

2024

环境、社会及管治报告

上海电气集团股份有限公司



报告编制说明

概览

上海电气集团股份有限公司（下称“上海电气”、“集团”、“公司”和“我们”）从 2010 年开始首度编写并披露 2009 年度社会责任报告，并自 2016 年起披露其环境、社会及管治（下称“ESG”）报告，每年定期发布。本报告是集团连续发布的第 9 份 ESG 报告，如实披露集团对于股东、客户、伙伴、员工、环境、社区等重要利益相关方的履责实践，反映集团在 ESG 方面的履责表现。

编制依据

本报告主要参考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》《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）》香港联交所《环境、社会及管治报告守则》《上海市国有控制上市公司 ESG 指标体系》编制而成，并部分参照全球报告倡议组织（Global Reporting Initiative, GRI）标准（GRI Standards）2021，旨在披露企业 ESG 方面表现的信息供有关各方及股东参考。本报告内容按照一套既有程序厘定，包括识别和排列重要的利益相关方、识别和排列重要“环境、社会及管治”议题、开展双重重要性评估、收集报告相关资料、对报告中的定量数据进行检视等。

报告范围及边界

本报告中提供之政策及数据涵盖集团总部、内设机构、分公司、全资及控股子公司，环境数据涵盖集团下属重要生产型附属公司，部分案例涉及重要控股、参股公司。数据披露范围为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。除特别说明外，报告中涉及的货币均为人民币，密度数据以上海电气 2024 年年报营业收入数据为基准。

数据来源及可靠性保证

本报告的数据和案例主要来源于集团统计报告和相关文件，报告未经第三方审验。集团董事会承诺本报告不存在任何虚假记载、误导性陈述，并对其内容真实性、准确性和完整性负责。

确认及批准

本报告经管理层确认后，于 2025 年 3 月 28 日获董事会批准通过。

正文涉及的公司简称一览表

| 公司名称 | 简称 |
|--------------------|----------|
| 上海锅炉厂有限公司 | 上海锅炉厂 |
| 上海三菱电梯有限公司 | 上海三菱电梯 |
| 上海电气集团股份有限公司中央研究院 | 中央研究院 |
| 上海电气风电集团股份有限公司 | 电气风电 |
| 上海第一机床厂有限公司 | 上海第一机床厂 |
| 上海电气电站设备有限公司上海发电机厂 | 上海发电机厂 |
| 上海电器股份有限公司人民电器厂 | 人民电器厂 |
| 上海电气电站设备有限公司汽轮机厂 | 上海电气汽轮机厂 |
| 上海电气集团上海电机厂有限公司 | 上海电机厂 |
| 上海电气电站集团 | 电站集团 |
| 深圳市赢合科技股份有限公司 | 赢合科技 |
| 上海电气上重铸锻有限公司 | 上重铸锻 |
| 上海电气核电集团有限公司 | 核电集团 |
| 上海电气核电设备有限公司 | 核电上核 |
| 上海电气集团置业有限公司 | 上海电气置业 |
| 上海南华兰陵电气有限公司 | 输配电南华兰陵 |
| 上海电气燃气轮机有限公司 | 上海电气燃气轮机 |
| 上海西门子开关有限公司 | 上海西门子开关 |

董事会声明

上海电气董事会保证本报告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对董事会的 ESG 监督及管理工作作出如下声明：

管治架构

上海电气设立由董事会领导的 ESG 管治架构，旨在通过完善的管理，践行公司的社会责任理念。我们的 ESG 管治架构自上而下主要由董事会、ESG 管理委员会以及 ESG 工作小组构成，其中 ESG 管理委员会下辖 ESG 专家委员会，ESG 工作小组由集团办公室（董事会办公室）以及三个子工作小组组成，子工作小组由相关职能部门构成，负责与附属公司相关部门联系沟通。

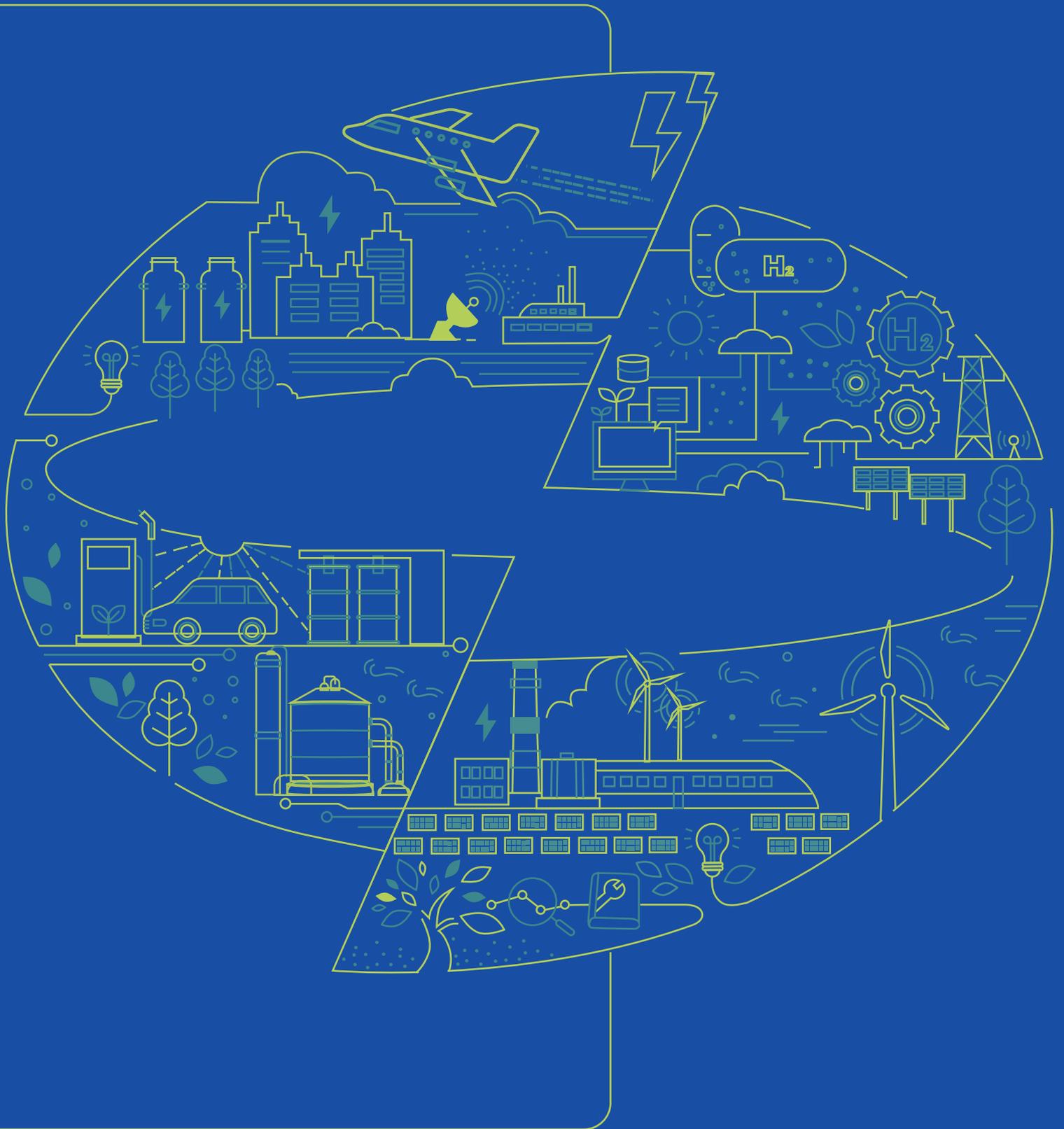
董事会为上海电气 ESG 策略及管理的最高责任机构，负责审议集团 ESG 事宜相关风险及重要性，审议、批准公司可持续发展战略与目标，监督、检讨集团 ESG 事宜相关政策、管理、表现及相关目标进度，审议、批准集团就 ESG 相关事宜表现的公开披露。关于 ESG 管治框架的具体内容请参考“ESG 管治”小节。

