



目录 CONTENTS

关于本报告	03
高管致辞	05
走进凤凰光学	
公司简介	07
企业文化	08
附属公司	09
企业荣誉	10
2024 大事记	11
关键绩效	12

附录	
指标索引表	87
央企指标表	89
反馈意见表	91

01 依规治企 筑牢发展根基

践行可持续发展	15
致力公司治理	22
秉持商业道德	27
加强党建引领	28



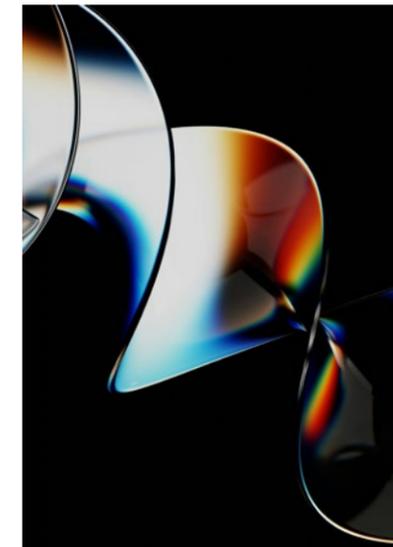
02 绿色光电 践行环保使命

应对气候变化	33
落实绿色发展	36
加强资源利用	44



03 精研为翼 赋能产业腾飞

专注研发创新	49
卓越品质管理	54
客户权益保护	59
负责任供应链	61
聚焦数据安全	64



04 以人为本 共创美好家园

员工权益保护	69
员工培训发展	76
员工健康安全	80
践行公益活动	85



关于本报告

本报告是凤凰光学股份有限公司（以下简称“凤凰光学”“公司”或“我们”）发布的第二份环境、社会和公司治理报告（以下简称“ESG 报告”）。本报告依据客观、规范、透明和全面的原则，详细披露了公司 2024 年度环境、社会和公司治理的实践及绩效。

报告范围

本报告以“凤凰光学股份有限公司”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

2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（以下简称“报告期”）。为增强本报告的对比性和前瞻性，部分内容适当追溯以往年份或具有前瞻性描述。本报告的发布周期为一年一次，与财务年度保持一致。

编制依据

- 上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号--规范运作（2023 年 12 月修订）》
- 上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号--可持续发展报告（试行）》
- 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）》
- 全球报告倡议组织《可持续发展报告标准（GRI Standards）》
- 联合国可持续发展目标（SDGs）
- 气候相关财务信息披露（TCFD）框架
- 国务院国有资产监督管理委员会《关于新时代中央企业高标准履行社会责任的指导意见》

数据说明

报告使用数据来源包括公司实际运行的原始数据、政府部门公开数据、年度财务数据、内部相关统计报表、第三方问卷调查、第三方评价访谈等。本报告的财务数据以人民币为单位，若与财务报告不一致之处，以财务报告为准。

释义说明

释义项	释义内容
凤凰光学、公司、我们	凤凰光学股份有限公司
海康集团	中电海康集团有限公司，公司控股股东
凤凰科技	江西凤凰光学科技有限公司，公司全资子公司
凤凰智电	凤凰智能电子（杭州）有限公司，公司全资子公司
凤凰新能源	凤凰新能源（惠州）有限公司，公司控股子公司
协益电子	协益电子（苏州）有限公司，公司控股子公司

报告范围

报告电子版可在上海证券交易所（<http://www.sse.com.cn>）、凤凰光学股份有限公司网站（<https://www.phenixoptics.com.cn>）下载，并获取更多公司信息。

意见反馈

如读者对本报告或公司的社会责任工作有任何疑问和建议，欢迎通过以下联系方式与公司取得联系。

公司电话：0793-8259547

邮政编码：334100

公司网址：<https://www.phenixoptics.com.cn>

电子邮箱：600071@phenixoptics.com.cn

联系地址：江西省上饶市凤凰西大道 197 号

高管致辞

“

尊敬的各位股东、合作伙伴、员工及社会各界朋友：

2024 年是凤凰光学深化可持续发展战略的关键一年。面对全球经济的复杂变局与行业竞争加剧的双重挑战，我们始终秉持“创新驱动、绿色引领、责任担当”的核心价值观，将环境、社会与公司治理（ESG）融入企业发展的全生命周期。在此，我谨代表公司管理层，向所有关心与支持凤凰光学的同仁及伙伴，汇报我们在 ESG 领域的实践与展望。

”

一、以绿色发展践行环境责任

环境保护是企业可持续发展的根基。2024 年，我们发布了首份 ESG 报告，系统梳理了公司在节能减排、资源循环利用等方面的成果。通过引入精益生产管理新模式，优化能源使用效率。同时，我们持续推进绿色供应链建设，共同构建低碳产业链。未来，我们将进一步探索清洁能源的应用场景，力争早日实现生产环节的碳中和目标。

二、以创新实践履行社会责任

创新是引领发展的第一动力，我们注重技术研发和产品创新，不断提升产品质量和服务水平，为客户提供更加优质高效的光学产品和服务，并积极与上下游企业合作，推动产业链的协同发展，实现资源共享和互利共赢。

三、以透明治理夯实发展根基

高效的公司治理是可持续发展的保障。2024 年，我们进一步优化了董事会结构，根据监管规定修订了一系列公司治理制度，确保董事会相关议题的战略决策科学化、透明化。在风险管理方面，公司通过出售非核心 XR 业务资产组和新能源业务出表，进一步聚焦主业，提升资产运营效率；同时，完善内控体系，强化对子公司担保及关联交易的合规审查，全年未发生重大经营风险事件。

四、未来展望：迈向可持续新篇章

2025 年，我们将继续以 ESG 为引领，深化三大方向：

- 环境维度：加大研发投入，开发更高效的光学元器件和高效能、绿色环保的智能控制器产品，减少产品全生命周期的环境足迹；
- 社会维度：拓展员工职业发展通道，提升利益相关方满意度；
- 治理维度：完善 ESG 信息披露机制，提升数据透明度，并探索数字化工具在 ESG 管理中的应用。

凤凰光学的每一步成长，都离不开各界的信任与支持。我们坚信，唯有将可持续发展理念根植于战略、付诸于行动，才能在变革中把握机遇，在挑战中开创未来。让我们携手同行，共筑绿色、和谐、共赢的新篇章！

凤凰光学股份有限公司
缪建新

走进凤凰光学

公司简介

凤凰光学股份有限公司（简称：凤凰光学，股票代码：600071）创建于1965年，公司的前身是江西光学仪器总厂，于1997年5月在上海证券交易所上市，是中国光学行业第一家上市公司，总部位于江西省上饶市凤凰西大道197号，公司控股股东为中电海康集团有限公司，中国电子科技集团有限公司为公司实际控制人，公司网址：<https://www.phenixoptics.com.cn>。

凤凰光学主要从事光学元件、光学镜头、智能控制器、光学仪器零配件等产品的生产和销售，具有光学、机械、电子、塑料等多专业综合研究开发和生产经营能力，在光学冷加工、金属精密加工、表面热处理、光学镀膜、注塑成型和精密模具制造等加工工艺方面具有国内领先水平。公司有着严格的全面质量管理体系和覆盖全国的质量信息反馈网络，先后通过了ISO 9001质量管理体系认证、ISO 14001环境管理体系认证、OHSAS 18001职业健康安全管理体系认证、TS 16949汽车质量体系认证，“凤凰”品牌已经发展成为国际光学产业界的民族工业知名品牌。

目前凤凰光学拥有员工2,800余人，在江西省、浙江省、江苏省均建有现代化的大规模生产与加工基地。近年来，凤凰光学已培育了完备的光学与结构设计能力，并逐步在可见光和非可见光两大领域进行产品布局，实现了在光学领域的全覆盖。公司产品广泛应用于国际知名品牌的数码相机、影像投影、安防监控、智能车载、智能家居等消费类光电子领域，成为诸多国内外头部企业稳定的供应商。



ESG 评级表现



华证 **B**



万得 **BBB**

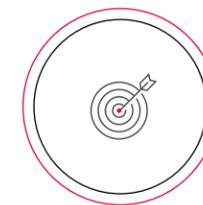


易董 **BBB**



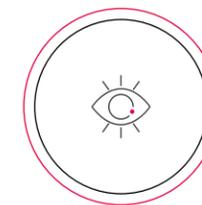
中诚信 **A-**

企业文化



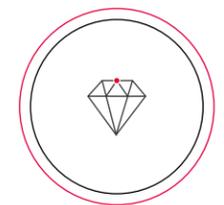
企业使命

凤凰智能光电
照亮美好生活



企业愿景

成为智能物联（AIOT）领
域的核心产品、解决方案
提供商



核心价值观

以人为本 自强不息
改革创新 同心共享

附属公司

江西凤凰光学科技有限公司，2005 年 1 月成立，全资子公司，主要从事光学元件、光学镜头及光学仪器零配件等产品的生产和销售的研发。

主要产品



玻璃球面镜



红外变焦镜头



医疗荧光显微镜



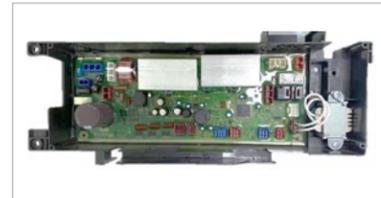
内窥镜成品

主要产品

凤凰智能电子（杭州）有限公司，2022 年 9 月成立，全资子公司，主营产品包括工业控制器、家电控制器、电机控制器等。



轨道交通控制器



家用控制器（洗衣机）

主要产品

协益电子（苏州）有限公司，2002 年 06 月成立，控股子公司，是一家为专业自动驾驶镜头提供解决方案的供应商，生产车用前视、环视、舱内、侧视、后视镜头，为客户提供车载镜头的全套设计、开发、测试、检验、咨询等服务。



车载镜头



机器视觉镜头

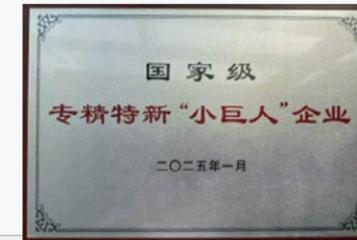
主要产品

凤凰新能源（惠州）有限公司，2010 年 12 月成立，控股子公司，是集锂离子电芯的研发、生产、销售于一体的高新技术企业，生产的产品广泛应用于手机、数码产品、笔记本电脑、移动电源等二次能源需求行业。



铝壳电芯

企业荣誉



国家专精特新“小巨人”企业

工业和信息化部办公厅



浙江省创新型中小企业

浙江省经济和信息化厅



江西省数字经济重点企业

江西省发展数字经济领导小组办公室



杭州市企业高新技术研究开发中心

杭州市科学技术局



2023 年江西省制造业单项冠军企业

江西省工业和信息化厅



江苏省省级企业技术中心

江西省工业和信息化厅

2024 大事记

2月 凤凰光学举办 2023 年度先进表彰大会暨 2024 年旺年会

3月 凤凰光学第二届第一次职工代表大会在公司礼堂隆重召开

4月 凤凰光学参加江西省首届职工创新成果交流大会

7月 凤凰光学亮相 2024 Vision China (上海) 机器视觉展

8月 凤凰光学隆重举办企业文化发布会

9月 凤凰光学闪耀 CIOE2024 光博会

10月 凤凰光学亮相第 84 届中国教育装备展

关键绩效



治理绩效

营业收入
16.81 亿元

实现归属于母公司净利润
1,344.55 万元

董事会召开次数
6 次

董事参会率
100%



环境绩效

环保投入总金额
210 万元

综合能源消耗强度
0.04 吨标准煤 / 万元营收

水资源消耗强度
3.30 吨 / 万元营收

温室气体排放强度 (范围 1 和范围 2)
0.17 吨二氧化碳当量 / 万元营收



社会绩效

研发投入
1.35 亿元

研发投入占比
8.03%

研发人员
489 人

研发人员占比
16.99%

员工总数
2,878 人

女性员工占比
47.78%

01

依规治企 筑牢发展根基

凤凰光学致力于构建完善的法人治理架构，严格按照相关法律法规要求，规范股东大会、董事会、监事会及管理层的运作机制，确保权责明确、决策科学。公司以党建为引领，凝聚发展合力，通过系统性风险管理筑牢发展屏障，并以商业道德建设夯实合规根基，努力打造稳健、诚信、可持续发展的良好形象。

本章所响应的 SDGs（联合国可持续发展目标）



践行可持续发展

治理

凤凰光学高度重视可持续发展管理，将 ESG 理念深度融入战略规划与日常运营之中。公司通过不断完善管理体系、优化资源配置、加强环境保护并积极履行社会责任，有效应对内外部挑战，不断优化、提升自身的 ESG 管理能力，促进公司可持续发展。

双重重要性分析

从财务重要性和影响重要性两个维度识别对企业重要的可持续发展议题有助于聚焦企业核心能力，高效应对可持续发展领域新型风险，协同相关方共同创造价值，实现各方持续发展。

2024 年，在过往影响重要性评估的基础上，凤凰光学引入财务影响分析，通过与财务专家、外部可持续发展专家团队以及内外相关方的充分沟通，全面审视各方关注焦点及其对公司的财务影响，并针对高影响议题进行全面管理和披露。

议题评估流程



- 基于全球大趋势分析，中国产业发展趋势的宏观环境分析
- 基于行业分析
- 基于公司的商业模式分析
- 识别公司的利益相关方与公司面临的影响、风险与机遇



参考全球报告倡议组织 GRI、联合国可持续发展目标 SDGs、SASB、MSCI，以及国内外同行业相关议题，建立可持续发展相关议题库。

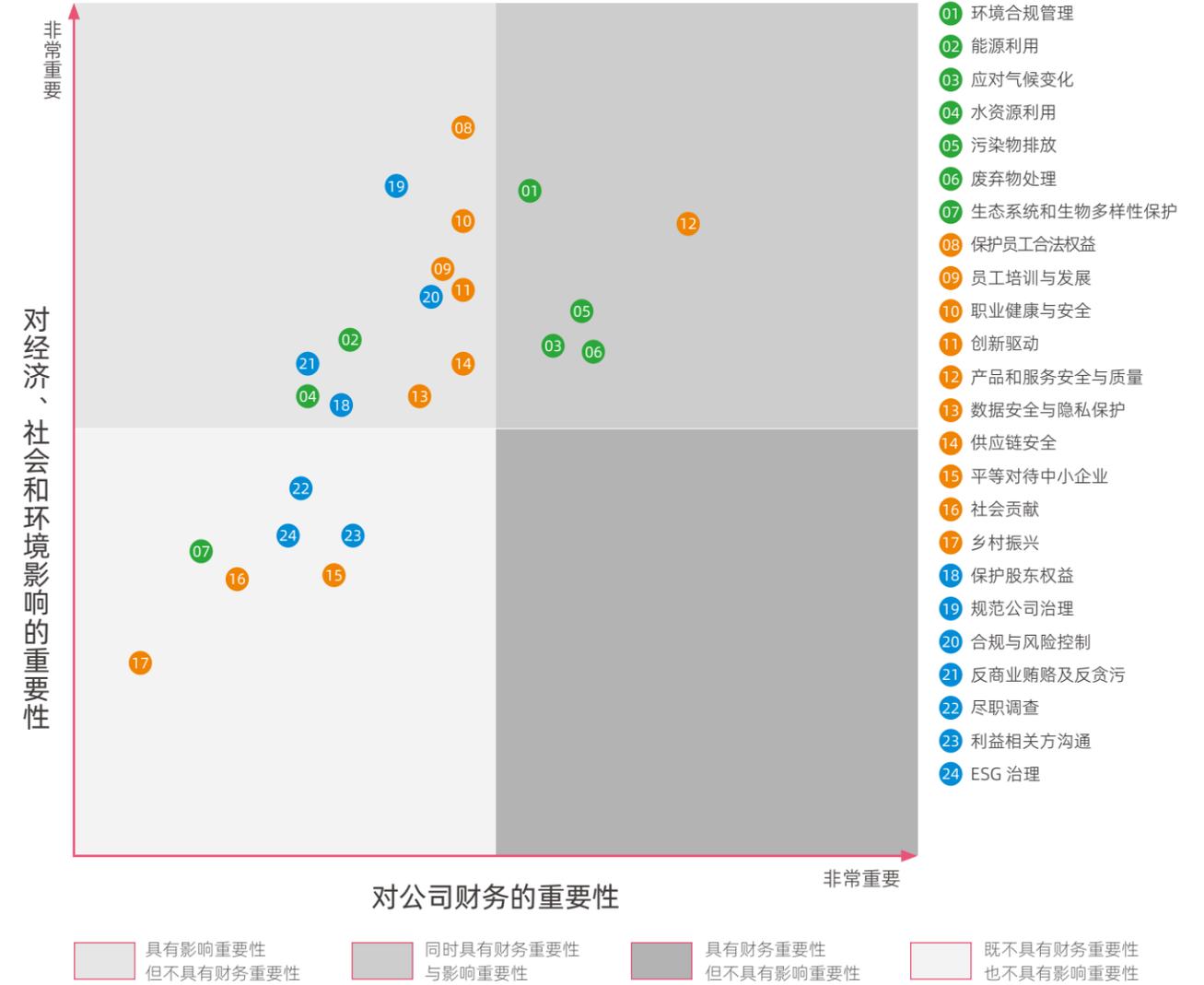


- 3-1: 影响重要性评估
梳理各议题对外部环境、社会和经济的潜在或实际的正面或负面影响，通过问卷的形式对利益相关方开展调研分析。
- 3-2: 财务重要性评估
通过对影响性、依赖性和其他因素分析，结合专家判断，以及对议题发生的可能性、财务影响的潜在程度问卷调研，识别和评估相关议题下的风险和机遇，评估出具有财务重要性的议题。



