

# 2025<sup>年度</sup> 环境、社会及 治理 (ESG) 报告

深圳市科陆电子科技股份有限公司  
股票代码: 002121

☎  
0755-33309999  
📠  
0755-26719679  
✉  
518057  
📍

深圳市南山区高新技术产业园北区宝深路科陆大厦



# 目录

## CONTENTS

关于本报告	01	环境	社会	治理
走进科陆电子	03	环境合规管理 19	创新驱动发展 43	公司治理 79
可持续发展管理	07	应对气候变化 21	产品质量与安全 49	风险管理 80
		绿色生产运营 27	客户服务优化 54	商业道德 84
		打造绿色产品 35	可持续供应链 59	数据安全与客户隐私保护 86
		生物多样性保护 40	以人为本 65	知识产权管理 89
附录	91		社会贡献 76	

# 关于本报告

本报告是深圳市科陆电子科技股份有限公司（以下简称“科陆电子”、“公司”或“我们”）面向利益相关方发布的第三份环境、社会及治理报告（以下简称“本报告”）。本报告系统呈现公司2025年度在环境、社会及治理（ESG）领域的核心理念与战略框架，全面展示关键进展与绩效成果。本报告通过透明化披露可持续发展实践，旨在强化利益相关方的认知认同，构建多方协同机制，推动ESG实践持续提升，助力实现经济价值与社会价值的双重增长。

## 报告范围

本报告为年度报告，披露的时间范围为2025年1月1日至2025年12月31日（以下简称“本年度”），部分内容时间适当前后延伸。除特定说明，本报告中的政策、声明、资料覆盖深圳市科陆电子科技股份有限公司及其下属全资及控股子公司。

除特定说明，本报告中所涉及货币金额以人民币作为计量币种。

## 编制依据

本报告遵循深圳证券交易所（以下简称“深交所”）发布的《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）》（以下简称“可持续发展报告指引”），并参考深交所《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》（以下简称“可持续发展报告自律监管指南”）、全球报告倡议组织（GRI）《可持续发展报告标准（GRI Standards）》（以下简称“GRI标准”）、联合国可持续发展目标（Sustainable Development Goals）（以下简称“SDGs”）等相关规定编制而成。本报告最后部分列示可持续发展报告指引内容索引，以便读者快速查询。

## 信息数据来源

本报告所使用的全部信息数据来源于公司正式文件、公司年报，以及由公司各部门统计、汇总与审核的可持续发展实践信息。

## 报告获取

本报告以电子版形式通过企业官网、权威媒体等公共平台发布，包括公司官网的可持续发展板块（[www.szclou.com](http://www.szclou.com)）、巨潮资讯网（[www.cninfo.com.cn](http://www.cninfo.com.cn)）。

# 走进科陆电子

## 公司简介

科陆电子（股票代码：002121）于1996年在深圳成立，2007年在深圳证券交易所上市，是国家高新技术企业、国家创新示范企业，拥有国家认定企业技术中心和多个省级、市级创新载体平台。公司主营业务聚焦在智能电网和新型电化学储能两大板块，致力于为全球用户提供全生命周期最优能源解决方案。

### 在智能电网领域

智能电网作为公司的核心基础，其核心技术是高精度量测技术、边缘计算技术、电力系统保护控制技术和一二次融合技术，已为智能电网建设提供高精度交直流电力测量、智能电表、一二次融合柱上开关等产品服务和系统解决方案。

### 在新型电化学储能领域

公司自2009年布局储能领域，多次参加行业相关技术标准制定，在储能领域拥有深厚的技术积累和丰富的项目经验，并推出集装箱式电池储能系统（BESS）、储能变流器（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）等产品，同时打造新一代物联网区块链数字孪生架构的区域虚拟电厂系统，满足电力能源数字化资产建设需求。

在推进“双碳”目标的进程中，科陆电子坚守“打造世界级能源服务商”的发展愿景，倾力构建电网友好、用户友好、环境友好的绿色生态产品体系，提供覆盖全生命周期的专业服务，以绿色发展实践助力能源产业低碳转型，助力国家“双碳”战略落地见效。

2,000+

申请专利

400+

软件著作权

200+

参与标准制定

研发中心

深圳、佛山、上海、成都

海外分支机构

美国、荷兰、日本、埃及

制造基地

国内：宜春、成都、顺德、苏州  
海外：埃及、印尼、南非

## 发展历程

公司成立	成功研制0.05级 变送器检定装置， 打破国际垄断	成功研制世界最 高精度等级的 0.2S智能电表	成功研制用电自动 化终端，实现远程 抄表和用电管理	深圳证券交易 所上市股票代 码002121
1996	1997	2002	2005	2007

早期进入 储能领域	承担国家 863项目课 题（IGBT 串联技术）	获批可再生能 源规模化储能与并 网工程实验室 收购四川新能， 加强核心元器件 PCS领域布局	推出虚拟 转动惯量 的PCS	推出MW级 箱式储能电 站，参与国 家储能十三 五规划	与LG合资 合作电池 储能系统	储能AGC调 频商业运营 取得成功	中国储能调 频市场占有 率排名靠前
2009	2011	2012	2013	2014	2016	2017	2018

3MW PCS率先通 过鉴衡认证 自营海丰储能AGC 调频电站入选国家 能源局八大示范项 目，列入国家“十四 五”跟踪项目	储能电 池+PCS产品获 得UL1741SA 认证	宜春3GWh基 地投产 中标南美洲最 大储能项目	美的集团 成为控股 股东	推出全国先进新一代 柔性检定流水线 发布搭载交直流一体 化技术的全新一代储 能系统Aqua-C2.5	获评第24届中国 电气工业100强 科陆电子荣获国 际信誉品牌
2020	2021	2022	2023	2024	2025

# 企业文化



**愿景**

打造世界级能源服务商



**使命**

让能源更便捷，让世界更清洁



**价值观**

志存高远、客户至上、变更创新、包容共协、务实奋进

# 荣誉认可

行业荣誉	
国家高新技术企业	国家技术创新示范企业
国家认定企业技术中心	中国仪器仪表学会科技创新奖
国家能源局可再生能源规模化储能与并网工程实验室	南方电网科技进步一等奖
博士后科研工作站	广东省院士专家企业工作站
广西电网科学技术进步一等奖	云南电网科技进步一等奖
广西科学技术进步二等奖	南方电网科技进步三等奖
中国电力科学技术三等奖	中国电力科学技术二等奖
广东电网科技进步一等奖	中国机械工业科学技术一等奖
国家能源科技进步二等奖	湖南省科技进步一等奖
国家认可实验室证书 (CANS)	山西省科技进步一等奖

# 年度获奖



荣获“专精特新”  
“小巨人”企业”



荣获“专精特新”企业



荣获“广东省绿色供应链企业”称号



荣获高工储能颁发的“2025  
高工金球奖年度投资价值”



荣获储能中国网颁发的  
2025“金储奖工业储能领军企业”



荣获高工储能、高工产研颁发的  
“2025高工储能产业TOP50  
(储能系统TOP10)”



荣获全球能源市场研究机构  
GEM颁发的“Top5储能创  
新企业”



科陆自主研发的第一代柔性检定流  
水线荣获中国（上海）国际计量测  
试技术与设备博览会颁发的“产品  
创新奖”



蝉联BloombergNEF  
(BNEF)《Tier1全球一  
级储能厂商榜单》



科陆国际技术有限公司荣获“深圳  
市创新型中小企业”称号



深圳市科陆智慧工业有限公司荣  
获“深圳市创新型中小企业”称号



深圳市科陆精密仪器有限公司荣  
获深圳市创新型中小企业”称号



荣获国际信誉品牌荣誉证书



科陆自研0.01级CL3111三相标准  
电能表荣获“中国计量科学研究院  
校准证书”



荣获“苏州市知识产权强企  
培育工程成长型”证书



宜春市科陆储能技术有限公司荣获  
江西省制造业企业数字化发展水平  
评价L6级及L7级证书

# 可持续发展管理

科陆电子积极贯彻国家“双碳”发展战略，将可持续发展理念深度融入公司战略规划、决策机制、管理流程及日常运营流程，通过自身绿色低碳转型与高质量发展，持续赋能能源行业绿色升级，切实履行企业社会责任，助力国家绿色发展战略落地实施。

## ESG理念

我们深知践行可持续发展理念是驱动公司长远前行的关键力量，其意义深远且影响持久。本年度，在夯实自身业务根基的同时，我们持续将环境、社会、治理三大元素融入公司运营管理的全流程，以实现公司与社会、环境的和谐共生为目标，力求在发展公司的同时，为社会创造更多福祉，为环境保护贡献力量。



环境

科陆电子在为世界带来绿色动力的同时，亦高度重视自身生产运营的绿色环保，切实履行环境保护责任。本年度，我们秉持“遵守法规，实现污染预防、营造绿色环境，共建美的家园”的管理方针，持续将绿色低碳理念贯穿于生产经营的各方面，不断优化环境管理体系建设，持续加强能源及水资源管理，严格管控污染物排放，积极探索绿色智能工厂路径，践行绿色办公理念，致力于为我国顺利实现“双碳”目标贡献科陆力量。



社会

作为行业内少数能够全面覆盖能源互联网的源、网、荷、储各层级的企业之一，科陆电子坚持“用户至上”“电网协同”和“环境可持续性”的产品与解决方案理念，致力于推动技术创新和研发，加快技术更新步伐，加大创新投入，以提供卓越的产品和服务，为客户创造实际价值。科陆电子亦深知供应商和员工对企业发展的重要性，通过整合资源和汇聚力量，共同构建一个既具备可持续发展能力又能积极履行社会责任的现代企业。此外，我们积极履行社会责任，为乡村发展和公共福利事业做出贡献。



治理

科陆电子不断健全公司治理架构、营造公正廉洁的工作环境、完善数据安全与客户隐私保护体系，以确保公司运营符合全体股东及利益相关方的长期利益。我们亦建立完善完善的知识产权管理体系，在保障自身知识产权的同时，绝对尊重并依法规范使用他人知识产权。

# ESG治理架构

科陆电子构建包括董事会、管理者代表、ESG项目管理组及执行组在内的ESG治理架构，并明确架构内各层级的主要职责，形成自上而下、协同联动的可持续发展治理体系。我们通过权责清晰的治理架构与协同运作机制，确保ESG战略有效落地，为自身可持续发展提供坚实的制度保障与执行支撑。



董事会

为公司ESG最高管治与决策机构，负责审议批准ESG战略规划、政策、目标；定期与管理者代表一同识别及评估ESG影响及财务重要性议题；审阅及检讨ESG报告。



管理者代表

由财务总监担任，负责制定ESG战略规划；识别及评估ESG影响及财务重要性议题；将ESG重要性议题融入公司的使命、价值观；审阅并向董事会提交ESG报告。



ESG  
项目管理组

由经营管理中心作为主责部门，对ESG项目进行整体管理、推进与协调，负责收集各业务与职能部门ESG相关材料；组织例会召开，对ESG项目进度进行监控与考核，推动问题闭环。



执行组

由公司各业务与职能部门组成，负责协助持续优化ESG管理体系，根据公司ESG战略及重要性议题制定并落实具体行动计划；审议并向管理者代表提交ESG各板块行动计划及相关素材。

## ESG风险管理

本年度，科陆电子将可持续发展相关影响、风险和机遇管理融入公司内部管理流程，形成覆盖识别、评估、管控及监测等环节的ESG风险管理体系，以推动可持续发展目标的有效实现与持续改进。

### ESG风险管理体系



## 利益相关方沟通

公司的长远利益及可持续发展离不开利益相关方的支持及信赖。为此，我们高度重视与各利益相关方的沟通与互动，并建立常态化的沟通渠道，以了解和收集各方对公司可持续发展的期望与要求，不断提升可持续发展绩效。

类别	关注议题	沟通方式
股东及投资者	<ul style="list-style-type: none"> <li>公司治理</li> <li>风险管理与审计</li> <li>商业道德与合规</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>股东会</li> <li>定期信息披露</li> <li>反贪腐管理体系</li> </ul>
客户	<ul style="list-style-type: none"> <li>清洁技术研发</li> <li>产品与服务质量</li> <li>数据安全与隐私保护</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新品发布会、技术研讨会</li> <li>健全投诉机制、开展满意度调查</li> <li>健全数据安全与隐私保护机制</li> </ul>
员工	<ul style="list-style-type: none"> <li>员工权益保障</li> <li>人力资本发展</li> <li>职业健康与安全</li> <li>员工关爱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>职工代表大会</li> <li>员工培训</li> <li>员工意见反馈平台</li> <li>员工满意度调查</li> </ul>
供应商和合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> <li>可持续供应链</li> <li>产业合作发展</li> <li>商业道德与合规</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>供应商管理平台</li> <li>战略合作谈判</li> <li>供应商培训</li> </ul>
政府及监管机构	<ul style="list-style-type: none"> <li>信息披露透明度</li> <li>依法纳税</li> <li>服务国家战略</li> <li>应对气候变化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期信息披露</li> <li>及时足额缴纳税款</li> <li>建立政府间合作机制</li> <li>气候风险识别与应对</li> </ul>
社区	<ul style="list-style-type: none"> <li>促进社区的建设和发展</li> <li>支持公益慈善活动</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>拓展业务带动就业、推动地方产业发展</li> <li>参与公益慈善事业、开展志愿者服务</li> </ul>

# 重要性评估

## 重要性评估程序

科陆电子根据国家宏观政策导向、行业特点、利益相关方关注和公司发展战略等维度，综合识别出对公司具有财务重要性和影响重要性<sup>1</sup>（以下简称“双重重要性”）的ESG议题。具体评估步骤如下：

### 双重要性议题评估流程

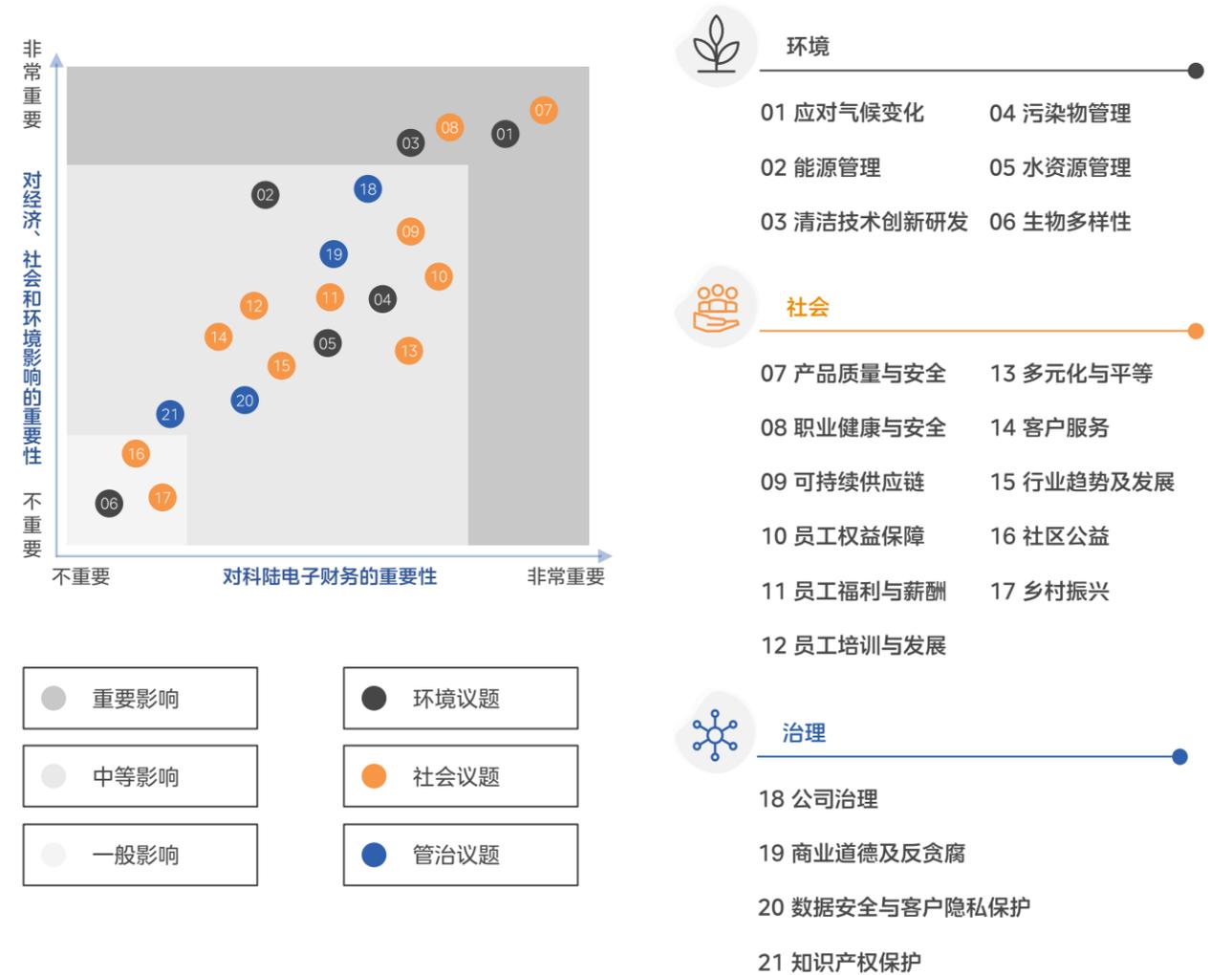


<sup>1</sup> 根据深交所可持续发展报告指引定义，“财务重要性”是指：议题预期在短期、中期和长期内对公司商业模式、业务运营、发展战略、财务状况、经营成果、现金流、融资方式及成本等产生重大影响；“影响重要性”是指：企业在相应议题的表现会对经济、社会和环境产生重大影响。