管理方针及策略

上海电气通过多种渠道与各利益相关方进行广泛深入地沟通，分析、识别、评估、排序各利益相关方关注的重点 ESG 议题。2024 年，集团开展双重重要性分析，从“财务重要性”与“影响重要性”双重维度对议题影响及其重要性进行评估和确认。关于双重重要性的具体内容请参考“双重重要性分析”小节。

目标检讨

上海电气董事会定期审阅 ESG 目标的设立与落实情况，并听取 ESG 风险管理与内部控制系统有效性的相关汇报，充分将 ESG 融入运营层面。



CONTENTS

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 报告编制说明 | 01 |
| 董事会声明 | 03 |
| 董事长致辞 | 07 |
| 总裁致辞 | 08 |
| 专题一：清洁技术，驱动可持续未来的解决方案 | 09 |
| 专题二：绿色制造，推动可持续发展与创新 | 15 |



走进上海电气

| | |
|-------------|----|
| 关于我们 | 25 |
| 2024 年度十大新闻 | 29 |
| 荣誉奖项 | 35 |

争当世界一流装备企业

| | |
|-----------|----|
| 硬核科技，智慧转型 | 71 |
| 至臻品质，精益求精 | 83 |
| 一流服务，客户至上 | 86 |

彰显国有企业担当

| | |
|-----------|----|
| 党建引领，践行责任 | 37 |
| 卓越治理，规范运行 | 41 |
| 信息透明，增强信赖 | 46 |
| 高效监督，防控风险 | 60 |
| 智能守护，数据安全 | 66 |

布局绿色发展未来

| | |
|-----------|-----|
| 推动变革，应对气候 | 89 |
| 资源利用，循环发展 | 100 |
| 完善体系，环境友好 | 111 |
| 绿色治理，清洁生产 | 115 |
| 尊重自然，保护优先 | 119 |

共绘繁荣发展蓝图

| | |
|-----------|-----|
| 深化合作，互利共赢 | 125 |
| 责任采购，稳定供应 | 133 |

育留优秀人才队伍

| | |
|-----------|-----|
| 尊重权益，民主管理 | 141 |
| 人才驱动，共享成长 | 151 |
| 安全至上，守护健康 | 159 |



照亮温暖公益之路

| | |
|-----------|-----|
| 乡村振兴，助农发展 | 167 |
| 公益慈善，增进福祉 | 168 |
| 文化丝路，走向世界 | 170 |
| 工业文明，科技之源 | 171 |

| | |
|--|-----|
| 附录一 香港联交所环境、社会及管治报告守则内容索引 | 173 |
| 附录二 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）》 | 177 |
| 附录三 环境数据涉及的主要子公司列表 | 178 |

董事长致辞

2024年，全球制造业在多重挑战与机遇中展现出强大的韧性与创新能力。尽管地缘政治、供应链波动与能源转型压力持续存在，但高端化、绿色化与智能化的深度融合为行业注入了新的增长动力。

作为全球领先的工业及绿色智能系统解决方案提供商，上海电气在2024年继续发挥关键作用，围绕“服务国家战略，发展新质生产力，形成核心竞争力，实现高质量发展”的战略方向，认真履行经济责任和社会责任，加快建设世界一流专业领军企业，持续为人类美好生活创造价值。

担当：凭借全球领先的技术和多元化的产品组合，上海电气在过去几十年中与国家的发展结下了不解之缘。通过推动能源设备技术进步，促进智能制造和数字化转型，支持城市基础设施建设，助力“一带一路”项目发展等方式，上海电气不仅为国家能源结构转型和工业升级做出了重要贡献，还提升了中国装备制造业的国际竞争力，为实现“双碳”目标和保障国家战略安全提供了坚实支撑。

共生：推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节，也是上海电气可持续性发展的重要支柱。作为中国领先的综合能源解决方案提供商，上海电气提供丰富形式的清洁技术解决方案，助力实现工业、电力、交通和建筑等领域的低碳化转型，使生产、工作和生活更具可持续性。同时，上海电气围绕能源替代、能效提升和资源循环三条路径，打造“绿色工厂”“绿色企业”“绿色园区”示范性项目，加速推进自身低碳运营。

人才：上海电气坚持核心人才为第一资源，坚持开放包容揽人才、不拘一格用人才，实现我们与人才的相互成就、价值共创共享。从人才权益、人才培养到人才安全，上海电气致力于创造包容、公平和安全的工作环境，吸引、留存和激励高素质人才队伍。我们相信，人才是实现可持续发展未来的关键。

信任：上海电气的坚实进步离不开客户、员工、政府、投资者、合作伙伴、社会等利益相关方一如既往的信任和支持。上海电气始终筑牢诚信和透明的管治文化，给予所有利益相关方应有的重视，不负所有利益相关方的期待。

展望2025年，上海电气将继续聚焦国家战略，紧贴国家需求，主动践行国有企业的使命和责任担当，对标全球领先技术、对标行业领先企业、对标全国领先范例，在高端化、智能化、绿色化变革中勇立潮头，在加快发展新质生产力上勇闯新路，在高水平科技自立自强上勇当先锋，与所有利益相关方共赴可持续未来。



吴磊

党委书记
董事长

总裁致辞

2024年，在复杂多变的全球环境中，上海电气把握市场机遇，积极应对挑战，拥抱发展变革，聚焦高端化、绿色化和智能化三个方向，实现了跨越式发展。

高端化：以科技创新为支撑，上海电气持续加大在高端制造领域的投入，聚焦漂浮式海上风机、先进核电装备、新型储能系统、工业燃机、高端工业基础件等核心技术开展科技研发，为船舶、大飞机、新能源汽车等行业客户提供高效、安全和可靠的解决方案，显著提升市场竞争力。报告期内，我们启动工业燃机、工业母机、人形机器人等一批重点产业规划，打造高端装备新生产力。