形成影响重要性和财务重要性议题清单，并确保相关议题透明、平衡且完整地披露于报告中。

2024 年重要性议题矩阵



双重重要性议题 环境合规管理、应对气候变化、污染物排放、废弃物处理、产品和服务安全与质量

影响重要性议题 能源利用、水资源利用、保护员工合法权益、员工培训与发展、职业健康与安全、创新驱动、数据安全与隐私保护、供应链安全、保护股东权益、规范公司治理、合规与风险控制、反商业贿赂及反贪污

相关议题 生态系统和生物多样性保护、平等对待中小企业、社会贡献、乡村振兴、尽职调查、利益相关方沟通、ESG 治理

重要性议题影响、风险与机遇分析

凤凰光学基于完善的内部控制体系和成熟的风险管理机制，通过多维度、全方位的风险识别与评估，系统性地开展风险预判与机遇挖掘工作，为公司稳健运营和可持续发展提供有力保障。

序号	重要性议题	影响性质 (正面、负面)		影响周期 (短、中、长期)	受影响的利益相关方	风险	机遇	报告位置
		正面	负面					
1	环境合规管理	√	√	中长期	• 政府及监管机构	生产运营发生环境违规事件，或未能及时适应新环境法规可能导致罚款、合规成本增加及市场准入受限。	通过环境合规举措，减少监管风险，同时抓住市场对绿色环保产品日益增长的需求。	落实绿色发展
2	能源利用	√	√	中长期	• 客户及供应商	能源价格波动、政策变动导致的成本增加及市场供应结构变化，影响企业成本和预算。	新型的能源转换技术、回收再利用技术的引入，能够提高公司能源整体利用效率。	加强资源利用
3	应对气候变化	√	√	中长期	• 政府及监管机构 • 客户	极端天气可能导致停电、停水、供应链中断等；政策、法规对气候变化的监管严格，需投入更多的成本。	开发和提供低碳产品与服务以及解决方案能够使公司更好地适应市场需求。	应对气候变化
4	水资源利用		√	中长期	• 社区组织	水资源受季节变化、供需关系、政策等因素影响，可能导致水资源价格的剧烈波动。	加大研发力度，采用节水策略，提高水资源利用效率。	加强资源利用
5	污染物排放		√	短期	• 社区组织	污染物未能按照法律法规要求进行处理和定期监测，将可能导致超标排放，引发环境合规风险。	污染物合规排放，可以提升企业声誉与形象。	落实绿色发展
6	废弃物处理		√	短期	• 社区组织	废弃物没有得到妥善合规处理，可能对厂区周边环境产生污染影响。	废弃物合规处置，可以提升企业声誉与形象。	落实绿色发展
7	生态系统和生物多样性保护	√		中长期	• 社区组织	人类的活动造成了生态环境的变迁，进而使得一些物种的栖息地遭受破坏。	全球生物多样性保护意识提升，环保产品与服务需求增长，为企业带来发展空间。	落实绿色发展
8	保护员工合法权益	√	√	中长期	• 员工	若未遵守劳动法律法规，将面临法律制裁，包括高额罚款、赔偿员工损失等。	重视员工权益，提供合理的薪酬、福利和工作环境时，员工的满意度和忠诚度会提升，从而减少员工流失。	员工权益保护
9	员工培训与发展	√	√	中长期	• 员工	若培训机制不健全，缺乏职业发展机会可能导致员工满意度下降，从而增加员工流失率。	完善的职业发展机制能够吸引更多优秀人才加入，增强公司竞争力。	员工培训发展
10	职业健康与安全	√	√	中长期	• 员工	若企业在员工健康与安全方面管理不善，可能面临劳动力流失、工伤赔偿和声誉损害。	通过提供良好的工作环境和安全措施，提升员工忠诚度和工作效率，增强企业凝聚力。	员工健康安全
11	创新驱动	√		长期	• 投资者及股东 • 客户及供应商 • 行业协会或科研机构	研发投入过高而回报却不足，可能会给企业带来财务压力和经营风险。	通过科技创新，开发出具有自主知识产权的核心技术，从而在市场上占据领先地位。	专注研发创新
12	产品和服务安全与质量	√	√	长期	• 客户及供应商	产品安全出现问题，导致企业面临监管部门的罚款或企业面临停工、停产的风险。	产品质量和交期超越顾客要求，可能会获得更多的市场订单。	卓越品质管理

序号	重要性议题	影响性质 (正面、负面)		影响周期 (短、中、长期)	受影响 的利益相关方	风险	机遇	报告位置
		正面	负面					
13	数据安全与隐私保护	√	√	中长期	• 员工 • 客户及供应商	数据及客户隐私泄露将违反信息安全相关法律法规、监管机构与客户稽核要求，面临通报、法律诉讼或处罚风险。	建立健全的信息安全与隐私保护管理体系，提升客户信任。	聚焦数据安全
14	供应链安全	√	√	中长期	• 客户及供应商	原材料供应商可能因故停产，致供应中断；市场需求变化推高价格，增加成本，影响毛利率。	通过加强供应链的可持续管理，提升与供应商的合作透明度，可以确保业务连续性。	负责任供应链
15	平等对待中小企业		√	短期	• 供应商	若公司未能及时支付中小企业款项或不诚信对待供应商，可能导致声誉受损，影响长期合作关系。	通过平等对待中小企业，能够建立更加稳定和高效的供应链，提升整体运营效率。	负责任供应链
16	社会贡献	√		长期	• 员工 • 公益组织及社区组织	企业若忽视社会贡献，可能面临公众质疑和负面舆论，影响公司品牌声誉。	积极参与公益慈善活动，能够提升公司在公众中的认知度和好感度，增强品牌形象。	践行公益活动
17	乡村振兴	√		长期	• 公益组织及社区组织	若公司乡村振兴支持措施未能有效落地，可能导致资源浪费和社会反响不佳。	乡村振兴项目可开新市场，政府或提供政策资金，推动产品和服务的推广。	践行公益活动
18	保护股东权益	√		长期	• 投资者及股东	未能保障股东的知情权和参与权，可能导致法律诉讼，损害公司声誉；股东权益保护不力可能导致股东信任度下降。	好的股东权益保护措施能够提升公司在投资者中的形象，吸引更多投资。	致力公司治理
19	规范公司治理	√	√	长期	• 投资者及股东	违规治理，可能面临法律责任与罚款；不合理的高管薪酬可能引发股东不满和法律问题，损害公司形象。	规范三会运作提升决策效率，合理薪酬及董事会管理保障公司长期竞争与可持续发展。	致力公司治理
20	合规与风险控制	√	√	长期	• 员工 • 客户及供应商 • 投资者及股东	若风险识别与评估不全面，可能导致未能及时发现潜在风险，影响公司的运营和财务状况。	完善风险管理机制提供清晰风险信息，助力科学决策，优化资源配置，提升运营效率。	致力公司治理
21	反商业贿赂及反贪污	√	√	长期	• 客户及供应商	贿赂贪污致经济损失与市场份额下降，违法违规增加监管处罚与合规成本。	建立健全的反贿赂及反贪污机制，有助于提升公司治理透明度，增强股东和客户信任。	秉持商业道德
22	尽职调查	√		长期	• 客户及供应商	若尽职调查程序不够全面，可能导致未能及时识别可持续发展相关的负面影响和风险。	完善尽职调查提升风险识别效率，优化资源配置，确保公司符合相关法律法规。	致力公司治理
23	利益相关方沟通	√		长期	• 所有利益相关方	未能及时回应利益相关方的关切，可能导致不满和潜在的法律纠纷，损害公司声誉。	有效沟通能增强公司与利益相关方信任，塑造良好形象，提升公众认知与品牌价值。	践行可持续发展
24	ESG 治理	√		长期	• 员工 • 客户及供应商 • 投资者及股东	未遵循 ESG 相关法律法规，可能面临法律责任和合规成本增加。	完善 ESG 治理机制可提升竞争优势，吸引投资与客户，能够激励公司在产品、服务和流程上进行创新，实现可持续发展。	践行可持续发展

注：我们将影响周期的短期、中期、长期分别定义为 1 ~ 3 年、3 ~ 5 年、5 年以上（下同）

利益相关方沟通

凤凰光学充分尊重监管部门、投资者、客户、供应商及员工等各利益相关方的意见与建议，建立了常态化、多渠道的沟通与反馈机制，积极回应各方的期望与诉求，并主动承担企业社会责任，致力于实现与利益相关方的互利共赢，推动公司高质量发展。

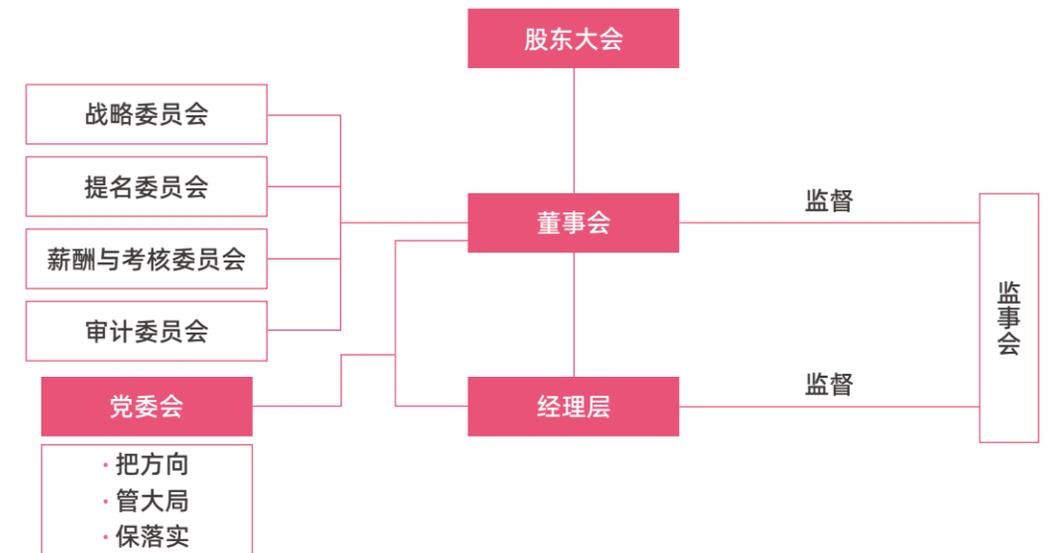
利益相关方类别	诉求与期望	沟通与回应	沟通渠道
 政府及监管机构	合规经营 依法纳税 响应国家政策	遵守法律法规 按时缴纳税费 承担社会责任	参与相关会议、 行业协会等机构沟通
 投资者及股东	规范治理 风险管理 信息披露	优化公司治理 完善风险管理 畅通沟通渠道	定期信息披露 股东大会 业绩说明会 沟通电话与邮箱
 客户及供应商	提供优质产品服务 技术研发水平 公平透明采购	提升质量保障 提高服务治理 加强科技创新 负责任供应链	售前沟通 售后服务 常规沟通（如客户拜访等） 高质量展会 第三方培训 客户审核
 员工	维护员工合法权益 保障员工薪酬福利 健康安全的工作环境 良好的发展晋升空间	遵守劳工准则 完善薪酬制度 加强安全管理 畅通晋升通道 完善培训体系	工会 员工投诉热线 党建 工作沟通软件
 公益组织及社区组织	保护生态环境 开展社会公益	践行节能减排 严控三废排放 开展公益活动	面对面沟通 公益活动 投诉热线
 行业协会或科研机构	交流行业知识 推动行业发展	参加行业交流 参与行标制定	项目合作洽谈 协会活动
 媒体	信息公开透明 良性互动	及时披露信息 媒体采访交流	媒体见面会 定期沟通交流

致力公司治理

公司治理

凤凰光学严格遵守《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第1号——规范运作》等国家法律法规及规范性文件要求，制定《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》等管理制度，建立“三会一层”暨由股东大会、董事会、党委会、监事会、管理层构成的治理架构，各层级职责明确，运行情况良好，形成了权责明确、运作规范的公司治理体系，有效推动公司可持续发展。

组织架构图



股东大会是公司的最高权力机构；董事会由公司股东大会选举产生，是公司的决策机构。董事会已成立了四个专门委员会，包括审计委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会、战略委员会，对职权范围内的特定事项进行提前审议，并给予专业意见。监事会向股东大会负责，是公司的监督机构。管理层作为执行机构由董事会聘任，负责公司经营管理工作。

股东大会

报告期内，公司严格按照法律法规要求召集、召开股东大会。股东大会的通知、召集、决议、表决方式及签署、信息披露均符合《公司法》《证券法》及中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的各项规定。公司充分保障股东依法行使权益，尊重中小股东权益，未发生损害中小股东权益的情况。

关键绩效 / 报告期内

公司共召开股东大会

4次

审议共通过了议案

20项

董事会

董事会作为凤凰光学的经营决策机构，对股东大会负责。公司严格按照《董事会议事规则》等规定和要求召开董事会，审议决议公司经营管理的重大事项，充分发挥董事会决策中心作用。

董事会下设战略委员会、薪酬与考核委员会、提名委员会以及审计委员会。各委员会成员严格依照相关法律法规及各专门委员会议事规则履行职责，凭借深厚的专业知识和严谨的工作精神，为董事会提供科学合理的建议，保障公司规范运作。

关键绩效 / 报告期内

公司共召开董事会	召开战略委员会	召开审计委员会	召开提名委员会	召开薪酬与考核委员会
6 次	2 次	6 次	1 次	1 次
审议通过议案 47 项	审议通过议案 3 项	审议通过议案 15 项	审议通过议案 1 项	审议通过议案 1 项

董事会多元化与独立性

凤凰光学严格按照《公司章程》规定的选聘程序选举董事，并高度重视董事会成员的多元化构成，综合考虑年龄、文化背景、工作经验以及专业资质等多重因素，确保以更加全面综合的分析视角来提高公司的决策水平。

公司制定了《独立董事制度》，明确规定了独立董事的职责，充分保障独立董事能够有效行使职权。公司提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会均由独立董事担任召集人，并按要求向董事会和股东大会发表独立意见，对重大事项提供独立性与专业性建议，切实维护股东合法权益。报告期内，公司共有独立董事 3 名，独立董事占比为 33.3%。

可持续发展治理

凤凰光学及董事会严格遵循中国证券监督管理委员会《上市公司治理准则》等监管规定，始终致力于将环境、社会和公司治理（ESG）理念融入公司的战略和运营之中，以推动实现公司可持续发展目标。2024 年，公司持续加强对 ESG 管理的监督与参与力度，积极应对气候变化、资源管理和社会责任方面的挑战，通过完善治理架构、强化风险管控、践行社会责任，持续优化公司的 ESG 表现。凭借着有效的 ESG 实践，公司赢得了社会的广泛认可，并荣获诸多的荣誉与奖项。

ESG 评级表现荣誉



完善 ESG 科学管理，夯实责任根基。公司在日常 ESG 工作管理过程中，明确气候行动、员工福祉、供应链责任、商业道德以及科技创新等核心方向，并通过管理层定期会议监督目标执行进展，统筹推动跨部门协同落地，确保责任落实。

面对全球 ESG 标准趋同与本土特色议题的平衡需求，董事会将持续优化治理框架，深化 ESG 指标与财务绩效的融合分析，探索碳资产管理与绿色金融工具创新。同时，我们将积极倾听投资者、客户及社区等利益相关方诉求，创新工艺加快绿色低碳技术实施，助力“双碳”目标与国家高质量发展战略的实现。

公司始终秉持公开透明的原则，定期披露 ESG 报告，并建立严格的审核机制，通过多层次审核确保信息披露的真实性、完整性与合规性，切实满足监管要求。

ESG 报告审核流程



风险管理

内控风险管理

凤凰光学通过制定《内部控制管理制度》，构建了从公司高层至各业务层面的内部控制与监督管理机制，确保了内部控制的有效实施。公司建立了由董事会、内控领导小组、审计委员会、内控管理办、纪检监察审计部及各相关专业管理部门组成的内控管理组织架构，遵循“统一管理、分级负责”的原则，确保各相关主体能够全面落实内控管理责任。

此外，公司每年还定期对外披露内部审计控制报告与内部控制评价报告，透明化其内部控制工作的进展和成效，进一步增强投资者的信心。报告期内，公司共计开展 18 个审计项目，出具 18 份审计报告，其中经营管理审计 5 项、经济责任审计 1 项、项目（委托）审计 9 项、境外审计 2 项、后续审计 1 项。

合规运营

凤凰光学将合规经营视为企业可持续发展的生命线。为筑牢合规经营防线，公司先后制定了《法律风险防范指引（购销业务）》《合同管理办法》《涉法经济纠纷管理制度》等多项规范性文件，形成了覆盖业务全流程的合规管理网络。

报告期内，公司采取了一系列常规化的培训措施，包括但不限于法律知识宣贯、企业合规知识分享以及法务培训等活动，持续增强全体员工的法律合规认知与专业技能水平。

关键绩效 / 报告期内



关联交易

凤凰光学秉持诚实信用、公平、公开、公允的原则，制定《关联交易管理制度》，对关联交易的定价、决策权限、决策程序、信息披露等内容作出规定。公司严格执行关联交易回避制度，在审议关联交易事项时，关联董事、关联股东回避表决，切实保护广大投资者特别是中小投资者的合法权益。