## 重要性评估结果

本年度，我们依据识别的可持续发展相关的影响、风险和机遇对原有ESG议题进行重新梳理，对个别议题进行新增、更名或整合，以确保现有ESG议题清单更贴合科陆电子运营实际。我们从环境、社会与治理三大范畴总结归纳出21个ESG重要性议题，其中，产品质量与安全、应对气候变化是我们认定的具财务重要性的ESG议题，相关披露与应对举措请见“社会”及“环境”章节。未来，我们将在ESG管理工作中对相关ESG重要性议题进行持续跟进及披露，以回应各利益相关方的关注。

本年度，科陆电子ESG重要性议题矩阵及清单如下：



## 回应联合国可持续发展目标 (SDGs)

我们关注的联合国可持续发展目标	对应章节	责任举措
<p>消除贫困</p> 	<p>在全世界消除一切形式的贫困</p>	<p>社会贡献</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>积极响应国家乡村振兴战略，主动承担企业社会责任，关心社会福祉，充分发挥企业优势，整合资源和力量，聚焦弱势群体帮扶，以实际行动助力构建和谐发展的社会</li> </ul>
<p>良好健康与福祉</p> 	<p>确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉</p>	<p>以人为本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>获得ISO 45001职业健康安全管理体系认证，开展安全生产培训</li> <li>实施内部安全检查与定期体检、制定应急预案、发放劳保用品等一系列举措</li> </ul>
<p>优质教育</p> 	<p>确保包容和公平的优质教育，让全民终身享有学习机会</p>	<p>以人为本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>为不同职级、不同岗位的员工提供多元化的培训课程，大力支持员工成长，并依托“美课学习”平台为员工提供丰富的学习资源</li> </ul>
<p>性别平等</p> 	<p>实现性别平等，增强所有妇女和女童的权能</p>	<p>以人为本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>不因员工性别、种族、年龄等个人信息而进行区别对待，打造平等多元化的职场</li> </ul>

我们关注的联合国可持续发展目标	对应章节	责任举措
<p>清洁饮水和卫生设施</p> 	<p>为所有人提供水和环境卫生设施并对其进行可持续管理</p>	<p>绿色生产运营</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>持续落实水资源管理举措，积极推广节水设备、推进旧设备节水改造，并开展员工节水意识培育</li> </ul>
<p>经济适用的清洁能源</p> 	<p>确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源</p>	<p>绿色生产运营 创新产品研发</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>落实节能降耗举措，积极推进设备节能改造、部署光伏及储能项目</li> <li>持续推广储能业务，致力于让绿色电力走向千行百业</li> </ul>
<p>体面工作和经济增长</p> 	<p>促进包容和可持续经济增长、就业和人人获得体面工作</p>	<p>以人为本</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设置完善的绩效考核、薪酬与晋升机制</li> <li>针对性设置员工培训体系，开展培训项目</li> </ul>
<p>工业、创新和基础设施</p> 	<p>建造具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新</p>	<p>打造绿色产品 创新驱动发展</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>储能绿色产品以清洁稳定供能保障工业生产，降低化石能源依赖促绿色转型，推动可持续工业化与创新</li> <li>加强创新研发投入，持续革新产品，推进智能制造与自动化</li> </ul>

我们关注的联合国可持续发展目标	对应章节	责任举措
<p>可持续城市和社区</p> 	<p>建设包容、安全、有风险抵御能力和可持续的城市及人类住区</p> <p>绿色生产运营</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续改进、完善污染物管理机制，积极采取举措以减少废气、废水和废弃物的排放及噪音的产生，减少对环境的负面影响，践行可持续发展</li> </ul>
<p>负责任的消费和生产</p> 	<p>确保可持续的消费和生产模式</p> <p>绿色生产运营</p> <p>创新驱动发展</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>践行负责任生产，节约资源、降低排放</li> <li>进行产品碳足迹认证，管理产品全生命周期碳排放</li> </ul>
<p>气候行动</p> 	<p>采取紧急行动应对气候变化及其影响</p> <p>绿色生产运营</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>识别气候变化风险，采取措施预防或减缓影响</li> <li>开展碳盘查，推广节能降耗项目</li> <li>提倡绿色办公，践行节能减排</li> </ul>
<p>水下生物</p> 	<p>保护和可持续利用海洋和海洋资源以促进可持续发展</p> <p>绿色生产运营</p> <p>生物多样性保护</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合理利用资源并尽可能节约用量、提高使用效率，减少排放，降低对环境的负面影响</li> <li>开展环境影响评估，并持续关注其自身活动对水下生物多样性的影响</li> </ul>

我们关注的联合国可持续发展目标	对应章节	责任举措
<p>陆地生物</p> 	<p>保护、恢复和促进可持续利用陆地生态系统，可持续管理森林，防治荒漠化，制止和扭转土地退化，遏制生物多样性的丧失</p> <p>绿色生产运营</p> <p>生物多样性保护</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>合理利用资源并尽可能节约用量、提高使用效率，减少排放，降低对环境的负面影响</li> <li>制定并公开披露《科陆电子生物多样性保护政策》，开展环境影响评估，并持续关注其自身活动对陆地生物多样性的影响</li> </ul>
<p>和平、正义与强大机构</p> 	<p>创建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构</p> <p>公司治理</p> <p>商业道德</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>审慎进行风险管理，遵守商业道德，保障合规经营</li> <li>积极开展廉洁培训与宣导</li> </ul>
<p>促进目标实现的伙伴关系</p> 	<p>加强执行手段、重振可持续发展全球伙伴关系。</p> <p>可持续供应链</p> <p>创新驱动发展</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>与供应商、代理商合作共赢，促进行业绿色转型</li> <li>携手行业伙伴，开展行业交流，共同促进行业进步</li> </ul>



# 01 环境

科陆电子在提供绿色能源解决方案的同时，高度重视自身生产运营的环境影响，切实履行环境保护责任。我们始终秉持“遵守法规，实现污染预防、营造绿色环境，共建美的家园”的环境管理方针，将低碳理念贯穿于研发、生产、销售、运维全价值链环节，不断优化环境管理体系建设，积极识别、应对气候相关风险和机遇，持续加强能源及水资源管理，严格管控污染物排放，践行绿色办公理念，致力于为我国顺利实现“2030年实现碳达峰，2060年实现碳中和”（“双碳”）目标贡献科陆力量。

本章节响应的联合国可持续发展目标 (SDGs)



# 环境合规管理

科陆电子高度重视自身生产运营过程对环境带来的影响，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》等法律法规及行业环保规定，制定并落实《一体化管理体系手册》《环境职业健康安全方针控制程序》《环境与职业健康安全监测控制程序》《事故报告、调查与处理程序》等内部环境管理制度，以明确节能降碳、提高资源利用率、减少污染物排放、循环利用废弃物、保护生物多样性等工作要求。

## 环境目标

科陆电子致力于不断提升环境管理并落实可持续发展计划。为此，我们制定环境管理目标，并通过常态化管理与持续改进机制推动目标落地实施，以降低运营活动对环境的负面影响。

层面	我们的目标
气候变化应对	减少温室气体排放、提升气候韧性
能源使用	提升能源利用效率，降低单位产值能耗
水资源使用	减少耗水量，强化水资源循环利用
污染物管理	减少污染物排放，杜绝污染物超标排放
废弃物管理	废弃物减量化、资源化利用
生物多样性保护	降低运营活动对生物多样性的影响

## 环境管理体系

公司建立由董事长、管理者代表及各相关部门组成的权责分明的环境治理架构，以明确环境管理职责，规范环境风险因素的识别、评估和改进机制，落实环境管理方针及措施，稳步提升公司环境管理体系建设的有效性。

## 科陆电子环境管理架构



公司投运的生产基地均通过ISO 14001环境管理体系认证。我们依据ISO 14001环境管理体系及相关法规标准，定期对生产基地进行环境管理稽查，确保其环境管理工作合规、标准一致。同时，公司通过SAP系统和汇联易报销系统记录与业务相关的环境管理项目<sup>2</sup>。



为高效地应对突发性环境污染事故、降低环境事故负面影响，公司遵循《中华人民共和国突发事件应对法》《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》等相关法律法规，制定并落实《应急准备和响应控制程序》，以规范环境事故的应急处理和整改措施。本年度，科陆电子未出现环境监测方案和风险管理措施存在重大缺陷，未发生违反环保法律法规或受到监管部门处罚的情况。

此外，我们亦高度重视员工在环境保护工作中的主体作用，通过常态化考核、系统化培训、经验分享交流及正向激励机制，积极引导、鼓励并支持员工主动参与环境治理，持续提升全员参与污染防治、践行绿色发展的积极性与责任感。同时，我们持续强化全员环保知识体系建设，将环保培训纳入新员工入职必修课程，系统宣导国家环境保护法律法规、政策要求及公司环境管理标准，帮助新员工快速树立环保意识、明确合规责任。

<sup>2</sup> 本年度，我们环境管理项目相关的资本投入约76.8万元，运营支出约34.4万元，实现节约成本约131万元。

# 应对气候变化

气候变化是全球性重大挑战，亦是影响公司可持续发展的关键因素。为有效降低气候相关风险，我们积极参与全球气候治理，响应国家“双碳”战略规划，将气候变化事宜纳入战略规划，持续健全气候治理机制，强化气候相关风险与机遇的识别、分析与评估，不断探索气候应对创新举措，全面提升价值链气候韧性，稳步推进绿色低碳转型。

## 治理

科陆电子建立职责分明的气候治理架构，以统筹、协调、执行及监督气候变化相关工作，回应利益相关方对气候议题的关注。同时，我们定期面向董事会和管理层开展应对气候变化相关内部培训及分享会，以确保董事会和管理层有适当的技能和能力来监督及应对气候变化风险与机遇。

### 气候治理架构



## 战略

科陆电子深知气候变化会带来一系列风险和机遇，并可能会对业务运营产生重大影响。为此，我们结合自身业务特点及国家“双碳”战略规划，并参照联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 等专门机构所公布的气候和转型路径预测，运用情景分析工具对气候风险和机遇开展相应的影响分析，以识别、评估可能对我们的业务模式、价值链及财务造成重要影响的气候相关风险和机遇，并对此制定有针对性的应对行动。

情景类别	高排放情景	低排放情景
参考模型	IPCC PCR SSP5-8.5情景	IEA2050年净零排放情景 (NZE)
温升幅度	高于3°C	低于1.5°C
选择原因	该情景描绘由于缺乏有效气候行动而导致气候变化加剧的未来，具有强对比性。	该情景的减排路径与《巴黎协议》提出的温升远低于2°C目标，以及国家“双碳”目标基本一致。
情景叙述	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球温室气体排在21世纪末仍将继续增长。</li> <li>与1850-1900年相比，2081-2100年的全球表面温度很可能升高3.3°C至5.7°C。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>全球到2050年实现净零排放。</li> <li>全球平均气温上升幅度控制在比工业化前升温1.5°C以内的水平。</li> </ul>
情景应用	该情景下政策监管宽松，但全球气温升高、极端天气频发、降水与海平面变化加剧，企业面临的实体风险显著上升，故开展实体风险分析。	该情景下政策监管趋严，全球协同推进低碳转型，清洁能源成本下降、供应链韧性提升，企业转型风险达到最高水平，同时也催生并带来广阔的低碳发展机遇，故开展转型风险与机遇分析。

高排放情景下气候风险影响评估及应对措施

风险/机遇类型	风险描述	潜在影响		发生可能性	影响程度	影响周期	应对措施
		业务模式及价值链	财务				
实体风险	日趋严重的极端天气事件, 如台风、洪涝和突发自然灾害等	<ul style="list-style-type: none"> <li>工厂关键基础设施遭到严重破坏, 造成生产线停止运营, 导致产能下降。</li> <li>交通中断或拥堵, 无法保证员工的通勤时间, 导致员工生产力下降。</li> </ul>	资产减值 营业收入减少 营业成本增加	中度	中等	短中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>制定《综合应急处置预案》, 定期开展相关应急演练, 例如, 台风天气仓库防水和人员出行防护演练。</li> <li>紧密关注运营所在地的相关天气预报, 通过公文和宣传条图等方式向员工提前预警和通知台风、暴雨天气。</li> <li>在台风、暴雨、洪涝等极端天气前进行安全检查、建立应急物质台账。</li> </ul>
	全球平均气温上升	<ul style="list-style-type: none"> <li>长期高温会增加员工中暑等高温突发疾病的概率, 导致生产效率降低。</li> <li>为办公、生产等区域员工提供舒适的工作环境所需的制冷能源消耗增加, 导致能源消耗及运营成本上升。</li> </ul>	营业收入减少 营业成本增加	中度	中等	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>完善户外作业管理要求, 为员工提供防护设备、高温补贴、降暑食品及药物。</li> <li>通过绿色建筑建设, 围护结构改造、自然通风等措施提升办公、生产区域的舒适度。</li> </ul>

低排放情景下气候风险与机遇影响评估及应对措施

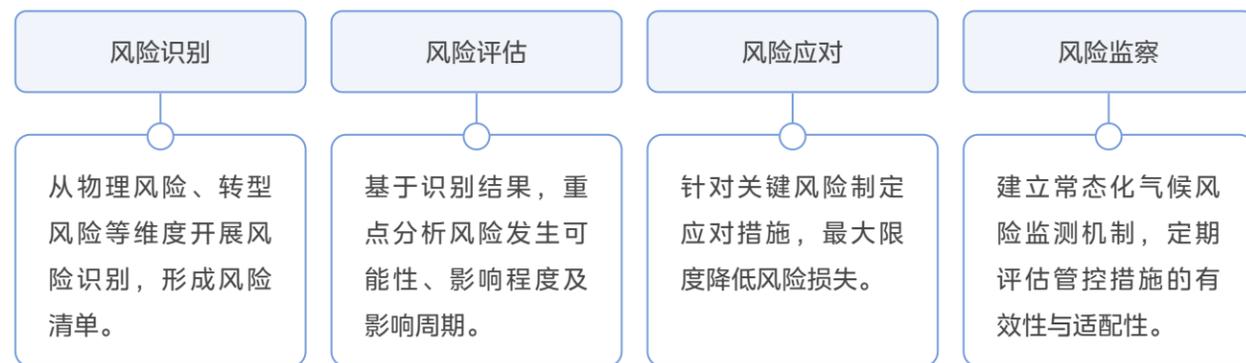
风险/机遇类型	风险/机遇描述	潜在影响		发生可能性	影响程度	影响周期	应对措施
		业务模式及价值链	财务				
转型风险	更严格的低碳转型政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>随着国家双碳战略的逐步落地, 各地区在能源结构、低碳转型、节能降耗等方面提出了明确的发展规划, 可能需要投入额外成本以满足合规要求。</li> </ul>	营业成本增加	高度	较大	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>时刻关注并解读气候变化相关政策及法规, 并及时调整内部的管理制度和业务流程, 以确保合规运营。</li> </ul>
	低碳节能技术发展	<ul style="list-style-type: none"> <li>适应、迭代和使用低碳节能技术、设备及生产工艺等存在不确定性, 可能面临失败风险, 导致资源浪费。</li> </ul>	研发费用增加	中度	中等	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>从技术可行性、经济合理性、环境影响等多个维度综合评估低碳节能技术投资项目的成本效益, 选择最适合公司和市场需求的技术。</li> </ul>
气候机遇	创新产品与服务	<ul style="list-style-type: none"> <li>公众使用绿色产品及服务的偏好逐渐增加, 公司储能产品具备绿色低碳属性, 能够拓宽市场份额、增加产品销量。</li> </ul>	营业收入增加	高度	较大	长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过研发和技术创新抓住绿色产品及服务 (例如, 储能业务) 突破方向, 满足市场与客户低碳需求。</li> </ul>
	资源效率提升	<ul style="list-style-type: none"> <li>应用节能技术、自发可再生能源、购买绿电等方式能够有效提高资源利用效率, 减少生产过程中的资源消耗, 降低运营成本。</li> </ul>	营业成本减少	中度	中等	中长期	<ul style="list-style-type: none"> <li>部署节能设备和可再生能源系统 (如光伏、储能项目), 购买绿电, 减少对传统能源的依赖。</li> </ul>

发生可能性		影响程度		影响周期	
高度	气候风险事件导致公司面临不利影响的的可能性；或公司响应气候机遇事件获得额外收益的可能性。	较大	气候事件发生对公司的财务及业务造成正面或负面影响的程度，并依据业务规模及性质进行判断。	短期：0-1年	气候事件发生对公司的财务及业务造成影响的时间范畴。
中度		中等		中期：1-5年	
低度		较小		长期：5年以上	

## 风险管理

在识别及评估气候风险和机遇的基础上，我们将气候风险纳入公司ESG风险管理体系中，并明确相关部门的职责、关键环节的管理要求及规范，详情可参考本报告“ESG风险管理”部分。同时，我们亦定期监测和评估风险管理措施的执行情况，及时发现问题并调整优化，持续提高气候变化风险防控能力。

### 气候风险管理流程



## 指标与目标

我们积极响应国家“双碳”战略规划，持续践行低碳运营理念，并基于自身业务运营特点和资源条件，建立科学合理的温室气体指标体系。同时，公司从2018年至今已连续多年开展组织温室气体排放核查工作，核查边界涵盖公司主要运营区域，旨在对生产和运营过程中产生的温室气体排放进行测算和监测，以评估核心排放及用能区域，并为温室气体减排目标设定及减排路径规划提供精准且科学的数据支撑。



本年度，我们的温室气体排放数据如下表，其中，我们温室气体排放强度（范围一+范围二）较2024年降低29%。这表明公司在提高能源效率、优化运营结构方面的减排措施取得了初步成效，为达成长期碳减排目标奠定了基础。为系统管理碳资产并履行法定减排责任，公司积极参与全国碳排放权交易市场。

