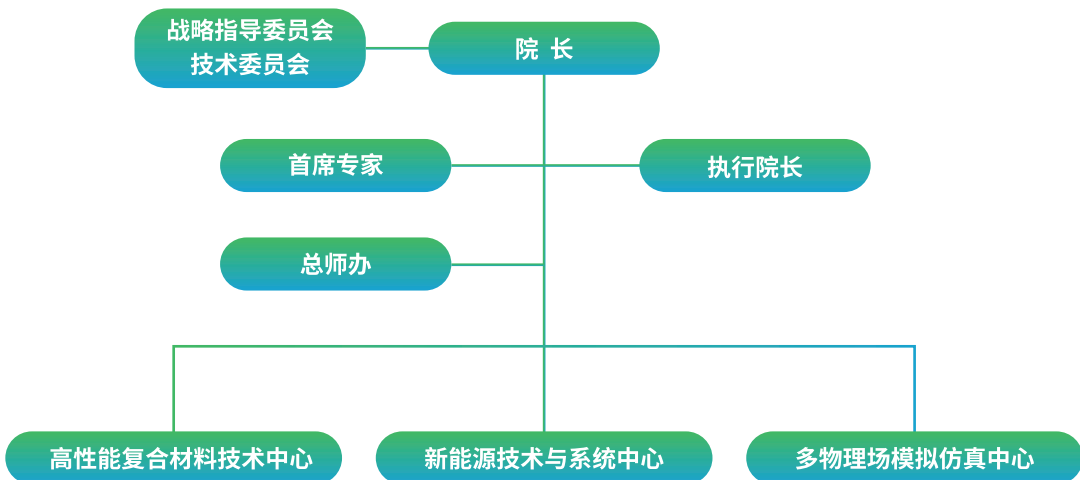
治理

公司成立碳纤维产业研究院、创新研究院与先进复合材料产业化研究中心，致力于高性能复合材料技术、创新设计、智造技术等“双碳”核心领域的前沿技术与储备，同时强化各大产业及其子公司的创新研发结构，持续为研发创新赋能。创新研究院统筹管理公司技术创新事宜，制定中长期技术创新规划和研发方向，建设研发中心、实验室等创新平台，并通过产学研合作、引进、培养等方式汇聚专业技术与管理人才，不断推动公司在前沿技术领域的探索与突破。

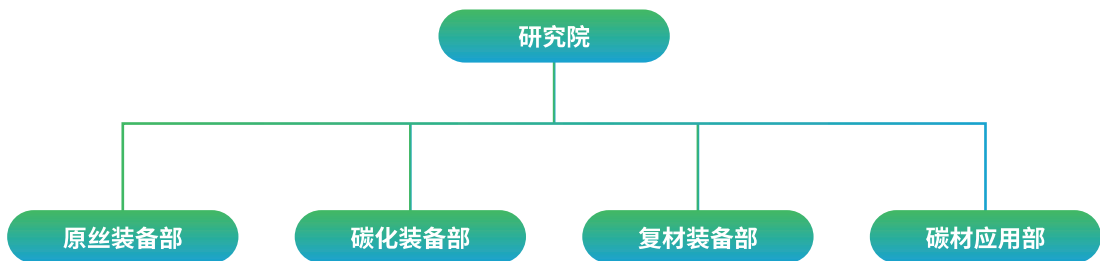


精工科技的创新治理水平受到省厅领导肯定

创新研究院组织结构图



碳纤维产业研究院



战略

精工科技围绕“成为世界一流新材料及高端装备系统集成解决方案提供商”的愿景，以“引领行业技术发展、支撑公司科技创新”为战略定位，打造公司的技术研发平台、科技管理平台、技术资源整合平台和人才聚集平台。公司实施“611”提升计划，即公司六大产业各对接一个以上研究机构，对标1家行业标杆企业，学习行业前沿技术，提高创新研发水平，将技术创新战略落到实处。

报告期内，公司修订《技术创新项目管理办法》，建立起“立项—研发—验收—转化反馈”的闭环研发创新管理机制，并将激励措施与员工职业发展挂钩，激发研发团队的创新活力。在此基础上，公司围绕原丝装备、微波技术、外骨骼机器人等核心方向，前瞻性开展专利布局，先后完成24件原丝装备、4件微波及5件外骨骼相关专利的申请与储备，为科研创新构筑起坚实的技术屏障。

精工科技研发创新管理流程



公司面临的技术创新风险与机遇主要有技术迭代风险、知识产权保护风险、市场机遇。



技术迭代风险

高端装备制造领域技术迭代迅速，若研发方向偏离市场需求或技术路线选择失误，极易引发研发投入与产出失衡，公司建立创新研究院统筹，由其负责中长期技术规划编制，联动各产业部门深化产学研协同合作，精准锚定研发方向，紧扣市场前沿趋势与产业化落地需求；



知识产权风险

公司全面落地“5233”知识产权发展计划，构建全流程知识产权风险防控体系：建立专利申请前检索分析与风险预警机制，健全知识产权管理制度，细化技术分级保护、合理专利布局，实现技术创新与知识产权保护同频推进。2025年度公司获得知识产权合规管理体系及创新知识产权管理能力分级评价权威认证，进一步夯实风险防控底座。



市场机遇

当前高端装备国产化替代浪潮持续深化，下游产业对自主可控、性能领先的高端装备需求持续攀升，为公司拓展市场、提升营收创造利好奇迹。公司聚焦核心技术攻坚，完成“原丝-碳化复材”全链装备的自主化突破，凭借自主可控的技术优势、完善的知识产权壁垒，精准对接客户需求。

影响、风险和机遇管理

创新平台

精工科技围绕碳纤维全产业链与新材料领域，建立了覆盖国家级、省级、市级的多层次研发平台。2025年，新增“浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心”“浙江省院士工作站”“浙江省高性能碳纤维全链装备重点企业研究院”三项省级认定，进一步强化了公司在关键材料、核心装备及前沿技术领域的研发支撑能力。

创新平台名称	认定层级/授予单位	认定年份
专精特新“小巨人”企业	工业和信息化部	2025（复核）
浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心	浙江省经济和信息化厅	2025
浙江省高性能碳纤维全链装备重点企业研究院	浙江省经济和信息化厅	2025
浙江省院士工作站	浙江省科学技术协会	2025
浙江省省级工业设计中心	浙江省经济和信息化厅	2023
中国纺织机械行业产品研发中心	中国纺织机械协会	2020
浙江省精功科技智能装备研究院	浙江省经济和信息化厅	2017
博士后工作站	浙江省人力资源和社会保障厅	2010
浙江省省级企业技术中心	浙江省经济和信息化厅	2009
浙江省省级高新技术企业研究开发中心	浙江省科学技术厅	2002