税务管理

凤凰光学高度重视税务管理工作，明确由财务负责人统一规划并安排整体税务工作。公司总部及各子公司均设有税务会计岗，负责按期申报及缴纳各项税款，同时承担税务相关政策的内部宣导、审计对应、保管税务相关资料等工作。

为了不断提升税务管理的专业水平，公司不定期组织内部培训，聚焦最新税务政策及日常工作中常涉及的税种，确保每位税务会计都能紧跟政策步伐，提升业务能力。此外，针对各子公司在稽查或内部审计中发现的税务问题，公司会统一安排财务人员进行交流学习，分享经验、吸取教训，从而有效避免类似税收风险问题的再次发生。

■ 投关管理

信息披露

凤凰光学严格按照《证券法》《上市公司信息披露管理办法》等法律法规，制定了《信息披露事务管理制度》，明确董事会办公室负责信息披露工作的归口管理。公司董事长为信息披露的第一责任人，确保对外信息披露工作的真实性、准确性与及时性，切实维护公司、股东、债权人及其他利益相关方的合法权益。报告期内，公司的上海证券交易所信息披露评级为 B 级，未发生因信息披露方面违规而受到处罚的情况。

关键绩效 / 报告期内



投资者关系管理

凤凰光学遵循诚实守信、合规性、平等性、主动性的原则，制定了《投资者关系管理制度》，明确规定了投资者关系工作的内容和方式、组织与实施等内容。公司持续开展投资者关系管理工作，通过投资者热线、上证 e 互动平台、电子邮件等多种渠道积极与投资者进行互动交流，不断加强公司与投资者和潜在投资者之间的信息沟通，充分保障投资者的知情权、表决权等各项合法权益。

投资者沟通方式



公司严格遵循江西证监局监管要求，积极落实投资者保护工作。报告期内，公司在官网投资者关系专栏累计发布 7 篇文章，系统开展“防非宣传月”“民法典宣传月”“315 投资者保护教育宣传”“2024 年公平竞争政策宣传”等主题活动，通过线上线下载体化传播，强化投资者风险防范意识与法治观念，确保投资者权益得到充分保障。

关键绩效 / 报告期内



股东回报

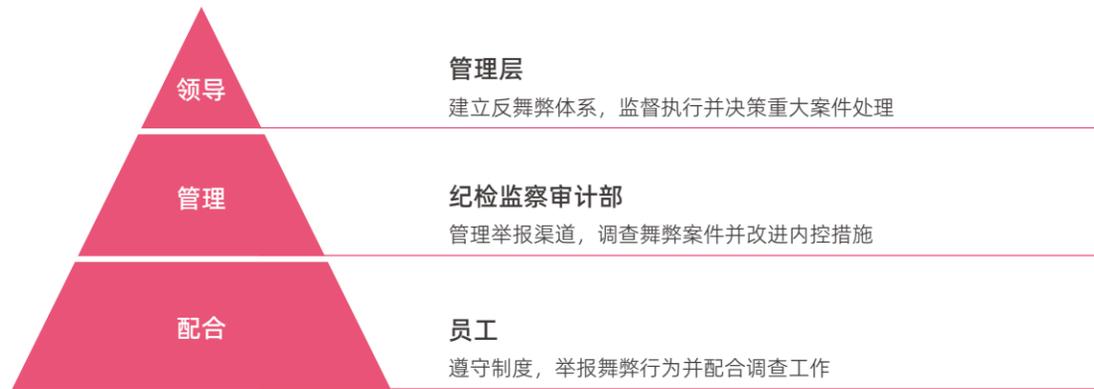
凤凰光学在《公司章程》中详细规定了现金分红与股票股利发放的具体条件、利润分配原则与方式等内容。此外，公司持续完善利润分配政策，以提升决策透明度与可操作性，便于股东有效监督公司的经营状况和利润分配情况。

秉持商业道德

反舞弊反贿赂体系

为进一步强化内部管理，营造风清气正的廉洁氛围，凤凰光学制定了《反舞弊制度》《员工手册》等管理办法，明确各部门职责，规范全体员工的职业行为，持续推进廉洁风险防控建设，确保反腐倡廉工作落实落细。同时，公司还在《关键岗位轮岗办法》中规定，关键岗位人员每 3 年轮岗一次，以此降低廉洁风险的发生几率，进一步筑牢企业合规防线。报告期内，公司未发生因贪腐舞弊引起的诉讼案件。

反舞弊组织职能



沟通渠道

凤凰光学秉承公开透明原则，积极构建多渠道举报体系，接受员工及社会各方的实名或匿名监督，通过电话、邮箱、信函及举报箱等多途径受理舞弊线索，确保问题及时发现并得到有效处理。公司通过完善的保密机制与追责制度，承诺对举报人信息及举报内容严格保密，禁止任何形式的泄露及打击报复行为，切实保障举报人合法权益。

廉洁培训

凤凰光学重视廉洁文化建设，通过定期开展多层次、多维度的廉洁教育培训，深化全员廉洁从业意识，筑牢拒腐防变的思想防线。公司倡导全体员工立足岗位、恪守底线，将廉洁理念融入日常经营管理的每一个环节，营造勤劳奋斗、廉洁高效、合规经营的良好氛围，为公司高质量发展提供坚强保证。

反垄断与反不正当竞争

凤凰光学严格遵守《反垄断法》《反不正当竞争法》等法律法规，恪守公平竞争原则，积极维护正当、公平的市场竞争环境。公司通过合同文本、书面承诺及行业倡议书等形式，向合作伙伴与客户明确传递合规经营理念，杜绝滥用市场地位、限制竞争等行为，切实维护市场秩序。报告期内，公司未因垄断或不正当竞争行为受到行政调查。公司将维护公平竞争秩序作为企业合规经营的核心要义，通过定期开展公平竞争专题培训，强化全员合规意识，切实筑牢企业依法合规参与市场竞争的底线思维。

公平竞争政策宣传周

案例

2024 年 9 月，公司开展了一系列公平竞争政策的宣传活动，通过公司宣传屏、公司网站、企业微信公众号等渠道，发布了宣传报道、公平竞争审查条例等内容，提升利益相关方公平竞争意识，营造良好的市场竞争环境。

加强党建引领

党建固本

凤凰光学坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻全面从严治党的要求，持续巩固党的核心领导地位。公司对《“三重一大”事项决策制度》《党委工作规则》《党委管理干部的管理办法》等制度进行了全面修订与完善，清晰地界定了各决策主体的权责范围，充分发挥了党委“把方向、管大局、保落实”的作用，助推公司高质量发展。

公司各党支部聚焦“精益管理”，围绕技术攻关、市场开拓、降本增效、创新赋能等方面，开展“一支部一特色”品牌活动，充分发挥党支部战斗堡垒作用。党员干部立足各自岗位，持续为公司“降本增效”做贡献，把分内的事情做好、做精、做优，走在前、作表率、勇争先，发挥了先锋模范作用。截至报告期末，公司共有党委 1 个，党总支 1 个，党支部 12 个，召开党委会 24 次，党员 280 人。

思想筑基

凤凰光学党委坚持“第一议题”学习制度，依托“三会一课”、主题党日、专题党课、警示教育、红色教育、党纪知识竞赛等特色党建活动，引导党员干部进一步坚定理想信念，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，全面提升党员队伍的凝聚力与向心力。

开展“传承红色基因，强化党纪教育”主题党日活动

案例

2024年6月，凤凰光学党支部开展了“传承红色基因，强化党纪教育”主题党日活动。公司20余名党员、积极分子赴德兴红色教育基地参观学习。通过参观中共党史、闽浙皖赣苏区发展等11个主题板块，开展党纪学习教育专题党课等活动，全体人员重温革命精神，强化纪律意识，不断增强党组织的凝聚力和战斗力。



“传承红色基因，强化党纪教育”主题党日活动

开展“不忘初心，牢记使命”主题教育活动

案例

2024年7月，凤凰科技组织150余名党员前往湖南长沙韶山，开展“不忘初心，牢记使命”主题教育活动。党员们参观了毛泽东纪念馆和毛泽东故居，深切体会到了革命先辈们崇高的革命精神和坚定的理想信念。这次活动激励着大家以更加饱满的热情和坚定的步伐，将所学所感转化为推动工作的强大动力和实际行动，矢志不渝地坚守初心、勇担使命。



“不忘初心，牢记使命”主题教育活动

02

绿色光电 践行环保使命

凤凰光学积极响应绿色低碳发展号召，秉持绿色发展理念，持续完善环境管理体系，通过能源结构优化、生产工艺升级、资源循环利用等措施，有效降低能耗和污染物排放，以实际行动践行社会责任，为实现可持续发展贡献力量。

本章所响应的 SDGs（联合国可持续发展目标）



应对气候变化

在国家加速推进绿色发展转型的大背景下，凤凰光学积极履行企业社会责任，持续深化对气候变化议题的研究与实践。公司贯彻落实国家“双碳”战略部署，主动识别气候风险和机遇，通过技术创新、管理优化等多项举措，全面提升气候变化应对能力，着力减少自身碳排放。

治理

凤凰光学高度重视并积极参与应对气候变化的相关工作。公司不断完善气候变化管理体系，并将气候风险识别与应对措施深度融合入公司日常运营与风险管理流程中，持续提升应对气候变化的治理能力。此外，公司将气候变化议题纳入 ESG 重要议题范畴，力求实现公司发展与环境保护、社会责任的和谐共生。

战略

风险 / 机遇	类型	风险 / 机遇描述	财务影响	影响周期	影响程度	发生的可能性	影响的价值链环节	应对措施
物理风险	急性风险	高温、暴雨、台风等极端天气增多，对公司的厂房及生产设施和供应链造成影响，导致生产中断。	运营成本增加，营业收入降低	短期	中	中	运营下游	建立极端天气监测预警机制；对建筑、设备进行防护和加固。
	慢性风险	全球变暖等增加公司基础设施的运营成本以及工作场所温度升高引起的员工健康风险。	运营成本增加	长期	中	低	运营	提升基础设施的抗风险能力；加强员工安全防护。

风险 / 机遇	类型	风险 / 机遇描述	财务影响	影响周期	影响程度	发生的可能性	影响的价值链环节	应对措施
转型风险	政策法规风险	国内外相关政策和法律法规对气候变化的监管愈加严格，公司在生产运营中需投入更多的成本以确保合规。	合规成本增加	短期	低	中	上游运营	密切关注气候领域的监管政策变化，及时根据政策改变主动调整相关工作。
	技术风险	绿色低碳技术的更新和迭代导致公司投入更多成本用以研发。	运营成本增加	中期	中	低	运营	积极研发绿色低碳技术，提高产品的环保性能。
机遇	资源效率	节能技术、高效设备的应用，可促进公司资源的高效利用，减少资源消耗量和碳排放。	运营成本降低	长期	中	中	运营	生产设备升级改造，推广应用节能减排技术。
	产品和服务	开发绿色低碳产品和服务，可有效地适应消费者的偏好变化，有助于公司开辟新市场，引领新消费理念。	营业收入增加	长期	中	中	运营下游	洞悉市场需求，持续加强绿色低碳产品研发。

注：我们将影响程度的高、中、低分别定义为对公司生产经营产生严重影响、适度影响、轻微影响；发生可能性的高、中、低分别为极有可能发生、较大可能发生、不太可能发生（下同）

影响、风险和机遇管理

为提高气候风险管理水平，推动公司持续稳健发展，凤凰光学积极识别气候变化可能带来的潜在风险与机遇，通过对风险进行评估，制定科学合理的应对措施，以此提升公司应对气候变化的韧性。

风险管理流程



指标与目标

为积极应对气候变化挑战，凤凰光学切实承担应对气候变化的责任，定期对生产运营过程中产生的温室气体进行识别、监测，并持续优化减排策略，以实际行动支撑“双碳”战略目标的实现。报告期内，公司直接温室气体排放（范围一）来源主要为生产过程中的化石燃料燃烧排放；间接温室气体排放（范围二）来源主要为外购电力。

关键绩效	单位	2024 年
直接（范围 1）温室气体排放	吨二氧化碳当量	283.35
间接（范围 2）温室气体排放	吨二氧化碳当量	28,415.12
温室气体排放总量（范围 1 和范围 2）	吨二氧化碳当量	28,698.47
温室气体排放强度（范围 1 和范围 2）	吨二氧化碳当量 / 万元营收	0.17

减排行动

凤凰光学持续优化碳排放管理工作，积极探索行之有效的减碳路径。公司积极引进和应用先进的节能减排技术，淘汰高耗能、高排放的落后产能，对生产设备进行升级改造，从源头上减少碳排放。同时，公司构建绿色产业链体系，推动传统产业升级，促进循环经济建设，为实现碳减排目标贡献力量。此外，公司在公共区域张贴低碳环保提示，着力提升员工的减排意识，营造全员参与节能减排的良好氛围。

落实绿色发展

凤凰光学持续优化环境管理体系，积极开展环境因素识别与风险评估工作。公司严格执行污染物排放管控标准，定期组织环境污染应急演练，全面提升环境风险应对能力，确保能够及时有效地处置各类环境突发事件，推动生产制造向更加清洁、绿色的方向发展。报告期内，公司未发生重大环保事故和环境领域违法违规事件。

治理

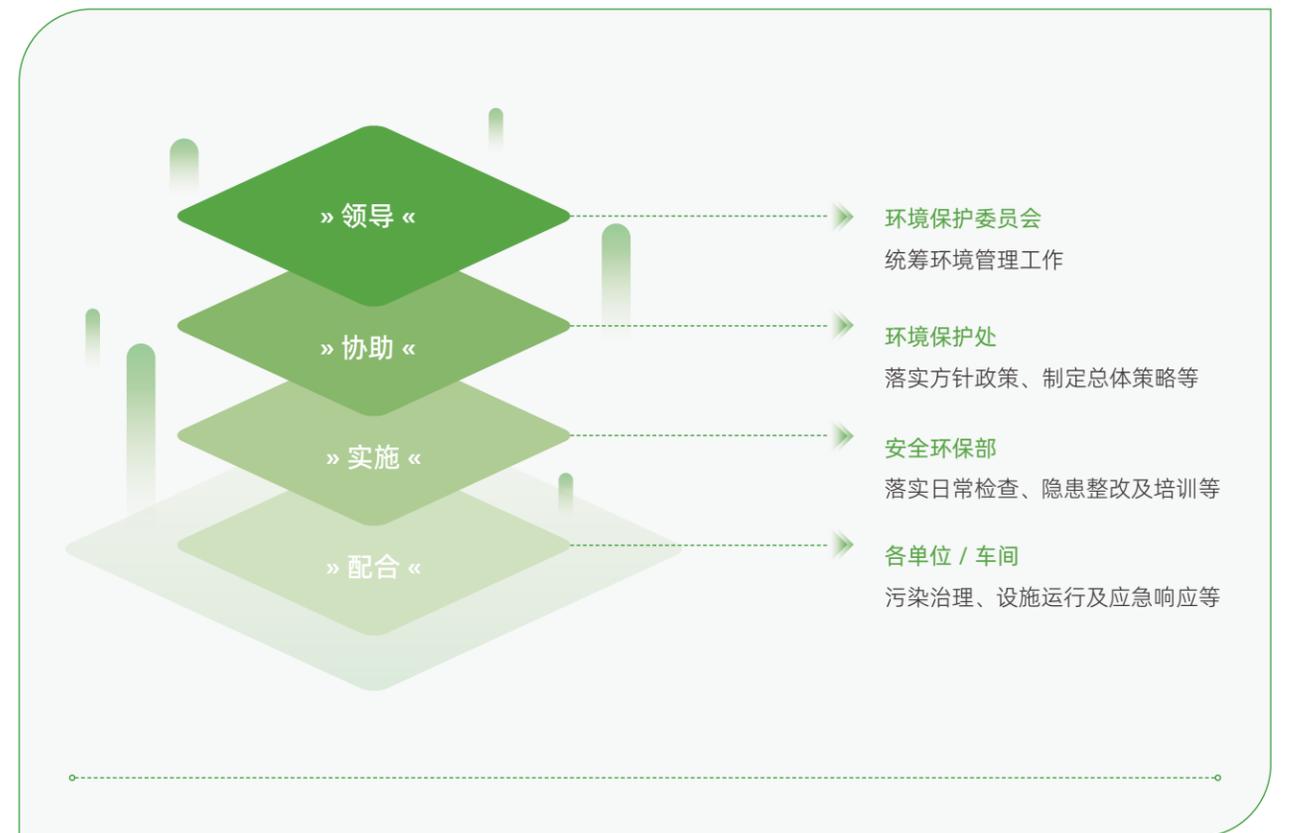
环境保护的主要任务

依靠科技进步治理生产废水，以及生产废水闭路循环、综合利用、治理、防治环境污染、发展洁净生产。

凤凰光学严格遵守《环境保护法》《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》等法律法规，制定《环境管理制度》《废水控制程序》《废气和粉尘控制程序》《固体废物控制程序》《噪声控制程序》等规章制度，着力构建科学规范、运行高效的环境管理体系。公司成立环境管理机构，全面负责公司环境保护工作的组织实施。截至报告期末，公司下属子公司凤凰科技、协益电子均已通过 ISO 14001 环境管理体系认证。

此外，公司实行环境保护目标责任制，并制定《环境保护奖罚管理制度》，从环保设施运行、污染物排放等多个维度进行量化考核，并将考核结果与绩效奖金直接挂钩，有效推动各级环境管理责任落实到位，确保环境保护工作取得实效。