### 温室气体排放情况表<sup>3</sup>

指标	单位	2025年
温室气体排放量（范围一） <sup>4</sup>	吨二氧化碳当量	118.46
温室气体排放量（范围二） <sup>5</sup>	吨二氧化碳当量	9,660.59
温室气体排放量（范围一+范围二）	吨二氧化碳当量	9,779.05
温室气体排放强度（范围一+范围二）	吨二氧化碳当量/百万元营业收入	1.56
温室气体排放量（范围三，员工商务差旅） <sup>6</sup>	吨二氧化碳当量	1,237.62

在碳排放权交易方面，科陆电子按照政府分配的碳排放配额进行合规交易。本年度，科陆电子已按时完成碳排放配额的清缴工作，未出现超配额排放的情况，未发生因碳排放问题被有关部门要求整改或立案调查的情形。

<sup>3</sup> 本年度，我们的环境数据（包括：温室气体排放、资源使用、污染物及废弃物排放）范围包含：科陆电子总部办公区域、顺德工厂与宜春工厂。温室气体排放计算方法参考《组织温室气体排放量化和报告指南》（深圳市生态环境局2024年3月）。公司排放的温室气体包括二氧化碳、甲烷及氧化亚氮，并依据可持续发展报告指引要求以吨二氧化碳当量呈列。

<sup>4</sup> 温室气体（范围一）为公司业务运营产生的直接温室气体排放，主要产生于汽油、柴油的燃烧，数据来源为相关费用的发票以及报表，所使用的温室气体排放系数参考《2006年IPCC国家温室气体清单指南》。

<sup>5</sup> 温室气体（范围二）为公司业务运营产生的能源间接温室气体排放，主要产生于外购电力的消耗，数据来源为相关费用的发票以及报表，所使用的温室气体排放系数参考国家生态环境部发布的《关于做好2023-2025年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》。

<sup>6</sup> 温室气体（范围三）为公司价值链中发生的间接温室气体排放。本年度，我们计算范围三类别六员工商务差旅中乘坐飞机、高铁、汽车以及居住酒店等产生的温室气体排放。

# 绿色生产运营

科陆电子将绿色低碳作为企业发展的核心战略，积极践行绿色制造理念，全面推进绿色低碳转型。公司从自身运营与产品贡献两个维度发力，将环境友好的可持续发展原则贯穿于业务全流程。凭借在绿色运营管理体系、能源与资源高效利用、污染物减排以及绿色产品创新等方面的系统性实践，公司获得工业和信息化部办公厅公布的国家级“绿色工厂”，标志着国家权威机构对公司在绿色制造领域系统性能力与卓越绩效的高度认可。未来，公司将充分发挥这一国家级标杆的引领作用，持续深化绿色制造体系建设，稳步提升绿色发展水平。

## 能源管理

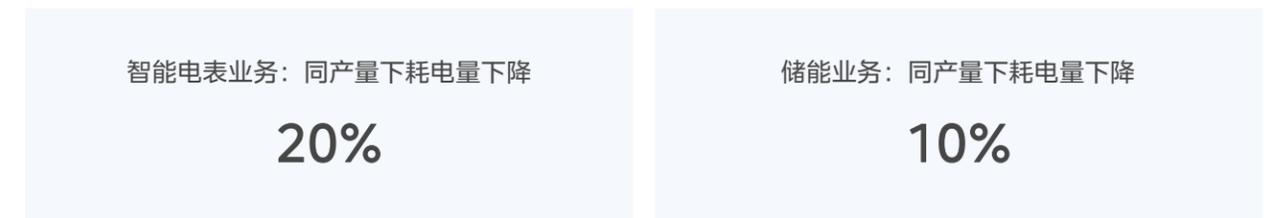
科陆电子注重能源节约利用，严格遵守《中华人民共和国节约能源法》《工业企业能源管理导则》等国家与地方相关法律法规与标准，制定并落实《能源管理体系手册》《节能降耗控制程序》《能源目标、指标及管理实施方案控制程序》等内部制度，以持续强化能源全过程管控，不断提升能源利用效率，推动节能降耗工作常态化、规范化开展。同时，我们持续完善能源管理架构，设立能源管理团队，并配备专责能源管理人员，以保障能源管理工作规范落地、高效推进，实现能源消耗全过程监督与持续优化。

### 科陆电子能源管理架构

产司 总经理	<ul style="list-style-type: none"> <li>建立、实施、保持和持续改进能源管理体系</li> <li>制定能够保能源管理体系有效控制和运行的准则和方法</li> <li>确保策划有效的能源管理活动，落实能源方针</li> </ul>
能源 领导小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>为能源管理体系的建立和实施提供决策支持和资源保证</li> <li>负责审批能源管理体系实施计划，并就能源管理体系推行的工作进度及工作质量进行监督检查</li> <li>协助总经理进行能源管理体系的管理评审</li> </ul>
能源工作 小组	<ul style="list-style-type: none"> <li>负责能源管理体系推行过程中的组织、策划、建立、实施、保持、协调及进度控制等工作</li> <li>参与能源管理的评审、内审，持续改进工作</li> <li>参加培训、宣传推广节能举措</li> <li>定期将能源管理体系推行情况及业绩信息报告给领导小组</li> </ul>

公司综合考量法律法规要求、财务状况、运营条件、适用技术方案及相关方意见，制定并定期评审能源管理目标与指标，并通过宣传推广、执行落地、考核评价与奖惩激励等方式，促进公司各层级员工有效沟通、协同参与，共同为能源管理目标与指标的达成提供保障。同时，制造中心每月评价能源目标及指标的完成情况，提出改进措施要求，对未完成的各单位提出改进措施及要求。

### 科陆电子能源管理目标



我们定期开展能源管理内外部审计工作。针对内部审计，我们制定《内部审核程序》，明确能源管理体系的内审的目的、范围、审核准则、审核频率、审核方法，以及审核的客观性和公正性。针对外部审计，我们聘请专业第三方机构依据ISO 50001能源管理体系、GB/T 23331-2020等标准，对方能源管理体系的符合性、适宜性、充分性和有效性进行审核，并识别潜在改进区域。本年度，我们开展ISO 50001能源管理体系认证年度复审，复审结果显示能源管理体系持续有效运行。



我们持续落实能源管理举措，并积极推进节能降耗项目，例如，设备节能改造、部署光伏及储能等，以减少生产运营的能源消耗、节约用能成本。本年度，公司无能源使用方面的困难。

能源管理举措

积极采用先进设备，应用节约能源的新技术、新工艺、新材料，逐步淘汰高能耗设备，提高能源利用率。

通过能源监控系统精细化能源管理，实时监控各产线、各车间、高能耗设备的能耗情况。

改造照明灯控制电路，在不同时间段合理控制车间照明灯亮灯数量。

生产区域与终端产品生产区域使用空调帘隔离，实现分区控温。

锁定车间温度控制面板调节功能以合理限制车间温度。

本年度，我们开展16项重点节能降耗项目，实现年度耗能费用节省约176万元，其中重点项目：

新型高效率水冷空压机代替四台旧款风冷空压机，实现节能**30%**、节约电费约**24**万元/年。

注塑车间进行模具改造“一出二”改为“一出四”，减少**9**台注塑机开机，实现节约电费约**56**万元/年。

优化电芯容量测试流程，抽测比例由**30%**降低到**10%**，提升测试效率并实现节约电费约**24**万元/年。

员工食堂用电替换天然气，消除燃气泄漏、爆炸风险，且长期用电成本比燃气低约**30%**。

我们持续扩大清洁能源使用比例，在园区楼顶部署光伏发电项目，实现发电量超1,500 MWh/年；在园区部署2 MWh电化学储能项目，实现“移峰填谷”，全年可节省约25%用能成本；根据生产需求购买绿电，并获取《绿色电力证书交易凭证》。

此外，我们高度重视员工节能意识培育。本年度，我们开展“节约使用水电气”“中央空调运行原理及节能”“节能降耗，人人参与”等多项专题培训，鼓励全员参与节能降耗改善活动，广泛征集合理化建议，筛选并落地实施具备可行性与效益的节能项目，实施全过程跟踪与闭环管理。培训采用分层推进模式，首批覆盖管理层及车间主管，再由车间主管组织一线员工开展二级培训，实现职能部门与生产车间员工100%覆盖。

水资源管理

科陆电子重视生产及日常运营中的水资源合理使用，严格遵循《国务院关于实行最严格的水资源管理制度的意见》等法律法规，持续加强取水和用水阶段的节水管理。本年度，公司的用水来源均为市政供水，无索取水源方面的问题。

我们持续落实水资源管理举措，积极推广节水设备、推进旧设备节水改造，以减少生产运营的水资源消耗、节约用水成本。

水资源管理举措

物业管理部和各生产基地行政部门负责在所有用水点设置或张贴“节约用水”告示牌。

物业管理部和各生产基地行政部门应定期对公司所有场所的自来水系统进行检查，发现有因设施损坏而导致的跑、冒、滴、漏等现象，应及时进行维修；发现人为因素导致水资源浪费时，应及时进行制止，必要时报告归口管理部门。

卫生间用水在保持冲洗干净的前提下，合理选取（或调节）冲洗水量。

如遇到水龙头损坏的情况，物业管理部应粘贴一些必要的警示标识，以提醒员工请勿使用。

案例 水龙头改造

2025年，我们将卫生间的传统手动旋转开关水龙头改造成感应式水龙头。感应节水龙头通过红外线感应技术来控制水流的开关，能够实现精确控制用水时间，避免因忘记关水或者关不紧而造成的水资源浪费。经实际测算，使用感应式水龙头比传统手动旋转开关水龙头节水约30%，实现年用水量节省约840吨。



水龙头改造

此外，我们高度重视员工节水意识培育。本年度，我们开展“节约使用水电气”主体培训，旨在引导员工在日常工作中自觉践行节水行为，推动形成全员参与、人人尽责的节水良好氛围。

资源使用情况表<sup>7</sup>

指标	单位	2025年
汽油消耗量	吨标准煤	18.60
柴油消耗量	吨标准煤	35.26
用电量（外购电力）	吨标准煤	2,081.86
用电强度（外购电力）	吨标准煤/百万元营业收入	0.33
不可再生能源消耗量 <sup>8</sup>	兆瓦时	16,939.48
可再生能源消耗量 <sup>9</sup>	兆瓦时	1,609.77
取水量	立方米	76,096.76
排水量	立方米	74,513.12
取水强度	立方米/百万元营业收入	12.15

<sup>7</sup> 本年度，我们消耗的能量类型包括固定设备燃料耗用、公务车燃油、外购电力，数据来源为相关燃料发票或报表，所使用的能耗系数参考国家市场监督管理总局及国家标准化管理委员会发布的《GB/T 2589-2020 综合能耗计算通则》。

<sup>8</sup> 不可再生能源消耗量来自外购不可再生电力。

<sup>9</sup> 可再生能源消耗量来自外购绿电、自建光伏发电。

## 污染物及废弃物管理

科陆电子严格遵守《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》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《工业企业厂界环境噪声排放标准》等相关法律与标准，持续改进、完善污染物管理机制，积极采取措施以减少废气、废水和废弃物的排放及噪音的产生。公司制定并落实《固体废物控制程序》《废水、废气及噪音控制程序》等制度，以规范环境污染控制和废弃物排放管理，严格落实各项环保要求。同时，公司委托第三方专业机构定期对运营过程中产生的废气、废水、固废、噪音进行检测。本年度，公司各指标检测情况均符合相关标准，未发生因污染物排放受到重大行政处罚或被追究刑事责任的情况。

污染物类别	主要指标	管理举措
废气	挥发性有机物（VOC）、臭气（硫氧化物、氮氧化物等）、颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物等。	废气经收集后引至两级活性炭吸附装置进行处理，然后通过排气筒达标排放。
废水	生活废水、食堂废水、工业冷却废水等。	生活废水及经隔油隔渣处理后的食堂污水经三级化粪池处理达标后排入污水处理厂； 冷却水可作为清净水通过市政管道排入污水处理厂。
废弃物	危险废物：废机油、含油废包装桶、废含油抹布、废液压油、含化工原料废包装桶、含洗板水、锡膏、酒精废抹布、废电路板、废活性炭、废火花油等； 一般废物：塑料次品和边角料、废包装材料、沉降的金属粉尘、生活垃圾和餐厨垃圾等。	危险废物放置于危废暂存间，储存至一定量后，由有资质的回收公司进行集中回收处理； 塑料次品和边角料经破碎后回用于生产； 废包装材料、沉降的金属粉尘放置于一般工业固废暂存间，定期交由回收商回收利用； 生活垃圾和餐厨垃圾交由环卫部门及时清运处理。
噪音	厂界噪声。	在生产车间加装隔音棉，防止噪音外泄。

污染物及废弃物排放情况表

类型	指标	单位	2025年
大气污染物	氮氧化物 (NOx) 排放量	千克	33.18
	硫氧化物 (SOx) 排放量	千克	0.25
	颗粒物	千克	2.98
	挥发性有机化合物 (VOC) <sup>10</sup>	千克	8.43
废弃物	有害废弃物产生总量	吨	45.06
	有害废弃物回收总量	吨	39.49
	有害废弃物产生强度	吨/百万元营业收入	0.01
	无害废弃物产生总量	吨	1,464.49
	无害废弃物产生强度	吨/百万元营业收入	0.23
	废弃物处置总量 (有害+无害)	吨	1,509.55
	填埋	吨	905.73
	有能量回收的焚烧	吨	377.39
	无能量回收的焚烧	吨	45.29
	其他	吨	181.14

<sup>10</sup> 智能电表业务会产生少许挥发性有机化合物 (VOC)，储能业务不涉及VOC排放。

## 绿色办公

科陆电子始终倡导资源节约及循环经济的理念，在办公区域推行各项节能减排举措，鼓励员工争做绿色低碳办公的践行者，让绿色文化深入每一位员工心中。

- 节约用纸**
  - 倡导无纸化办公，通过信息系统进行各项审批及文件归档；鼓励双面打印，减少纸张使用及墨盒废弃。
- 节约用水**
  - 张贴节水标语，开展节约用水宣贯；倡导内部会议自带水杯，减少瓶装水的使用。
- 节约用能**
  - 办公区域照明灯逐步替换为节能LED灯，实行“人走灯灭”的节能规定；办公室空调根据季节调节，冬季室温 $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 可制热，夏季室温 $\geq 28^{\circ}\text{C}$ 可制冷，开空调时确保门窗关闭；无人时及时关闭灯源及冷气，减少设备电耗及待机能耗。
- 绿色出行**
  - 为员工免费提供不同区域上下班往返班车服务，共计7条线路，以减少员工自行开车产生的排放；鼓励员工使用公共交通工具、自行车、新能源汽车上下班通勤。
- 绿色建筑**
  - 租用办公场所时优先选用具有绿色建筑认证的楼宇，我们在纽约州租赁的办公室具有LEED银级认证。

# 打造绿色产品

科陆电子遵循GB-T 32161《生态设计产品评价通则》等国家标准，制定并落实《项目研发管理办法》《研发控制程序》等内部规范，将环境友好理念贯穿产品全生命周期：

物料选型

优先选用低能耗、无铅、绿色环保的原辅料，例如，高亮LED、低能耗IC、高效率变压器、环保电池等元器件，减少有害物质和有毒材料。

产品设计

通过结构优化降低整机功耗与材料用量，采用模块化设计提升产品耐用性、可维修性与使用寿命，推进安全及智能化设计。

生产制程

全面推进自动化生产，运营端优先使用清洁能源，降低生产能耗及碳排放；工艺端广泛应用热流道免水口、无铅焊接、免清洗等先进环保技术，减少废弃物与污染物产生。

分销储运

推广可回收、可降解或再生含量高的包装材料，通过包装轻量化设计减少材料浪费；优化物流路径，选择低排放运输方式。

产品使用

凭借低功耗设计显著降低产品使用阶段的能耗及碳排放；提供标准化维修服务与原厂配件，减少因故障更换产生的废弃物。

生命末期<sup>11</sup>

遵循生产者责任延伸制 (EPR) 及相关环境法规建立完善的回收预案与合作伙伴体系，确保设备在退役后能够实现100%合规化处置。

<sup>11</sup> 公司大型储能产品具备较长的设计寿命 (通常为 15-20 年)，目前在役产品均处于稳定运行期，尚未达到报废或回收期限。

科陆电子可为电力客户实现“源-网-荷-储”的协调控制提供产品与服务，秉持“电网协同”和“环境可持续性”的理念，持续打造环保、无害、节能、低碳的产品与解决方案，助力产业绿色转型。

智能电网产品：三相程控功率源CL309F



科陆电子推出的三相程控功率源CL309F产品具备超高稳定度，可满足0.02级标准电能表检测需求，通过精准的基波与谐波输出及数字功放技术，有效避免因检测误差导致的重复测试与能源浪费，运行效率可达95%以上，实现节能降耗80%。

三相程控功率源CL309F

智能电网产品：单相智能电能表检定装置CL1000W



科陆电子推出的单相智能电能表检定装置CL1000W能够应用于全性能试验、抽检、全检等多元场景，通过便捷更换挂表座与面板，即可高效适配不同表计检定，能够减少因频繁更换带来的资源消耗与废弃物产生，并采用全新光纤通信技术与耐高温挂表座，实现产品指标稳定运行10年以上。

单相智能电能表检定装置CL1000W

储能产品：Aqua-C3.0液冷储能系统



科陆电子推出新一代液冷储能系统Aqua-C3.0。Aqua-C3.0搭载587Ah+高能量密度电芯，容量6.25MWh，相较上一代Aqua-C2.5产品，实现能量密度提升25%，占地面积降低20%，零部件及电连接减少33%，显著降低系统集成成本。同时，其凭借灵活的功能设计，优化设备单瓦时投资成本，并在液冷热管理、结构设计等方面提升可靠性，支持高抗震、高防腐及高低温等恶劣环境应用，确保在全球多元化场景下的长期稳定运行。