案例

建设“浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心”

2025年3月，精工科技牵头建设的“浙江省高性能碳纤维装备及复合材料制造业创新中心”入选省级培育名单。该中心采用公司化运作模式，联合产业链上下游组建产业联盟，创新性地构建“内部研发团队+外部专家顾问”双轨机制。内部聘请高层次碳纤维领域专家，引进清华大学可控光聚合团队，组建“国产化攻坚小组”打通跨部门协同；外部联合中科院材料所、清华大学、天津大学、现代纺织技术创新中心等科研力量，通过流程模拟与中试验证相结合的方式，确保技术需求精准定义，有效破解实验室成果与工业化应用脱节的难题，为碳纤维产业集群式发展提供关键技术支撑。

附件 1

浙江省制造业创新中心培育建设名单

序号	中心名称	牵头单位	所在市 县	领域
1	浙江合成生物制造产业创新中心	浙江大学杭州国际科创中心	杭州市 萧山区	合成生物
2	浙江省纺织机械关键基础件先进制造技术及装备制造业创新中心	中国机械总集团宁波智能机械研究院有限公司	宁波市 象山县	纺织机械 关键部件
3	浙江智能传感制造产业创新中心	宁波柯力传感科技股份有限公司	宁波市 江北区	智能传感器
4	浙江省智能装备制造业创新中心	浙江清智汇三角研究院	嘉兴市 平湖市 海盐县	智能装备
5	浙江省高性能纤维装备及复合材料制造业创新中心	浙江精工复合材料股份有限公司	绍兴市 柯桥区	高性能纤维 热稳定剂及 助剂材料

创新人才建设

为规范高层次人才引进、培养与管理工作，公司制定《高层次人才管理办法》等制度，稳步推进“1151人才三年行动计划”。2025，张久俊院士工作站入驻落成，赋能众多硕博人才聚力同行。总裁李爱军作为上海大学教授、博导，深耕高温复合材料领域，凭借科研影响力与产业化成果入选2025年度“浙江省科技型企业企业家”，形成以材料学为基础，多学科交叉的科研团队。通过优化人才结构与专业配置，公司实现人才“引得进、用得好、留得住”，逐步构建起专业齐备的人才队伍，为战略落地与成果转化注入持续动力。



张久俊院士

公司坚持“企业牵头、产学研协同”，推动人才共育。我们与西北工业大学、浙江大学、上海大学、天津大学、浙江理工大学、中国计量大学等多所高校建立长期稳定合作关系，采用“项目制”开展技术攻关，通过资源共享、优势互补，实现多项关键技术的研发创新与产业化，同时为人才提供科研实践基地，加速科技成果转化。

1511人才三年行动计划

引进 **10** 名以上博士生 **50** 名以上985/211和省重点高校本科、硕士生
引进和培养 **100** 名以上工匠型技工工人
联合高等院校外引内培，培养 **10** 名以上“卓越工程师”

创新激励

精工科技构建多层次研发激励机制，充分激发技术团队与员工的创新活力。面向研发团队，建立覆盖项目全周期的激励体系，通过目标设定与绩效评估，高效推动成果转化。面向技术员工，持续开展“五小”创新成果评定活动，鼓励小发明、小创造等微创新，营造全员参与、持续改进的创新文化。同时，公司建立专利激励机制，鼓励员工将创新成果转化为知识产权。对获得专利授权的员工给予一次性奖励，并在年度绩效考核中予以加分。2025年，公司累计发放知识产权奖励28.75万元，覆盖发明专利11件、实用新型108件、外观设计1件、软件著作权9件，通过实质激励激发全员创新活力。

案例

开展“五小”创新成果评定活动

精工科技持续推行“五小”创新成果评定活动，鼓励一线员工立足岗位开展小发明、小创造、小革新、小设计、小建议。2025年，公司累计评定“五小”成果43项，征集合理化建议13项，发放创新奖金4.46万元，预计产生经济效益约235.24万元，通过激励机制激发基层创新活力，实现创新价值转化。



创新成果

2025年，精工科技多项核心技术与产品取得重要创新进展，在提高自身竞争力的同时，为公司的持续发展注入新动能。

在碳纤维领域，公司“原丝—碳化—复材”全产业链的多项创新技术获得广泛认可。“千吨级DMSO法干喷湿纺高性能PAN基碳纤维原丝制备技术”实现原丝端工艺突破，入选2025年浙江省先进技术创新成果；JCYY300D型气电混合加热端到端预氧化炉荣获国内首台（套）装备认定，JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉入选浙江制造精品并获评浙江省首台（套）装备，两者在碳化端实现精准控温与能效提升；热风—微波多物理场耦合预氧化技术完成中试验证，成功研制首台多场耦合预氧化中试炉，为复材制备开辟新路径。这些创新成果的协同突破，进一步夯实了公司在碳纤维装备领域的技术护城河。



原丝工艺



荣获中国绝热节能材料协会
“行业科技创新领跑者”称号

附件

2025 年浙江省先进技术创新成果公示名单

序号	项目名称	单位
1	高性能碳纤维原丝制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
2	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
3	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
4	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
5	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
6	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司
7	碳纤维复合材料制备技术	浙江精工碳纤维有限公司

2025年浙江省先进技术创新成果公示名单



JCSM120A型大宽幅连续石墨化炉获
2025年浙江制造精品

在各产业板块的创新实践中，一批具有代表性的成果相继落地，勾勒出精工科技多点突破的创新图景。

案例

智能纺机新突破——JGT1000HA型假捻变形机引领国产纺机智能化升级

2025年8月，精工智能纺机自主研发的JGT1000HA型电子成形假捻变形机通过省级验收，获“2025年浙江省工业新产品”称号。该产品实现了多项技术创新：采用单锭单控电子成形卷绕系统，提升定长定重精度；搭载一体化电锭假捻器，降低能耗；设计“晃电不停机”功能，确保电网波动时连续生产；配套AGV自动落筒小车，降低人工风险。项目累计获得2项专利，展现了公司在纺织装备智能化、绿色化方向的研发实力。



案例

JCL130型碳/碳沉积炉——高温复材核心装备自主化突破

2025年，精工领航自主研发的JCL130型碳/碳沉积炉通过省级工业新产品验收。该装备是高性能碳/碳复合材料制备的核心设备，采用化学气相渗透增密工艺，广泛用于航空航天热防护、碳刹车盘、火箭发动机喉衬等关键部件制造。项目在多物理场耦合建模、加热与流场结构设计、智能闭环控制等方面实现关键技术突破：