环境管理组织架构图





凤凰科技 ISO 14001 环境管理体系认证证书

协益电子 ISO 14001 环境管理体系认证证书

战略

风险 / 机遇	类型	风险 / 机遇描述	财务影响	影响周期	影响程度	发生的可能性	影响的价值链环节	应对措施
转型风险	政策法规风险	政策法规的严苛及变更，可能给公司带来合规及运营风险。	合规成本增加	短期	中	低	运营	加强政策研究与合规性管理，推动公司清洁生产。
	市场风险	下游客户对绿色供应链要求提升，若公司环保表现不足，可能面临订单流失风险。	营业收入降低	中期	低	低	运营下游	开展环境管理体系认证，践行绿色理念，提供绿色环保的产品以满足市场需求。
	声誉风险	制造业生产过程中可能涉废弃物排放，若处理不当可能引发社区投诉或舆论压力，影响品牌形象。	营业收入降低	中期	低	低	运营社区	定期委托第三方专业机构进行环境监测，确保公司污染物达标排放。

风险 / 机遇	类型	风险 / 机遇描述	财务影响	影响周期	影响程度	发生的可能性	影响的价值链环节	应对措施
机遇	技术创新机遇	开发出更高效的三废治理技术，抓住市场对绿色环保产品日益增长的需求，提升企业的竞争力和市场占有率。	营业收入增加	长期	中	高	运营	加大环保技术研发方面投入，开发符合环保标准的新产品和技术。

影响、风险和机遇管理

凤凰光学严格落实环境保护主体责任，全面推进环境风险防控体系建设。各下属子公司依据《环境因素识别和评价程序》《危险源辨识、风险评价和风险控制程序》等内部规章制度，深入开展生产经营活动中的环境因素识别与风险评估工作，并据此制定精准有效的管控措施，持续提升公司环境管理水平。

隐患排查

凤凰光学积极推进环境隐患排查治理工作，定期开展环保检查，通过规范危废贮存管理、完善排污许可证管理及强化设备运维等措施，全面排查并消除环境风险隐患，为公司绿色可持续发展提供坚实保障。

斑马线胶带分隔 HW17 与 HW49 危废

🔍 案例

2024 年 10 月，环保部门对公司进行环保规范化检查，提出危废仓库内不同危险废物酸洗活化废液（HW17）和废水在线测试废液（HW49）之间没有明显分区间隔的问题，公司高度重视，及时进行核实处理并整改。



整改前



整改后

应急管理

为切实筑牢环境安全防线，凤凰光学依据相关法规要求，结合自身生产运营特点，制定《突发环境事件应急预案》，明确各部门职责分工，细化应急处置措施。此外，公司定期开展环境应急预案演练，确保在突发环境事件发生时能够快速响应、有序处置、高效应对，最大限度地降低对环境造成的不利影响。

环境影响评价

凤凰光学严格遵循《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等规定，积极推进建设项目环境影响评价体系的构建与实施，全面落实环保“三同时”管理与环评批复相关要求，确保各项建设项目从立项到运营的各环节均合法合规。报告期内，公司所有建设项目均符合环境影响评价制度和环境保护行政许可要求，并按时完成项目的环保竣工验收。

指标与目标

凤凰光学结合公司经营实际和环境管理要求，科学制定环境保护目标，严格监控各类污染物的排放，确保各项环境管理标准得到有效执行，持续提升公司生态效益和绿色发展水平。

关键绩效

废水排放量 **3,046,770** 吨

废水排放强度 **18.12** 吨 / 万元营收

废水污染物种类排放情况	单位	2024 年
化学需氧量 (COD)	吨	35.78
五日生化需氧量 (BOD5)	吨	0.12
悬浮物	吨	2.74
氨氮 (NH ₃ -N)	吨	1.54
总磷 (以 P 计)	吨	0.46
PH	/	7.30

废气污染物种类排放情况	单位	2024 年
氮氧化物 (NOX)	吨	0.03
二氧化硫	吨	0.005
挥发性有机化合物 (VOC)	吨	2.47

关键绩效

无害废弃物产生量 **498.40** 吨

无害废弃物循环利用率 **35.51** %

无害废弃物处置量 **177.40** 吨

有害废弃物产生量 **109.20** 吨

有害废弃物处置量 **109.20** 吨

废弃物合规处置率 **100** %

有害废弃物排放种类	单位	2024 年
废机油 (HW08 类物质)	吨	0.60
酸洗活化废液 (HW17 类物质)	吨	1.88

关键绩效

环保投入总金额 **210** 万元

环保培训次数 **2** 次

环保培训参加人次 **10** 人次

控制污染排放

废水管理

为有效控制废水污染，凤凰光学建设并完善废水处理设施，运用“厌氧-好氧（O/A）生化法+絮凝沉淀”治理工艺，全面处理综合废水，确保其达标排放。针对重金属废水，公司采用“化学沉淀法+RO反渗透系统”进行深度净化。此外，公司积极推进生产废水的回收与循环利用工作，降低废水对环境的影响。

公司排放的废水主要来自生产废水和生活污水。报告期内，公司委托第三方专业机构对废水进行检测，无超标排放情况。

废气管理

凤凰光学全面推进废气污染防治工作，建设并完善废气治理设施，通过集气罩、洗涤塔、网格净化器、活性炭吸附等处理后达标排放。同时，为强化过程管控，公司加强对车间有组织排放气体的监测力度，以确保排放符合环保标准。

公司废气主要来源于子公司电镀车间内的生产工艺，主要包括氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾等污染物。报告期内，公司聘请第三方专业机构对废气进行检测，无超标排放情况。

废弃物管理

凤凰光学遵循固体废物管理规范，秉持“减量化、资源化、无害化”原则，对生产过程中产生的固体废物实施标准化管理。公司配备完善的防扬散、防流失、防渗漏设施，规范开展固体废物的收集、贮存和转运工作，杜绝违规倾倒或堆放行为，确保各类废弃物依法合规处置。

固体废物处理流程



危险化学品管理

凤凰光学严格遵守《危险化学品安全法》等相关法律法规，确保危险化学品管理的全过程安全合法。公司下属子公司凤凰科技制定了《危险化学品管理标准》，进一步规范危险化学品的采购、贮存和使用等管理流程，最大程度降低环境污染风险。

过程	管理措施
采购	获取备案证明，审核供应商资质，确保运输安全，审验物品 MSDS 和化学品安全标签。
贮存	专用仓库隔离存放，配备消防设施和警示标志，控制现场存量，定期检查包装及环境条件。
使用	按 MSDS 操作，穿戴防护用品，限定作业场所。
废弃	统一回收至危废仓库，按固体废物管理标准处置。
泄露	组织人员按照《应急准备和响应程序》《泄露事故应急预案》处置。

噪声管理

凤凰光学严格遵守《环境噪声污染防治法》相关规定，落实噪声污染防治措施。公司下属子公司凤凰科技依据《噪声控制程序》，优先选用低噪声设备，从源头减少噪声外排。此外，公司强化设备日常维护与保养机制，确保设备处于良好运行状态，避免因机械故障引发异常噪声。报告期内，公司委托第三方专业机构对噪声进行检测，其结果满足国家环保排放标准。

践行环保行动

清洁生产

凤凰光学在生产运营过程中，高度重视对生态环境的影响，积极构建环境友好的生产模式。为最大限度地减少生产活动对自然环境的不良影响，公司全面开展清洁生产审核工作，持续优化生产工艺与设备配置，推进能源结构转型与资源集约化利用。报告期内，公司下属子公司凤凰智电积极开展清洁生产审核。

绿色办公

凤凰光学积极践行绿色发展理念，通过推行电子政务、节能设备应用、垃圾分类管理、环保贴士提示等绿色办公措施，引导员工将绿色生活方式融入日常，持续打造低碳环保的运营生态，以实际行动响应国家低碳发展战略。

绿色办公措施

节约用纸



◎ 推行电子政务，推进无纸化办公，倡导纸张双面打印。

节约用电



◎ 全面推广使用节能灯，对机电设备及时检查维护，杜绝长明灯。

节约用水



◎ 提高水循环使用，杜绝跑、冒、滴、漏和长流水现象。

绿色采购



◎ 提倡采购高效节能、节水、环境标识产品。

垃圾分类



◎ 倡导垃圾分类与回收，鼓励员工将可回收物、有害垃圾等分类投放。

环保培训

凤凰光学始终坚守绿色底线，积极开展环保宣传培训活动，逐步培养全员环保意识，营造浓厚的绿色环保氛围，推动环保理念与生产经营深度融合，切实提升公司环境管理水平。

积极部署，强化环保

🔍 案例

2024 年 5 月，在中央第三生态环境保护督察组进驻江西之际，凤凰光学召开了环保督察迎检工作部署会，安委会成员、污水处理站操作人员及上饶园区环保负责人等参加了会议。

会议深入学习环境保护法律法规知识、园区涉及的废水、噪声、土壤等因素的环境标准，旨在提升环保意识，推动生态文明建设。



环保知识培训

生物多样性保护

凤凰光学严格遵循《野生动物保护法》《自然保护区条例》《土壤污染防治法》和《地下水管理条例》等相关法规，持续关注公司生产经营活动对生物多样性的影响。公司在项目启动前开展全面的环境影响评价，严格执行“三同时”管理，并定期组织开展土壤、地下水监测，为保护生态平衡贡献凤凰力量。此外，公司定期组织开展内容丰富、形式多样的生物多样性知识普及与宣传活动，不断提升员工生物多样性保护意识。报告期内，公司各项活动未对生物多样性及濒危物种造成不利影响。

加强资源利用

治理

凤凰光学高度重视能源管理工作，严格遵守《节约能源法》《水法》等相关法律法规，参照 ISO 50001 等标准，建立健全高效的资源管理体系，实现资源高效转化与经济效益最大化。公司成立了节能环保工作领导小组，构建了“决策 - 管理 - 执行”自上而下的治理架构，由总裁担任组长，各部门负责人作为成员，全面负责节能环保工作的归口管理。

指标

	关键绩效	单位	2024 年
能源使用	天然气使用量	万立方米	12.07
	汽油使用量	吨	7.65
	外购电力	万千瓦时	5,295.40
	能源消耗总量	万吨标准煤	0.68
	综合能源消耗强度	吨标煤 / 万元营收	0.04
水资源使用	新鲜水取水总量	万吨	55.54
	水资源使用量	万吨	55.54
	水资源消耗强度	吨 / 万元营收	3.30

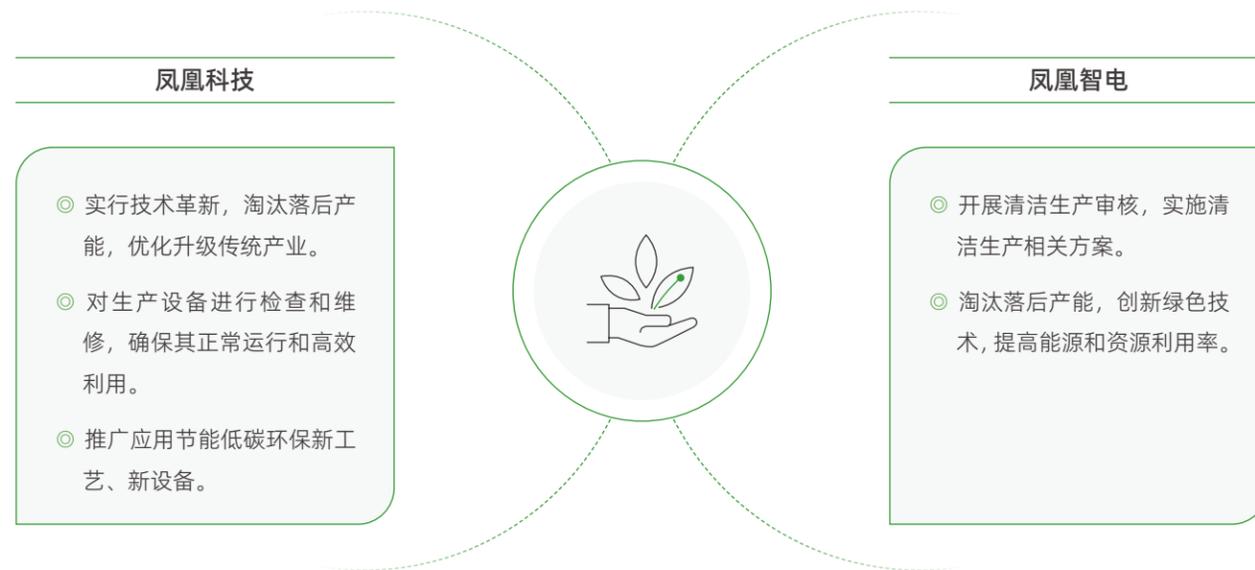
影响、风险和机遇管理

凤凰光学持续完善能源风险管理流程，全面识别各生产环节中的能源消耗情况及潜在风险点，评估风险的影响程度与发生概率，并通过优化能源结构等具体措施，制定相应的应对策略。报告期内，公司下属子公司凤凰科技强化监察力度，全年共识别 219 条能源浪费情况，相关部门迅速响应，整改率达 100%，有效提升了公司能源利用效率，保障了生产运营的绿色、高效推进。

节能举措

为响应国家节能减排的号召，凤凰光学积极践行绿色发展理念，将节能工作贯穿于生产经营全过程。公司推动各职能部门及各子公司采取技术上可行、经济上合理的节能措施，深入挖掘节能减排工作亮点，提炼并总结经验成果，不断提高资源利用效率。

公司节能减排举措



此外，公司注重培育全员节能意识，多渠道开展节能减排宣教活动，引导全体员工从日常的点滴小事做起，珍惜每一度电、节约每一滴水，不断培养员工节能减排的意识，以实际行动践行绿色低碳理念。

倡导低碳生活，共筑资源节约型企业

案例

2024年5月，凤凰光学围绕“绿色转型，节能攻坚”主题，利用微信公众号、电子屏、悬挂横幅、挂图、公示栏等平台，工作群、班会宣贯、发放宣传手册、设立咨询台等形式，向员工宣传普及节能知识，积极倡导绿色节能的生产生活方式，营造节能低碳的良好氛围。



“绿色转型，节能攻坚”主题活动

循环经济

凤凰光学坚持“减量化、再利用、再循环”的原则，构建多条循环经济链，探索资源综合利用新途径，推动产业循环发展，实现资源的高效再生利用。公司在生产经营的各个环节提高资源利用率，打造绿色、清洁、低碳的生产体系，推动绿色循环经济发展。

节约用水

凤凰光学大力推行节水举措，严格规范生产及办公各环节的用水行为，在降低用水成本的同时实现水资源利用效率的最大化。公司使用的水资源主要来源于市政供水，主要用于生产、办公及员工生活等环节，在取水、耗水、排水等方面对环境无重大影响。

节水措施

增强节水意识

- 组织开展节约用水宣传教育，鼓励节约用水行为，增强员工节水意识。



日常维护管理

- 加强用水设备设施进行日常维护和管理，不定期进行巡查，杜绝跑、冒、滴、漏和长流水现象。
- 雨水收集利用、冷却水系统改造，不断挖掘节水空间，提高水资源使用效率与循环利用率。

物料管理

凤凰光学通过构建标准化、智能化的物料管控体系，持续提升资源利用效率。各子公司严格依据《物料的存储与运输》《物流管理程序》等制度，细化仓储环境动态监测、物流流转追溯及风险防控机制，确保物料流转有序高效。在领用环节，公司大力推行生产配件以旧换新举措，有效避免物料浪费，保障生产效能。同时，公司利用MES系统实现物料管理数字化，严格执行先进先出规则，进一步提升库存周转效率和物料使用的时效性，为绿色生产提供有力支撑。



03

精研为翼 赋能产业腾飞

凤凰光学以创新驱动为核心,严格质量管控为基石,全力打造全产业链竞争优势。公司凭借领先的高精度光学技术,持续优化产品,赢得了市场的广泛认可;同时,与优质供应商紧密合作,共同构建透明、可持续的供应链体系。此外,公司高度重视数据安全,建立了完善的数据安全管理体系,确保信息在全流程中的安全。

本章所响应的 SDGs (联合国可持续发展目标)



专注研发创新

凤凰光学始终将科技创新作为驱动高质量发展的核心战略，秉承“凤凰智能光电，照亮美好生活”的使命，重点聚焦于光学和智能控制相关业务。通过依托强大的核心技术支撑，以及光学垂直一体化整合能力、光电业务协同能力、高度信息化与智能化制造能力，并结合灵活的 OEM&ODM 服务能力，公司持续推出符合顾客需求的创新解决方案，从而实现市场竞争力的稳步提升。

治理

研发体系

凤凰光学高度重视研发创新，持续完善研发团队结构与能力建设，聚焦关键核心技术攻关，构建了体系化、开放型的研发创新生态。为进一步提升研发创新效能，公司通过专业的研发平台和完善的全链条创新体系，持续强化技术成果产业化应用能力，为培育新质生产力、推动产业转型升级注入持久动能。

研发平台建设

凤凰光学着力优化核心技术攻关体系，通过强化关键领域技术储备，加速创新资源整合，搭建了多个技术创新研发平台，为技术迭代与前瞻布局提供系统性支撑。截至报告期末公司拥有专精特新企业认证1个国家高新技术企业认证4个国家认定企业技术中心3个。