Aqua-C3.0液冷储能系统

储能产品: Aqua-MX工商业液冷光储一体柜系统



Aqua-MX工商业液冷光储一体柜系统

科陆电子推出的Aqua-MX工商业液冷光储一体柜系统采用模块化设计与多路集成设计, 节省安装调试时间50%; 配备智能温控, 辅助功耗减少30%, 系统温差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$ ; 通过创新BMS管理, 系统寿命延长2年, 全生命周期放电容量提升10%; 搭载全栈式消防链, 有效杜绝燃爆风险; 借助AI智云平台, 支持精准远程故障分析, 现场运维工作量减少40%。

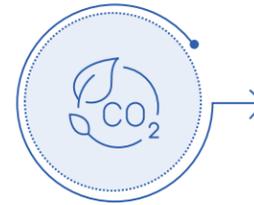
综合能源解决方案: 顺开智慧能源工程



顺开智慧能源工程

为建设顺开综合能源示范标杆工程, 探索当地综合能源系统的规划建设、系统运营、投资收益及可行的商业模式。科陆电子采用EPC模式, 从光伏、电化学储能、充电到动态冰浆蓄冷系统, 为客户提供整体规划、配电及暖通系统的安装, 调试一站式交钥匙工程。该工程完成光储充协调互济、冷热电全群调群控的园区级源网荷储一体化, 实现配电系统安全可靠提高80%、空调平均运行费用节省30%、电费节省80万元/年。

为更准确地了解产品生命周期所产生的影响, 我们从资源使用、生态后果、人体健康影响等维度对产品逐步开展评估, 旨在根据评估结果有针对性地改进产品:



依据ISO 14067《温室气体 产品碳足迹 量化的要求和指南》等标准, 对产品从摇篮到大门的温室气体排放进行量化核算, 以确保产品碳足迹数据的精准性与公信力、把控碳排放水平, 助力实现碳减排目标与全球低碳市场准入。



依据中国《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》、欧盟RoHS指令等相关规定, 对产品原材料及零部件中含有的铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等受控物质进行评估, 以确保产品符合全球各主要市场的合规要求, 从源头降低有害物质对环境与人体健康的潜在影响。



依据国际电工委员会 (IEC)、欧盟及各国市场的安全标准, 对产品的性能、结构安全及长期可靠性进行严格测试与评估, 相关产品已获得 KEMA 荷兰电气安全认证、STS 安全型式认证、CE 欧盟安全合格认证及 ALT 加速老化寿命认证等多项国际前沿标准认证, 有效降低产品安全风险, 检验产品耐用性。



产品碳足迹证书



产品RoHS评估报告



产品ALT加速老化寿命认证

截至2025年12月31日

56款

产品已取得产品碳足迹证书

41款

产品通过ROHS评估

221份

ALT加速老化寿命认证可靠性  
预计报告

# 生物多样性保护

科陆电子持续关注其自身活动对生物多样性的影响，遵照国务院办公厅《关于进一步加强生物多样性保护的若干意见》《中华人民共和国土壤污染防治法》、国务院《地下水管理条例》等相关法律法规和政策，制定并公开披露《科陆电子生物多样性保护政策》，以实际行动积极保护自然生态和生物多样性，致力于构建人与自然和谐共生的生态文明。

我们在工厂选址和建设阶段均开展环境影响评估，并定期向当地监管机构报告污染物排放情况以评估生态影响，致力于降低业务运营时的环境足迹。同时，我们通过以下措施评估、避免经营活动相关的生物多样性风险：

在土地使用变更（如建厂或调整土地配置）时，需评估生态影响，并实施减缓措施以实现生态环境净零损失。

在关键生物多样性区域进行营运时，需采取回避、减轻和补偿措施，降低环境影响。

采购或自建可再生能源项目时，需进行生物多样性尽职调查，并监测和复育，减少生态冲击。

与供应商和利益相关方合作，共同维护生物多样性、森林保育和生态保护。

本年度，公司无位于自然保护区内部、附近或保护区外生物多样性丰富区域的生产基地和运营点。截至目前，公司所有生产运营活动、产品和服务均未发现对生物多样性造成重大影响的情况。

# 02 社会

科陆电子以技术创新为核心驱动力，持续加大研发投入、加速技术迭代，以卓越产品与服务为客户创造长期价值。我们视员工为核心动能、供应商为战略伙伴，聚合生态力量，打造兼具可持续韧性与社会责任担当的现代化企业。同时，我们积极投身乡村振兴与公共福利事业，以实际行动反哺社会，践行企业公民责任。

本章节响应的联合国可持续发展目标 (SDGs)



## 创新驱动发展

科陆电子始终秉承自主创新的研发理念，将ESG理念深度融入产品全生命周期，以“技术创新驱动可持续价值”为核心，将工匠精神贯穿研发与生产全流程。我们锚定工艺优化与技术革新，持续加大研发投入、整合优势资源，全力推动产品绿色化、智能化高速迭代。本年度，公司研发投入总金额达40,040.11万元，占营业收入的6.39%。

### 研发体系建设

公司高度重视研发体系建设，不断优化“需求-攻关-落地”全流程闭环体系，强化研发管控效能，并持续强化“专家-骨干-新锐”阶梯式研发人才梯队，激活核心创新动能。

我们持续深化研发体系建设，聚焦全品类研发效能提升，制定并落实《项目研发管理办法》等相关政策和制度，统筹搭建标准化研发管理体系与运行平台，针对不同研发需求，建立四类产品开发项目及技术研究类项目的差异化管理框架，覆盖立项论证、过程跟踪、风险变更管控、结项归档等环节，实现全生命周期标准化闭环管理。同时，我们设立研发重点项目专项管控机制，依托技术专家委员会开展专业评审，通过进度偏差率、技术目标完成情况等量化指标动态管控研发过程，以规范体系支撑技术创新落地与产品迭代升级。

### 研发人才队伍建设

公司深知人才是研发体系的重要智力支持，本年度根据业务发展战略持续完善并落实《项目创新激励管理办法》等管理制度，构建覆盖产品开发、技术研究等全品类的项目分级管理框架，明确从技术价值、创新性维度的项目定级标准，并配套建立“基准积分+KPI综合指数”的精准激励机制，将技术目标达成、进度管控、过程质量纳入考核维度，与研发人员绩效直接挂钩。我们亦搭建项目经理、技术负责人、核心成员的阶梯化人才梯队，充分激发研发团队创新动能，有效提升项目开发效率与质量，为企业技术迭代、可持续创新筑牢治理与人才支撑。



### 案例 研发人员标准化培训

本年度，公司组织研发人员开展标准化培训，培训形式主要以“规程宣贯+技术实践”的双轮驱动模式开展，覆盖电测计量领域关键国家及行业技术标准，将计量标准要求与核心研发技术深度融合，有助于为公司储备高潜力研发人才，并助推行业标准落地与技术创新协同。



研发人员标准化培训

### 实验室建设

本年度，我们聚焦实验室硬件升级与功能完善，完成现有实验室智能化改造与功能分区优化，新增高精度检测、多场景实验等领域核心设备，提升设备自动化与精准度。同时，我们依托2012年获批的国家能源局可再生能源规模化储能与并网工程实验室，深耕研发测试、监测认证等领域，升级测试能力，拓展全生命周期、极端工况等多场景验证，将标准化测试体系嵌入研发全流程。我们亦为PCS实验室配备多品牌前沿测试设备，覆盖硬件、软件、可靠性等多维度检测，为研发与产品质量提供一站式技术服务与数据支撑，满足核心业务需求及国标、美国、欧洲等高标准测试需求。

### 创新产品研发

科陆电子聚焦智能电网与储能核心赛道深化产品研发，迭代新一代高精度智能电表、柔性配网调控终端，提升多维度数据采集与毫秒级响应能力，支撑电网高效调度，并推出高集成化液冷储能系统，适配大场景并网需求，持续提升产品核心竞争力。

### 智能电网业务

智能电网业务依托近三十年行业深耕底蕴，以研发合规与技术实力为支撑，深度参与行业技术标准制定，精准把握新型电力系统发展趋势，坚持自主研发全，逐渐完善质量保证与售后服务体系，筑牢产品品质根基。在全球能源转型加速与新型电力系统建设的背景下，公司智能电网业务以高精计量为基础，深化智能检测与数字计量两大核心技术路线，稳步推动从单一设备制造商向能源数据与智能化解决方案提供商的战略升级。

### 智能台区终端



电鸿智能量测终端

智能台区终端采用微电子技术、计算机芯片技术、现代通信技术等先进技术，使用先进的2G/3G/4G/5G公用无线通信网络技术，是实现需求侧管理现代化的重要组成部分，也是建设智能化电网的重要配套终端产品。终端的电力负荷管理主站配合可实现负荷的监测与控制，并能够实现自动抄表、计量设备监测和防窃电，以及各种负荷闭环控制和异常告警功能，可满足营销、配电、新业务需求的计量自动化。

### 南网三相智能（网关）电能表



南网三相智能（网关）电能表

三相智能（网关）电能表是公司研制生产的新一代高科技电能计量产品，以SOC（集成计量芯片）技术为基础，采用新型集成电路技术，符合南方电网三相智能网关电能表相关标准规范，并集计量、监控、报警、显示、谐波测量、费控、冻结、控制、通讯功能于一身，具备多种扩展功能。

### 台区综合治理解决方案



台区综合治理解决方案

台区综合治理装置以电化学储能与电力电子技术为核心，针对新能源接入引发的消纳受阻、配变反向重过载，以及末端低电压、电能质量失衡等痛点，通过核心EMS“台区大脑”统筹分散式储能、分布式新能源等资源实现云边端协同控制，既促进清洁能源就地消纳、降低电网能耗，又保障供电稳定、参与虚拟电厂需求侧响应增强区域供电弹性，且以自主可控的“一机多用”集成方案，为台区治理提供高效技术支持。

## 储能业务

储能业务将全生命周期价值理念深度融入产品与服务全链条，依托自主研发与系统集成优势加速全球布局，并通过参与国际行业展会提升品牌影响力。同时，公司在重点区域搭建本地化销售、技术及服务团队，深化合作伙伴协同，实现多区域项目落地，为客户及行业创造长期可持续价值。

### 案例 阿根廷高海拔矿区储能项目

科陆电子为阿根廷某矿区项目提供18.4MW/62.4MWh储能系统，用于优化自发自用水平，提升整体能源利用效率。项目覆盖山上生产区及山下加工厂两个应用场景，其中山上生产区海拔最高超过4500米，对储能系统的环境适应性、运行稳定性和设备可靠性提出了更高要求。针对高海拔复杂工况，系统结合高海拔适应设计、热管理优化及主动均衡等技术方案，可进一步提升电芯一致性管理水平，减少容量损失，增强全生命周期放电能力与运行效率，为矿区稳定生产和持续运营提供支撑。



阿根廷高海拔矿区储能项目

### 案例 日本独立储能电站

科陆电子为日本市场研发定制化储能产品“Aqua-C2.5S mini液冷储能系统”，其采用自研10英尺集装箱全液冷系统Aqua-C2.5S mini及组串式液冷PCS，系统创新整合液冷热管理与主动均衡技术，可提升全生命周期发电量约4%，往返效率超过91%，电芯温差控制在4°C。同时，该产品注重小型化、轻量化设计，适配日本运输要求，整站占地仅240m<sup>2</sup>，并满足当地高等级抗震标准，成为公司深耕海外高端市场的标杆产品。



日本独立储能电站

## 行业交流

科陆电子始终秉持开放包容的合作理念，以共筑绿色低碳新生态、推动全球可持续能源转型为主要方向，持续深化与客户及战略合作伙伴的协同合作。本年度，公司积极参与多场国内外行业展会，并受邀深度参与国家标准制定研讨会议，与行业专家及合作伙伴共同探讨前沿技术，为能源行业绿色低碳转型贡献积极力量。

### 海外展会

#### 德国慕尼黑光伏展 (Intersolar)



2025年5月，科陆电子参加德国慕尼黑光伏展 (Intersolar)，展出 Aqua-C2.5组串式液冷储能系统、Aqua-E工商储能系列、MVT-Skid中压解决方案及EP Package全生命周期整站方案等核心产品，依托PCS+BMS+EMS技术矩阵协同优势，为欧洲市场提供覆盖发电侧、电网侧、用户侧的全场景高效能源解决方案，以技术创新助推欧洲清洁能源转型与能源结构优化。

#### 2025年美国光伏储能展



2025年9月，科陆电子参加北美最大新能源行业展会——美国光伏储能展 (RE+)，展出多款Aqua C系列储能集成产品与全生命周期多场景解决方案，以领先的储能产品及解决方案吸引众多客户参访。

#### 沙特阿拉伯太阳能及储能展览会



2025年10月，科陆电子参加沙特阿拉伯太阳能及储能展览会 (Solar & Storage Live KSA)，携大储及工商储解决方案参展，重点展示针对中东非沙漠高温环境定制的Aqua-C3.0液冷储能系统及交流侧方案，以技术创新精准匹配区域市场特殊需求。

### 国内展会

#### 第七届中国 (上海) 国际计量测试技术与设备博览会



2025年5月，科陆电子参加第七届中国 (上海) 国际计量测试技术与设备博览会，携五大核心计量产品、两大低碳能源管理方案参展，涵盖智能电表、高级量测终端、精密检定、台区治理等核心领域，展现电力领域高精度计量与低碳管控实力，为电力行业节能减碳、优化能源调度提供先进技术支持。

#### 第25届中国国际工业博览会



2025年9月，科陆电子参加中国国际工业博览会，携多级联虚拟电厂与能源智能化解决方案参展，并展出工商储液冷产品Aqua-E 261，以创新技术响应新型电力系统建设需求，助力企业攻克储能规模化、市场化难题，实现节能降本与智慧运营升级。

此外，公司亦积极与行业伙伴开展交流，聚焦新型电力系统、储能、智能计量等先进技术，分享方案成果、探讨行业痛点，推动技术协同创新，赋能产业升级。

### 案例

#### 第二十一届中国南方电网国际技术论坛

2025年10月，科陆电子参加第六届新型电力系统国际论坛暨第二十一届中国南方电网国际技术论坛，围绕新型电力系统“双高、双峰”背景下在智能量测和供需互动领域研发的设备成果，集中展示了计量和检定两大产品矩阵，涵盖电鸿表、电鸿终端、光伏“四可”设备、0.01级高精度标准表、柔性接驳装置等核心产品，并与多位行业专家开展深度探讨，共享创新技术成果，共建行业交流平台。



第二十一届中国南方电网国际技术论坛

# 产品质量与安全

科陆电子秉持“品质是科陆的生命线”核心理念，将产品质量与安全作为公司高质量发展的重要基础，全方位推进质量建设，持续优化质量管理体系，实行全生命周期产品品质管理，切实履行对市场与社会的责任承诺。

## 治理

我们根据业务发展与公司运营情况设立由“董事会-管理层-执行组”构成的三级质量管理治理体系，由董事会作为最高责任机构，统筹领导质量管理工作，质量工作主管部门建立并监督落实质量管理体系与机制，各业务与职能部门作为执行组负责落实质量管理日常工作。



## 战略

我们坚信产品质量是践行公司责任、保障客户运营与公共用电安全的关键举措，可靠的电力与储能产品有助于规避设备故障、电力中断等风险，守护客户核心利益与社会用电需求。公司积极识别与产品质量议题相关的风险与机遇，评估其短、中、长期对业务和财务的影响，为战略优化提供决策支撑。

风险类型	业务影响	财务影响	影响时间范围
转型风险	市场对绿色产品关注度提升，促使研发与市场投入方向调整，影响产品布局节奏。	绿色材料、低碳技术研发推高潜在成本，挤压研发与市场投入空间。	中、长期
合规风险	电力储能领域监管标准持续升级，需对标最新标准更新质量管理体系，强化追溯与检验能力。	需投入资源用于设备更新、人员培训、体系整改，提升资本与运营成本。	中、长期

机遇类型	业务影响	财务影响	影响时间范围
市场机遇	布局绿色低碳产品符合市场需求，获取更多客户关注，提升市场份额。	绿色产品营收占比提升，打开新利润增长空间。	长期
品牌机遇	高质量与先进的产品强化公司行业领先的品牌形象，提升客户信任，助力高端产品布局。	高端产品带动盈利水平提升，增强市场溢价能力。	中、长期

公司将继续完善质量管理工作，预计质量领域的风险与机遇将在短期、中期和长期对财务状况、经营成果的变化趋势如下：

短期	加大质量管控体系升级投入，强化全流程质量追溯能力与实验室检验检测能力，保障合规运营，相关资本与运营支出可能会有所增加。
中期	推进绿色低碳技术研发与国际认证布局，支撑绿色产品市场拓展与海外业务落地，随着高端产品与海外营收占比提升，逐步对冲前期投入压力。
长期	构建以质量为核心的差异化竞争力，实现“质量提效、品牌增值、效益增长”的良性循环，为企业长期健康发展与盈利提升提供稳固支撑。

## 影响、风险和机遇管理

公司高度重视产品质量风险管理，本年度修订并落实《不合格品控制程序》《持续改进控制程序》等产品质量改进相关制度，涵盖首件检验、巡检、成品检验等多维度的产品质量管理流程，并修订《进货检验和试验控制程序》《过程检验和试验控制程序》《成品检验和试验控制程序》《内部审核控制程序》等标准化管理制度，进一步提升产品质量全生命周期管理成效。我们亦每年围绕研发、采购、生产各流程开展质量管理体系内部审核，并邀请第三方专业机构开展外部验证，持续完善质量管理机制。本年度，公司ISO 9001质量管理体系认证持续有效，并获国际电工委员会（IEC）颁发QC080000有害物质过程管理（HSPM）体系标准认证。