- 首次将分子级碳裂解反应、预制体微观结构与宏观CFD模型深度耦合，通过孔隙演变模型实现微米级碳层生长与米级流场扰动的协同预测；
- 创新设计多区独立控温环形加热模块并采用红外热成像实现温场可视化，将核心沉积区温波动控制在 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 以内，结合多进气口阵列式结构与工装优化，提升沉积速率与密度均匀性；
- 融合仿真平台与实体设备，构建“仿真预测—在线监测—自主决策”闭环控制系统，实现沉积过程同步优化。

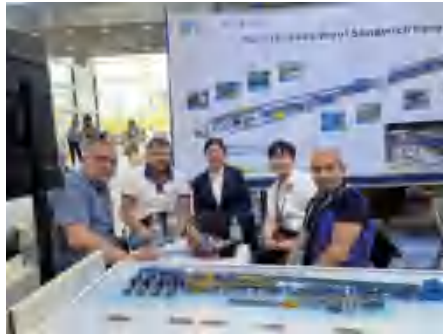


经检测，JCL130型碳/碳沉积炉的沉积效率较行业常规装备提升60.6%，整体技术达到国内领先水平，为我国碳基复合材料装备自主化替代提供关键支撑。

案例

聚氨酯/岩棉复合板连续生产线荣获建材机械科技进步一等奖

2025年10月，精工智能建机自主研发的“聚氨酯/岩棉复合板连续生产线”荣获建材机械行业科学技术奖科技进步奖一等奖，获得行业高度认可。聚氨酯/岩棉复合板连续生产线应用了第三代零ODP烷烃绿色发泡技术、智能复合传送系统、变频矢量控制等多项核心技术，在智能化控制、节能降耗与产品性能等方面达到国际先进水平，成功填补国内高端复合板连续生产装备的空白。生产的复合板兼具保温隔热与防火防水性能，可广泛应用于工业建筑、冷链冷库、电子医疗等领域。报告期内，该生产线已在国内多家知名企业成功应用，市场占有率持续领先，并出口印度、中东、东欧、北美等全球市场，展现出强劲的科技创新能力与国际竞争力。



案例

AI外骨骼机器人创新成果

2025年5月，精工科技碳纤维研究院自主研发的AI外骨骼机器人正式亮相，这是公司在智能穿戴装备领域的重要创新成果。该产品集成多模态传感器与AI算法，可实时识别平地、楼梯、登山等场景并自动调整步态辅助行走；采用碳纤维复合材料，在保证结构强度的同时减轻整机重量，提升穿戴舒适性。产品可应用于银发族群助行、登山辅助、康复训练等场景，展现了公司在碳纤维应用与智能装备融合方面的研发能力。



指标与目标

精工科技

2025年

研发投入

1.33亿元

研发投入同比增长

10.31%

研发投入占营业收入

7.83%

精工科技累计拥有

截至2025年底

专精特新企业

6个

国家高新技术企业

5个

博士后工作站

1个

精工科技

2025年

共引进

2名博士

拥有研发技术人员

368人

研发人员占

22.74%

知识产权保护

精工科技将知识产权视为核心竞争力和技术护城河的基石。公司严格遵守《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》《中华人民共和国商标法》等法律法规，通过构建完善的管理体系、强化风险管控、提升知识产权保护意识、促进高价值专利产出，全方位保障自主知识产权并尊重他人知识产权。

知识产权保护管理体系

2025年，公司对知识产权管理体系进行升级，修订并发布了《知识产权工作管理工作》制度，进一步规范专利申请中的署名行为，保障研发人员的切身利益。

在管理架构方面，公司形成了权责清晰的矩阵式管理模式。创新研究院作为知识产权保护工作的核心统筹部门，负责建立并完善知识产权管理体系、制定知识产权保护工作目标、组织培训交流、并主持专利及项目申报工作；法务部则深度参与知识产权相关诉讼工作，保护公司技术秘密，为公司的核心技术资产提供坚实的法律屏障。

公司的知识产权保护管理体系持续获得权威认可。报告期内，公司顺利通过GB/T 29490-2023知识产权合规管理体系认证的年审，获得ISO 56005《创新与知识产权管理能力分级评价》二级评定证书，标志着公司的创新与知识产权管理能力迈上了系统化、国际化的新台阶。



知识产权合规管理体系
认证证书

创新与知识产权管理能力分级评价
(2级) 评定证书

知识产权保护措施

为强化知识产权保护，精工科技构建全链条风险控制机制。我们动态识别知识产权风险，建立侵权监测与纠纷应对预警体系，并通过与技术、采供等关键岗位员工签订保密协议，从源头防范核心技术泄露、筑牢知识产权防线。在维护管理上，公司建立知识产权分类管理档案，结合周期性价值评估，对核心专利实施分级维护。同时，组织专业团队开展多维度的专利价值评分，逐步形成契合公司战略发展的专利评价体系，推动高质量、高价值知识产权的持续产出。

精工科技在保护自主知识产权的同时，亦将尊重他人知识产权作为创新的底线。在专利申请前，公司建立了严格的检索分析机制，从检索关键词、发布渠道、时间范围到现有文献对比，开展全方位的新颖性与创造性研判，从源头防范侵权风险。2025年，公司面向各产业研发人员组织多场知识产权专题培训，从理论到实务操作全面提升研发团队对知识产权的尊重意识与保护能力。

精工科技

2025年

共组织4次知识产权专题培训

累计200余人参与培训



知识产权保护培训

知识产权系列培训课程

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 《借助DeepSeek-R1大模型专利的挖掘与布局》 | 《创新与知识产权管理能力ISO 56005》 |
| 《专利检索分析及应用实战》 | 《提高专利分析能力——精准分析竞争对手专利》 |

知识产权保护成果

得益于完善的知识产权保护机制，2025年精工科技圆满完成“5233”知识产权发展计划并超额完成年度目标。公司全年专利申请量达239件，指标完成率119.5%；其中发明专利申请85件，指标完成率高达170%。截至2025年底，公司已累计获得1,500余项专利及技术成果，以核心技术的厚积薄发，有力构筑了链主式竞争壁垒。

公司的知识产权工作还获得了政府与行业的高度认可。2025年，公司申报的浙江省高价值专利项目成功获得省级立项。同时，在绍兴市企业“山会知管”项目评审中，公司的表现被评为“良好”等级。这些荣誉不仅是对公司过往知识产权保护工作的肯定，更是对未来持续引领行业技术发展的鞭策。