江西省光电影像工程研究中心

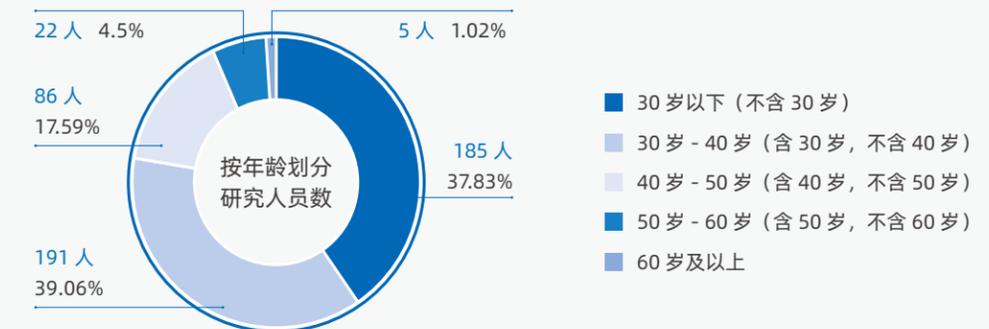
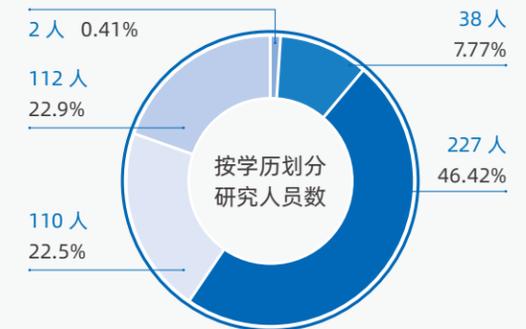
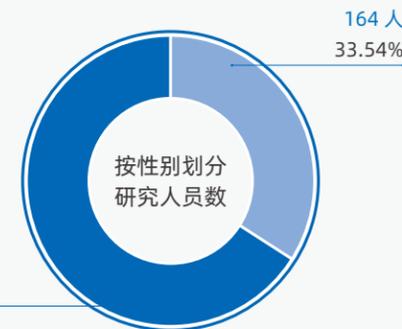
省级企业技术中心

协益电子专精特新“小巨人”企业

指标

关键绩效

研发投入	研发投入占营业收入比例	研发人员	研发人员占员工总人数比例
1.35 亿元	8.03%	489 人	16.99%



创新驱动举措

研发培训活动

凤凰光学坚持创新驱动发展战略，系统构建研发人才梯队培养机制。公司定期组织研发培训，持续提升研发团队专业素养，促进科研成果向生产力高效转化，为技术创新可持续发展提供核心人才支撑。

开展 FOC 基础培训

案例

2024 年 3 月，公司下属子公司凤凰智电开展了一场 FOC 基础培训，各开发部员工积极参与。培训内容涵盖电机类型、控制方法及 FOC 矢量控制基本原理等，旨在提升研发团队的专业技能，为后续创新研发奠定坚实基础。

推动行业发展

为促进行业规范化发展及技术协同创新，凤凰光学积极参与国家级行业标准的编制，并协助制定关键技术指标，推动行业技术与标准升级。

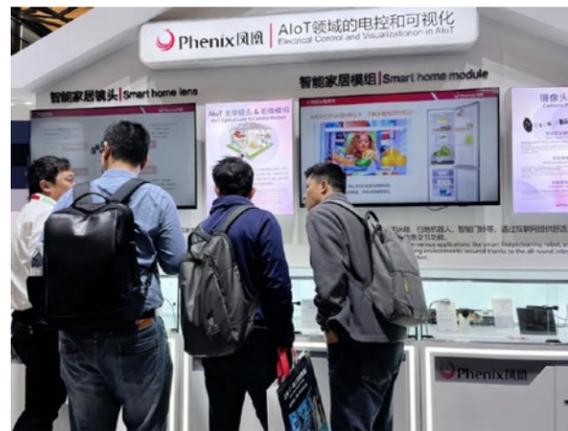
公司名称	标准名称	性质	照片
凤凰智电	《洗碗机用直流变频控制器》	主编	
凤凰智电	《吸油烟机用直流变频控制器》	参编	

此外，公司还积极亮相国内外专业展会，展示前沿成果，推动产业链资源的互通与共享，助力行业整体技术升级与高质量发展。

亮相中国家电及消费电子博览会 (AWE2024)

案例

2024 年 3 月，中国家电及消费电子展览会 (AWE2024) 在上海新国际博览中心盛大开幕。凤凰光学携多项创新成果参展，涵盖了“厨房中的智能物联”“AIoT 领域的电控和可视化”以及“科学仪器”等多个板块。此次展会，公司以智能物联为展示重点，呈现了智慧生活的多种可能性，全方位展现了在光电领域的垂直一体化能力。



亮相中国家电及消费电子博览会 (AWE2024)

亮相首届 APE 亚洲光电博览会

案例

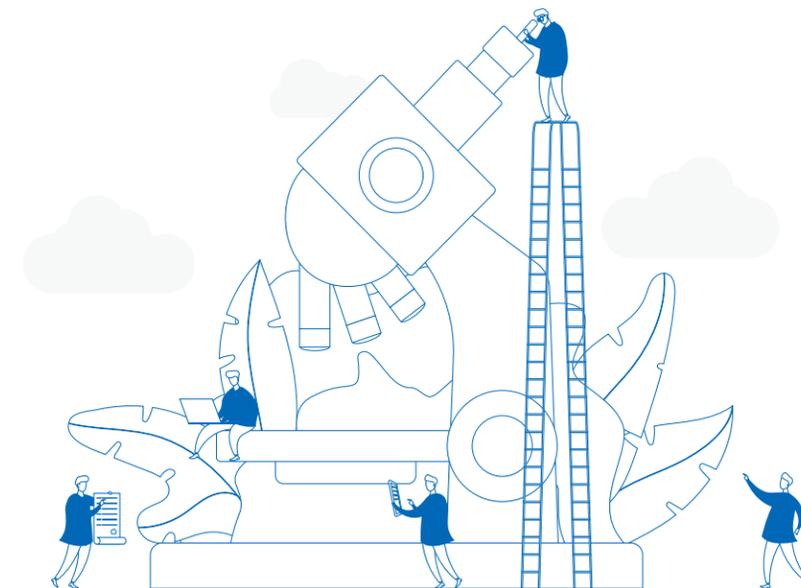
2024 年 3 月，凤凰光学受邀参加了首届亚洲光电博览会 (APE)。此次参展的展品包括光学部品、金属部品、光学镜头、光电模组、智能控制器等在内的优秀产品，展品广泛应用于安防、车载、FA、医疗、家电、消费电子等多个领域，吸引了众多业内专家的目光。展会期间，公司团队与世界各地的业界同仁深入交流，分享最新研究成果，听取多方意见。通过此次参展，公司提升了国际知名度，为拓展海外市场奠定了坚实基础。



亮相首届 APE 亚洲光电博览会

技术创新成果

凤凰光学坚持加大技术研发投入，并成功开发出多款具有竞争优势的核心产品。光学产品成功研发了 f10-40mm 连续变焦、1200 万超高像素、超大靶面的 ITS 镜头、高端 3D flash 激光雷达光学组件、具有 24X (15-360mm) 的大变倍比的中波红外变焦镜头等；显微镜产品成功研发了 BMC600 正置荧光显微镜，可用生物学、细胞学、肿瘤学、免疫学等科研级的医疗显微镜，以及可应用于航天航空、半导体等领域的工业显微镜，推动传统仪器业务从普教走向医疗与工业领域的拓展；控制器产品成功开发了大功率电机控制器及延伸产品，且完成了无电解电容风机驱动控制算法和无感流体泵多维矩阵曲线模型算法开发，解决了产品应用的痛点。



遵守科技伦理

凤凰光学严格遵循国家相关法律法规，在科技创新过程中，始终坚守科技伦理底线，确保各类研发活动均不触及任何伦理禁区。公司在提升产品性能与质量的同时，着重考量工艺对环境的友好性以及产品的安全性，避免因追求技术突破而忽视对人、自然和社会的潜在危害，从源头上规避可能引发伦理争议的技术路径，以确保技术革新符合可持续发展的要求。

知识产权保护

凤凰光学持续优化知识产权管理体系，制定《知识产权管理办法》等一系列规章制度，加强知识产权管理水平，实现对知识产权从创造、运用到保护的全流程精细化管控，不断提升公司的创新能力和市场竞争力。

知识产权保护措施

法律手段	<ul style="list-style-type: none"> 通过行政和法律诉讼等方式制止侵害公司知识产权的行为，维护公司权益。
风险分析	<ul style="list-style-type: none"> 在开发新技术、新工艺、新材料和新产品时，进行知识产权法律风险分析，防范潜在的法律风险。
境外市场保护	<ul style="list-style-type: none"> 在产品或服务进入境外市场前，进行知识产权风险评估，提前进行海外知识产权预警和布局，并制定风险处理方案。
技术引进评估	<ul style="list-style-type: none"> 外部引进技术或产品时需开展知识产权调查，评估风险并制定对策。
宣传与培训	<ul style="list-style-type: none"> 组织开展知识产权宣传和培训工作，培养知识产权人才队伍，提升员工的知识产权意识和能力。

关键绩效

每百万元营收有效专利数	每百万营收软件著作权数量	新产品开发项目数	新产品销售收入
0.17 件	1 项	41 个	54,317.90 万元

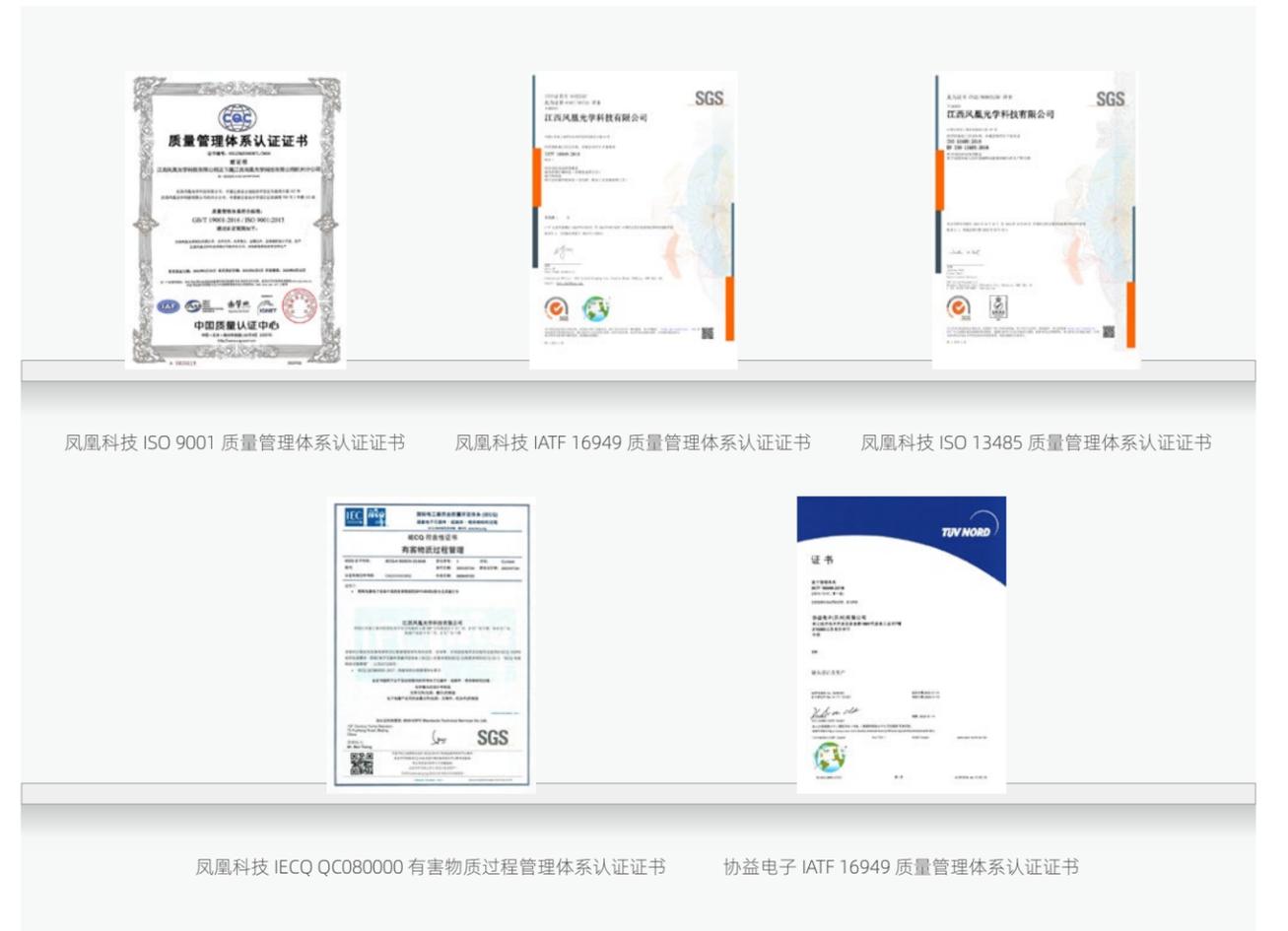
卓越品质管理

凤凰光学始终将产品质量视为企业的生命线，严格遵循《产品质量法》等相关法律法规，不断优化和完善质量管理体系。公司通过严格把控产品生产工艺、加强成品检验等关键环节，有效识别并防范各类质量风险，确保产品符合高标准的质量要求，持续为客户提供优质的产品和服务。报告期内，公司未发生重大质量责任事故。

治理

凤凰光学始终严格遵循 ISO 9001 质量管理体系标准，以严谨的态度和高标准的要求把控产品质量。为推动质量管理标准化、质量监督管控精细化，公司下属子公司各自设立质量管理部门，专职负责产品质量控制工作的归口管理，及时客观反馈存在的质量问题并不断改进，持续提升产品质量。

截至报告期末，公司下属子公司已通过多项国内外质量管理体系认证，包括 ISO 9001、IATF 16949、ISO 13485 等认证，以及 IECQ QC080000 有害物质过程管理体系认证，持续提升品牌影响力与竞争力。



战略

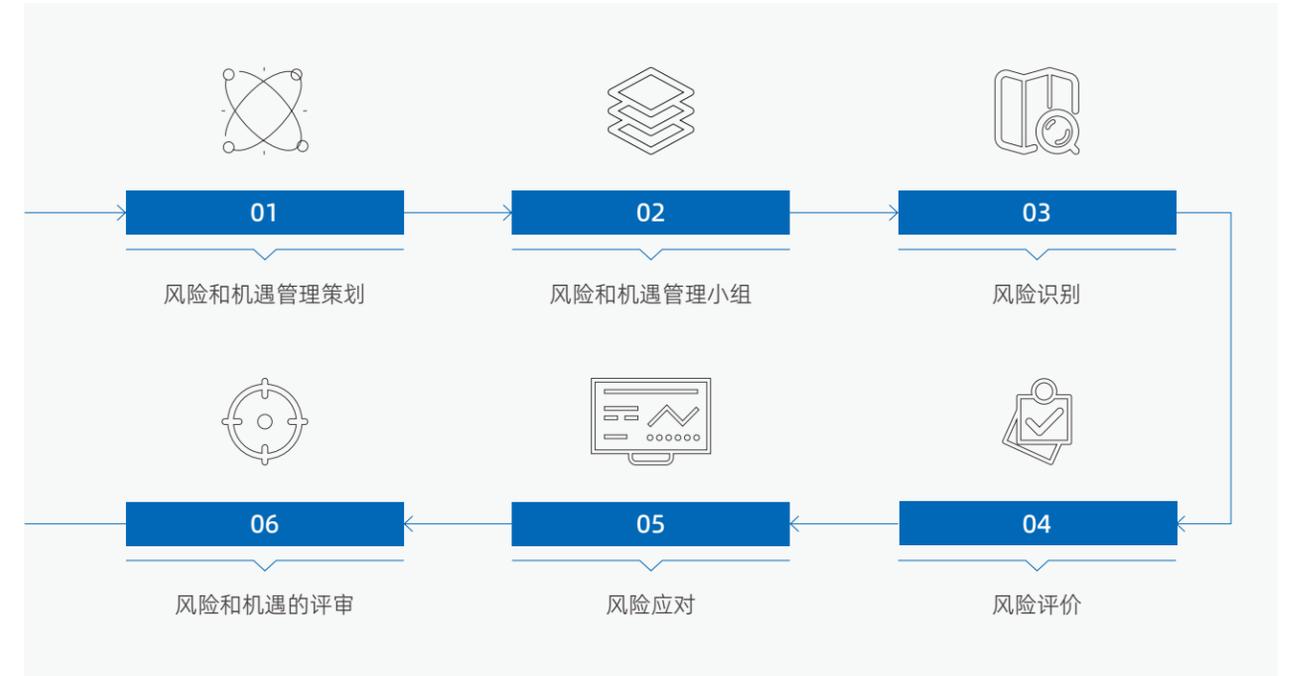
风险 / 机遇	类型	风险 / 机遇描述	财务影响	影响周期	影响程度	发生的可能性	影响的价值链环节	应对措施
风险	政策法规风险	随着产品质量相关法律法规的更新，特别是对产品材料的使用是否符合有害物质限制的严格要求，公司需及时遵守，以规避潜在的合规性问题。	合规成本增加	短期	中	低	运营	持续关注法律法规变化，及时更新合规政策；加强供应链管理，确保产品材料符合有害物质限制要求。
	设备与工艺风险	基础设备损坏，不能满足生产需求，导致无法正常生产或生产效率低下；复杂工艺中的参数控制失误可能引发批次性质量问题。	运营成本增加	短期	中	低	运营下游	定期检查和保养设备，建立设备故障应急预案；全面审查复杂工艺，明确每个步骤的参数标准和操作指南；定期培训员工，提升工艺操作和参数控制的专业技能与意识。
机遇	市场机遇	产品质量和交期超越顾客要求，获得更多的市场订单。	营业收入增长	长期	中	中	运营下游	实施严格的质量控制体系，持续优化产品交期管理，提升公司品牌形象。