在生产安全管理方面，我们推进高风险岗位“去人化”改造与风险点位消除，从根源上降低安全隐患。同时，引入第三方专业机构开展多维度安全检测，覆盖生产环境、消防、电气等关键领域，并积极配合多部门安全检查，及时整改排查出的安全隐患。报告期内，公司未发生产品质量与安全重大责任事故，也未因质量或安全问题实施产品召回。

同时，我们根据识别出的可能影响公司业务与财务的产品质量相关风险，持续规范产品质量识别、分析、评价、控制及审核等流程，不断强化质量管理工作。

### 识别与评估

结合自查、复查、交叉检查的质量体系多维度审查方式，运用自动化淋水设备、PACK线视觉检测系统、智能测试分析软件等工具，通过测试步骤双检确认、一键巡检智能筛查、并网数据自动分析等手段，全面识别生产过程中人工操作偏差、安装环节关键部位疏漏、测试数据异常、并网调试效率瓶颈、备件流转管理漏洞等多维度质量风险，深入挖掘生产、测试、运维各环节潜在的质量隐患，覆盖人、机、料、法、环、测等全要素风险点。

### 分级管理

基于风险的影响范围与严重程度，将质量风险划分为高、中、低三个等级，结合关键质量控制点的管控经验，针对不同等级实施差异化管控措施。

- 高风险：采用“视觉防呆+智能电批扭矩监控”“智能测试中心一键分析+人工复核”的双重管控措施；
- 中风险：运用智能巡检自动预警、数字化备件系统线上校验等动态管控措施；
- 低风险类：通过作业标准化双检、系统自动提醒的常规管控，确保产品质量、测试精度、运维效率全维度可控。

### 质量控制

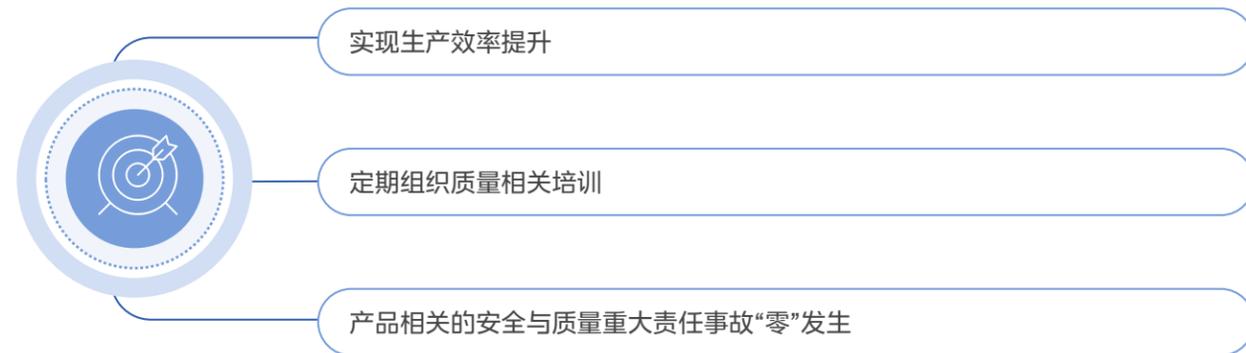
- 将自动化设备升级、智能测试工具应用、数字化备件管理等要素纳入质量体系动态调整，沿用实时监控、质量追溯的体系基础，实现生产安装、测试环节、备件管理的全链条数据可追溯；
- 借助智能测试中心的一键分析功能，及时处理测试异常数据，通过一键建站、自动配置电价策略提升客户现场并网效率，减少设备调试类问题；
- 持续收集生产、测试、运维及客户反馈数据，开展风险评估并优化管控措施，实时监测自动化设备运行稳定性、智能检测准确率、备件系统流转效率等潜在风险。

### 流程改进

- 针对自动化设备、智能测试中心、数字化备件系统，建立差异化的风险回溯流程，实现质量安全风险的动态追踪；
- 持续完善覆盖生产安装、测试验证、运维服务全流程的质量管理举措，打通产品从生产、测试到并网运维的全生命周期质量管理流程。

## 指标与目标

为进一步提升产品质量与安全管理水平，我们制定以下指标和目标：



在持续优化质量管理举措的同时，我们始终将员工质量意识的培养视为企业发展的关键部分。本年度，我们持续将员工质量意识培育纳入ESG质量管理核心举措，以“质量月”为载体开展质量管理系列培训36场。我们采用线上微课、线下实操演练相结合的多元化模式，覆盖生产、质检、研发、安全管理等全链条岗位，培训内容聚焦生产工艺规范、产品标准解读、质量风险检验监测、生产作业安全等关键环节，提升相关岗位员工质量管理专业知识与实操技能，进一步筑牢全员参与、全员负责的质量管控防线。



电气安全试验标准培训



设备安全防护及异常处理培训

## 客户服务优化

科陆电子秉持“以客户为中心”的服务观念，以打造“用户友好”的产品与解决方案为核心理念，全力为客户提供卓越的服务体验。为此，我们持续完善客户服务体系，优化服务流程，确保对客户需求快速响应、高效落实。同时，我们定期开展客户满意度调查，对客户反馈的意见与投诉进行全流程跟进，以客户需求为导向迭代服务质量，共创共赢。

### 提升客户满意度

我们深知客户服务是提升客户体验的核心要素，高度重视产品交付过程中的销售服务细节。公司持续遵守《现场技术服务管理制度》《售后服务管理办法》等内部规范，旨在通过标准化、规范化的制度，明确从接收客户请求到服务结束的整个流程中的每一步骤及各环节对应的人员职责，确保客户在合作的每个阶段都能享受到高效、专业、贴心的服务，以此巩固科陆电子在行业内的卓越服务口碑。

我们致力于通过一系列措施，构建全方位、多层次的客户服务体系，不断提升客户满意度，为公司在电气和储能产品领域的持续发展奠定坚实基础：

#### 构建网格化管理体系，实现客户服务精准覆盖

**区域划分与专人负责：**将客户群体按照地理位置、行业类型、项目规模等因素划分为不同的网格区域，为每个网格配置由客户经理、技术工程师、项目经理、售后支持人员组成的专属跨职能服务团队。团队可第一时间响应客户咨询与诉求，实现“近距离、高效率”的服务目标。通过精细化的网格管理，既大幅压缩了服务响应时长，又显著提升了服务的针对性与有效性，确保每位客户都能获得及时、专业的专属支持。

**建立网格信息平台：**依托覆盖全网格的数字化客户信息平台，记录客户基础信息、项目需求、服务轨迹等全维度数据。服务团队可实时调取、更新客户数据，洞察需求差异，为客户匹配定制化服务方案，进一步强化服务的精准度与个性化水平。

强化客户回访与跟进机制，提升客户体验

公司建立系统化回访机制，在产品交付后的关键节点，对客户开展定期回访与个性化跟进。针对回访中发现的问题，公司第一时间响应并组建专业团队定制解决方案，对问题处理全流程闭环跟踪，直至彻底解决。同时，主动收集客户对产品及服务的改进建议，将客户反馈转化为产品研发、服务优化的重要输入，持续提升客户体验。

为客户赋能和提供支持

公司为客户配套提供操作与维护专项培训。在项目调试阶段，由现场调试人员开展实操教学，不仅帮助客户熟悉系统运行与管理逻辑，更确保客户掌握基本故障排查技能，全面提升客户的自主运维能力。



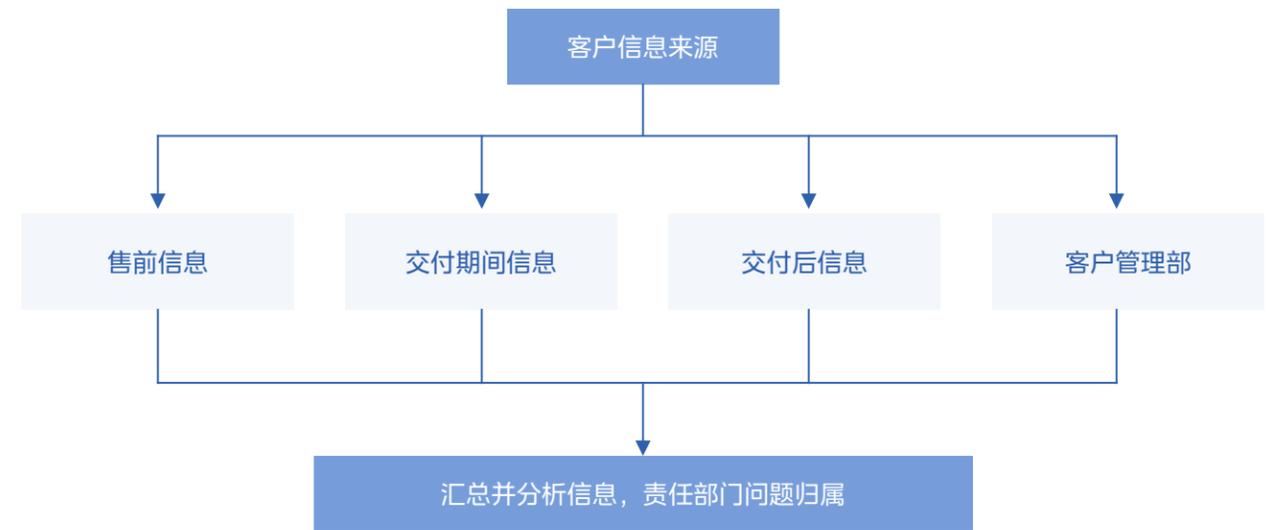
流水线日常运维培训



内蒙计量中心为客户讲解介绍

为全方位提升服务品质，提升客户满意度，公司遵守客户满意度调查制度，优化满意度调查流程，构建客户满意度提升的闭环体系。公司每季度开展多维度客户服务满意度调查，通过电话、邮件等渠道，围绕服务响应速度、产品质量合规性等核心维度全面收集客户反馈。根据服务与技术、功能与应用、交付与品控三个维度回访，对数据进行系统统计与深度分析，将结果划分为“完全满意”、“满意”、“有待改进”、“失望”四个梯度，把握其动态变化趋势，针对性制定纠偏与预防措施，为持续优化服务质量提供科学依据，切实推动客户满意度稳步提升。

满意度调查处理流程图



本年度，科陆电子通过系统性的客户回访机制，对客户进行了1,866次满意度调研。客户整体满意率达到98.23%，其中服务与技术、功能与应用、交付和品控三个维度的满意率均超过99%。公司将调研反馈作为优化服务质量的重要依据，持续打磨服务细节，推动客户体验的迭代升级。

2025年度客户满意率统计

项目	回访数量	不满意数量	满意数量	满意率
客户整体满意率		33	1,833	98.23%
A.服务与技术	1866	8	1,858	99.57%
B.功能与应用		10	1,856	99.46%
C.交付和品控		15	1,851	99.19%

针对调查中识别出的产品质量、服务响应等方面问题，公司制定了系统性改进方案：强化供应链质量管控、建立问题闭环反馈机制、优化区域服务资源配置，并推动服务流程标准化与人员技能提升。这些举措不仅有效解决了当前客户关切，更推动公司服务体系从响应型向预防型转型，进一步巩固了“以客户为中心”的经营理念，为持续提升客户体验、构建长期稳定的合作关系奠定了坚实基础。

为更好地服务客户，本年度我们针对员工和合作伙伴开展了客户服务培训。培训内容涵盖核心产品认知与技术培训、售后运维培训等，旨在提升员工与合作伙伴的售后服务能力，增强客户咨询与技术支持的专业水平。

案例 拉美员工客户服务培训

为强化拉美本地化售后快速响应能力，科陆电子组织中国售后工程师与当地售后人员开展跨文化现场服务培训，结合拉美市场特点，通过真实故障案例分析与标准化售后流程实操，显著提升了当地团队独立诊断与现场处置能力，有效提高了售后处理效率与客户满意度。



拉美员工客户服务培训现场

## 客户投诉处理

公司高度重视客户投诉处理工作，始终以“时效性”“责任明确”和“客户满意度”为原则，构建完善的客户服务管理体系，确保每项投诉都能得到快速、有效的解决。我们严格执行《客户投诉处理规程》，持续提高诉求响应速度与问题解决效率，不断提升服务水平和客户信任度。

公司构建客户投诉全流程管理体系，通过系统化机制保障客户诉求高效解决。在响应环节，公司开通客户投诉专线，并由包括美国售后服务中心在内的多个服务点提供24小时在线服务，确保客户诉求能够被即时接收。在处理环节，公司采用网格化管理模式，一般性投诉由对应网格团队协调内部资源快速解决，涉及多部门或跨区域的复杂问题，则由客户投诉处理领导小组牵头召开跨网格协调会议，共同制定解决方案并明确责任分工与执行节点。问题解决后，我们安排回访跟进，同时对投诉案例进行系统分析，将问题反馈至研发、服务等部门，通过持续优化服务流程、迭代产品功能，切实将客户声音转化为服务与产品升级的动力。

## 客户投诉服务处理流程



## 责任营销

科陆电子秉持诚信经营理念，严格遵守运营地法律法规及《品牌管理制度》等内部规定。本年度，公司持续升级责任营销管理体系，强化营销宣传材料全流程合规管控，对官网、社交媒体等渠道内容开展不定期与定期核查，确保披露信息与公司实际运营一致、真实准确。在此基础上，将责任营销要求嵌入品牌传播各环节，对外宣传材料须经内部多部门审核批准，同步建立常态化监督机制，及时排查并整改潜在风险，坚决杜绝夸大宣传或误导性信息，切实维护品牌公信力。



# 可持续供应链

科陆电子始终以构建环境友好、社会责任的可持续供应链以及供应商全生命周期管理为核心目标，持续优化供应商管理流程，加强与供应商的交流合作，携手共筑互利共赢的发展格局，最终打造负责任、高透明、可持续发展的供应链生态。

## 供应链治理体系

董事会作为公司ESG最高治理与决策机构，负责整体监督ESG战略规划、政策及目标，其中覆盖供应商管理等相关领域。制度层面，公司已制定《科陆电子供应商开发认证管理办法》《科陆电子供应商风险识别和管理办法》《科陆电子供应商管理工作规范》《科陆电子供应商绩效管理办法》等一系列内部管理制度，构建起完善的供应链风险管理体系。

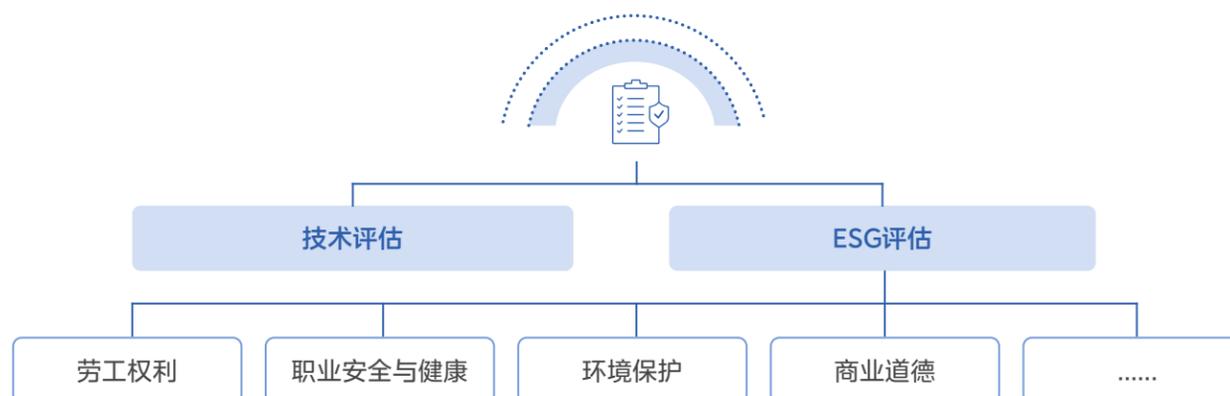
公司围绕供应链韧性提升目标与年度执行计划，通过多维度风险识别与量化评估，建立“预警-应对-监控”全周期供应链风险管理机制；同时明确供应商准入、审核及退出等全流程管理要求，实现对供应商的规范化、精细化管理与常态化监督，有效提升供应链抗风险能力，为打造稳定、可靠的供应链体系提供坚实支撑。

	2024年	2025年
一级供应商总数	1,162	1,194
一级重要供应商总数	863	869
用于一级重要供应商的总支出占比	58.40%	70.90%
非一级重要供应商总数	389	431
重要供应商总数（一级和非一级）	1,252	1,300

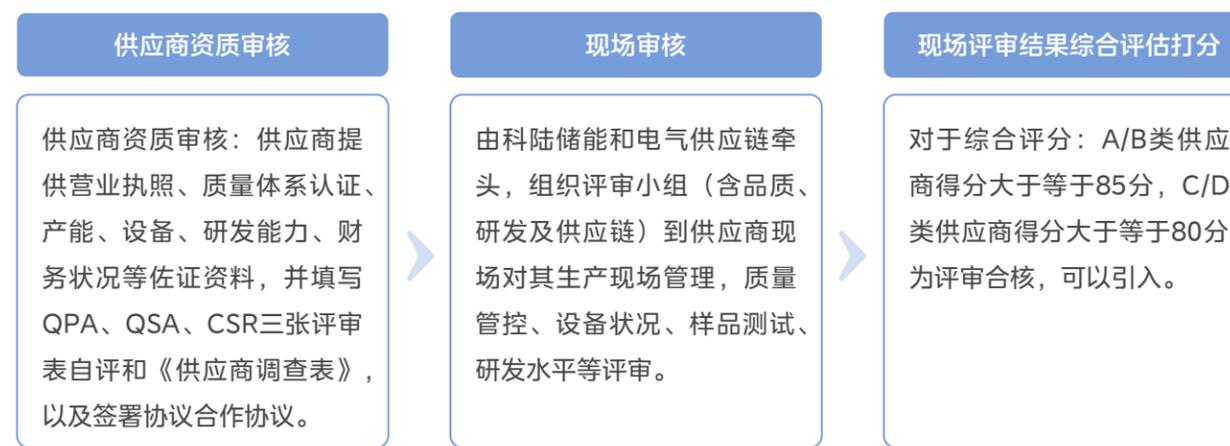
## 供应商准入

为打造具有竞争力与可持续发展能力的供应商网络，公司遵循公司供应商准入审核与分级评价体系。在筛选供应商时，公司考虑了供应商在环境、社会、管治、业务相关性方面的表现，并依据国别风险、特定行业风险、特定商品风险方法筛选识别关键供应商，考量因素涵盖采购金额占比、国家监管机构抽检或通报情况、物料质量风险、生产废料排放及污染风险、劳工健康安全保障、企业资质及经营风险等多维度方面。在供应商准入环节，公司亦明确了以资质审核、质量标准、合规记录等为核心维度的具体要求。对于产品质量相近的供应商，公司优先选择ESG表现更优者。