精工科技

2025年

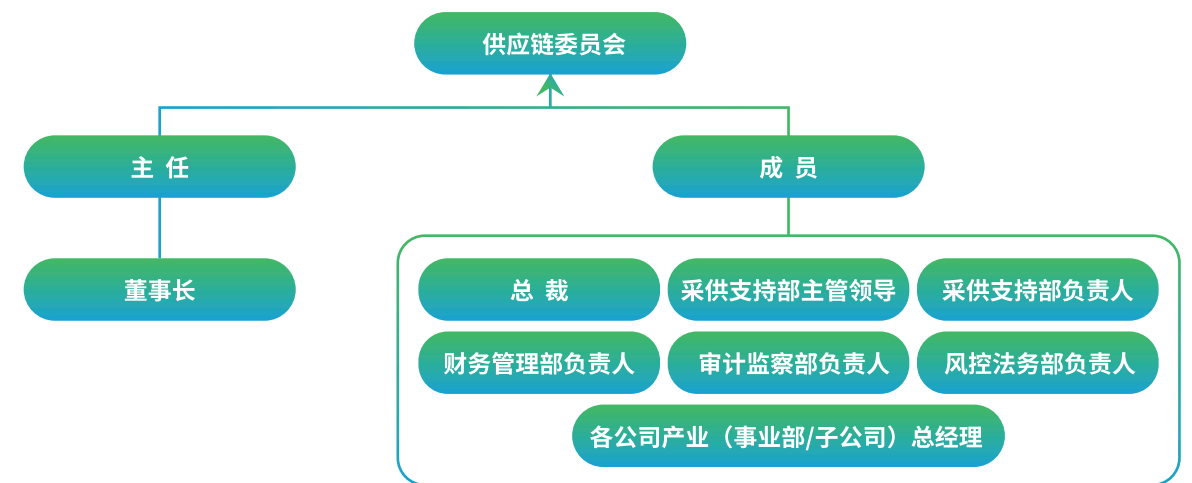
专利总数	软件著作权数量	新增专利授权数
783件	102件	137件
有效专利数量	新增专利申请数	
463件	239件	

供应链管理

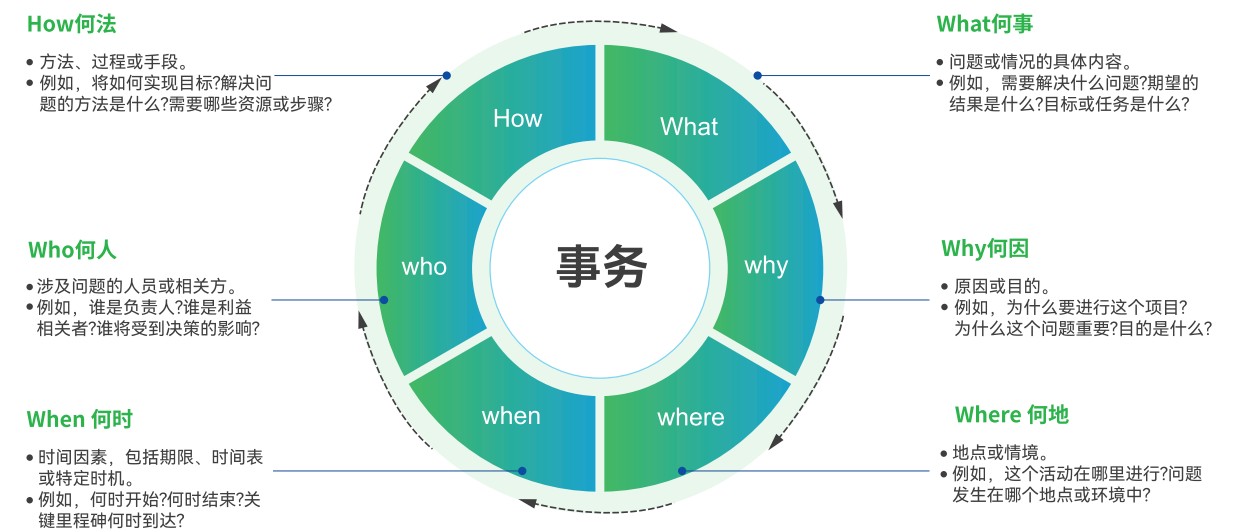
供应链管理体系

公司着力打造可持续供应链体系，制定《供应商管理办法》《供应商质量问题管理办法》《供应商退出淘汰管理细则》三项核心制度，2025年重点修订《供应商管理办法》，将供应商环保履约、社会责任践行情况纳入准入门槛，从源头保障供应商的合规性与可持续发展能力。同时，为强化供应链风险管控，公司搭建多层次供应链治理架构，在经营与战略决策委员会下设立供应链委员会，统一决策并统筹管理供应链重大事务。委员会以董事长为第一责任人，由采购分管领导牵头推进各项工作，形成覆盖全流程的监督与管理机制，全力保障供应链安全稳健运行。

供应链管理委员会组织结构



精工科技供应链生产管理工具——5W1H分析法



供应链风险管控

为强化供应链风险管控、保障供应链持续稳定运行，公司对供应链全环节开展系统性审查与管理，主动识别并分析供应中断风险、成本波动、知识产权纠纷等潜在供应链风险，并针对性制定风险应对举措。2025年，公司设定关键物料供应中断率≤0.5%、供应商履约提升率≥10%的管理目标，完成2次供应链压力测试，与2家核心供应商签订战略备货协议，风险应对有效率100%。

同时，公司对核心供应商开展财务、履约、合规尽职调查，完成2家问题供应商复评、清退9家D级供应商，并同步更新供应商黑名单，明确列入黑名单的企业3年内不得重新准入。报告期内，未发生重大环境污染事件，所有供应商均签订环保承诺函，筑牢供应链风险防控体系。

精工科技

2025年

中止合作的供应商数量9家

供应链质量管理

公司高度重视供应商质量管理，持续构建全流程质量管控体系，制定并严格执行《采购供应与协作协议》《供应商质量问题管理办法》。同时，公司严格依据《供应商退出淘汰管理细则》，建立“绩效评估+违规追责”的供应商分级淘汰与动态管理机制，以全链条、严标准的管控举措，筑牢供应链质量合规防线。

精工科技

2025年

年度供应商质量合格率达99.2%

针对排查发现的8起供应商质量问题均完成闭环整改，整改完成率100%

供应商管理流程

公司围绕供应商全生命周期管理，建立了涵盖准入、分级分类、评估与退出的完整体系，以规范管理保障供应链合规与稳定运营。

供应商全生命周期管理

准入管理

以产品及服务质量为供应商选择首要原则，制定严格准入流程，明确开发申请、准入审批各环节责任部门及评审资料，确保供应商具备质量与交付能力。

分级分类管理

实施供应商分级分类管理，按物料和服务对产品的影响划分为特殊类、专业类、综合类，定期从质量、成本、交期、服务四方面开展绩效考核，年度汇总评估分为A、B、C、D四级。

评估与退出管理

建立涵盖环境、社会责任、质量管理的全面评估体系，实行季度/月度复评，对问题供应商要求整改，整改未通过则实施淘汰；设立黑名单及退出机制，将存在恶劣影响或违法违规行为的供应商纳入黑名单，保障供应链合规可持续。