影响、风险和机遇管理

凤凰光学高度重视产品质量风险管控，通过逐级落实各层级工作职责，确保管理体系符合行业规范与监管要求。公司下属子公司严格遵循 ISO 9001 质量管理体系标准，基于内外部因素、相关方及其要求，制定《风险和机遇管理程序》，明确产品质量风险的识别、评价、应对与监督改进机制。

为保障风险管控的有效实施，公司成立专项风险和机遇评估小组，并配备专人负责质量风险管理建设。公司针对营业管理、生产设计开发、生产计划、产品制造、产品交付及顾客沟通等关键环节，开展深入、系统的风险和机遇专项识别，并根据风险识别的结果，制定切实可行的应对措施，以确保质量管理体系的稳定持续运行。

风险和机遇管理流程



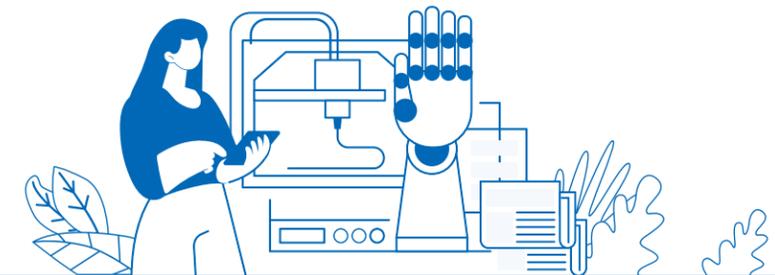
指标与目标

凤凰光学以保障高品质产品交付为核心战略，围绕制程管控、检测标准、客户需求与反馈等全生命周期质量管控维度，建立系统化的质量目标管理体系，通过持续优化管理机制与技术创新，推动产品品质的持续提升与稳定性保障。

关键绩效

质量培训次数
309次

质量培训人次
3,967人次



质量管理措施

全生命周期管理

凤凰光学围绕产品全生命周期实施严格的质量管控，通过采用先进检测技术、强化生产过程监控等方式，有效预防和降低质量风险，推动各阶段质量标准和精益化水平的持续提升。

产品全生命周期质量管控措施

源头管理

- 对供应商和采购的原材料进行严格筛选。

设备管理

- 依据《设备管理程序》《设备维护管理规定》等规章制度，对生产设备进行严格管理和控制，确保生产设备始终处于良好状态。

过程管理

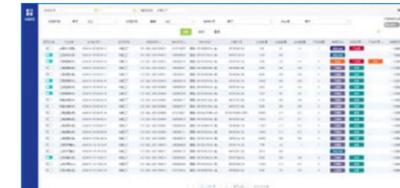
- 在生产过程中，严格把控产品质量，加强进料产品、过程产品、产成品的质量检测力度，确保每一环节的产品都符合质量标准。

成品管理

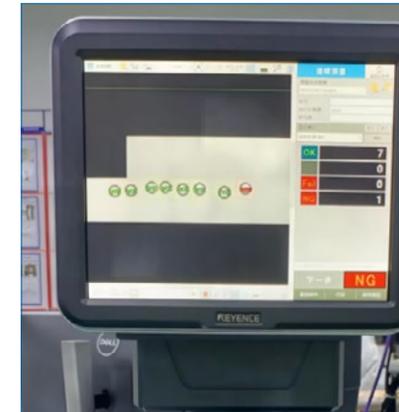
- 确保公司的产品质量达到 RoHS 等国际环保标准的要求，满足市场和客户的环保需求。
- 建立并规范产品售后保修管理流程，提升客户满意度，同时收集客户反馈，为产品质量持续改进提供依据。

数字化质量管理

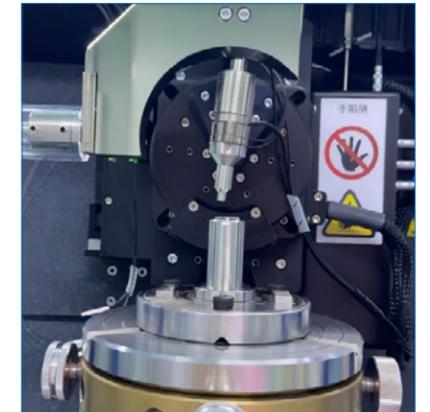
凤凰光学持续推进生产数字化转型战略，深化 MES 系统在工艺缺陷智能识别与生产参数优化领域的应用。通过部署高精度智能检测装备，建立质量异常实时监测与闭环处置流程，形成质量风险预防性管控机制，系统性保障产品制造过程质量合规性。



MES 系统--产品品质检测界面



智能化检测设备



质量文化建设

凤凰光学高度重视产品质量文化建设，通过一系列质量管理培训活动，如模式巡检寸法、受入出货检查管理标准及图片认知等，显著强化了员工的质量意识，营造了浓厚的质量文化氛围。



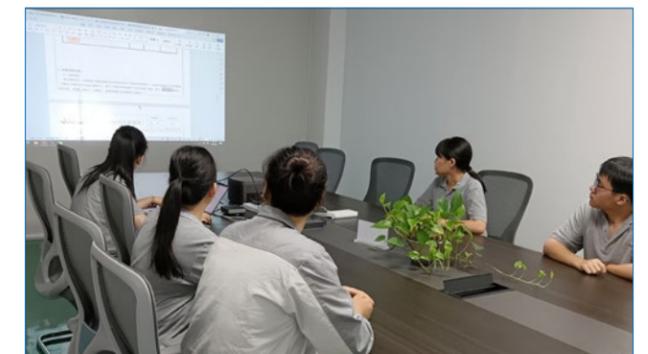
寸法培训



模式巡检寸法培训



图片认知培训



受入出货检查管理标准培训

客户权益保护

治理

凤凰光学建立了售前到售后的全流程服务机制，采用标准化的响应程序和全渠道沟通平台，以持续优化服务资源的配置。同时，公司持续打造专业的服务团队，全面满足客户多元需求，不断提升客户认可度，从而吸引更多潜在客户，推动公司业务稳步拓展。

影响、机遇和风险管理

客户投诉管理

凤凰光学将客户反馈纳入服务质量管理体系，建立系统化客户反馈响应机制。公司通过完善客诉处理标准化程序，建立品质异常分级响应机制，整合电话、邮箱、微信等多元化受理端口，构建覆盖诉求接收、过程处理、整改实施及结果反馈的全流程管理体系，形成服务改善闭环，促进运营体系持续优化。

客户投诉处理流程



致力客户满意

为了解客户需求、优化产品并提高服务质量，凤凰光学及下属子公司每年采取向客户发放满意度调查表的方式，广泛收集客户对产品性能、产品外观、交货期、服务质量及产品价格等多个维度的意见与建议，以全面了解客户对公司产品和服务的满意度，并据此针对性地完善产品与服务标准，持续优化客户权益保障体系。

指标

关键绩效

客户投诉数量	客户投诉解决数量	客户服务培训人次	客户服务培训次数
114 次	114 件	243 人次	7 次
参与调查的客户数量	参与调查的客户占比	客户满意度调查问卷发放有效份数	客户满意度
148 人	36%	144 份	96%

客户服务培训

凤凰光学建立经营分析会议机制，定期评估服务流程效能，识别服务优势项与改进点，制定针对性提升方案。公司通过专项培训强化服务价值认知与沟通技能，建立标准化问题应对机制，不断提升员工的客户服务意识与专业能力，推进品牌服务标准化建设。



客户服务培训



负责任供应链

凤凰光学秉持合作共赢理念，不断优化供应链协同机制，完善供应商能力培育体系，强化全链条风险防控，致力于打造合规高效、绿色安全的供应链生态体系，为公司的高质量发展提供坚实保障。

治理

凤凰光学持续优化采购业务制度与流程，建立健全供应商管理体系。公司下属子公司制定《供应商管理程序》《采购管理程序》《采购和供方控制程序》等规章制度，明确采购各环节的操作规范与供应商全生命周期管理要求，确保采购流程公开透明、公平公正，有效降低采购成本，提升采购质量。

影响、风险和机遇管理

凤凰光学高度重视供应商风险管理，制定了详细的风险评估管理规定，并每年度发起《供应商风险评估表》，组织完成供应商风险等级评定。针对识别出的风险，公司采取针对性的风险控制管理措施，持续保障供应链的安全性和稳定性。

指标

关键绩效

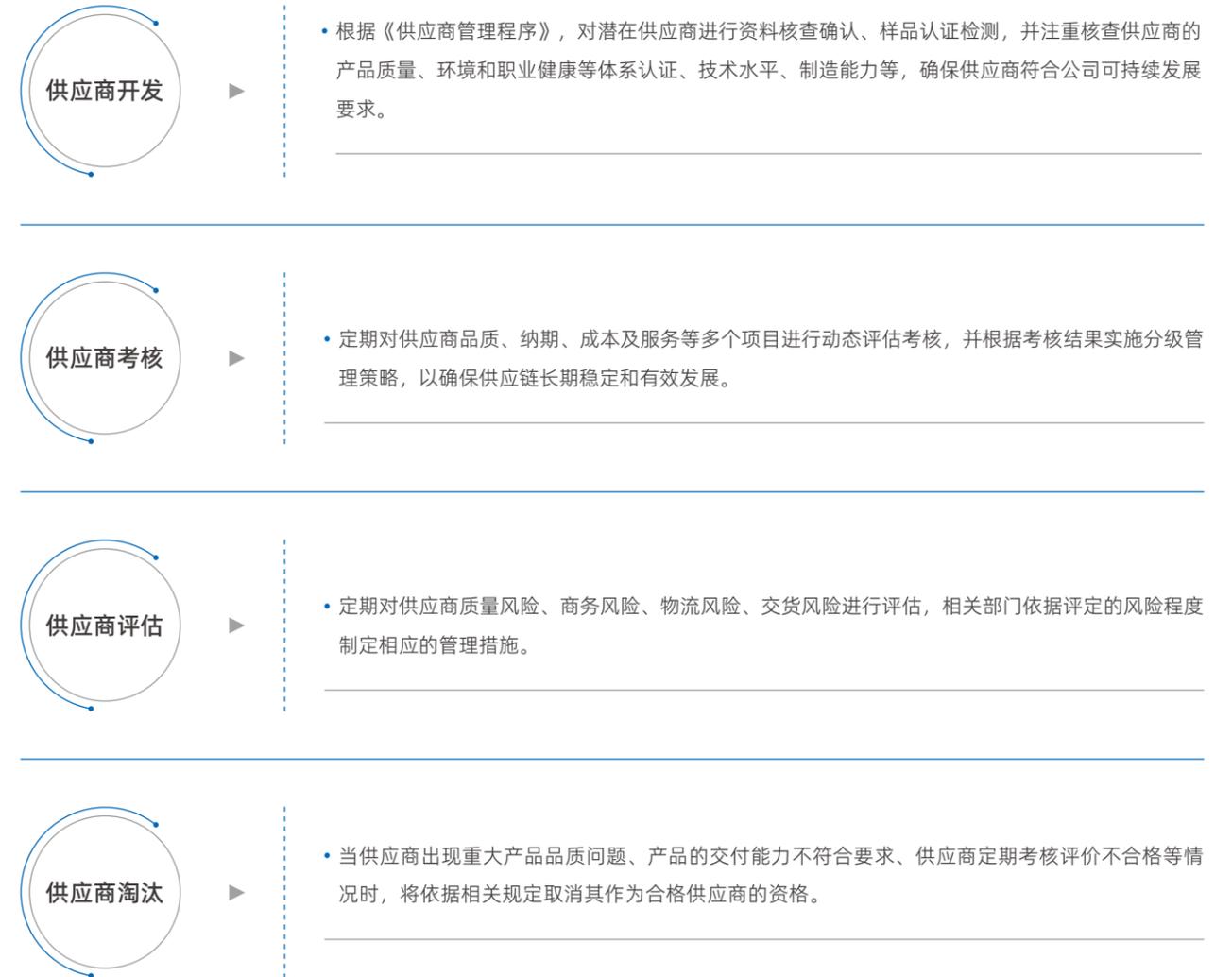


供应商管理措施

全生命周期管理

凤凰光学严格把控供应商的开发、考核、评估、淘汰等各环节流程，依据市场变化和供应商表现等动态调整管理策略，从而保障原材料的稳定供应和产品质量的安全可靠，实现与供应商的互利共赢和共同成长。

供应商全生命周期管理

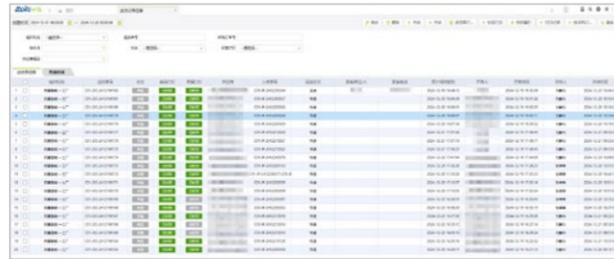


供应商 ESG 管理

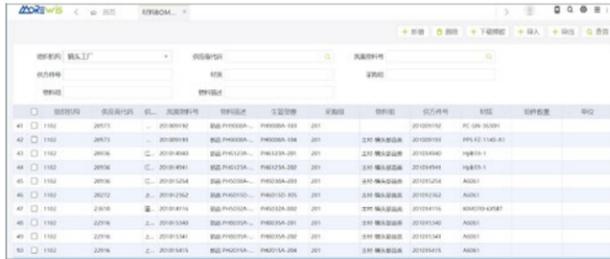
凤凰光学秉承高标准采购原则，对供应商实施全面而深入的考察。在关注产品质量和价格竞争力的基础上，公司综合考量供应商在劳动用工、环境保护、安全生产、隐私保护等多个领域的责任履行情况。为促进供应链的可持续发展，公司积极倡导供应商采纳可持续的生产与经营模式，并与之签订《供应商社会责任承诺书》及《环境协议书》，以此督促供应商切实履行社会责任，携手构建一个绿色、和谐的供应链生态。

赋能数字化建设

凤凰光学持续推进供应链数字化转型。报告期内，公司对供应商信息管理系统 (SRM) 进行了全面优化升级，新增了资质管理功能，构建了高效、精准的供应商信息数据库。该系统能够实时收集、更新供应商信息，并通过大数据算法对供应商进行深入分析评分，为公司供应商评估与选择策略提供数据支持。同时，公司优化了供应商订单功能，完善了收货计划和开票对账流程，有效控制了库存水平，显著降低了资金占用和运营成本。



SRM 送货订单信息界面



SRM 材料 BOM 维护界面

廉洁采购

凤凰光学积极践行廉洁采购理念，通过与供应商签订《廉政协议》，强化双方诚信廉洁意识，严禁其以任何形式向公司员工行贿或提供其他不正当利益。同时，公司为供应商提供贿赂行为的举报渠道，以共同维护公平透明的采购环境。

供应商交流

凤凰光学始终将供应链协同发展纳入战略管理体系，通过建立常态化交流培训机制，持续提升产业链合作效能。公司积极搭建知识共享平台，重点围绕质量管理标准、生产工艺优化及可持续发展要求等方面，对供应商开展多维度的能力提升培训，以促进供应商与企业理念的深度融合与契合。



供应商专业能力培训

平等对待中小企业

凤凰光学以开放包容的态度，积极搭建与中小企业沟通合作桥梁，在资源协同配置、技术共享对接等环节，建立公平准入机制与标准化对接流程，着力提升中小企业可持续发展能力，推动产业链协同创新生态建设。报告期内，公司不存在应付账款（含应付票据）余额超过 300 亿元或占总资产的比重超过 50% 的情况。

聚焦数据安全

治理

凤凰光学根据《网络安全法》《数据安全法》等法律法规要求，制定了《信息安全管理制度》《数据备份管理规定》《信息安全审计管理规定》《信息系统应急预案管理制度》等内部规章制度，始终坚持“建体系、树意识、重防范、强执行”的总体方针，依照“分区、分级、分域”总体安全防护策略，全面落实信息安全管理措施，确保信息安全工作有序推进。

为保障信息安全管理有效执行，实现信息系统安全总体目标，公司成立了以信息安全领导小组为最高决策机构、信息安全工作组为监督管理部门的组织架构，全面负责公司信息安全建设及防护。

信息安全管理组织架构



影响、风险和机遇管理

为保障信息资产安全，凤凰光学制定了《信息资产分类及安全管理规定》，明确了对信息资产分类与使用要求，并定期对信息资产进行风险评估。同时，公司制定了《信息系统应急预案管理制度》，并成立信息系统应急事件领导小组，确保公司在发生网络攻击、设备故障等突发事件时，公司能够迅速启动应急措施，最大限度减轻信息安全突发事件的危害和影响。此外，公司定期对应急预案进行演练和测试，强化员工对预案的熟悉程度，提升应急处理能力，全力保障数据安全与业务连续性。报告期内，公司组织开展安全攻防演练活动，不断增强员工预防意识和应急处置能力，夯实信息应急管理基础。

安全攻防演练

案例

2024 年 7 月，凤凰光学积极参加网络攻防演习专项行动。演练过程中，公司共拦截网络攻击 2.1 万次，阻断非法访问 IP 地址 2.6 万余个。经过全体成员的协同防御，公司信息资产在专项行动期间运行稳定，较好地完成了预定防守任务。通过本次攻防演练的学习和实践，极大地提升了公司信息团队的技术能力及防护手段。