### 供应商准入评估体系



### 新供应商审核流程



## 供应商评估与管理

公司建立供应商全生命周期评估机制，通过定期考核与动态监督，实现对供应商表现的持续跟踪与针对性改进，并通过激励与淘汰机制促进供应商综合能力提升。

在供应商审核方面，公司会对供应商进行桌面评估和现场审查，并实施月度 and 年度绩效考核，考核维度涵盖质量、交付、服务、成本以及ESG等多个关键领域。此外，公司视情况委托第三方机构对供应商开展现场评。通过多维度的考核，公司能够精准评估供应商的综合表现，并对绩效长期不佳以及无法达到公司最低ESG要求的供应商予以淘汰，以确保供应商队伍的高质量与稳定性。

本年度

通过现场评估的供应商总数: **612**

重要供应商被评估的百分比: **65.38%**

被评估具有重大实际/潜在负面影响的供应商数量: **30**

有重大实际/潜在负面影响并已商定纠正行动/改进计划的供应商百分比: **100%**

被终止的具有重大实际/潜在负面影响的供应商数量: **30**

在供应商评估过程中，如果发现供应商出现不合格情况，公司会要求供应商进行限期整改，并通过面谈、线上交流等方式，就生产工艺、技术难点、产品质量与供应商进行交流。同时，公司亦针对供应商就相关要求存在的疑问点进行解答、培训与指导，并提供优秀供应商在生产、能源管理等方面的表现基准，分享优秀供应商在能源管理、污染物排放管控、员工权益保护等维度的实践范例，通过远程指导与现场支持，协助供应商落实纠正与改进措施，以协助其系统提升综合能力与ESG绩效表现。

本年度

支持实施纠正措施计划的供应商总数: **587**

被评估有重大实际/潜在负面影响的供应商在实施纠正行动计划中得到支持的百分比: **100%**

在供应商交流与合作方面，公司以技术协同与战略合作深化伙伴关系，持续提升供应链整体竞争力与生态协同稳定性，推动供应链向更可持续、更具韧性方向高质量发展。

主动与核心供应商开展深度技术协作，通过组织电解电容、电源类芯片、精密电阻、主控平台、互感器、继电器、集装箱、钣金件、液冷机组等多品类专项技术交流及线上培训，推动与供应商在设计协同与工艺优化方面的深度合作，提升产品性能与质量标准。

持续推进新材料、新工艺、新结构的研发与应用，强化供应链自主可控能力与创新水平，积极探索与具备技术、产能及区域优势的合作伙伴建立战略合作关系，并推动双方在绿色制造、循环利用、低碳管理等领域开展协同实践。

积极开展环保标准宣贯、合规管理要求传导及绿色制造实践分享等专项活动。公司面向供应商开展HSF环保法规专项线上培训，强化供应链环保合规意识与管理能力，夯实绿色供应链建设基础。



HSF环保法规宣导线上会议

本年度

参与能力建设项目的供应商总数: **954**

能力建设计划中重要供应商的百分比: **72.78%**

## 冲突矿产

为有效管理供应链中涉及冲突及高风险地区矿产的相关风险，公司已建立供应链矿产溯源及风险识别评估的正式流程与作业程序，其中涵盖冲突矿产使用必要性说明、供应商调查、反馈核实、矿源国判定等核心环节。同时，公司亦将供应链矿产风险定期复核、供应商信息动态更新纳入流程管理，系统开展供应链矿产全流程追踪及冲突地区、高风险地区矿产相关风险的识别与评估工作。

### 风险识别程序

#### 冲突矿产使用必要性说明

明确公司生产经营中所使用的冲突矿产种类、具体使用方式及对产品功能实现的核心必要性，确保矿产溯源与风险评估工作靶向明确、无遗漏。

#### 供应商调查

对矿产原料供应商开展系统性调查，收集供应商资质、矿产采购渠道、原料溯源信息等关键内容，能够初步掌握矿产原料的来源链路，为后续矿源国判定、风险识别提供第一手基础数据。

#### 反馈核实

针对供应商反馈的调查信息开展多维度核实，有效规避信息失真、虚假填报等问题，确保矿产来源、采购渠道等核心信息的真实性与准确性，为矿源国判定和风险评估结论提供可靠的数据支撑。

#### 矿源国判定

对核实后的矿产原料信息进行专业判定，明确矿产的原产国家/地区，识别是否存在源自冲突地区及高风险地区的矿产。

### 风险管理程序

已在工厂及供应商层面，针对性落实风险管理措施，用以缓解并整改已识别的、源自冲突地区及高风险地区矿产的相关风险。

针对识别的风险制定专项方案，明确整改措施、时限及责任主体，确保风险闭环解决。

开展矿产替代来源调研，挖掘并开拓冲突地区及高风险地区以外的合规、稳定矿产供应渠道，降低对高风险矿产来源的依赖。

在产品无冲突标识标注方面，公司制定了统一的无冲突产品标注规范，对完成矿产全链条溯源及无冲突核验的产品，在其外包装、产品说明书及官方产品详情页上粘贴专属无冲突标识，并清晰标注核验结果，以直观方式向客户及利益相关方告知产品的无冲突属性。

	2022年	2023年	2024年	2025年
来自含冲突地区及高风险地区矿产的产品营收占总营收的比例	0	0	0	0
源自经核查无冲突供应商、且含冲突地区及高风险地区矿产的产品营收，占总营收的比例	100%	100%	100%	100%

## 可持续采购

作为负责任的企业，科陆电子严格遵循国家关于绿色采购、商业廉洁的相关法律法规及行业准则，制定内部绿色采购与廉洁采购管理规范，明确要求优先或强制采购节能、环保、绿色建材等符合可持续发展要求的产品，并发布涵盖环境、劳工权益、商业道德、反腐败等维度的供应商行为准则，明确各方合规红线，始终将合规运营与可持续发展贯穿供应链采购全流程，切实保障供应链稳定、合规、绿色、可持续发展。同时，公司亦建立健全内控与分权制衡机制，推行“三级管控”治理模式，对关键采购岗位实行分设管理与定期轮岗，对大额采购项目实施集体决策，并定期开展采购行为审核，确保各项采购活动严格符合公司内部管理规范。

此外，公司亦面向采购人员组织ESG供应链管理、供应商评估、廉洁合规等专项培训，提升其在供应商筛选、绩效跟踪及风险防控等方面的专业能力；同时要求采购人员、评审专家、供应商等相关方签署廉洁承诺条款，强化全员合规意识与责任担当。2025年，公司共组织5次廉洁合规专题会议，并组织培训测试，实现100%测试通过率。



采购人员现场培训

# 以人为本

科陆电子始终相信，员工是企业持续发展的根本动力。我们关注员工权益，不断完善员工薪酬福利体系，确保薪资按时发放，并为员工提供清晰的职场晋升通道和多样的职业培训活动，鼓励员工提升专业技能。同时，我们关心员工健康与安全，提供多种形式的员工活动，给予员工关怀，与员工携手成长。截至2025年12月31日，公司共有员工2,693名员工，按照性别、年龄、雇佣类型、地区、职级划分情况如下：

可持续发展指标	单位	2025年
全体员工人数 <sup>12</sup>	人	2,693
性别	男性	1,847
	女性	846
年龄	30岁及以下	896
	31-49岁	1,691
	50岁及以上	106
地区	中国大陆	2,659
	中国港澳台	3
	外籍	31
职级	总裁及副总裁（核心决策层）	1
	总经理级及以上（高级管理层）	3
	总监级	15
	经理级	81
	其他雇员	2,593
员工多元化指标		
管理层女性占比	%	16.35
初级管理职位女性占比	%	14.81
高级管理职位女性占比	%	22.22
处于创收职能的管理职位女性占比	%	50.00
担任STEM相关职位女性占比	%	18.54

<sup>12</sup>人员统计范围为全职人员、临时人员和实习生。

可持续发展指标	单位	2025年
少数民族员工人数	人	121
雇佣情况		
新招聘员工总数	人	541
性别	男性	72.00
	女性	28.00
职级	总裁及副总裁（核心决策层）	0
	总经理级及以上（高级管理层）	0
	总监级	0
	经理级	8
	其他雇员	533
内部招聘占比	%	15.9
性别	男性	69.00
	女性	31.00
年龄	30岁及以下	39.00
	31-49岁	57.00
	50岁及以上	4.00
人均招聘成本	元	3,400
每百万工时员工损工事故率 - 全职员工	次 / 百万工时	0.37

## 员工雇佣

公司严格遵守《劳动法》《劳动合同法》及《未成年人保护法》等国家相关法律法规，全面落实《员工手册》《招聘和配置管理办法》等内部规章制度，将保障员工合法权益贯穿经营管理全流程。我们对雇佣童工及一切形式的强迫劳动持零容忍态度。招聘环节会对面谈者身份信息进行多维度核验，确保录用人员年龄符合法定标准，从源头上杜绝违规雇佣的可能。公司绝不允许以任何方式强迫应聘者签署劳动协议，若内部发现任何强迫劳动行为，将第一时间启动调查并予以纠正，同时对涉事人员作出严肃处分，全力维护劳动者的正当权益。此外，公司坚持平等就业原则，招聘全流程中绝不因应聘者的性别、种族、年龄等个人特征区别对待，致力于打造多元包容、公平公正的工作环境。本年度，公司未发生重大劳动纠纷事件。

为构建一支高素质的人才队伍，我们坚持广纳贤才、开放引智。为精准招募与企业需求高度契合的优秀人才，公司根据岗位规划，通过领英、内部推荐、猎头合作、主流招聘网站及现场招聘等多种渠道发布招聘信息。在选拔环节，我们设立多阶段、系统化的筛选流程，结合笔试、面试及专业测评等方式，全面评估候选人能力，从而有效满足公司人才储备与长远发展需要。截至2025年12月31日，我们的研发人员共计1125名，占全体员工约42%。

## 员工薪酬与绩效

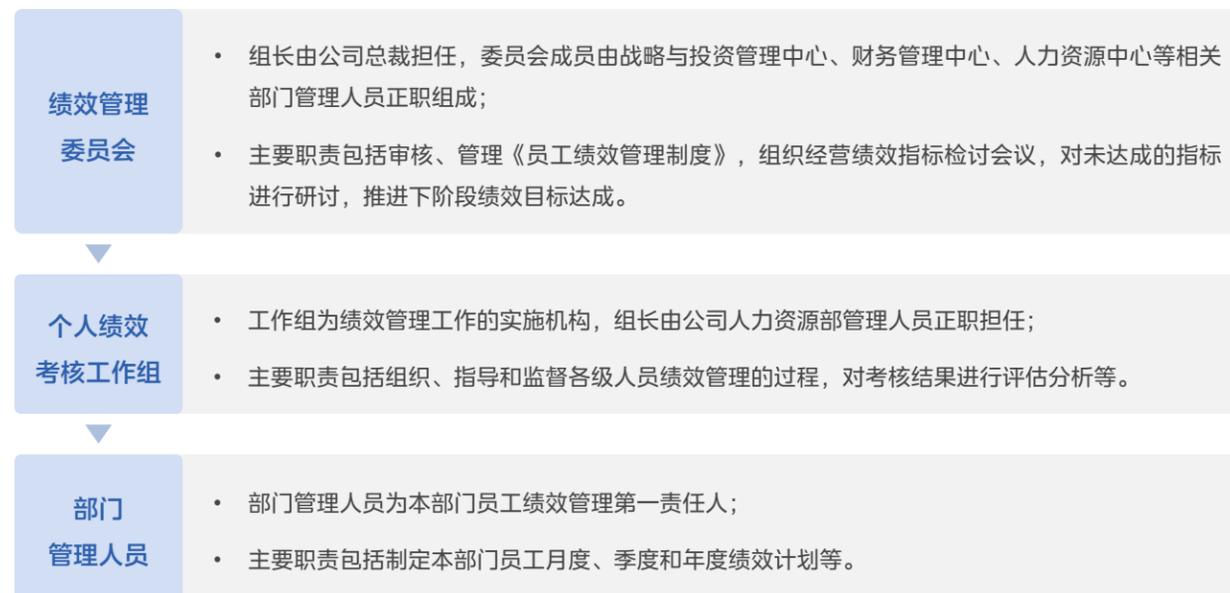
本年度，为保障公司战略目标的实现和组织流程的高效运行，公司优化《科陆电子绩效管理办法》《科陆电子培训管理办法》等内部政策和制度以适配当前运营需求。同时，我们遵循科学合理的薪酬制度及《员工绩效管理制度》，通过公平公正的评估和明确的激励机制，将公司整体目标与员工个人工作目标深度绑定，有效发挥激励作用。

公司采用整体薪酬模式，构建涵盖基本工资、绩效工资、保密工资及各类津贴的薪酬体系。制度制定时充分参考行业薪酬水平，结合职级差异、岗位价值及员工绩效综合考量，并建立绩效申诉机制，旨在兼顾市场竞争力与内部公平性。绩效管理方面，以“战略对齐、公平公正公开、及时高效”为核心原则，搭建由绩效管理委员会、个人绩效考核工作组、部门管理人员组成的三级组织体系，明确各层级职责边界，通过科学规范流程开展评估与管理，确保绩效导向清晰、执行落地。

### 绩效管理三原则



### 绩效管理组织体系



本年度，公司持续推进“目标制定—人才盘点—半年度复盘—职级晋升—年度评估”一体化绩效管理体系落地，每年定期开展绩效评估工作，以科学评估员工贡献、推动人才发展，精准制定个人绩效目标与发展计划。在个人绩效考核方面，我们依托数字化工具，结合360°人才测评与历史业绩数据开展人才盘点，评估员工发展潜力并配套个性化赋能计划。在团队绩效考核方面，我们针对目标执行情况，将个人绩效目标与组织目标相结合，确保个人工作方向与组织战略动态一致。此外，公司亦综合考量员工业绩表现、人才盘点结果及职级标准，由高管和专家组成的评审委员会开展公正透明的职级晋升评审。

### 多维度绩效评估体系



## 员工培训与发展

作为技术密集行业的企业，科陆电子持续投入人才培养，致力于打造高素质的人才队伍。我们不断完善人才培养体系，为不同职级、不同岗位的员工提供多元化的培训课程，大力支持员工成长。同时，我们结合公司发展战略与岗位人才需求，定期开展人才盘点，重点识别高潜力人才，以强化人才储备。

本年度，公司结合业务需求，从“领导力、专业力、通用力、新生力”四大板块出发开展培训工作，覆盖全职群及入职全阶段，实现全员精准赋能。公司针对干部群体开展专属赋能培训，面向核心业务职群打造实战训练营。为助力海外业务发展，公司推出英语学习项目，同时针对新员工开展融入培训，切实帮助新人快速适配岗位、融入团队。此外，公司依托美的集团线上培训平台“美课”，实现培训全流程及员工学习服务的数字化、自主化。平台兼具内部培训管理功能与外部优质学习资源，满足多元学习需求。本年度，我们共组织527场线下员工培训活动，参训2,310人次，“美课”线上培训平台共提供超5,000门课程，覆盖全体员工。

数据指标	统计结果
数据统计覆盖全时当量员工的比例	100%
每个全时当量员工的培训平均费用投入	462.51元
每位全时当量员工培训和发展的平均小时数	6.48小时
按性别比例划分的受训雇员比例	男: 68.63%      女: 31.37%
按管理职级划分的受训雇员比例	高级管理层: 0.68%      中级管理层: 3.05%      普通员工: 96.27%

为持续支持员工职业发展与组织能力提升，我们系统构建了全方位、多层次的人才培养体系。通过推行导师制与轮岗机制，我们致力于为员工提供个性化成长路径与多元实践机会，帮助其拓宽视野、提升综合能力。在此基础上，公司开展一系列针对性培训项目，覆盖从新员工融入、关键岗位能力强化到全员持续学习的各个阶段，以系统化、结构化的方式助力员工实现职业成长，并为组织发展注入持续动力。

### 案例 应届毕业生训练营

2025年，公司面向应届毕业生开展“导师带教+职场基础赋能”双线训练营，先以4周集中培养完成企业文化学习与研发、营销、制造三大职能轮岗，再结合业务规划与专业方向确定定岗/轮岗模式并制定试用期培养计划，配备专属导师提供从入职到定岗的全程带教，助力新人顺利完成职场转型。



2025届毕业生训练营

### 案例 领导力发展训练营

公司构建“能系列”系统性领导力培养体系，通过分层分类精准培养持续强化管理团队能力。体系内常态化开设每年两期的“聚能计划-科陆领导力发展训练营”，为高潜力管理者提供系统化成长支持。训练营围绕职业化素养、高管经验分享、经营意识强化等核心主题，采用理论结合实战研讨模式，全面提升干部综合管理与战略落地能力，为组织可持续发展筑牢人才根基。