绿色化：以国家“双碳”目标为引领，上海电气系统规划布局，继续探索能源与工业协同降碳的有效模式，构筑“全方位”新型电力系统解决方案和“立体式”零碳产业园区解决方案，为绿色转型注入新动能，彰显企业责任与担当。报告期内，我们发布了全球最大的16MW低频海上风电机组，打造了目前全球最大的风电试验平台。我们筹建的上海市资源电热转化与循环重点实验室，获得国内首个绿色甲醇全流程ISCC EU认证。

智能化：在“数智化”转型进程中，上海电气加强云计算、工业互联网、人工智能、区块链等数字基础设施的建设和前沿技术应用，创建“数字孪生+”“人工智能+”“大数据+”等智能场景，建设智能车间、智能工厂，打造智慧供应链，打造行业标杆项目，增强行业影响力。报告期内，我们打造“星联双化能碳管家”，形成多层级的工业数字化碳管理平台。

2025年，我们将继续坚定高端化、绿色化、智能化发展方向，为实现“全球领先的工业级绿色智能系统解决方案提供商”的目标而奋斗，为全球可持续发展贡献更多“上海电气智慧”。



朱召开

党委副书记
董事、总裁

专题一

清洁技术 驱动可持续未来的解决方案

工业革命以来，化石燃料驱动的经济增长模式在创造繁荣的同时，也带来了气候危机、环境污染与资源枯竭等严峻挑战。化石燃料带来的温室气体排放加速了冰川消融、极端天气等生态灾难，使得人们开始寻找更可持续、更环保的解决方案。在此背景下，清洁技术应运而生，成为全球可持续发展转型的核心引擎。



清洁技术战略

面临清洁技术的发展机遇，上海电气战略先行，锚定“高端、绿色、智能”的世界一流装备企业目标，通过技术创新和产业协同，全面推动清洁能源、能源效率、污染防治、可持续水源、绿色建筑与交通的规模化应用，助力全球能源转型与碳中和目标实现。



清洁技术目标

上海电气努力推进企业端和产品端的绿色发展并打通集团内外循环。企业端，上海电气制定了确保2030年前实现碳达峰、力争2035年实现自身运营碳中和、力争2055年实现全价值链碳中和的目标。产品端，上海电气制定了到2026年新能源设备规模占比达到15%的目标。



清洁技术投入

2024年，上海电气：



备注：2024年，我们统计的清洁技术领域涉及风电技术、光伏技术、储能技术、氢能技术、能源利用新技术（光热、超临界二氧化碳）、固废处理技术、水处理技术、电站环保技术、智能工厂解决方案、工业软件技术（低碳轨道交通）、清洁煤电技术、气电技术、核能技术、能源系统解决方案、输配电技术、叶片技术、产品数字化技术、服务智能化技术、工业互联网平台技术。



清洁技术产品和服务

截至报告期末，上海电气布局多个清洁技术领域，主要涉及：



清洁能源

- 海陆并举卓越风电
- 24小时太阳能发电
- “多元储能”竞协同
- “制储加用”氢一体化
- 分布式绿色能源供给
- 先进低耗碳捕集技术
- 清洁环保绿色甲醇
- 高效清洁煤电
- 高效灵活调节气电
- 安全先进核电机组
- 智能坚强电网装备



能源效率

- 绿色智能制造产线
- 工业驱动能效提升



可持续水源

- 余热利用海水淡化



污染防治

- “固气水”一体治理



绿色建筑和交通

- 绿色工业厂房设计建造
- 智慧楼宇低碳运营
- 轨道交通低碳出行

备注：清洁技术与智能制造交叉融合，因此关于能源效率、污染防治、可持续水源、绿色建筑和交通的更多内容，详见“专题2：绿色制造，推动可持续发展与创新”。

上海电气已拥有全方位的新型电力系统解决方案，并通过技术研发与项目投资，持续推动清洁技术的创新与突破。

重点清洁技术产品和服务

- 海陆并举卓越风电** 在风电领域，上海电气海陆并举，行远不殆，持续保持在海上风电市场的领先优势。上海电气海上风电整机制造技术卓越，大型机组抗风性能优、发电量大，从浅海到深海，助力沿海省份能源结构优化；持续推进“技术领先下的整体解决方案”发展策略，巩固提升“技术研发”和“敏捷组织”两大核心竞争力建设；大力推动“数字设计与智能制造”的深度融合；实现风力发电设备研发、制造、销售与服务及风资源开发投资等业务联动。
- 24小时太阳能发电** 在太阳能领域，上海电气拥有从镜场、吸热器、熔盐储换热、汽轮发电机组、空冷岛全系统主设备供货能力，可实现100%可再生能源24小时连续发电。同时，新型光伏电池研发与系统集成并进，提升光电转化效率，从分布式屋顶光伏到大型地面电站，上海电气积极顺应集中式和分布式光伏产业“并驾齐驱”的发展趋势，紧紧围绕先进光伏电池片及组件生产等制造核心环节，与产业链优势企业建立开放合作联盟，结合集团已有的泛半导体智能制造基础优势、“光伏+”集成解决方案等综合市场优势，以体制、机制创新为保障，推动构建集团在光伏装备产业链中的核心价值。
- “多元储能”竞协同** 在储能领域，上海电气进一步凝聚和提升集团储能产业发展力量，拓展和丰富储能技术细分应用场景，协同打造更具客户价值的储能系统解决方案。在熔盐储能、压缩空气储能、飞轮储能、锂电池储能、液流电池储能等领域，上海电气拓展储能业务，实现传统制造优势与新兴储能业务的有效融合，形成“新型储能”的良性发展格局。
- “制储加用”氢一体化** 在氢能领域，上海电气聚焦“制、储、加、用”四大环节关键核心装备突破，为打通氢能产业规模化低成本发展的瓶颈问题贡献力量。携手行业合作伙伴，共同打造氢能装备全产业链、全生命周期和全溯源链的产业计量测试服务公共平台，重点攻克“卡脖子”核心技术装备，充分挖掘自身横跨电力与化工两大行业领域的集成优势，推动可再生能源利用和原料用能规模化发展，为能源与工业领域实现“深度降碳”探索经济可行的实施路径。
- 分布式绿色能源供给** 在分布式绿色能源供给领域，上海电气凭借国内领先的系统集成技术实力和分布式能源服务先发优势，长期致力于分布式能源综合解决方案及能量管理控制技术、多元化储能技术、电力电子控制技术、无人值守高效光伏清扫机器人技术、能源智慧管理云平台等技术及产品的研发和应用推广，助力企业实现能源供给绿色低碳转型、能耗自主管理、多元资产保价增值，推动企业进入零排放时代。