指标

关键绩效

信息安全培训次数	培训参与人数	培训覆盖率	信息安全总投入金额	信息安全与隐私保护违规事件
10 次	2,878 人	100%	130.80 万元	0 件

数据安全管理制度

凤凰光学不断完善信息安全建设，通过与第三方技术公司深入合作，利用防火墙、态势感知平台、深信服 EDR 管控平台及数据中心等专业技术手段，持续提升信息安全防护能力，确保信息系统安全、可靠、稳定地运行。报告期内，公司实施邮箱切换、SAP 服务器切换等多项措施，并持续加大信息安全培训与宣传力度，显著提升了员工的信息安全防范意识，有效降低了数据安全风险。



防火墙系统



深信服 EDR 管控平台

信息安全分享会

案例

2024 年，凤凰光学组织开展了信息安全分享会。培训以诈骗短信、垃圾邮件、诈骗电话及最新型的 AI 视频、音频诈骗等为切入点，讲述了近些年发生在公司、同事身边的案例。通过培训，提高了员工的信息安全意识，增强了整体信息安全防护能力。



信息安全分享会

客户隐私保护

凤凰光学高度重视客户数据保护，系统构建客户隐私保护体系。针对研发、市场等核心业务场景，通过数据分类分级、加密传输及匿名化处理，确保数据信息在生产、传输、存储、使用的全生命周期中得到严格防护，持续守护客户信息安全与隐私权益。报告期内，公司未发生客户隐私泄露事件。

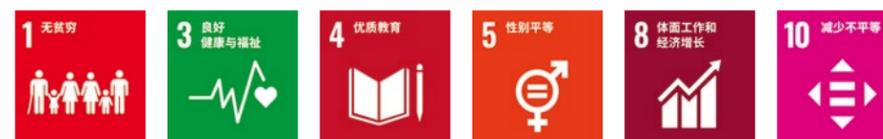


04

以人为本 共创美好家园

员工是企业可持续发展的基石，和谐的劳动关系是推动企业高质量发展的重要因素。凤凰光学始终秉持“以人为本”的人才理念，全面落实员工基本权益保障，积极营造平等、包容、自由的职场氛围，保障员工身心健康，给予员工充足的人文关怀和广阔的发展平台，助力员工和企业共同进步与成长。

本章所响应的 SDGs（联合国可持续发展目标）



员工权益保护

合规平等雇佣

凤凰光学秉持“公平、公开、竞争、择优”的基本招聘原则，严格遵循《劳动法》《劳动合同法》等法律法规，制定《人员招聘管理办法》，明确规范员工招聘管理流程，促进员工招聘管理工作的规范化、程序化和制度化。公司建立科学有效的人才招聘与选拔机制，通过校园招聘与社会招聘、内部招聘与外部招聘相结合的多元化招聘方式，积极招募并培养来自不同背景的人才，持续为公司发展注入新的活力。

在校园招聘方面，公司多次开展线下宣讲会、双选会等活动，与多家院校保持长期合作关系，持续推进校企合作项目，吸引众多优秀的毕业生加入凤凰团队。在社会招聘方面，公司与国内大型招聘平台和多家知名猎头公司合作，积极拓宽招聘渠道，为公司的长期发展提供人才支持。

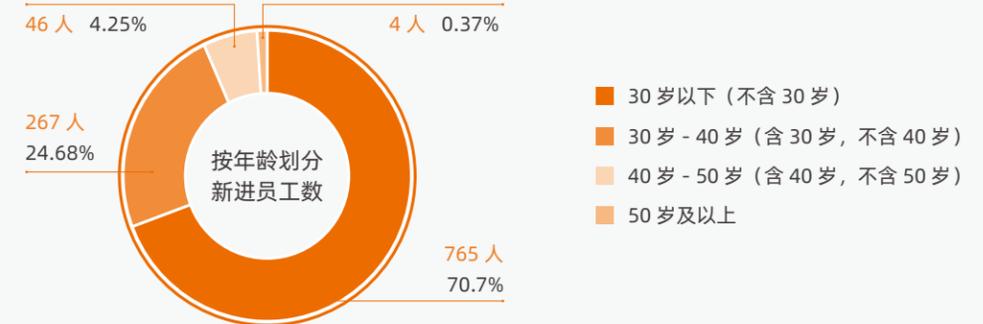
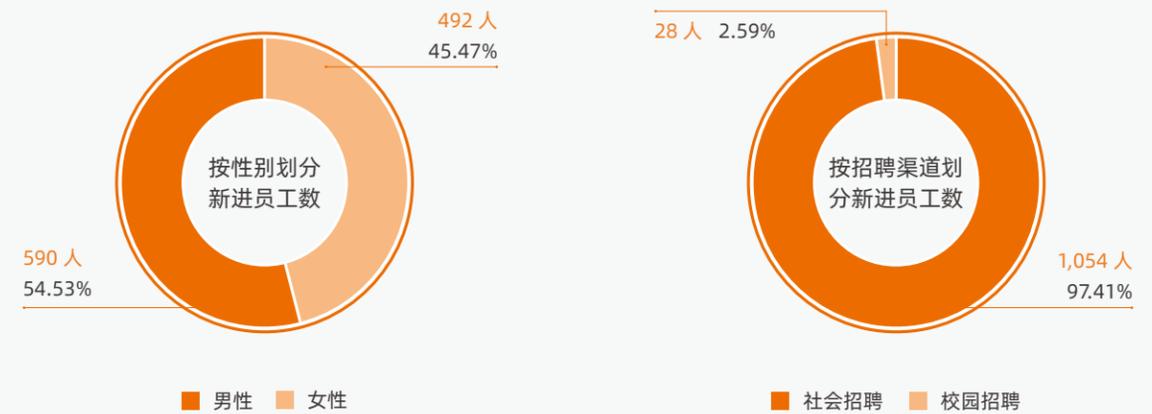


招聘现场



新进员工组成情况

新进员工数 1,082 人



关键绩效

报告期内，公司劳动合同签订率为 **100%**，劳务派遣 **146** 人，兼职员工 **0** 人。

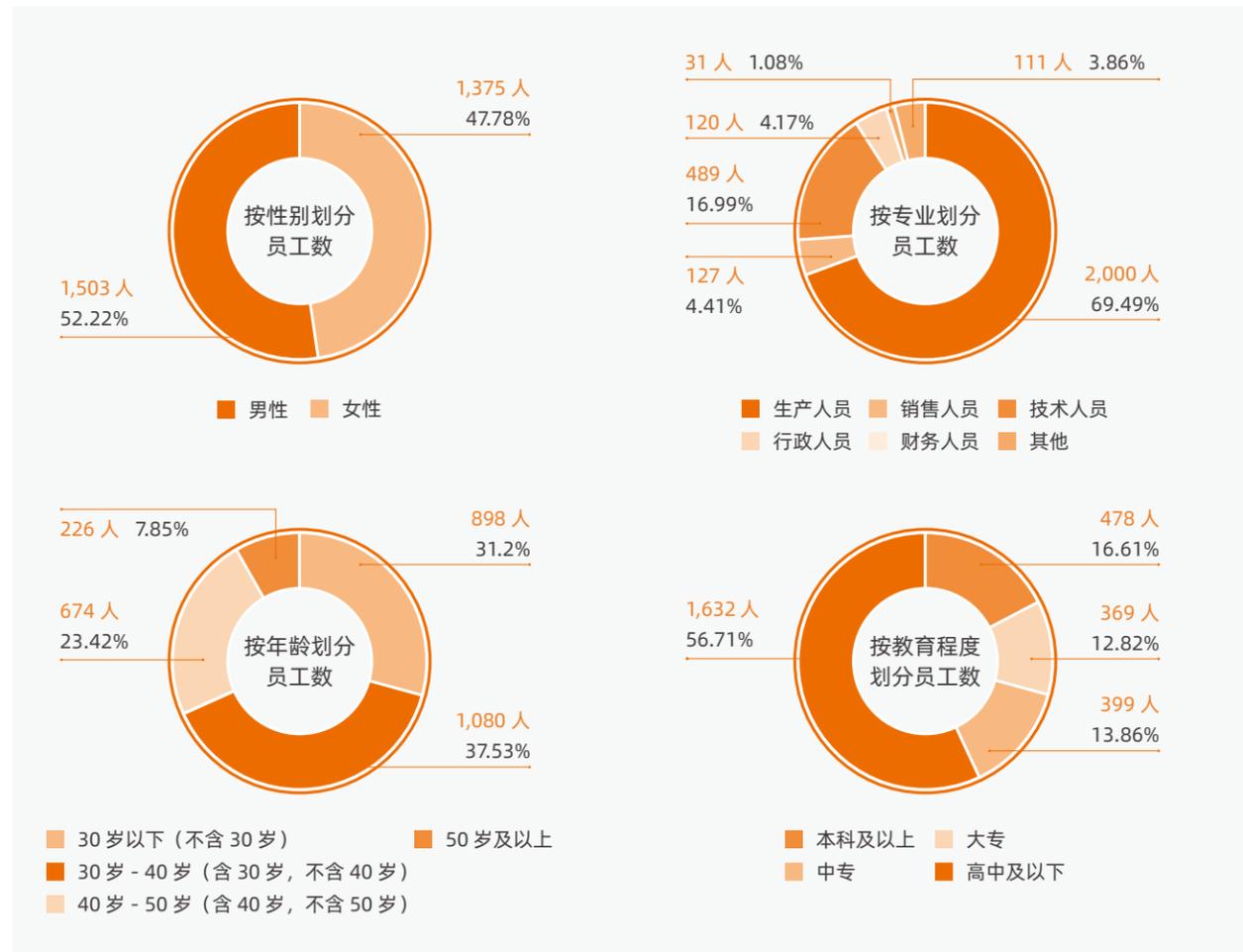
遵守劳工准则

多元化与平等

凤凰光学致力于营造公平、包容、多元化的工作环境，坚决反对任何形式的歧视、骚扰、雇佣童工及强迫劳动等行为。公司在招聘过程中对应聘者年龄进行严格审核，严禁录用未达法定工作年龄的劳动者。同时，公司秉持平等、尊重的原则，确保员工不因年龄、性别、家庭背景、宗教信仰或残疾等因素受到不公正待遇，为员工提供公平公正的就业与发展机会。报告期内，公司未发生雇佣童工、强迫劳动的事件。

员工组成情况

员工总人数	残疾员工人数	少数民族员工人数	少数民族员工比例	员工流失率
2,878 人	16 人	190 人	6.60%	35%



女性权益保护

凤凰光学严格遵守国家关于女性劳动权益的法律法规，贯彻落实产检假、产假、哺乳假等法定假期制度，充分保障女性员工的合法权益。公司建立了集女性员工孕期、哺乳期、产期、经期、心理咨询“五位一体”的女性员工休息室，并设立职工爱心驿站，为女性员工提供一个私密、舒适、方便的环境。此外，公司每年为女性员工举办“三八妇女节”活动，向每一位平凡而伟大的女性员工致以崇高的敬意和诚挚的感谢。



女性员工休息室

妇女节期间送鲜花，巧手展现女神魅力

案例

为庆祝 2024 年国际妇女节，凤凰光学杭州分公司工会以“春风如你、熠熠芳华”为主题，通过送花和 DIY 积木花两个环节，充分展现了女性职工的独特魅力和创造力，提升女性员工归属感和幸福感。



妇女节送鲜花活动

关键绩效

报告期内，公司管理人员中女性人数比例 **34%**，享受产假员工数 **20** 人，享受产假员工返岗率 **40%**，享受育儿假员工数 **115** 人，享受育儿假员工返岗率 **95.70%**。

薪酬与福利

薪酬与绩效考核

为充分激发员工创造力，凤凰光学搭建并持续完善公平合理、具有竞争力的薪酬体系。公司坚持同工同酬的理念，制定了《薪酬管理制度》，实行以岗位、计时、计件工资制为主，年度绩效奖励为辅的员工薪酬制度。对标市场薪酬，调整薪酬水平、薪酬结构，使公司的薪酬更具竞争性、激励性，更有效的稳定和吸引人才。

为推动公司经营目标及战略目标实现，公司制定了《绩效考核管理制度》，规范员工绩效管理，确保公司战略目标实现的同时，提升员工的工作绩效。公司坚持以业绩为导向，依据经营层的分工及对经营承担的责任，制定差异的考核指标，牵引经营层高效协同，共同推动公司经营业绩的达成，防范经营风险，驱动公司加快转型，实现高质量发展。

此外，公司高度重视员工与上级主管间的双向沟通，并将其深度融入绩效考核的全流程。员工上级通过面谈方式，反馈考核结果及判定缘由；若员工对考核结果有异议，可向人力资源部提出申诉，人力资源部进行调查核实并协调处理，确保整个绩效考核过程公正、透明。

福利体系

凤凰光学重视人文关怀，持续优化员工福利体系，制定了《福利管理制度》。公司严格执行国家、省、市相关政策和要求，员工享受“五险一金”、带薪休假、免费体检等福利待遇，充分体现公司对员工的关怀与尊重，不断增强员工的归属感。

为了优化员工管理，确保员工休息休假权益得到充分保障，公司制定了《考勤制度》，规范了员工的考勤、请假及休假等相关流程，强化了劳动纪律管理，努力为员工创造一个规范有序、和谐舒适的工作环境。

福利体系

法定福利	公司福利	特殊福利
职工社会保险（养老保险、医疗保险、生育保险、工伤保险、失业保险）、住房公积金、法定节假日、带薪休假等。	住房补贴、汽车补贴、误餐补贴、通讯费补贴、体检等。	员工结婚生育慰问、员工直系亲属奠仪慰问、伤病住院慰问、员工生日慰问、法定节假日慰问、文娱福利等。

关键绩效

报告期内，公司社会保险覆盖率 **100%**，人均带薪年假 **7.34** 天。

民主管理

凤凰光学建立健全以职工代表大会为基本形式的民主管理制度，畅通职工民主管理、民主监督、民主参与渠道，通过设立建言献策意见箱、OA 平台建言献策管理跟进表等形式，形成员工参与公司经营管理的的良好氛围。公司设立工会以维护职工合法权益、发展职工集体福利事业，切实保障职工依法行使民主管理的权利。公司定期召开职工代表大会，聆听职工代表对于公司发展的意见与建议，积极落实民主管理。

召开第二届第一次职工代表大会

案例

2024 年 3 月，凤凰光学第二届第一次职工代表大会在公司礼堂隆重召开。会议上，代表们对公司业务创新发展、人才保留培养、经营管理、公司福利等职工关心的热点问题建诤言、献良策，提出了很多建设性的意见和建议。



第二届第一次职工代表大会

关爱员工

凤凰光学从工作到生活全方位关怀员工成长，组织开展形式多样、健康向上的文体活动，积极营造团结协作、文明和谐的工作氛围，持续提升员工的幸福感和归属感。同时，公司建立健全困难员工帮扶机制，常态化开展走访慰问活动，使困难员工切实感受到公司的关爱和温暖。

组织开展秋游活动

案例

2024 年 11 月，凤凰光学工会组织全体员工赴衢州开展“凤凰智能光电，照亮美好生活”主题秋游活动。此次秋游活动，不仅让大家放松了心情，陶冶了情操，还进一步增进了彼此间的感情，也为接下来的工作和生活注入了新的活力和动力，为实现“凤凰智能光电，照亮美好生活”企业使命而不懈奋斗！



“凤凰智能光电，照亮美好生活”主题秋游活动

组织开展庆“国庆”徒步活动

案例

2024 年 10 月，凤凰光学工会和凤凰马拉松协会联合组织开展了“光知世界，电启未来”奔向美好生活——庆“国庆”徒步五公里活动。活动中，大家展现了优秀的团队合作精神，互相扶持、相互鼓励、共同努力完成任务。此次徒步活动，锻炼了员工的身体，增进了彼此之间的友谊和信任，也进一步激发了大家的工作热情和积极性。



“光知世界，电启未来”奔向美好生活庆“国庆”徒步活动

员工培训发展

员工培训

员工培训体系

凤凰光学高度重视人才梯队建设，持续完善人才培养机制。公司制定了《培训管理办法》《任职资格管理办法》《任职资格等级认证管理办法》等内部培训制度，打造了以能力建设为导向、以数字化学习平台为依托、以内部讲师队伍为载体的多层次、多渠道的培训系统，不断优化公司培训管理体系、课程体系、师资队伍，持续提升员工培训的质量与效果。

培训体系



师资队伍建设

为持续提升内部师资队伍的专业水平，促进内部培训资源的高效整合与共享，凤凰光学制定了《内部讲师管理办法》，明确规定了讲师任职资格、讲师认证流程、讲师奖惩机制、课程开发与授课管理等方面的管理要求与实施细则，不断提高内部讲师的整体素养和授课积极性。



培训平台建设

凤凰光学搭建了覆盖新员工入职培训、师带徒管理等领域的在线学习平台，为员工提供了灵活便捷的学习渠道，实现了线下培训与线上培训的有机结合，有效满足了不同岗位、不同层次员工的多样化培训需求，有力推动了公司学习型组织的建设进程。

在线学习培训



分层分级培训

为促进员工个性化发展和全方位能力提升，凤凰光学结合公司战略规划与员工需求，有序开展新员工培训、在岗员工技能培训、领导力培训等各类培训。

2024 年第九期“起飞班”培训

案例

2024 年 7 月，凤凰光学在杭州、上饶两地举办了为期一周的 2024 年第九期“起飞班”新员工培训活动。整个培训旅程，宛如一次从宏观到微观、从理念到行动的渐进式探索，让每一位新加入的凤凰人，都能在知识与文化的熏陶下茁壮成长，为即将展开的职业征程蓄力，共同书写公司与个人发展的新篇章。