### 案例 项目经理专项训练营

公司针对储能研发领域的项目经理、系统工程师及潜在人才，举办项目经理专项训练营。通过系统课程、课题实践等覆盖项目的核心内容，学员在导师指导下完成业务课题全闭环并沉淀经验，既显著提升学员系统思维与实战能力，也助力储能业务项目管理规范化及人才梯队建设。



项目管理训练营现场

案例 数字化转型技能提升培训

为配合公司数字化转型战略，我们围绕业务实际需求系统性开展数字化能力提升培训，内容涵盖AI模型应用技能培训等，面向全员开放，帮助员工掌握数字化工具方法、提升实际应用能力，为企业数字化转型筑牢人才基础。

案例 企业文化培训

公司针对新员工开展系统性企业文化与认知培训，通过科陆电子文化介绍、企业展厅参观等模块，覆盖企业发展历程、愿景价值观、业务布局、人才体系等维度，助力新人快速建立文化认同、明晰业务方向，为融入团队、高效开展工作夯实基础。

## 员工健康与安全

科陆电子高度重视员工的健康与安全，致力于为员工打造安全的工作环境。公司设立安全生产委员会对员工安全生产进行监督，并由安全生产委员会主任对安全生产负主要责任，确定安全生产指标并组织实施，而安全生产委员会办公室则主要作为安全生产决策层和执行层之间沟通连接的桥梁。

科陆电子全方位构建员工职业健康防护体系，多维度筑牢员工健康安全屏障。公司建立系统化职业安全风险管理机制，定期开展风险识别评估与工作场所隐患排查，针对性制定风险控制措施，从源头前置防控安全风险。同时，我们与全体员工签订《安全环保目标责任书》、开展职业病筛查、实施内部安全检查与定期体检、制定应急预案、发放劳保用品等一系列举措，形成日常健康管理闭环，确保员工工作环境安全合规。

公司定期组织员工及相关合作方开展职业健康与安全培训，提升全员风险识别与防范能力，有效减少作业过程中的安全事故。为拓展安全管理边界，公司还将职业健康与安全标准嵌入采购及合同全流程，推动供应链合作伙伴共同遵循健康安全规范，构建多方共担的安全责任网络。本年度，ISO 45001职业健康安全管理体系认证持续有效，全年未发生重大安全事故，亦未发生人员因工伤亡事件，并为全体员工缴纳工伤保险115.54万元。

案例 消防演练与应急演练

为加强公司消防安全管理，增强个人的消防安全意识，切实提升员工自救逃生技能与初期火灾处置能力，公司每年定期组织覆盖全体员工的消防火灾模拟演习。演习设置全流程实景模拟环节，邀请专业消防人员现场指导，帮助员工掌握基础消防器材使用、明确疏散路线、应急集合点及各岗位应急职责，有效检验并优化公司消防安全应急预案的可行性与响应效率。



消防演练与应急演练现场

## 员工关怀与沟通

公司严格遵守国家相关法律法规，除为员工缴纳“五险一金”外，亦为员工提供补充商业保险。同时，公司每年为员工提供年度体检福利，同步开放家属同标准自费体检通道，倡导员工关注自身健康。在假期保障方面，公司不仅按照业务所在地法规落实带薪年假、婚假、产检假、产假、陪产假、哺乳假、育儿假等假期，并提供流产假、独生子女护理假、丧假、中考及高考陪考假等补充福利。此外，我们于春节、端午、中秋等传统节日发放礼包与慰问金，向员工送上关怀。

我们致力于通过多样化的员工活动，丰富员工的文化生活，缓解工作压力，提升员工的幸福感。我们定期为员工举办生日会，在三八妇女节、圣诞节等特定节日，举办特色主题活动，送上节日慰问礼物。同时，为丰富员工业余生活，我们举办游园会、拔河比赛、桌游比赛等集体活动，进一步增进团队凝聚力。公司亦成立员工俱乐部，定期举办羽毛球赛、篮球赛，并开展徒步、长跑、骑行、爬山等户外活动，培养运动爱好，提升员工身体素质。

三八妇女节活动



圣诞节活动



员工生日会



桌游杯比赛



顺德游园会

首届乒乓球赛 & 趣味赛



各地开展拔河比赛

公司亦积极开展组织文化建设活动，通过团队协作项目、交流互动等形式，增强员工之间的协同合作能力，营造和谐、积极的工作氛围，助力员工与公司共同成长。

案例 健康养生系列福利活动

2025年8月，公司面向全体员工组织开展健康养生系列活动。活动设置多重趣味体验环节：提供肩颈按摩、三伏贴服务，员工可通过学习养生操赢取消暑小礼品、完成眼保健操任务领取养生羹，现场还准备了四款应季花茶供品饮。此次活动既能帮助员工缓解工作压力、普及养生知识、提升健康意识，也进一步增强了员工的归属感与幸福感，营造出积极健康的企业文化氛围。



三伏健康养生活动现场

案例 第五届羽毛球联赛&趣味赛

2025年11月，公司举办“羽你同行”羽毛球赛，以“以赛促融”为主题，融合男单、女单等竞技项目与“百发百中”等趣味环节，既通过小组积分赛争夺团队荣誉，又吸引广泛员工参与，有效增强了团队凝聚力与员工归属感，营造出积极活力的文化氛围，激活了组织动能。



羽毛球联赛现场



## 社会贡献

科陆电子将社会价值创造深度嵌入企业发展战略，主动践行企业公民使命。我们持续深耕乡村振兴事业，通过教育赋能等长效举措激活乡村内生发展动力，助力乡村经济与文化协同提升。同时，公司通过积极推进社区公益实践，以绿色低碳活动、红色文化传承等多元形式参与社区建设，为营造共建共治共享的社区氛围注入企业力量。在灾害应急响应、弱势群体关怀等关键场景，我们精准落实慈善捐款行动，主动投入资源，为纾解社会急难愁困提供切实支持。未来，我们将继续聚焦乡村发展、社区建设与民生需求，进一步强化乡村振兴帮扶的长效机制，拓展社区公益的参与维度，优化慈善捐款的精准性与及时性。我们将联动多方伙伴凝聚公益合力，以更系统的责任实践助力构建和谐、可持续的社会生态，持续提升企业社会贡献的深度与广度。

### 案例 捐赠驰援地震灾区

面对地震灾情，科陆迅速响应，紧急捐款支援。2025年1月，西藏定日县地震发生后，科陆电子第一时间启动应急响应机制，向当地捐赠人民币2万元，专项用于支持抗震救灾及应急保障工作。捐赠资金主要用于采购紧急物资、支持临时安置和基础保障，助力受灾地区尽快恢复生产生活秩序。科陆持续关注灾后重建进展，并进一步完善企业应急响应与社会责任体系，以实际行动践行企业担当，为构建和谐社会贡献力量。

公司亦高度重视员工的建议与反馈，积极构建开放、平等、包容的沟通环境。通过遵守《员工投诉举报管理制度》，公司搭建了多元化的沟通渠道，鼓励员工通过“总裁面对面”、“总裁直通车”、“CLOU微建言”等方式，实现与高层直接沟通的同时，部门内部通过“厂长Open Day”、“部门聊天室”、“一起喝杯咖啡吧”等机制，推进问题沟通与解决。

为维护投诉举报工作的严肃性与公正性，公司在投诉事件调查处理的全过程中，对所有参与人员提出严格保密要求：不得在任何场合泄露调查进展，严禁向被投诉对象通风报信。公司始终秉持公正、公开、积极的原则，全力保障员工合法权益，致力于营造公平透明、和谐有序的内部工作氛围。

本年度，我们开展员工敬业度调研，设置敬业度、组织支持度、核心驱动因素等维度。本次调研问卷回收率达70%，结果显示员工整体敬业度得分76分、满意度75分。通过调研，我们精准把握员工需求，对反馈的意见建议高度重视并持续跟进落实，切实回应员工关切。





# 03 治理

科陆电子始终以维护全体股东及利益相关方的长期利益为核心目标，通过持续健全公司治理架构、营造公正廉洁的内部环境、完善数据安全与客户隐私保护体系，筑牢合规运营的坚实基础。同时，公司搭建起完备的知识产权管理体系，在保障自身知识产权合法权益的同时，严格恪守法律法规，绝对尊重并规范使用他人知识产权。

本章节响应的联合国可持续发展目标 (SDGs)

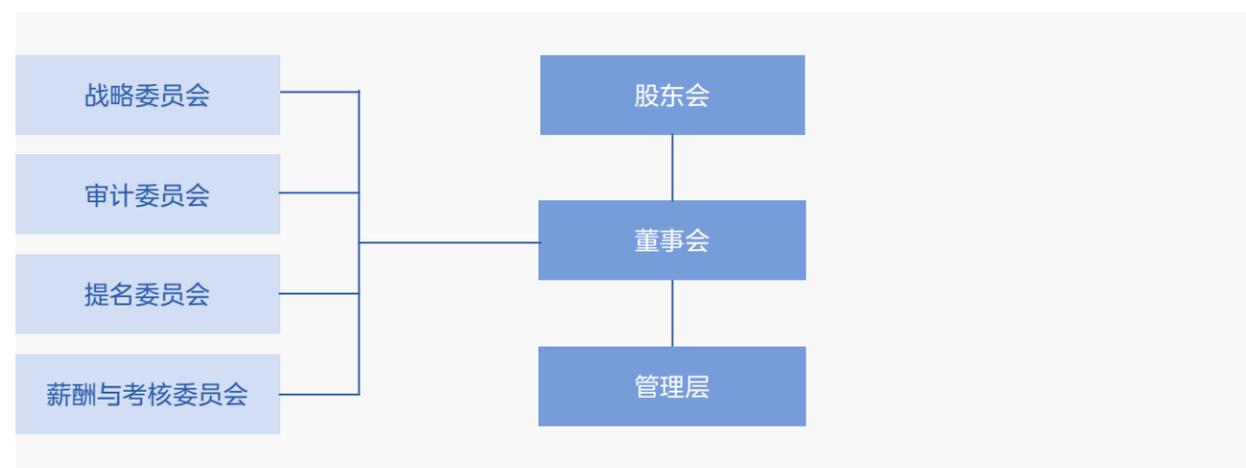


# 公司治理

科陆电子始终相信，健全的公司治理机制是提升公司价值、维护股东权益、实现公司可持续发展的关键基石。为此，公司不断提升规范化运营和科学治理水平，严格遵循《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》《深圳证券交易所股票上市规则》《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第1号—主板上市公司规范运作》等相关法律法规和规范性文件的要求，贯彻《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《总裁工作细则》等一系列内部规章制度，明确划分公司的权力机构、决策机构和监督机构的职责，保障公司行稳致远，开创可持续的未来。

科陆电子建立了权责明晰的公司治理体系。股东会是公司最高权力机构，按照法律法规和《公司章程》规定，审议批准重大对外投资、重大交易、重大对外担保等重大事项。董事会是公司常设经营决策机构，由股东会选举产生，对公司负责，向股东会报告工作，执行股东会决议；董事会下设审计、战略、提名、薪酬与考核等专门委员会，按照《公司章程》和董事会授权履行专业职责。公司管理层为执行机构，负责落实董事会决议，组织开展日常经营管理工作。本年度，科陆电子共召开股东会3次，董事会8次，董事会各专门委员会合计13次。会议内容主要包括定期报告审议、股权激励计划、银行融资安排、关联交易、子公司担保等事项，合计披露公告及相关文件142份，未出现需要更正或补充的情况。

## 科陆电子公司治理架构

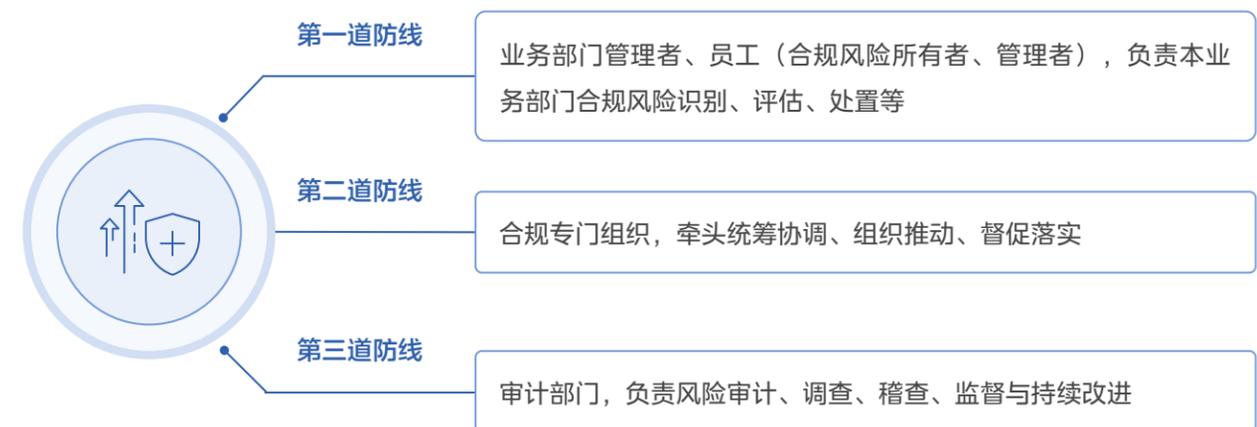


公司搭建了多元化的交流渠道积极聆听并重视需求及建议，包括投资者关系互动平台、业绩说明会、上市公司投资者网上集体接待日活动、投资者热线电话、接待机构实地调研等，以便持续开展互动、接受咨询并收集反馈。

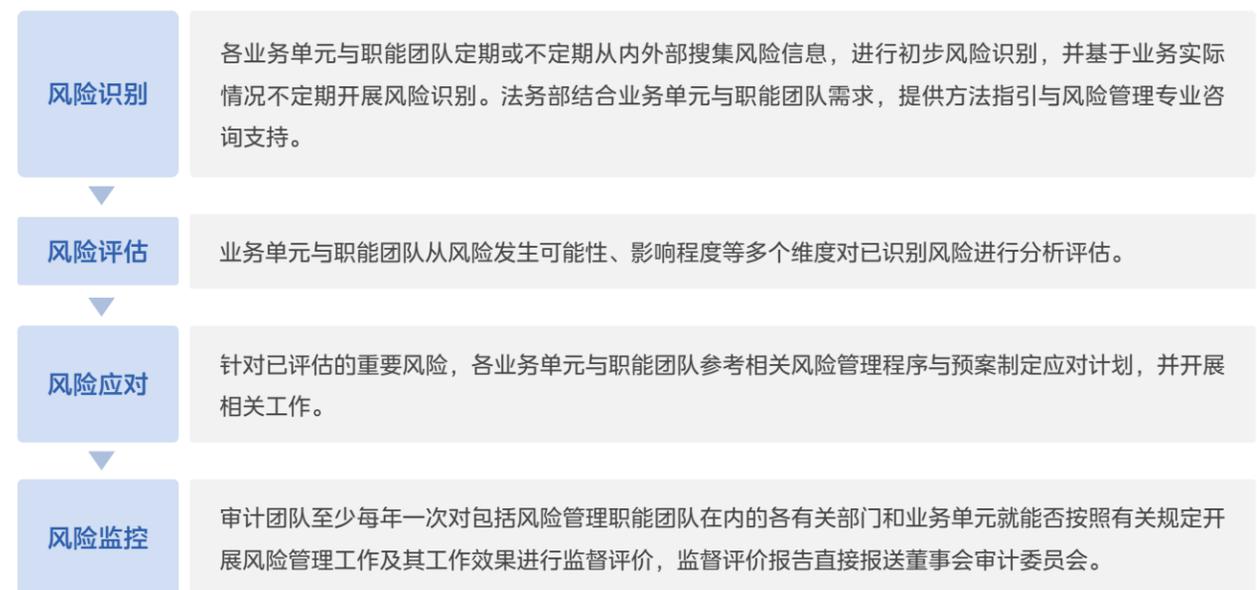
此外，公司始终恪守法律法规，坚持诚信经营，严格执行财务制度与会计准则，依法履行纳税义务，做到税额核算准确、税款及时足额缴纳。

# 风险管理

为有效防范经营风险、保障公司稳健运营与可持续发展，公司构建风险管理“三道防线”。同时，公司将风险管理工作成效纳入业务部门考核指标体系，并设立专项激励机制。员工如针对公司已识别风险提出建设性管理意见，可获得相应奖金激励。公司亦鼓励员工通过多渠道反馈风险事件，包括与各风险管理职能部门沟通、向直属部门负责人汇报等，推动风险管理全员参与、全员尽责，共同营造规范高效、稳健的内控环境。



基于全面风险治理架构，公司构建了系统化的风险识别、风险评估、风险应对、风险监控的风险管理流程，以前瞻性管理思维，将风险管理与内部控制嵌入业务决策与运营流程。具体而言，公司将风险管理标准融入产品开发全流程，在产品的设计、服务方案论证到落地推进等环节落实风险管理要求，把风险评估与审查作为必备流程，确保各类产品与业务服务的开发全流程贴合风险管理规范，从源头防范潜在业务风险。