- 先进低耗碳捕集技术** 在碳捕集领域，上海电气的碳捕集系统采用先进的化学吸收法和物理分离技术，具有高捕集效率、低能耗和强适应性的特点，可广泛应用于电力、化工、钢铁等高碳排放行业。上海电气还积极探索碳捕集与利用的结合，将捕集的二氧化碳用于制造合成燃料、化学品或建筑材料，推动循环经济发展，助力全球可持续发展目标。
- 清洁环保绿色甲醇** 在绿色甲醇领域，上海电气的绿色甲醇技术集成了绿电耦合制氢、纯氧加压循环流化床生物质气化、生物质气化合成气净化、富CO₂合成气合成甲醇等一系列前沿技术，将农林废弃物与风电高效转化为高附加值的绿色甲醇，实现了生物质能与风能的高效协同利用。绿色甲醇可作为替代燃料用于船舶、重卡等交通工具，也可作为化工原料或储能介质，为能源结构调整和工业脱碳提供可持续解决方案
- 高效清洁煤电** 在煤电领域，上海电气拥有全球一流的技术能力，已形成从300MW~1350MW等级齐全的产品系统。凭借在火电领域的技术和市场积累，上海电气发力煤电“三改联动”市场，保持煤电机组全球最低煤耗纪录，实现机组节煤降碳、深度调峰、热电联产及高效供热，持续为构建安全高效的能源体系发挥重要作用。我们的超超临界机组技术独步国内，高效清洁发电，大幅提升能源转换效率，降低碳排放，为火电绿色升级开辟通途。
- 高效灵活调节气电** 在被誉为“工业皇冠上明珠”的燃气轮机领域，上海电气持续提升国产化率。上海电气拥有重型燃气轮机从研发设计、加工制造到维修升级的全部技术，已成为国内真正掌握重型燃气轮机核心技术的领先者。凭借自主化技术、本土化供应及服务产业链，上海电气致力于提供全生命周期内的全方位、一站式、自主化的燃气轮机产品与服务。
- 安全先进核电机组** 在核电领域，上海电气拥有从锻件、核岛主设备、常规岛及仪控仪表等核电设备制造产业链，拥有全套核电技术路线、核岛关键主设备制造能力，综合市场占有率持续居于领先地位。
- 智能坚强电网装备** 在输配电领域，上海电气产业链齐全、产品门类丰富，形成了高压化、智能化、电力电子化及现代化服务的产业结构体系，覆盖输配电产业全生命周期，广泛用于电力、水利、轨交、邮电、通讯、轻纺、石化、冶矿、建筑等不同领域，致力于成为输配电领域集成化、智能化综合解决方案提供商和行业标杆，为客户制造起一张高效、稳定、坚强的智能电网。

立足上海电气战略定位，为培育集团核心竞争力，上海电气加快投资布局清洁技术产业，以应对气候变化、能源安全与经济增长三重挑战。近年来，上海电气重要的清洁技术投资案例包括：

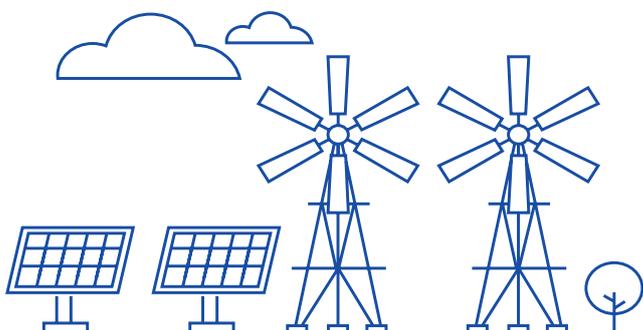
案例 | 上海电气吉林白城风储项目

上海电气吉林白城风储项目是上海电气在吉林省白城市开发的重要新能源项目，结合了风力发电与储能技术，旨在推动清洁能源的高效利用和可持续发展。项目充分利用白城市丰富的风能资源，建设大规模风力发电场，配套先进的储能系统，有效解决风能发电的间歇性问题，提升电网稳定性。项目不仅有助于减少碳排放，促进能源结构转型，还为当地经济发展和绿色能源产业升级提供了有力支持，展现了上海电气在新能源领域的创新实力与社会责任。



案例 | 上海电气温岭新能源产业项目

上海电气温岭新能源产业项目是上海电气在浙江省温岭市布局的重要战略项目，旨在推动新能源产业的创新发展。该项目聚焦风电、高效电机、储能等清洁能源领域，致力于打造集研发、制造、运维于一体的新能源产业基地。项目依托上海电气在高端装备制造和能源技术方面的优势，结合温岭市优越的地理位置和产业基础，推动新能源装备的智能化、数字化升级，助力区域经济绿色转型。



案例 | 上海电气积极助力构建新型电力系统



上海电气积极响应国家发展改革委等三部门联合发布的《加快构建新型电力系统行动方案（2024--2027年）》政策，在关键领域持续创新突破，推出了一系列契合新型电力系统特点的能源装备、创新技术和整体解决方案，为构建新型电力系统提供了强有力的技术支撑和装备保障。

·在特高压领域，上海电气吴江变压器有限公司自主研发了1000kV特高压交流变压器、1100kV并联电抗器、±500kV和±800kV换流变压器等一系列高性能特高压设备，为我国特高压电网建设提供了核心装备支撑。

·在配电领域，上海电气输配电集团研制出柜宽更小的小型化低压开关柜产品，可为电动汽车充电设施接入预留更多空间。

·在储能领域，上海电气输配电集团推出的集中式空液冷5.2MW储能变流器产品就在涉网性能提升、构网型技术应用方面进行优化，能够适应更宽的电网频率，具有更快的功率响应速度，涉网性能更优；该装置还可采用多种构网型技术实现多机并网、黑启动运行，并可以与风电、光伏、柴油机等组成孤岛微电网系统，实现离网运行。

上海电气将继续专注重点领域关键技术突破，持续为我国新型电力系统构建提供更坚实的装备、更强大的技术支撑和更优化的解决方案。

案例 | 全球首台16兆瓦级海上低频机组成功下线



2024年9月，全球首台16MW级海上低频机组在上海电气风电集团股份有限公司（以下简称“电气风电”）汕头基地成功下线。该机组是在“海神”平台基础上应用20Hz低频输电技术，面向低频输电市场定制化开发的又一款创新型产品。该款机组将应用于浙江海上风电低频示范项目，有望进一步巩固浙江在清洁能源领域的地位，为区域经济的可持续发展做出重要贡献。



随着全球对可持续发展和清洁能源的重视，上海电气持续扩大清洁技术领域的技术布局。在未来的清洁技术布局中，上海电气将进一步优化投入结构，确保资源有效配置，重点支持具有高潜力的清洁技术项目，在技术创新、产品拓展、示范工程建设和市场拓展等方面取得更大进步，为全球能源转型和可持续发展提供多元化、创新化的解决方案。



绿色制造， 推动可持续发展与创新

随着全球经济的快速发展和技术的不断突破，传统制造业面临着生产效率提升、成本控制、资源优化等多重挑战。在全球范围内，工业4.0浪潮推动制造业向数字化、智能化转型，各国纷纷通过技术创新抢占战略制高点。中国相继出台《中国制造2025》《“十四五”智能制造发展规划》，明确提出以智能制造为主攻方向，加速推动产业向高端化、智能化发展迈进，以提升全球竞争力。