2024 年起飞计划

中层干部能力提升训练营

案例

2024 年 8 月 --12 月，凤凰光学开展了中层干部能力提升训练营项目活动。整个活动以理论培训、分享交流、实践操作为主，涵盖财务管理、团队建设、企业经营管理等多个主题。通过系统的学习和实践，干部们不仅深化了理论知识的理解，还显著提升了决策能力，增强了团队协作精神，为未来的管理工作奠定了坚实的基础。



中层干部能力提升训练营

关键绩效

培训总投入

19.37 万元

员工培训场次

698 场

接受培训总人数

2,758 人

接受培训总人次

13,376 人次

培训总时长

44,128 小时

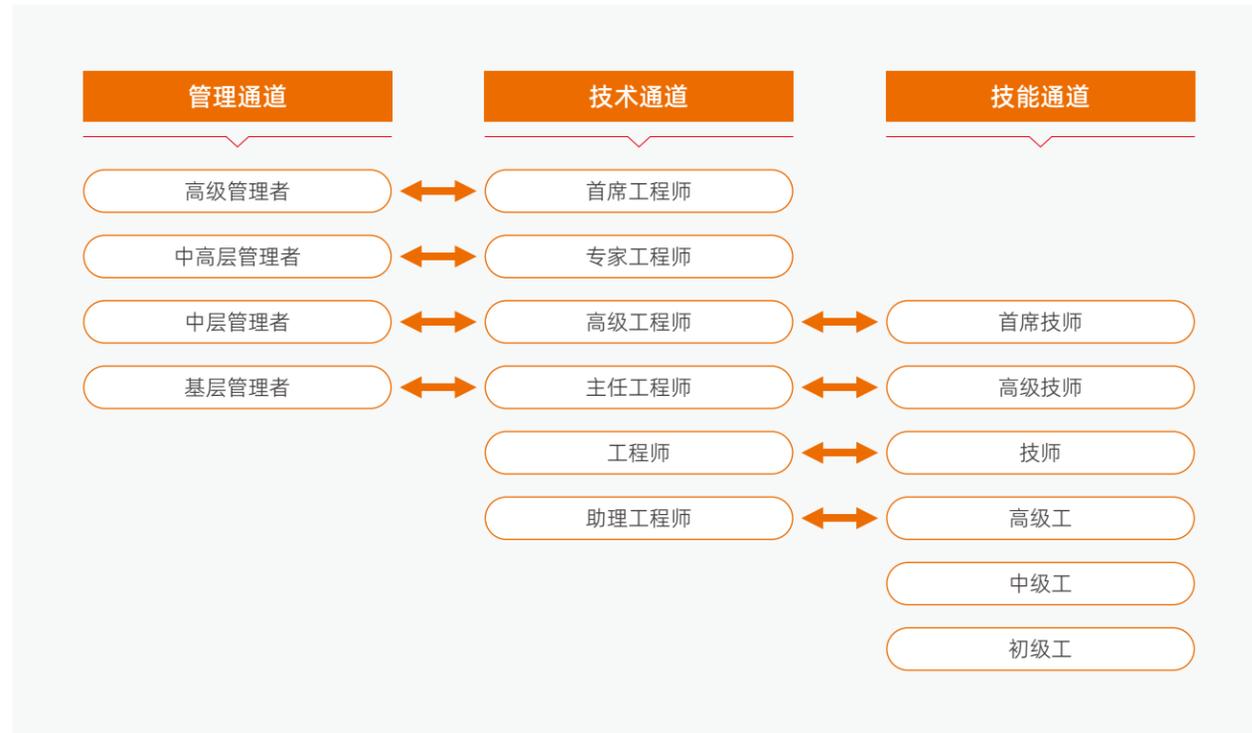
人均培训时长

16 小时 / 人

职业发展

凤凰光学建立健全员工职业发展体系，持续提升员工能力。公司结合实际工作特点，搭建了“管理、技术、技能”三条清晰的职业发展通道，为员工提供了明确的晋升路径，使各专业技术人员能够通过自己的努力，在所从事的领域成为内部专家，并取得相应的发展和回报。此外，公司提供轮岗、外派、跨部门工作等岗位培养和锻炼机会，多方位提升员工能力。

“管理、技术、技能”三通道



员工健康安全

治理

凤凰光学秉持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针和“预防为主、防治结合”的职业病防治工作方针，严格遵守《安全生产法》《职业病防治法》等国家法律法规，制定了《职业健康安全培训教育制度》《安全生产责任制管理制度》等内部规章制度，夯实安全生产主体责任，规范安全管理工作。截至报告期末，公司下属子公司协益电子通过了 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证。



为确保安全生产管理工作的有序开展，公司成立了安全生产委员会，下设安全生产管理机构，并配备安全管理人员，负责组织、指导、协调并监督公司的安全生产工作。此外，公司结合实际情况，制定了《职业健康安全绩效考核管理办法》《安全奖惩管理制度》等内部规章制度，定期开展职业健康和安全生产绩效考核，持续推动安全生产管理工作，预防各类事故的发生，保障员工职业健康安全。

影响、风险和机遇管理

隐患排查

凤凰光学系统推进隐患排查治理工作，建立健全常态化排查机制，组织开展全方位、多层次的安全隐患排查。公司对隐患排查治理实施闭环管理，确保隐患从发现到整改的各个环节有效衔接，保障安全生产形势持续稳定，切实提升公司安全治理水平。

开展“五一”节前安全大检查

🔍 案例

2024 年 4 月，凤凰光学安委会组织开展了“五一”节日安全大检查。检查组深入金属工厂电镀车间、镜片制一课、甲类危险化学品仓库、电池间以及消防控制室等重点安全区域，针对危化品安全、消防安全、燃气安全、电动车安全管理等开展安全生产检查。结合检查情况，公司要求各部门不断强化安全责任意识，切实落实安全隐患问题整改，举一反三，加强危险场所巡视巡查，确保节日期间安全稳定。



“五一”节前安全大检查

应急预案与演练

为提升预防和处置突发事件的能力和水平，凤凰光学依照《生产安全事故应急预案管理办法》《生产安全事故应急条例》等相关法律法规，结合自身实际情况，制定了《生产安全事故应急预案》，成立了应急工作小组，确保公司在发生火灾、爆炸、机械伤害事故、特种设备事故等突发事件时，快速启动各项应急工作，最大限度减轻人员伤亡及财产损失。此外，公司定期组织员工开展安全生产应急演练，以此增强员工的风险防范意识和发生突发事件的应对能力。报告期内，公司安委会组织开展各类应急演练 18 次，其中，逃生疏散演练 12 次，触电事故应急演练 2 次，机械伤害事故应急演练 1 次，危险化学品泄露应急处置演练 1 次，电池着火应急演练 1 次，空压机事故应急演练 1 次。

“畅通生命通道”应急逃生演练

🔍 案例

安全生产月期间，凤凰光学组织开展了“畅通生命通道”主题应急疏散逃生演练 12 次，其中重点危险区如车载洁净厂房、电芯老化房、电子烟静置房逃生演练 9 次，办公大楼应急演练 1 次，人员集中场所员工宿舍逃生疏散演练 2 次。应急演练重点突出了生命通道在避险逃生和应急救援中的关键作用，进一步提升了全员安全意识和应急处置与自救能力。

指标与目标

为全面加强安全生产管理，贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的安全工作方针，凤凰光学结合自身发展实际，制定了科学统一的职业健康管理目标，以此促进职业健康安全工作持续、稳步提升。

关键绩效

安全生产



安全培训



2024 年职业健康与安全管理目标

职业健康安全目标	达成情况
确保不发生 1 人以上重伤或直接经济损失 100 万元以上的安全生产事故，轻伤人数不超过从业人员总数的 3% 或 10 人以上。	已达成
确保不发生火灾事故和环境污染事故。	已达成
确保“零职业病”。	已达成

安全管理措施

凤凰光学坚持将安全文化宣传教育工作落到实处，积极营造安全生产文化氛围。公司以“安全生产月”为契机，深入宣贯公司安全理念，强化全员安全意识，推动安全文化深入人心，为安全生产筑牢思想防线。

开展形式多样的安全生产月活动

案例

2024年6月是第23个全国“安全生产月”，凤凰光学安委会结合公司生产实际，紧紧围绕“人人讲安全、个个会应急——畅通生命通道”的安全生产月主题，以系列宣教活动、观影教育、专题培训、消防安全共建、隐患排查治理、应急演练等为主要形式，全面开展安全生产月活动。公司进一步强化安全生产责任的落实，推动2024年安全生产工作任务完成及安全生产治本攻坚三年行动方案落地，持续提升安全生产管理水平，增强职工安全生产意识，切实提升全员安全素养和应急处突能力，全力保障公司安全生产局面稳定良好。



集中观看《安全生产·责任在肩》《用安全守护生命》《畅通生命通道》等安全生产专题警示教育片，进一步树牢干部职工安全发展理念，强化安全生产责任意识，时刻紧绷安全弦。



开展安全生产知识有奖竞答活动，以“赛”促学，提升全员安全素质，营造浓厚的安全生产月氛围。



组织开展“红十字急救员”取证培训，采取“理论授课+实操训练+考核检验”的方式进行，涵盖急救知识、创伤救护、心肺复苏、应急避险等基本技能，以情景模拟方式进行讲解，让每位学员直观形象地了解相关急救知识。



开展消防安全知识技能培训，增强职工消防安全意识；组织开展强化安全生产培训，传播安全知识，提高全员安全素质。



开展“人人讲安全”主题原创短视频征集活动；开展“人人讲安全、个个会应急——畅通生命通道”主题征文活动。

职业健康防护

凤凰光学持续关注员工职业健康，制定并落实一系列全面且多元化的保障措施，为员工健康与安全保驾护航。

职业健康防护措施

职业病危害因素检测

- 聘请第三方专业机构对作业场所进行粉尘、噪声等职业病危害因素检测。

职业健康体检

- 对从事接触职业病危害因素岗位的员工，定期开展职业健康体检。

配备职业病防护用品

- 在显著区域张贴职业危害告知牌，并定期发放劳保用品。

践行公益活动

凤凰光学积极践行社会责任，高度关注民生福祉，以实际行动回馈社会。公司积极参与并支持多种形式的公益实践，充分发挥自身产业优势、资源优势、平台优势，主动践行对社会的关爱和责任，为构建更加和谐美好的社会贡献积极力量。

节前慰问送温暖·爱心帮困暖人心

🔍 案例

暖风送春早，慰问暖人心。在新春佳节即将到来之际，为了帮助困难职工、困难党员渡过难关，使他们过一个欢乐祥和的春节，凤凰光学党委、工会陆续开展了春节前走访慰问困难党员和困难职工活动。据统计，2024 年春节前慰问困难党员 9 人次，发放慰问金 17,000 元；慰问困难职工 25 人次，发放慰问金 57,600 元。



慰问困难员工



“显微镜科技赋能”：构建产学研协同创新生态

🔍 案例

凤凰光学以“技术普惠、创新共享”为使命，通过定制化显微镜服务与高校、科研院所建立深度合作，将先进光学技术转化为社会价值创造工具，助力关键领域突破与可持续发展目标实现。



附录

指标索引表

一级标题	二级标题	《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)
关于本报告		2-2/2-3/2-4	P1.1/P1.2
高管致辞		/	P2.1
走进凤凰光学	公司简介	2-1	P3.1/P3.3
	企业文化	/	P3.2
	附属公司	2-1	P4.1
	企业荣誉	2-1	P3.1
	2024 大事记	2-6	P3.1
	关键绩效	/	A2
依规治企， 筑牢发展根基	践行可持续发展	2-16/2-29/3-1/3-2	G1.1.1/G1.1.3/G1.1.6/G1.1.8/G1.1.9/G1.1.11/ G1.3.1/G1.3.2
	致力公司治理	2-9/2-10/2-11/2-12/2-27	/
	秉持商业道德	205-2	G2.1.1/G2.1.2/G2.1.3/G2.1.8/G2.2.2/G2.2.3
	加强党建引领	/	/
绿色光电， 践行环保使命	应对气候变化	201-2/305-1/305-2/305-4	E1.1.1/E1.1.2/E1.1.3/E1.1.4/E1.1.5/E1.1.7/ E1.1.8/E1.1.16/E1.1.19
	落实绿色发展	2-27/306-2/306-3	E2.1.1/E2.1.2/E2.1.3/E2.1.5/E2.1.6/E2.1.7/ E2.1.8/E2.2.5/E2.2.6/E2.2.7/E2.3.3/E2.4.1/ E2.4.2/E2.4.3/E2.4.4/E3.3.4
	加强资源利用	302-1/302-3/302-4/303-5	E3.1.1/E3.1.2/E3.1.3/E3.1.4/E3.1.5/E3.2.1/ E3.2.2/E3.2.3/E3.2.4/E3.3.2/E3.3.3

一级标题	二级标题	《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)
精研为翼， 赋能产业腾飞	专注研发创新	203-1	S2.1.1/S2.1.2/S2.1.3/S2.1.4/S2.1.5/S2.1.6/ S2.1.7/S2.1.10/S2.1.12/S2.1.13
	卓越品质管理	416-1/416-2	S3.3.1/S3.3.2/S3.3.3/S3.3.5
	客户权益保护	417-2	S3.3.4/S3.3.6
	负责任供应链	204-1/308-1	S3.1.1/S3.1.2/S3.1.3/S3.1.4/S3.2.1
以人为本， 共创美好家园	聚焦数据安全	/	S3.4.1/S3.4.2/S3.4.3/S3.4.4
	员工权益保护	2-7/2-19/2-20/401-1/401-2/ 401-3/405-1/407-1	S4.1.1/S4.1.2/S4.1.3/S4.1.4/S4.1.5/S4.1.6/ S4.1.8/S4.1.9/S4.1.11/S4.1.12
	员工培训发展	404-1/404-2	S4.3.1/S4.3.2/S4.3.3/S4.3.4/S4.3.5/S4.3.6
	员工健康安全	403-1/403-2/403-5	S4.2.1/S4.2.2/S4.2.3/S4.2.4/S4.2.5/S4.2.6
附录	践行公益活动	413-1	S1.2.1/S1.2.2
	指标索引表	/	A3
	央企指标表	/	/
	反馈意见表	2-16	A6

央企指标表

央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标		相关章节	页码
环境范畴			
E.1 资源消耗	E.1.1 水资源	加强资源利用	44
	E.1.2 物料		
	E.1.3 能源		
	E.1.4 包装材料		
E.2 污染防治	E.2.1 废水	落实绿色发展	36
	E.2.2 废气		
	E.2.3 固体废物		
E.3 气候变化	E.3.1 温室气体排放	应对气候变化	33
	E.3.2 减排管理		
	E.3.4 气候风险管理		
E.4 生物多样性	E.4.1 生产、服务和产品对生物多样性的影响	落实绿色发展	36
E.5 资源与环境管理制度措施	E.5.1 低碳发展目标制定与战略措施	应对气候变化	33
	E.5.2 资源管理措施	加强资源利用	36
	E.5.4 绿色环保行动与措施	落实绿色发展	36
	E.5.5 绿色低碳认证		
	E.5.6 环境领域合法合规		
社会范畴			
S1 员工权益	S1.1 员工招聘与就业	员工权益保护	69
	S1.2 员工薪酬与福利		
	S1.3 员工健康与安全	员工健康安全	80
	S1.4 员工发展与培训	员工培训发展	76
S2 产品与服务管理	S2.1 产品安全与质量	卓越品质管理	54
	S2.2 客户服务与权益	客户权益保护	59
	S2.3 创新发展	专注研发创新	49

央企控股上市公司 ESG 专项报告参考指标		相关章节	页码
社会范畴			
S3 供应链安全与管理	S3.1 供应商管理	负责任供应链	61
	S3.2 供应链环节管理		
S4 社会贡献	S4.1 缴纳税费情况	走进凤凰光学	07
	S4.2 社区共建	践行公益活动	85
	S4.3 社会公益活动		
	S4.4 国家战略响应		
治理范畴			
G1 治理策略与组织架构	G1.1 治理策略及流程	践行可持续发展 致力公司治理	15/22
	G1.2 组织构成及职能	致力公司治理	22
	G1.3 薪酬管理		
G2 规范治理	G2.1 内部控制	致力公司治理	22
	G2.2 廉洁建设	秉持商业道德	27
	G2.3 公平竞争		
G3 投资者关系管理与股东权益	G3.1 投资者关系管理	致力公司治理	22
	G3.2 股东权益		
	G3.3 债权人权益		
G4 信息披露透明度	G4.1 信息披露制度	致力公司治理	22
	G4.2 信息披露质量		
G5 合规经营与风险管理	G5.1 合规经营	致力公司治理	22
	G5.2 风险管理		

反馈意见表

尊敬的读者：

非常感谢您阅读《凤凰光学股份有限公司 2024 年度环境、社会和公司治理（ESG）报告》。我们非常重视并期望聆听您对本报告的反馈意见。您的意见和建议，是我们持续提高企业 ESG 信息披露水平、推进企业 ESG 管理和实践的重要依据。在此我们诚邀您填写意见反馈表中的相关问题并提出宝贵意见！

1. 您对我们履行 ESG 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. 您认为我们在产品责任方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

5. 您认为我们在环境、安全和职业健康方面做得如何？

非常好 好 一般 较差 差

6. 您认为我们在员工责任方面做得如何

非常好 好 一般 较差 差

7. 您对我们履行 ESG 及本报告有何意见和建议？

您的信息：

姓名：_____

联系电话：_____

单位：_____

电子邮箱：_____