基于风险管理流程，公司已识别出面临的主要风险（行业政策风险与国际贸易摩擦风险）与新兴风险，并制定对应缓解措施：

风险类别	风险描述	缓解措施
行业政策风险	<p>公司结合电力能源行业作为国民经济基础产业、发展与宏观经济高度关联且易受国家宏观政策、产业发展及基础建设等因素影响的特性，通过风险分析，明确该类风险潜在发生可能性为中等，实际发生后的影响程度为显著：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>从发生可能性来看，公司受政策导向、产业升级规划调整等因素直接影响，产业政策、优化高新技术企业税收优惠政策发布存在客观中等概率；</li> <li>从影响程度来看，若相关政策发生变动，将直接影响公司业务布局、经营成本及盈利水平，对公司整体经营发展带来显著的不利影响。</li> </ul>	<p>公司积极关注国家宏观政策、经济形势和行业动向，加强政策研判和市场研究，紧跟政策调整的步伐，及时调整经营策略和产品开发策略。</p>
市场竞争风险	<p>在储能行业在新型电力系统构建趋势下，竞争加剧、技术迭代加快、客户需求提升的特性，公司通过风险分析，明确该类风险潜在发生可能性为较高，实际发生后的影响程度为显著：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>从发生可能性来看，行业内各公司均在大力投入资金与技术，新技术持续涌现且产品迭代周期缩短，客户对产品要求也不断提高，公司在技术革新、研发成果应用、决策及市场开拓等方面若不能紧跟行业节奏，存在客观较高概率出现滞后或失误的情况；</li> <li>从影响程度来看，若公司出现上述不能与时俱进或决策、开拓不力等情况，将直接影响公司的产品竞争力、市场拓展效果，进而导致市场份额下降，对公司的经营业绩、行业地位及长期发展带来显著的不利影响。</li> </ul>	<p>公司将密切跟踪行业发展动态和技术革新趋势，根据市场需求及时调整研发方向，加强项目的技术风险管理，通过产学研合作的方式，共同开展前沿技术研究和产品开发，加速科技成果转化，及时推出适应市场需求的新技术、新产品，保持公司产品及服务的竞争优势。</p>

	新兴风险1	新兴风险2
新兴风险名称	人工智能技术伦理与安全风险	国际贸易格局波动风险
风险类别	技术类风险	地缘政治类风险
描述	<p>人工智能技术正处于高速发展与应用阶段，其在重塑产业模式的同时，也带来了全新的治理挑战。作为科技企业，公司面临着技术伦理、数据安全与隐私保护等多重非传统风险。相关法律法规尚在持续完善中，行业标准与伦理准则的快速迭代，使得公司AI应用的合规性面临持续考验。</p>	<p>当前全球地缘政治局势复杂多变，贸易保护主义抬头，各国贸易政策及关税壁垒调整频繁，导致国际贸易环境存在高度不确定性。随着公司国际化战略的推进，业务版图持续向海外延伸，在享受全球化红利的同时，也日益暴露于国际市场的系统性风险之中。公司面临因区域贸易政策突变、大宗商品价格剧烈波动以及出口管制措施收紧而引发的供应链运营挑战。</p>
影响	<p>若AI技术应用缺乏有效的伦理约束，可能出现算法歧视、决策不透明或被恶意使用等情况，引发社会舆论争议并损害公司品牌声誉。数据安全与隐私保护措施若存在漏洞，可能导致用户敏感信息泄露，触发监管机构的行政处罚，甚至引发法律诉讼。上述风险均可能阻碍公司AI技术的创新落地，削弱核心产品的市场竞争力。</p>	<p>该风险可能导致公司关键原材料与零部件的跨国采购成本上升、供应周期延长甚至中断，直接冲击生产经营的连续性。同时，海外目标市场需求可能因贸易摩擦而出现周期性波动，出口业务受阻将影响公司整体营收规模与盈利能力。此外，未能及时适配各国法规变化可能引发合规处罚，对公司的国际品牌形象造成负面影响。</p>
缓解措施	<p>公司将逐步构建及完善AI伦理审查机制；同时，建立健全数据安全与隐私保护体系，对用户数据实行分类分级管理，采用加密、匿名化等技术手段强化数据全流程防护。</p>	<p>公司将实施市场多元化战略，通过开拓新兴市场以分散单一市场依赖风险，构建稳健的全球营收结构；优化供应链布局，推动关键物料的本地化生产与多供应商认证，并主动应对突发供应中断；同时，加强合规管理体系建设，搭建全球贸易政策动态监测与风险预警机制，确保经营活动严格符合目标市场法律法规要求。</p>

此外，公司制定危机事件的事前预防、事中应对、事后复盘的闭环管理机制和危机事件分类分级与应对标准，确保公司有序实施危机事件的应急响应、决策、处理、事后整改与优化，控制危机事件事态恶化并尽力减少危机事件带来的重大损害或负面影响。

在风险管理审查方面，公司定期开展内外部风险管理流程审计工作：

<p>内部审计</p>	<p>公司每年对风险管理流程开展内部风险审计工作，内部审计部门按照规范程序对公司各项业务、风险管理和内部控制的适当性、合规性与有效性开展独立审计，并定期向审计委员会和董事会报告审计结果，推动审计发现问题的整改与流程改进。公司编制并披露了《2025年度内部控制自我评价报告》，评价覆盖公司主要业务单位。</p>
<p>外部审计</p>	<p>2025年，公司邀请第三方会计师事务所对公司2025年度内部控制开展审计，并出具内部控制审计报告，并就风险管理提供专业意见及服务。</p>

公司亦每年定期审查风险敞口。除了在内部实施风险管理及内部监控并定期回顾外，公司每年聘请外部审计机构开展审核工作，检查若干主要的风险管理及内部监控是否充足及有效，并于适当情况下采纳外聘核数师的有关建议，加强风险管理及内部监控。

在风险文化建设方面，公司将风险意识与合规理念融入经营管理全过程，推动形成全员参与、全程管控、全面覆盖的风险管理氛围。

为董事及高级管理人员组织风险管理相关教育培训：积极组织公司董事及高级管理人员参加由证券交易所、证监局等监管机构举办的各类培训，内容涵盖公司治理、合规经营、信息披露及风险防范等方面，持续强化董事及高级管理人员的风险管控意识与合规履职能力，夯实董事会及管理层在风险识别、管理与监督决策方面的认知基础。

在整个组织内进行风险管理原则的重点培训：公司面向各阶段员工建立完善的风险管理培训体系，通过内外部培训资源的汇总，持续提升员工风险管控意识。所有新员工均需接受安全培训和厂级安全培训。2025年，公司面向全体员工提供多形式的风险合规文化相关课程，组织各级人员学习。课程涵盖风险概述、具体风险管理等内容，帮助员工理解和识别风险并制定有效的风险管理策略。

## 商业道德

科陆电子恪守诚实守信、廉洁自律的商业道德理念，对任何形式的腐败、舞弊等不道德行为零容忍。公司严格遵守《中华人民共和国刑法》《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国反洗钱法》《中华人民共和国反垄断法》等法律法规，制定《责任追究管理办法》《廉正举报管理办法》等商业道德相关管理制度与准则，为公司合法合规运营筑牢坚实制度根基。同时，公司将合规要求全面嵌入业务流程，通过《员工手册》明确行贿受贿等纪律红线，并在《劳动合同》及《供应商合作协议》中均设置廉洁条款。本年度，公司在贪腐及不正当竞争方面未发生任何重大违规案件或争议事项，整体运营与治理实践保持高度规范性与透明度。

公司将腐败风险作为商业道德与合规管理重点，建立从风险识别、评估到应对处置的闭环管理体系，通过落实执行、动态更新与持续跟踪管控，确保风险可管可控。公司定期通过系统性的信息收集与流程梳理，识别各业务领域高风险环节，评估风险发生可能性与影响程度，确定风险等级，并结合实际业务情况制定针对性应对策略与计划。

同时，公司持续构建廉洁合规的企业文化，面向全体员工开展多样化廉正宣传与培训，强化正向引导与违规惩处。公司亦定期针对高级管理层、敏感部门员工开展专项反腐败培训与廉洁文化教育工作，以确保相关员工熟知并掌握公司商业道德和反贿赂规定。本年度，科陆电子共开展廉正合规培训5场，培训内容涵盖公司廉洁价值观及文化、红线要求、典型案例分析、投诉渠道等相关内容，覆盖新入职员工、敏感岗位、管理层人员等。

### 案例 聚焦关键岗位，筑牢廉洁防线专场培训

2025年3月，公司面向供应链、品质、研发职群等敏感岗位的200余名员工开展廉正合规培训。培训通过廉正价值观宣贯、法律制度讲解、警示案例剖析等，为全体员工筑牢思想防线、厘清行为边界，提升全员合规意识，号召员工恪守职业操守，共同维护廉洁、诚信、合规的工作环境。



廉正合规培训现场

在反腐败举报方面，公司设置电话、邮箱、线上投诉平台等多种举报渠道，鼓励员工以及合作伙伴对违规行为进行举报。公司亦在《廉正举报管理办法》中明确举报人保护总原则，公司对举报人身份信息，以及举报信息在受理、登记、保管、调查各环节上一律严格保密，防止泄露或遗失。严禁对举报人进行任何形式的威胁、打击报复，如出现任何形式的打击报复一经查实将按国家法律法规及公司制度从严从重处理，违法的将追究当事人的法律责任。同时，公司面向全体员工开展举报流程与渠道使用专项培训，确保内部举报机制透明、可及、易操作。

本年度，公司进一步修订《廉正举报管理办法》，扩大举报人定义范围，完善廉正举报渠道、细化廉正举报奖励政策、申报与主动陈述政策、更新追责管理机制，以强化商业道德与反贪腐管理，为公司的可持续发展提供有力保障。

### 公开举报渠道

✉ 邮箱: tousu@midea.com; compliance@midea.com

☎ 电话: +86 757 2660 5599

在举报调查机制方面，审计部在收到真实、有效的廉洁举报事项后，将根据事项的性质和严重程度，安排人员受理或组成调查组进行调查。调查人或调查组必须以保密方式开展调查，参与人员不得在任何场合泄露调查的进展情况，不得向被投诉举报人通风报信。若调查人员与被投诉举报人有亲属关系，或者与事项有利害关系，以及其他可能影响事项被公正处理的情况，调查人员必须回避。调查程序完成后，审计部应当出具调查结果和处理意见。经调查举报内容不成立，应实事求是澄清事实；如举报内容属实，则按《劳动合同》《责任追究管理办法》或相关制度规定进行处理。



## 数据安全与客户隐私保护

公司构建信息安全治理架构，董事会对监督信息安全相关事宜负最终责任。公司总裁作为信息安全相关事宜最高负责人，由管理者代表统筹信息安全管理，下设信息安全小组作为专职执行机构，依托财经、供应链、HRBP、人力资源、法务、行政支持、数字化变革等职能平台，确保信息安全管理与公司整体运营及各业务板块深度融合。

科陆电子高度重视数据安全与客户隐私保护管理工作，严格遵守《中华人民共和国数据安全法》《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》及《数据出境安全评估办法》等国家信息安全相关的法律法规，以及业务运营涉及的海外国家信息安全相关法律法规，制定《信息安全管理制度》《信息化系统安全管理制度》《信息安全事件管理程序》《信息系统应急预案管理程序》《重要信息备份管理程序》《网络安全和个人隐私保护管理制度》《信息安全奖惩管理程序》等一系列内部管理规范，明确信息安全管理要求、落实对应职责分配及完善风险应对预案等内容，保障数据安全与隐私保护要求得到全面、规范的执行。此外，公司已获得网络安全等级保护备案证明和ISO 27001信息安全管理体系认证证书。本年度，公司未发生数据安全和客户隐私泄露事件。



### 数据安全

科陆电子高度重视数据安全，持续优化信息安全管理体系。公司常态化开展内外部信息安全审计，为合作伙伴与客户筑牢信息安全屏障。

公司每年面向所有部门开展信息安全管理体系内部审查，审查各部门是否遵循公司信息安全体系文件和ISO/IEC 27002:2022标准的要求，并出具内部审查报告以及不合格纠正措施报告。其中，审查范围涵盖项目管理中的信息安全问题、信息资产清单维护等。同时，公司针对在内部审查中发现的不合格问题，要求对应人员完成限期整改。

公司严格遵循ISO 27001信息安全管理体系要求，每年委托第三方权威认证机构开展体系外部审核，确保体系持续有效运行并符合标准规范。外部审计从合规性、控制有效性等维度独立验证其数据安全与隐私保护工作，并认可已采取的改进措施。

同时，公司识别常运营中的数据安全风险，并落地针对性应对措施，全面筑牢公司信息安全防护屏障。公司亦制定《信息安全事件管理程序》，建立信息安全事件报告流程，员工可通过指定渠道进行信息上报，上报后按事件等级启动对应升级处置流程，确保各类安全隐患与异常情况均能及时、规范提报并跟进处置。

数据安全举措

- 权限隔离**：对信息系统和数据进行权限管理，将不同的用户分配到不同的权限组中，以确保只有授权用户才能访问系统。
- 信息安全漏洞分析**：常态化开展信息安全漏洞分析，针对公司计算机系统、应用程序及网络基础设施，规范完成漏洞定义、识别、分类及优先级排序全流程研判。
- 渗透测试**：定期对网络和系统进行渗透性测试，以发现潜在的安全漏洞和风险，并及时采取相应措施加以修复。
- 攻防演练**：定期进行攻防演练，以验证信息系统防御能力的有效性，提升安全团队应对网络攻击的应急处置能力。
- 应急机制**：建立完善的应急机制，包括应急预案、应急响应流程等，以应对突发事件和安全威胁。
- 数据备份**：根据《重要信息备份管理程序》及《数据备份计划表》要求，将重要数据进行定期备份，以防止数据丢失或损坏。

客户隐私保护

科陆电子始终严格遵循“合法、正当、必要”的原则收集和使用合作方、客户和员工的信息及数据，各部门、分子公司不得泄露、篡改、毁损其收集的个人信息，且未经被收集者同意，不得向他人提供个人信息，切实保障数据完整性与隐私安全同时。公司亦通过合同约定、审计评估等方式，对供应商等第三方合作伙伴提出明确的信息安全与保密要求，形成贯穿内外的数据保护管理体系。任何泄露商业秘密、客户信息，非法利用敏感信息获利等行为一经发现，公司一律严肃处理。

此外，为强化员工信息安全与保密意识，公司定期组织信息安全专项培训，内容涵盖数据安全制度规范、客户隐私保护要求、信息泄露应急处置流程、数据备份管理要求等。根据公司相关规定，新员工入职时须完成包含法律法规及内部制度的“信息安全合规入门”课程学习与考核。同时，公司结合季度主题活动与岗位定制化内容，通过线上学习平台向全体员工推送知识要点、开展攻防演练，持续提升员工安全风险识别与处置能力，为业务稳健发展筑牢坚实的人员保障基础。



2025年信息安全入职培训课程页面

# 知识产权管理

科陆电子高度重视自身知识产权保护，贯彻落实知识产权法律法规的相关要求，通过专利申请、商标注册登记、诉讼维权等渠道维护自身合法权益；同时，绝对尊重他人的智慧成果，在研究开发新产品、新技术时，及时进行知识产权查询，依法规范使用他人知识产权，以防止发生侵权行为。2025年度，公司及控股子公司、孙公司合计提交专利申请212件，获得专利授权145件；截至2025年12月31日，公司累计提交专利申请2,461件，获得专利授权1,649件。为提升专利保护能力及保障专利应用的合规性，公司严格遵守《中华人民共和国知识产权法》等法律法规，制定并落实《知识产权管理办法》《知识产权风险管理控制程序》等内部政策制度，明晰知识产权的定义，规范知识产权的创造、运用和保护。在治理架构方面，公司设立知识产权管理领导小组、知识产权评审小组，并在各部门配备知识产权联络员，以此强化公司对知识产权的管理力度与执行监督。其中，知识产权管理领导小组由董事长、总裁、产品公司总经理、财务总监等核心管理层组成，主要承担审议公司年度及中长期知识产权战略规划等重要职责；知识产权评审小组聚焦知识产权全流程管控，负责审核知识产权申请环节、开展知识产权风险评审及制定对应处置措施等工作；各部门的知识产权联络员则负责落地知识产权管理制度，统筹组织系统化、常态化的知识产权培训，推动相关要求在业务端有效执行。

本年度，公司结合业务开展需要，完善“基础课程-中级课程-高级课程”知识产权培训体系，对研发、采购、人力资源、财经等部门开展知识产权培训，培训内容包括知识产权基础知识、技术交底书撰写、专利检索及应用等课程。此外，公司积极组织知识产权宣传周活动，开设专利布局与挖掘、研发项目专利风险管控流程、专利侵权判断及规避设计等中级课程，并依托集团科技月平台，推出围绕标准进行专利布局等前沿高级课程。通过系统化、多层次的培训赋能，公司将积极营造尊重知识产权的文化氛围，全面提升知识产权体系构建与管理能力，为业务经营与创新提供坚实支撑。



知识产权培训现场



# 附录：报告内容对标索引表

披露要求	对应的本报告章节	
环境	应对气候变化	应对气候变化
	污染物排放	绿色生产运营
	废弃物处理	绿色生产运营
	生态系统和生物多样性保护	生物多样保护
	环境合规管理	环境合规管理
	能源利用	绿色生产运营
	水资源利用	绿色生产运营
社会	循环经济	绿色生产运营
	乡村振兴	社会贡献
	社会贡献	社会贡献
	创新驱动	创新驱动发展 知识产权管理
	科技伦理	我们的业务暂不直接涉及生命科学、人工智能等科技伦理敏感领域的科学研究、技术开发等活动，因此该议题暂不适用于科陆电子。

披露要求	对应的本报告章节
供应链安全	可持续供应链
	截至2025年12月31日，我们应付账款（含应付票据）余额未超过300亿元或占总资产的比重超过50%，因此该议题暂不适用于科陆电子。
	平等对待中小企业
社会	产品质量与安全 客户服务优化
	产品和服务安全与质量 数据安全与客户隐私保护
	员工 以人为本
可持续发展 相关治理	我们设置不同部门分别对自身、子公司以及业务伙伴进行有关其环境合规、员工权益、反腐败等方面进行调查，因此该议题所涉及内容会被囊括在其他议题中，如可持续供应链、商业道德及反贪腐等。
	尽职调查
	利益相关方沟通
	反商业贿赂及反贪污 商业道德
	反不正当竞争 商业道德