智能制造战略

上海电气作为中国最大的综合性装备制造企业，坚持服务国家和地区重大战略，坚持高质量发展，坚持打造世界一流装备企业，坚持以科技创新引领装备产业升级，坚持把科技创新作为引领发展的第一动力，走好创新发展之路、产业升级之路、智能制造之路，全力提升科技创新策源能力，加快推进原创性引领性技术的研发及产业化，努力抢占科技制高点。

智能制造目标

上海电气着力推进产业数字化和数字产业化并打通集团内外循环：

·**企业端**：上海电气实施“智改数转”工程。加快推进能源装备的数智化发展，围绕数据、感知、平台、应用等方面，加快建立和完善集团“数智数制”融合体系，进行“智能制造引领示范、智能制造提档加速、智能制造赋能提升、智能制造安全防护、智能制造人才培育”五大行动，推进深化人工智能、数字孪生、大数据、区块链等新兴技术应用；推进普及企业智能制成熟度评估，以15家标杆企业作为牵引示范，带动集团企业智能制造水平明显提升；积极探索数据要素价值创造，整理融合多场景高质量数据，发挥数据乘数效应。

·**产品端**：上海电气实施“智能产业”工程，发挥集团内的智能制造应用场景优势，持续打造和输出“智能基础件+智能制造装备+智能制造系统集成+工业软件+工业互联网平台”软硬一体化的智能制造产品体系，打造新的增长极。

智能制造产品和服务

围绕智能制造新赛道，上海电气瞄准硬核科技，集中力量开展原创性引领性技术攻关，加快构筑属于自身的产业基础体系、自主研发体系，形成一批具有核心竞争力的自主产品。



重点智能制造产品和服务

绿色智能 制造产线

凭借最佳实践及强大的价值链生态整合能力，上海电气提供多样化的高端设备与解决方案，为新能源锂电池、航空航天、汽车、安防等领域打造智能制造自动化解决方案，持续赋能全球工业。通过先进的智能制造装备，上海电气旨在推动工业自动化和数字化转型，助力企业实现高效、智能的生产模式。

工业驱动 能效提升

上海电气推行的“高效电驱系统”主要关注于发电侧能源利用优化和用电侧的工业低碳节能改造。例如发电侧综合利用余热、余汽发电的“汽电双驱”系统、用电侧“燃改电、汽改电”的高速直驱系统、国产化高效改造机组、通用型的风机、磨机变频电驱系统。通过各设备在性能参数上深度整合，可以创造系统效率大幅提升空间，通过节能测算可以准确计算出节能及减排数值。

“固气水” 一体治理

上海电气坚持“减污降碳”协同治理，布局固废处理、水处理、大气污染治理等环保领域，拥有以有机固废资源化与碳减排技术、全系统的固废资源化/资源化利用技术、一站式污水低碳治理及资源化技术等多种先进技术为支撑的减污降碳综合解决方案。同时，运用数字化、智能化技术，在“固气水”领域实现全链路的互联化、数字化和智能化协同，有效提升环境清洁效率、运维效率和能源效率。

余热利用 海水淡化

上海电气自主开发了高效热水闪蒸技术与低温多效蒸馏耦合（F-MED），形成余热利用热法海淡创新工艺，是节能环保、经济低碳的热法海淡创新解决方案，可以为沿海的电力、钢铁、化工等企业提供一站式高效、节能海水淡化解决方案，为客户提供高品质淡水供应提供保障，社会效益显著。

重点智能制造产品和服务

绿色工业厂房设计建造

上海电气的“零碳生态园”以“增强型外围护、再生能源利用、绿化、舒适室内环境、储能、装配式、节水、三联供”等特征值为核心，选址合理、规划精细，采用现代化技术手段，通过产线规划、物流、总图布局、精益生产、生产废弃物处理和运行管理等方式，最大化降低企业能源消耗和污染排放，实现碳排放量的零增长。

智慧楼宇低碳运营

上海电气智慧楼宇通过集成先进的物联网、大数据和人工智能技术，提供智能化、高效节能的楼宇管理解决方案，涵盖能源管理、设备监控、安防系统、环境优化等功能，旨在提升楼宇运营效率、降低能耗、改善用户体验，助力实现绿色、智能、可持续的建筑环境。

轨道交通低碳出行

上海电气拥有丰富的城市轨道交通行业经验，已构筑起较为完善的轨道交通产业体系，基本覆盖城市轨道交通领域所有的机电设备和系统，业务涉足中国大部分轨交城市。





作为能源及工业装备核心领域的综合性装备制造企业，上海电气坚持走好创新发展之路、产业升级之路、智能制造之路，始终站在智能制造的前沿，以精湛的工艺和创新的技术，引领着工业发展的潮流，为全球工业进步贡献着中国智慧和方案。



案例 | 上海电气再添5家上海市先进级智能工厂

2024年12月24日，在上海市经济和信息化委员会最新公布的2024年度上海市先进级智能工厂名单中，上海电气旗下上海锅炉厂有限公司（以下简称“上海锅炉厂”）、上海电气集团上海电机厂有限公司（以下简称“上海电机厂”）、上海电器股份有限公司人民电器厂（以下简称“人民电器厂”）、上海南华兰陵电气有限公司（以下简称“输配电南华兰陵”）、上海电气核电设备有限公司（以下简称“核电上核”）等5家控股工厂位列其中，标志着上海电气在智能制造领域的领先地位再次得到了广泛认可。



上海锅炉厂聚焦智能工厂产品全生命周期管理，利用大数据、人工智能、工业互联网等技术实现产品数字化研发设计与生产管理，2024年单位产品成本降低10%。



上海电机厂通过集成多种系统，实现个性化研发设计和智能排产，生产效率提高29.80%，并应用人工智能和大数据技术提高生产协同和智慧决策。



人民电器厂坚持在运营过程数字化、生产过程自动化、绿色化和智能化方面不断深耕细作，提升工厂生产效率25%。



输配电南华兰陵提出智能化建设三步走战略，并建成“兰菁陵智慧管理平台”，板材利用率平均达到95%，劳动力成本平均降低50%。



核电上核致力于实现核岛主设备制造全流程数字化制造，2024年车间工时产出上升20%以上。



专题二

案例 | 应用智能技术，上海三菱电梯全方位安全服务第七届进博会

2024年11月，第七届中国国际进口博览会在上海国家会展中心盛大举办。作为国家会展中心唯一的电梯设备供应与维保服务商，上海三菱电梯有限公司（以下简称“上海三菱电梯”）应用了电梯物联网技术、人流量检测装置及智能运维平台三大智能技术，多举措确保电梯设备在展会期间高效稳定运行，助力实现展会期间电梯、自动扶梯“零故障”，并获得中国国际进口博览局等政府部门的高度评价。



上海三菱电梯服务第七届进博会



案例 | 烟气超低排放技术助力企业可持续高质量发展

集团历来高度重视大气污染防治，布局固废处理、水处理、大气污染治理等环保领域。其中，上海电气环保集团自主研发的烟气超低排放技术在火电行业取得的显著效果，加速了垃圾焚烧、生物质发电、危废处理等行业的改革步伐。

项目采用触媒陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除尘工艺，结合高效脱酸、催化脱硝与除尘的协同技术，