精工科技

2025年

新增供应商141家

供应商总数806家，其中中国大陆供应商803家，港澳台及海外供应商3家

可持续供应链

负责任采购管理

公司坚持负责任采购理念，将ESG要求与社会责任融入供应商筛选全流程，建立规范的负责任采购体系，保障采购合规、环保、廉洁，推动供应链可持续发展。

● 严抓ESG准入，规范筛选审核

- 筛选新供应商时，严格设定ESG准入标准，构建“资质审核+现场考察+综合评估”的全流程筛选体系。
- 资质审核需提供ISO14001、ISO9001、ISO45001等认证。
- 现场考察由采购专家团队评审并填写评分表；综合评估重点核查员工社保缴纳等社会要素。
- 新供应商需签署《环境和安全管理承诺书》，确保符合ESG及合规要求。
- 在环境评估方面，重点关注污染物排放与环保资质，对铸件厂、阳极氧化厂等潜在重污染供应商，要求提供政府环保文件及排污资质。

● 严控阳光采购，强化廉洁管理

- 建立“制度+协议+核查”阳光采购机制。
- 要求准入供应商签署《廉洁协议》。

精工科技

2025年

签订包含环境和劳工要求条款的供应商≥90.00%

取得了ISO 9001认证的供应商数量79家

取得了ISO 14001认证的供应商数量51家

取得了ISO 45001认证的供应商数量45家

经确定为具有实际和潜在重大负面环境影响的供应商数量0家

经确定为具有实际和潜在重大负面社会影响的供应商数量0家

公司内部通过可持续采购培训的采购员比例100%

供应链韧性建设

公司高度重视供应链韧性建设，通过多维度举措构建起具有高度韧性与稳定性的供应链体系，有效抵御各类潜在风险，保障企业生产经营持续顺畅。

●实施多元化供应商策略

- 持续推行多元化供应商布局，每月新增供应商，针对性开发独家供应商，着力提升供应链多样性与稳定性。
- 2025年进一步优化供应商结构，6月冻结192家无业务供应商，12月底新增19家A级供应商、119家B级供应商，推动B级及以上供应商占比提升至82%，强化供应商体系的优质性与安全性。

●推进精细化库存管理

- 合理设定安全库存水平，确保在突发情况发生时仍能维持企业正常生产。
- 设立寄售库存制度，有效缩短备件供货周期，提升供应链响应速度，增强库存管理的灵活性与抗风险能力。

●优化物流网络布局

- 修订发布《运输管理办法》，新增2家具备多式联运能力的运输供应商，持续完善物流网络布局，提升物流运输的稳定性与效率。
- 注重本地供应链建设，采购本地供应商占比达49%，进一步优化供应链地域布局，提升供应链响应效率与抗风险能力。

供应链数字化转型

公司以数字化转型驱动供应链优化，赋能全链路价值提升，助力企业高质量发展。公司已部署全链路ERP系统与供应商关系管理（SRM）平台，实现采购、成本、订单可视化管控，有效提升供应链透明度与采购效率，通过多元供应商管理降低供应风险，依托集中采购优化成本、提升议价能力，增强市场竞争力。2025年，公司依托ERP系统实现采购业务全流程线上闭环管控，覆盖供应商准入与冻结、订单分配、履约、质检、入库、结算及质量反馈等全环节，采购审批效率提升30%，物流仓储环节以库存现存量为核心周转率提升20%。

供应商赋能

公司秉持供应链协同可持续理念，与供应商建立长期稳定、紧密协作的合作关系，共同打造具备竞争力的可持续供应链。为推动供应链整体高质量发展，公司定期开展供应商专项培训，全面提升供应商在生产管理、质量管控、安全环保及合规经营等方面的能力，赋能供应链可持续升级。2026年2月，精工科技2025年度总结表彰大会隆重召开，其中针对供应商，开展“双十佳”评选，授予10家“杰出合作伙伴”、10家“优秀合作伙伴”、5家“优秀合作伙伴提名奖”荣誉。



表彰供应商伙伴

行业共建

产业协作

精工科技实施“立足“双碳”、科技引领”的发展战略，以开放协同理念深化产业生态共建，围绕高端装备、新材料与新能源核心赛道，联动上下游企业、科研院所、行业机构开展全方位协作。通过深化资源共享、优势互补与联合创新，持续推动产业链提质升级与技术突破。

案例

签约横河电机 共推智能生产

2025年4月，精工科技与横河电机株式会社签署“高性能纤维生产线AI智能操控系统联合开发”项目合作协议，推动双方在智能制造领域的合作迈入实质阶段。双方发挥各自技术与产业优势，携手开展技术联合研发，推进智能化运维、装备能效迭代升级，既助力公司提升生产线智能化水平、增强全球市场竞争力，更以产业链协同创新推动行业智能生产技术升级与高质量发展。



精工科技与横河电机正式签约

案例

牵手天目山实验室，破解空天领域难题

2025年10月，精工科技与天目山实验室正式签署合作协议，以强强联合深化产业协作、共促行业高质量发展。双方立足空天（低空）经济、先进新材料与智能技术等重点领域，整合前沿科研资源与产业转化能力，开展关键技术联合攻关与成果高效转化，以产研协同创新助力产业链升级，为推动行业技术进步、培育新质生产力注入强劲动力。



天目山实验室参观公司智慧科技展厅

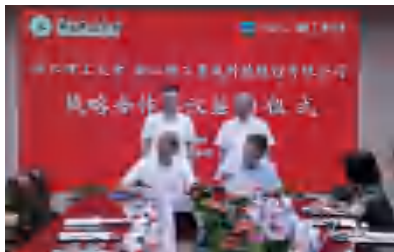
校企合作

精工科技秉持产学研一体化发展理念，以战略合作为导向深化校企多元合作，聚焦人才联合培养与科研协同创新两大核心方向，充分整合校企双方资源与技术优势，打造优势互补、互惠共赢的校企合作生态。通过精准对接教育链、人才链与产业链、创新链，公司持续推动人才培养提质增效与科研成果高效转化，为企业高质量发展注入持久动力。

案例

深化与浙江理工大学合作，启动“校企共育·精工同行”项目

2025年，精工科技与浙江理工大学校企合作取得实质性成果，成功构建起“校企协同、双师引领、实践导向”的人才培养新模式。9月，双方确立战略合作意向并签约，聚焦碳纤维装备与复合材料领域推进产学研用一体化协同创新；10月28日，“校企共育·精工同行”项目正式启动。精工科技向学校捐赠300万元设立教育发展基金，定向支持材料科学与工程学科建设；双方共建“精工科技卓越工程师班”及校外实践教育基地，互聘教授与企业技术专家为“双导师”，实现教学与产业的双向赋能。