实现烟尘、SO₂和NO_x的超低排放。通过技改工程，优化烟气处理路径，包括引入钠基脱硫、陶瓷滤管除尘脱硝以及高温余热回收等技术，全面升级烟气净化工艺，降低运行成本并提升设备效率。创新加入活性炭吸附固定床，实现二噁英的超净排放，为烟气污染治理树立了技术标杆。

项目的成功实践为大气治理领域树立了典范，并入选国家环保技术装备目录，展现出显著的社会、经济与环境效益。



陶瓷纤维滤管一体化干法脱硫脱硝除尘工艺流程

案例 | 园区级能耗管控智能运维平台——能碳智慧管家

随着城市化进程的加快和产业园区规模的不断扩大，如何实现高效、绿色、可持续的发展成为各园区管理者亟待解决的问题之一。上海电气集团股份有限公司中央研究院（以下简称“中央研究院”）自主研发园区级能耗管控智能运维平台——能碳智慧管家，旨在通过引入先进的物联网技术与大数据分析能力，实现对园区内设备的综合管控，优化能耗，以推动园区绿色低碳发展目标的实现。

平台实现了多种能源形式的数据耦合，通过对电力、太阳能、储能多种能源的数据进行整合与分析，实时监测能源消耗情况，及时采取调整措施从而提高能源利用效率并降低运营成本。平台收集各种能源系统数据、环境数据及建筑设施数据，形成宝贵的数据资产，为后期能源使用趋势分析奠定基础。平台采用AI智能化管控功能，能够自动或手动执行预设的能源管理策略。平台通过监控和预警系统，减少人工巡检需求，降低运维成本。



能碳智慧管家平台

案例 | AI智能融入高端装备叶片部件制造创新应用示范场景

当前，“新型工业化”与“新质生产力”作为国家发展战略的重要组成部分，AI+制造成为制造业发展必然趋势。

上海电气电站设备有限公司汽轮机厂（以下简称“上海电气汽轮机厂”）联合上海电气集团数字科技有限公司和中央研究院，共同打造“AI+透平高端装备叶片部件制造创新应用示范场景”，旨在通过人工智能在叶片全生命周期的应用，重塑叶片的研发设计、生产制造和运行维护模式。在研发设计环节，AI驱动仿真分析与辅助设计，优化热力计算、材料应用等，自动生成模型与工程图纸，提升设计效率与质量。在生产制造环节，AI智能排程与视觉感知技术结合，构建无人产线，实现从毛坯到成品的自动化加工，提升效率与精度。在运行维护环节，通过智能传感器与AI数据分析，实现叶片运行实时监控与预测性维护，保障设备稳定运行。

该场景的实施预计汽轮机叶片研发效率提升30%-50%，生产周期缩短20%，定制响应加快30%，合格率超99.9%，将推动汽轮机叶片制造迈向智能化新阶段，为复杂工业产品智能设计与生产树立新标杆。



应用场景一：AI驱动仿真分析与辅助设计



应用场景二：基于AI视觉感知与自动控制的无人产线



应用场景三：基于AI的叶片故障诊断与预测性维护



智改数转是上海电气发展的必由之路。未来，上海电气将继续深化智能制造布局，构建全链条智能制造体系，打造智能制造核心竞争力，打造智能制造行业标杆，推动中国制造业向全球价值链高端迈进。



2024 亮点一览



环境绩效指标

| 环境绩效指标 | 2023 | 2024 |
|---------------------------|----------|----------|
| 环保总投资（万元人民币） | 7,002.41 | 8,421.46 |
| 无害废弃物密度（吨 / 亿元人民币营业收入） | 59.99 | 59.58 |
| 水耗密度（吨 / 万元人民币营业收入） | 0.3224 | 0.2839 |
| 环保培训总投入（万元人民币） | 218.9 | 500.13 |
| ISO 14001 环境管理体系认证企业数量（家） | 98 | 111 |

社会绩效指标

| 社会绩效指标 | 2023 | 2024 |
|--------------|--------|--------|
| 员工总人数（人） | 42,190 | 40,260 |
| 劳动合同签订率 | 100% | 100% |
| 社会保险覆盖率 | 100% | 100% |
| 工会覆盖率 | 100% | 100% |
| 女性管理者占比 | 42.1% | 41.8% |
| 员工体检覆盖率 | 100% | 100% |
| 员工培训总投入（万元） | 10,600 | 10,784 |
| 员工培训覆盖率 | 98.66% | 98.61% |
| 人均培训时间（天） | 3.4 | 3.4 |
| 员工流失率 | 3.4% | 3.3% |
| 因工伤损失工作日数（天） | 7,850 | 3,570 |
| 新发职业病病例 | 0 | 0 |
| 公益捐赠（万元） | 508.8 | 513.1 |
| 税务贡献（亿元） | 48 | 52 |

走进上海电气

关于我们的

历史沿革

上海电气的历史可以追溯到1902年，2004年3月，上海电气控股集团有限公司（原名为：“上海电气（集团）总公司”）实施股份制改制，通过引入多元化投资者，成立上海电气。在这之后，我们先是在2005年4月在香港H股上市，并更名为上海电气集团股份有限公司；而后于2008年12月，成功登录A股市场，成为A+H股份有限公司。作为中国动力工业的摇篮，在这百年的历史中，我们创造了众多中国和世界第一，我们以科技赋能推动中国及全球工业高质量发展，为人类美好生活创造绿色可持续价值。

指导思想

在高端化、智能化、绿色化变革中勇立潮头，在加快发展新质生产力上勇闯新路，在高水平科技自立自强上勇当先锋

明确一个总原则：

坚持党对集团的全面领导。

明确一个总要求：

服务国家战略、紧贴国家需求、实现高质量发展。

明确一个总目标：

坚持做强、做优、做大，加快将上海电气建设成为世界一流装备企业。

坚持三个对标：

对标全球领先技术、对标行业领先企业、对标全国领先范例。稳重求进，重点突破，持续打造上海电气不可替代的核心竞争力。

坚持三个放在：

放在国际产业分工与协作的背景下进行思考，放在国家制造强国大的战略中进行布局 and 安排，放在解决国家“卡脖子”核心技术上进行担当和作为勇当大国重器。

使命、愿景与价值观

企业使命



能动全球工业，智创美好生活

我们以高端装备产业为本，专注在智慧能源、智能制造、智能基础设施领域，以科技赋能推动中国及全球工业高质量发展。

我们提供的，不仅是具有领先优势的高端装备、技术、服务，而且是满足多样化需求的绿色、低碳、智慧解决方案，致力于创造更美好的生活。

企业愿景



引领工业发展的世界一流装备企业集团

国之重器的担当者：深耕高端装备主责主业，承载民族工业发展大任，专注实现高质量发展。

科技创新的引领者：以科技引领工业创新趋势，实现产业智能化、服务产业化。

绿色低碳的践行者：坚定践行双碳目标，推动全行业的绿色、低碳发展。

美好生活的智创者：以智慧解决方案为人类更美好生活创造绿色可持续价值。

核心价值观



匠心卓越、创新赋能、合作共赢、成就客户

匠心卓越 我们弘扬工程师文化和工匠精神，倡导敬业奉献、脚踏实地、一丝不苟、精益求精。

创新赋能 我们鼓励有价值的创新，倡导以科技创新赋能高质量的绿色、可持续发展。

合作共赢 我们保持开放的心态，倡导与各相关方协同发展、合作共赢，并注重员工幸福感的持续提升。

成就客户 我们坚持以客户为导向，倡导洞悉客户需求、解决客户问题、成就客户价值。



ENTERPRISE SPIRITS

精神谱系

“首创”精神、“一丝不苟、精益求精”精神、“扁担电机”精神、“万吨”精神、“蚂蚁啃骨头”精神、“李斌”精神

“首创”