精工科技与浙江理工大学签订合作协议



精工科技教育发展基金捐赠

案例

携手上海电力大学，共建研究生工作站

2025年5月，精工科技与上海电力大学成功达成研究生工作站共建意向，并形成初步实施方案。双方围绕阶段工作计划、合作领域拓展、科研成果转化及联合人才培养机制等核心议题深入交流，明确了校企协同创新的具体路径。此次合作标志着公司在搭建高层次技术人才引育平台、深化产学研融合方面迈出坚实一步，为后续联合攻关与人才储备奠定坚实基础。



精工电源与上海电力大学就合作安排进行讨论

案例

清华大学航空发动机研究院与精工科技开展技术交流

2025年10月，清华大学航空发动机研究院组织专家到精工科技开展调研考察与技术交流。双方围绕碳纤维技术在空天、低空经济等领域的应用转化、关键技术攻关及产学研协同创新展开深度探讨，凝聚产业协作共识，为后续深化合作、携手推动航空航天及低空经济产业技术升级奠定坚实基础。



清华大学专家参观精工科技智慧科技展厅

案例

绍兴职业技术学院第二届“精工订单班”交流面试

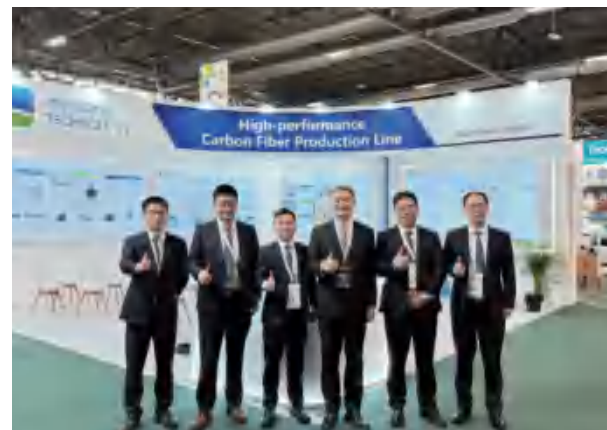
2025年6月，绍兴职业技术学院第二届“精工订单班”学员到访精工科技，深入生产一线观摩学习与交流面试，推进校企联合人才培养的实质落地。该订单班紧扣碳纤维装备及复合材料产业发展需求，采用定制化课程与生产实践相结合的培养模式，精准培育产业急需的高素质技能人才。此模式既为学员搭建了从校园到职场的实践桥梁，也为企业高质量发展输送专业应用型技能人才，实现教育链、人才链与产业链的有机衔接。



精工订单班学员参观生产设备

国内外交流

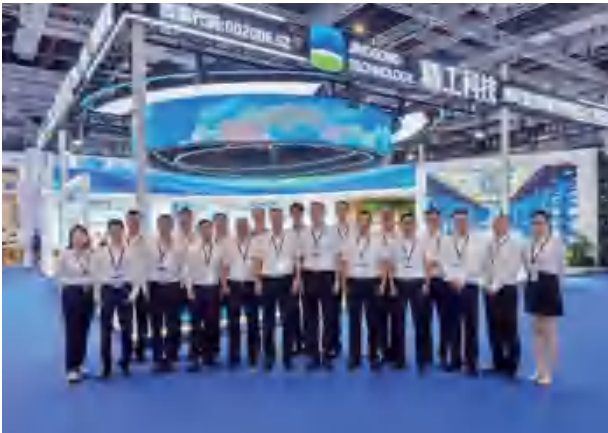
精工科技秉持开放互鉴、合作共赢的理念，积极参与国内外行业交流与合作，在开放交流中拓宽发展视野、提升行业影响力，以开放姿态助力企业高质量发展。



参加JEC World法国复材展



参加ChinaReplas2025第8届中国国际塑料循环展



参加2025中国国际复合材料展览会



出席浙江省“十链百场万企”活动



参加2025年绍兴市柯桥区招商引资工作会议并出席“柯桥区碳纤维产业链共同体”成立仪式

标准制定

精工科技凭借深厚的技术积淀与丰富的行业实践经验，与政府机构、行业协会等保持紧密合作，主动参与国家、行业、团体标准的制修订和课题研究工作，充分发挥行业示范引领作用。目前，公司牵头制定的国家标准GB/T 44870-2024《纤维碳化生产成套装备的术语、分类及型号编制方法》已发布实施；精工科技及碳纤维创新中心参与制定的《聚丙烯腈纤维生产成套装备的术语、分类及型号编制方法》国家标准，已完成末次专家评审会。此外，公司主持的《高精度多轴纤维产套机》《管状纤维增强热塑性复合材料》《机器人纤维缠绕技术要求》3项纤维缠绕相关团体标准，以及《低空经济无人机用碳纤维复合材料技术规范》团体标准，均于2025年发布实施。

行业协会

精工科技积极参与行业协会建设与治理，主动履行会员责任，深度参与行业政策研讨与自律建设，助力行业规范健康发展，与协会及同业伙伴共促产业高质量发展。

精工科技行业协会任职情况

身份/职务	组织/会议名称
主席单位	绍兴市低空经济产业发展联盟
副会长单位	中国纺织机械协会 中国绝热节能材料协会 绍兴市智能制造产业协会 绍兴市柯桥区工业设计协会
常务理事单位	绍兴市机械工程学会
理事单位	中国光伏行业协会 中国复合材料工业联合会 浙江省机械工业联合会 绍兴市柯桥区企业家协会
会员单位	全联新能源商会 中国机电产品进出口商会 中国内燃机学会 浙江省高新技术企业协会 绍兴市质量协会

JINGGONG TECHNOLOGY

附录

关键绩效表

环境指标

议 题	指 标	单 位	2024年度	2025年度
温室气体排放	温室气体排放总量	吨二氧化碳当量	5,078.19	4,613.38
	范围一排放量	吨二氧化碳当量	287.78	397.55 ⁷
	范围二排放量	吨二氧化碳当量	4,790.41	4,215.83
能源使用	外购电力	千瓦时	8,546,671.00	8,475,740.00
	天然气	立方米	54,224.00	101,262.00 ⁸
	汽油	升	60,558.00	74,552.00
	柴油	升	12,750.00	3,825.00 ⁹
	可再生能源消耗量	千瓦时	0	236,363.10
	光伏发电量	千瓦时	0	472,726.20
水资源使用	总取水量	吨	234,000.00	164,376.00
	总用水量	吨	172,081.00	126,384.00
	总排水量	吨	1,405.00	379.00 ¹⁰
	循环水/再生水总量	%	26.50	23.12
	水资源消耗强度	吨/亿元营收	9,952.63	7,465.25
	废水排放强度	吨/亿元营收	81.26	22.39
废弃物	固体废弃物总量	吨	188.48	107.43
	无害废弃物总量	吨	147.60	126.57
	有害废弃物总量	吨	40.88	19.10
	单位营收固体废弃物产生量	吨/亿元营收	10.90	6.35
	固体废弃物无害化处理率	%	100	100
	化学品意外泄露事故次数	次	0	0

⁷[范围一数据增长主要由生产设备用能更换导致的天然气用量增长造成。]

⁸[报告期内因生产设备用能更换导致天然气消耗量增加。]

⁹[报告期内因车间车辆由燃油车更换为电动车导致柴油消耗量减少。]

¹⁰[报告期内因机柜生产线产能下降工业污水量减少，导致总排水量较上一报告期减少。]

议 题	指 标	单 位	2024年度	2025年度
废气	废气排放总量	万立方米	10.40	10.25
	氮氧化物 (NOx)	万立方米	3.87	3.79
	硫氧化物 (SOx)	万立方米	1.45	1.02
	挥发性有机物 (VOCs)	万立方米	2.91	2.11
	颗粒物	万立方米	2.17	2.04
	废气排放强度	万立方米/亿元营收	0.60	0.61
环保	环保投入	万元人民币	195.00	1,346.15
	环境事故数	起	0	0
	处罚金额	万元人民币	0	0

社会指标

议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
员工雇佣	员工总数		人	1,537	1,618
	按性别划分	男性	人	1,342	1,403
		女性	人	195	215
	按雇佣类型划分	劳动合同制	人	1,537	1,618
		劳务派遣制	人	0	0
		其他	人	0	0
	按年龄划分	51岁及以上	人	201	225
		31-50岁	人	809	859
		30岁及以下	人	527	534
	按地区划分	中国大陆	人	1,537	1,618
		中国港澳台	人	0	0
		其他国家和地区	人	0	0
	按学历划分	博士	人	10	13
		硕士	人	87	100
		本科	人	436	473
		大专	人	332	365
大专以下		人	672	667	
按雇员类别划分	基层员工	人	1,318	1,389	
	中级管理层	人	203	212	

议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
员工雇佣	按雇员类别	高级管理层	人	16	18
		管理层女性员工	人	29	31
	外籍员工		人	0	0
	少数民族人数		人	18	28
	残障人士人数		人	13	14
	新进员工人数		人	382	283
	劳动合同签订率		%	100	100
	本地化雇佣人数		人	820	829
	困难员工帮扶人数		人	2	2
员工流失	离职人数		人	195	182
	按性别	男性	人	154	164
		女性	人	41	18
	按年龄	51岁及以上	人	49	26
		31-50岁	人	74	80
		30岁及以下	人	72	76
员工培训	员工培训投入		万元人民币	85.43	34.38 ¹¹
	接受培训的员工总人数		人	1,529	1,410
	按性别划分	男性	人	1,334	1,240
		女性	人	195	170
	按雇员类别划分	基层员工	人	1,480	1,350
		中级管理层	人	31	40
		高级管理层	人	18	20
	员工接受培训的总时长		小时	26,329.38	24,717.30
	人均受训时长		小时	17.22	17.53
	按性别划分	男性	小时	22,971.48	21,737.20
		女性	小时	3,357.90	2,980.10
	按雇员类别划分	基层员工	小时	25,485.60	23,665.50
		中级管理层	小时	533.82	701.20
		高级管理层	小时	309.96	350.60
职业发展	接受绩效考核或职业发展考评的员工占比		%	100	100
	按性别划分	男性	%	100	100
		女性	%	100	100

¹¹[培训费用的变化主要源自报告期内商学院流程变革培训及学历提升培训的减少。]

议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
职业发展	按雇员类别划分	基层员工	%	100	100
		中级管理层	%	100	100
		高级管理层	%	100	100
	员工内部转岗人数		人	42	133
职业健康与安全	安全生产	安全生产投入	万元人民币	99.11	118.06
		重大安全生产事故数	起	0	0
		工伤事故数	起	0	2
		工伤人数	人	0	2
		因工伤损失的工作日天数	天	0	62
		因工死亡事故数	起	0	0
		因工死亡人数	人	0	0
		接受安全培训的员工人数	人	859	935
		员工参加安全培训总时长	小时	462.25	560.00
	职业病防护	承包商工伤人数	人	0	0
		承包商因工死亡人数	人	0	0
		暴露在职业病风险岗位员工人数	人	80	83
		参加职业病体检员工人数	人	78	83
		职业病发病员工人数	人	0	0
供应链	供应商总数		家	934	806
	按地区划分	中国大陆	家	929	803
		中国港澳台及海外地区	家	5	3
	新供应商总数		家	165	141
	签署供应商廉洁条款比例		%	90.00	92.00
	签订包含环境和劳工要求条款的供应商百分比		%	85.00	90.00
	经确定为具有实际和潜在重大负面环境影响的供应商数量		家	0	0
	经确定为具有实际和潜在重大负面社会影响的供应商数量		家	0	0
	取得ISO 9001认证的供应商数量		家	25	79
	取得ISO 14001认证的供应商数量		家	15	51
	取得ISO 45001认证的供应商数量		家	14	45
	采购本地的供应商百分比		%	6.00	49.00
	通过可持续采购培训的采购员比例		%	100	100
	中止合作的供应商数量		家	4	9

议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
产品和服务质量	接获关于产品与服务的投诉数量		件	391	0
	投诉处理率		%	100	100
	产品召回事件数		件	1	0
	客户满意度		%	98.99	96.70
	整机产品出厂合格率		%	100	100
	公司及子公司质量管理体系认证通过率		%	100	100
研发创新	研发投入		亿元人民币	1.20	1.33
	研发投入占营业收入比例		%	6.95	7.83
	研发投入同比增长		%	5.26	10.31
研发团队	研发人员数量		人	348	368
	研发人员占比		%	22.64	22.74
	按学历划分	博士	人	11	13
		硕士	人	74	83
		本科	人	223	243
		大专及以下	人	40	29
	按性别划分	男性	人	311	321
		女性	人	37	47
	按年龄划分	30岁及以下	人	171	179
		31-40岁	人	113	118
		41-50岁	人	47	51
		50岁及以上	人	17	20
	拥有的院士等尖端人才数量		人	1	1
企业创新能力认证	专精特新企业		个	3	6
	国家高新技术企业		个	5	5
	博士后工作站		个	1	1
知识产权	专利总数		件	544	783
	新增专利申请数		件	193	239
	新增专利授权数		件	73	137
	有效专利数量		件	326	463
	软件著作权数量		件	93	102
	有效商标数量		件	10	11
	数据安全事件		件	0	0