精神

诞生于上世纪五、六十年代，在中国电机制造一片空白的前提下，上海电气人敢于瞄准当时电机最新技术——双水内冷，大胆实践的创新精神。

“一丝不苟 精益求精”

精神

诞生于 1953 年上海电气人不畏艰难开始试制大型精密发电装备——我国第一台 6,000 千瓦汽轮机过程中的钻研精神。

“扁担电机”

精神

诞生于上世纪 80 年代初，上海电气人在保证质量的基础上，争分夺秒、全心全意为用户服务的市场精神。

“万吨”

精神

诞生于上世纪 60、70 年代，在当时无特重型设备、无技术专家的背景下，上海电气人历时四年，成功研制我国第一台万吨水压机过程中自力更生、奋发图强的精神。

“蚂蚁啃骨头”

精神

诞生于新中国成立不久，上海电气人在简陋的生产条件下，敢想敢干、以小攻大的艰苦创业精神。

“李斌”

精神

诞生于 90 年代，以李斌为代表的上海电气员工，爱岗敬业、刻苦钻研、敢于创新、无私奉献，生动诠释了上海电气人的可贵品质。

五彩电气

上海电气通过打造“党旗红、科技蓝、生态绿、活力橙、开放金”五种色彩的企业文化落地平台，把企业文化软实力融入促进新质生产力加快发展的全过程和各环节。

党旗红

百年电气

始终把红色基因作为上海电气的文化根基。

科技蓝

科技电气

始终把科技创新作为上海电气的动力之源。

生态绿

绿色电气

始终把绿色低碳作为上海电气的可持续责任。

活力橙

活力电气

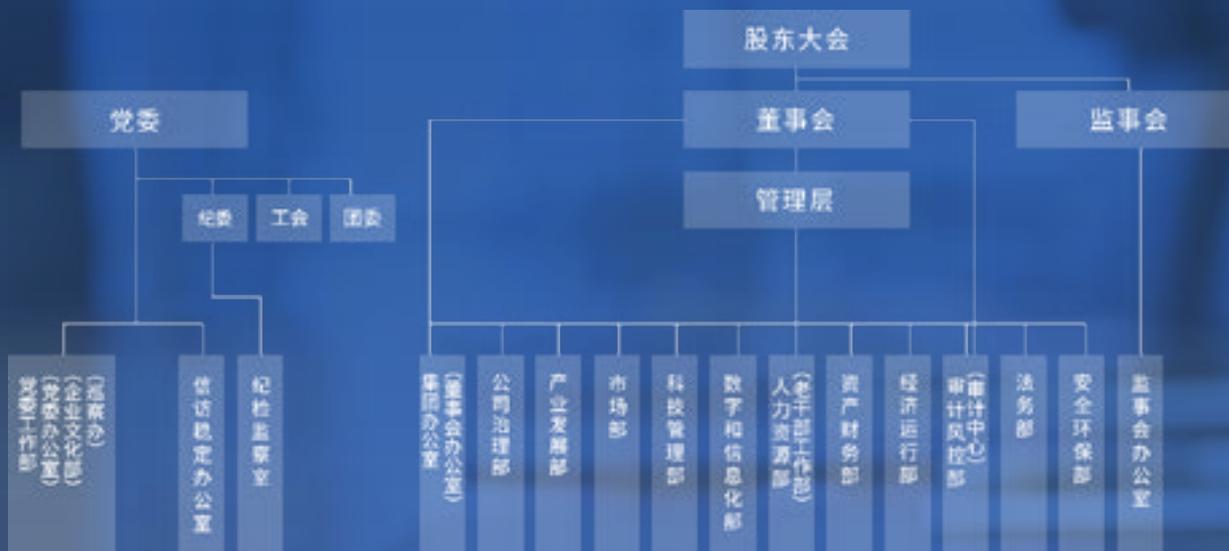
始终把激发活力作为上海电气的内生驱动。

开放金

开放电气

始终把开放共赢作为上海电气的发展格局。

组织架构



上海电气建立有分工明确、与集团各产业条线分子公司形成充分统筹管理关系的职能架构，从运营的合规性、透明性以及引领性等方面践行国企担当。我们的职能架构在维持稳定的基础上，随着集团产业转型和智能化发展的需要而稳步优化。

2024

年度

十大新闻

十分闪耀·十万见证
2024 · 上海电气

01



年度十大新闻

市领导调研 上海电气集团

2024年4月3日，市委书记陈吉宁在上海电气调研时指出，加快推进“五个中心”建设，龙头企业必须更好搞大搞强、当主力；同年12月13日，市委副书记、市长龚正调研上海电气时要求聚焦主责主业，坚持“固本兴新”。在上海电气转型发展的关键时期，市领导相继到集团调研，充分体现了市委、市政府对上海电气的高度重视和关心关注，代表着上海电气进入了新的发展阶段，为下一步的改革提升注入了强劲动力。



十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

02



Live
年度十大新闻

上海电气 奋力跑出“拐点”

2024年7月17日，上海电气集团召开半年度经济运行分析会议，会议深入分析研判集团上半年经济运行情况，上海电气集团上半年归母净利润达到预算目标，产业经营性现金流实现较大增长；订单余额整体好于去年同期；煤电、核心产品市场占有率保持市场领先。在复杂多变的外部环境中，上海电气以稳健的步伐和卓越的经营能力，展现出企业经营的强大韧性。同时，会议要求必须在关键指标上努力形成真正的“拐点”，实现质的提升和量的合理增长。



十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

03



Live
年度十大新闻

扎实推动党纪学习教育 走深走实

自2024年4月15日上海电气启动党纪学习教育以来，集团党委压紧压实主体责任，把开展党纪学习教育作为重要政治任务，系统梳理市委、市国资委党委要求，第一时间制定印发《上海电气集团党纪学习教育实施方案》，全面对标对表，紧密联系实际，围绕党纪学习教育的目标要求，从“原原本本学”“加强警示教育”“强化解读和培训”3个方面明确13项举措，推动党纪学习教育走深走实。