议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
数据安全	数据安全事件涉及的具体金额		万元人民币	0	0
	敏感数据加密覆盖率		%	100	100
	访问控制机制覆盖率		%	99.00	99.00
治理指标					
议 题	指 标		单 位	2024年度	2025年度
经济绩效	营业收入		亿元人民币	17.29	16.93
	净利润		亿元人民币	1.47	1.86
	纳税总额		亿元人民币	0.93	1.00
公司治理	股东会召开次数		次	3	3
	董事会及董事会 委员会会议 召开次数	董事会	次	9	9
		提名委员会	次	4	1
		薪酬与考核委员会	次	2	2
		审计委员会	次	7	6
	董事会成员人数		人	9	9
	按性别披露	男性董事	人	8	8
		女性董事	人	1	1
	按类型披露	执行董事	人	0	0
		非执行董事- 非独立董事	人	6	6
		非执行董事- 独立董事	人	3	3
	高管人数		人	5	5
	按性别披露	男性高管	人	5	5
		女性高管	人	0	0
投关管理	投资者交流	在互动易与投资者 互动次数	次	54	76
		解答投资者 问题数量	次	54	76
		投资者问题回复率	%	100	100
	信息披露	对外披露 定期报告数量	份	6	6
		对外披露 临时报告数量	份	68	64
		因信息披露方面违 规而受到处罚次数	次	0	0
合规	开展法律培训次数		次	2	3
	参与法律培训人数		人	140	140

议 题	指 标	单 位	2024年度	2025年度
反贪腐	监管部门对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目	件	0	0
	反贪污反腐败举报事件数	次	2	0
	接受反贪污反腐败培训的董事、高管及员工占比	%	100	100
	违反反贿反腐制度的员工人数	人	0	0
投资管理	总投资额	万元人民币	15,506	23,235
	ESG领域的投资比例	%	100	98.00
	开展ESG专项评估的被投项目比例	%	60.00	96.00

指标索引表

报告章节	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）	可持续发展报告标准（GRI Standards）	联合国可持续发展目标（SDGs）
关于本报告	第四条、第六条	2-1、2-2、2-3	/
董事长致辞	/	2-22	/
走进精工科技			
公司简介	/	2-6	/
数字注解2025	第三十一条、第三十三条、第三十六条 第四十二条、第五十条、第五十五条	2-7、201-1、205-2、205-3、 403-10、404-1	SDG3、SDG6、SDG8 SDG9、SDG16
荣誉2025	/	/	/
ESG管理			
ESG管治架构	第十二条、第五十一条	2-12、2-14、2-19 2-20、2-23、2-24	SDG16
重要性议题管理	第五条、第九条、第十一条	3-1、3-2	SDG17
利益相关方沟通	第五十三条	2-26、2-29	SDG17
专 题			
碳纤维“装备-材料-应用”一体化全产业链建设	第二十条	/	SDG9、SDG12
全链路数字化——精益制造数字工厂数智升级项目投入运行	/	/	SDG9、SDG12
精工变革以流程重塑构筑高质量发展	/	/	SDG12
秉精而行，恪守商业之本			
公司治理	第五十一条、第五十三条	2-9、2-10、2-19、2-20	SDG5、SDG16
风险合规	/	207-1、207-2	SDG16
商业道德	第五十四条、第五十五条	2-25、2-26、205-2、205-3	SDG16
信息安全	第四十八条	/	SDG12
平等对待中小企业	第四十六条	/	SDG10、SDG16
循绿而进，担当环境之责			
环境合规管理	第二十九条、第三十三条	/	SDG12
废弃物与污染物管理	第二十九条、第三十条、第三十一条	303-2、305-7、306-1、 306-2、306-3	SDG12

报告章节	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）	可持续发展报告标准（GRI Standards）	联合国可持续发展目标（SDGs）
能源与资源利用	第二十条、第二十八条、第二十九条、第三十一条、第三十四条、第三十五条、第三十六条、第三十七条	302-1、302-5、303-1、303-5	SDG6、SDG7
应对气候变化	第二十一条、第二十二条、第二十四条	305-1、305-2	SDG13
生物多样性保护	第二十九条、第三十二条	101-2、101-5	SDG14、SDG15
聚智而兴，成就员工之福			
员工权益	第四十九条、第五十条、第五十三条	2-7、2-25、2-30、401-1、405-1、406-1、407-1、408-1、409-1	SDG3、SDG5、SDG8、SDG10
员工发展	第四十九条、第五十条	2-19、2-20、404-1、404-2	SDG4、SDG8
员工关怀	第五十条	201-3、401-2	SDG1、SDG3、SDG8
职业健康安全	第四十九条、第五十条	403-1、403-2、403-3、403-5	SDG3
臻善而链，共创产业之新			
产品与服务质量	第十一条、第十二条、第十五条、第十九条、第四十四条、第四十七条	/	SDG12
创新驱动	第十一条、第十二条、第十五条、第十九条、第二十八条、第四十一条、第四十二条	/	SDG9
知识产权保护	第四十一条、第四十二条	/	SDG12
供应链管理	第四十四条、第四十五条、第五十四条	308-2、414-2	SDG16、SDG17
行业共建	/	2-28	SDG17
附 录			
关键绩效表	第二十四条、第三十条、第三十一条、第三十三条、第三十五条、第三十六条、第四十二条、第四十七条、第四十八条、第五十条、第五十三条、第五十五条	2-7、2-8、2-27、201-1、205-2、205-3、303-3、303-4、303-5、305-1、305-2、305-7、306-3、308-2、401-1、403-9、403-10、404-1、404-3、405-1、406-3、414-2	SDG1、SDG3、SDG4、SDG5、SDG6、SDG7、SDG8、SDG9、SDG12、SDG13、SDG16、SDG17
指标索引表	第五十七条	/	/
意见反馈	第九条、第五十三条	/	/

意见反馈

感谢您阅读《精工科技2025年环境、社会及公司治理（ESG）报告》。为改进精工科技在环境、社会和治理等方面的工作，进一步提升公司可持续发展的能力和水平，加强与社会各界的沟通交流，我们衷心地希望您能够在百忙之中对我们的工作和报告提出宝贵的意见和建议。

您的信息

读者姓名：

联系方式：

单 位：

电子邮箱：

- 1.您对精工科技2025年ESG报告的总体评价
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 2.您认为精工科技在客户服务方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 3.您认为精工科技在科技创新方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 4.您认为精工科技在行业发展方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 5.您认为精工科技在员工队伍建设方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 6.您认为精工科技在志愿公益方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解
- 7.您认为精工科技在环境保护方面做得如何？
☐好 ☐一般 ☐待提高 ☐不了解

8.您对精工科技在ESG工作方面有哪些其他意见？（填空题）