2024 年度十大新闻

2024

年 度

十大新闻

十分闪耀·十万见证
2024 · 上海电气

04



荣获国家卓越工程师
团队殊荣

2024年1月19日，“国家工程师奖”表彰大会在人民大会堂举行，上海电气核电集团有限公司（以下简称“核电集团”）所属上海第一机床厂有限公司（以下简称“上海第一机床厂”）荣获“国家卓越工程师团队”称号。工程师是国家经济社会发展中重要的人力资本，是我国实施科教兴国战略、人才强国战略和创新驱动发展战略的重要力量。以党中央、国务院名义开展“国家工程师奖”表彰，在我国尚属首次，可见该项表彰规格之高、分量之重。

上海电气

十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

05



年度十大新闻

助力国产重型燃机 取得重大突破

2024年2月28日，由上海电气负责制造，北京、辽宁、上海、江苏等19个省市200余家企业、科研院所、高校等参与研制的300兆瓦级F级重型燃气轮机样机在上海临港总装下线。同年10月7日，该重型燃气轮机在上海首次点火成功，这是我国在高端能源装备领域的又一重大突破。



十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

06



年度十大新闻

助力“国和一号” 100%国产化

2024年11月26日人民日报刊发《构建高水平社会主义市场经济体制》一文，原文在阐述“国和一号”产业链联盟深化各种所有制经济优势互补、协同发展的同时，特别提及了上海电气研发的被誉为“核电之肺”的蒸汽发生器。这款蒸汽发生器不仅突破复辟《第三批能源领域首台（套）重大技术装备项目名单》，还为“国和一号”达成了全面国产化的里程碑成就，有效攻克了我国核电领域的多项核心技术与工艺难题。从早期的秦山核电站到如今先进的“国和一号”，上海电气持续创新，打造了众多引领国内乃至国际市场的首台套产品。



2024

年 度

十大新闻

十分闪耀·十万见证
2024 · 上海电气

07



年度十大新闻

科技创新成果 竞相涌现

2024年期间，上海电气在科学技术领域取得了显著成就，特别是在创新技术和装备研发方面表现突出。2024年6月24日，上海电气旗下深圳市赢合科技股份有限公司（以下简称“赢合科技”）联合华中科技大学等单位完成的《大容量锂离子电芯精准制造核心技术及装备》荣获2023年度国家科学技术进步二等奖；同年10月23日，上海电气共有五个项目分获2023年度上海市科学技术奖一、二等奖，其中由上海电气电力电子有限公司参与的“电池储能系统精细化管控关键技术、装备及应用”荣获技术发明奖一等奖。



十分闪耀·十万见证
2024 · 上海电气

08



年度十大新闻

海外工程 开足马力捷报连连

2024年期间，上海电气海外工程捷报频传，不仅获得了迪拜700兆瓦光伏热和250兆瓦光伏太阳能电站项目上网光伏1号区最终移交证书以及罗马尼亚帕劳光伏项目临时移交证书，还实现了罗马尼亚斯库尔图56.03兆瓦光伏项目机械完工、孟加拉国查普尔项目230千伏升压站倒送电完成、伊拉克华事德大修项目4台330兆瓦机组的大修任务，展现了上海电气在全球范围内的卓越工程执行能力和技术实力。



十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

09



全球品牌价值领军品牌
WINNER
2024年度中国500
最具价值品牌

Live 年度十大新闻

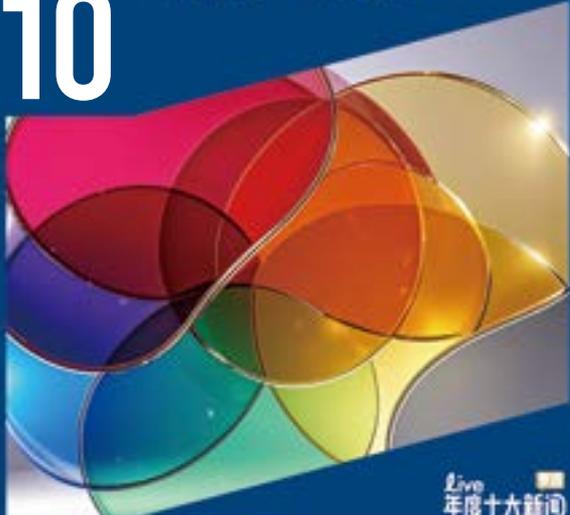
品牌价值 首破两千亿大关

2024年6月19日，2024年世界品牌大会发布《中国500最具价值品牌》榜单，上海电气以2156.28亿元的品牌价值位列第47位，同比提升25%，连续9年荣登TOP50榜单，持续领跑中国机械行业。上海电气坚持服务国家战略，紧跟国家需求，对标全球领先技术，对标行业领先企业，对标全国领先范例，加速培育绿色发展新动能，以科技创新持续驱动产业发展和转型升级，在数字时代打造不可或缺、不可替代的新质生产力。



十分闪耀·十万见证
2024 上海电气

10



Live 年度十大新闻

“五彩电气” 落地实施体系发布

2024年2月26日，《“五彩电气”企业文化落地实施体系》在2024年上海电气干部大会上发布，构建了以电气文化理念体系为引领，“五彩电气”落地实施体系为支撑的包含理念层、执行层、管控层的企业文化工作体系。“五彩电气”围绕“党旗红、科技蓝、生态绿、活力橙、开放金”五个方面具体展开，以“党旗红”传承红色基因，以“科技蓝”激发创新活力，以“生态绿”营造绿色发展氛围，以“活力橙”凝聚各方力量，以“开放金”构建开放协同的格局。



荣誉奖项

质量类荣誉

| 序号 | 奖项名称 | 获奖参与单位 |
|----|--|----------------------------------|
| 1 | 2024 年重点产品质量攻关项目成果二等奖 | 上海电气电站设备有限公司上海发电机厂（以下简称“上海发电机厂”） |
| 2 | 2024 年重点产品质量攻关项目成果三等奖 | 上海锅炉厂 |
| 3 | 全国机械工业优秀质量信得过班组一等奖 | 上海电气汽轮机厂 |
| 4 | 全国机械工业优秀质量管理成果一等奖 | 上海电气汽轮机厂、上海电机厂、上海锅炉厂 |
| 5 | 全国机械工业优秀质量管理成果二等奖 | 上海电机厂 |
| 6 | 首批《高端装备智能制造生产现场管理实施指南》团体标准试点评价单位 | 上海电气汽轮机厂 |
| 7 | 上海市质量协会质量技术进步奖一等奖 | 上海电气燃气轮机有限公司（以下简称“上海电气燃气轮机”） |
| 8 | 上海市质量协会质量技术进步奖优秀奖 | 上海电气燃气轮机 |
| 9 | 闵行区第五届“金钥匙”杯 QC 小组成果展示奖 | 上海电气汽轮机厂 |
| 10 | 2023 年上海市品牌引领标杆企业 | 人民电器厂 |
| 11 | RMW3 系列智能型万能式断路器产品，荣获 2023 年上海市用户满意级产品 | 人民电器厂 |
| 12 | RMW3 系列获上海市高新技术成果转化项目认定 | 人民电器厂 |
| 13 | 2023 年上海市品牌培育标杆企业 | 输配电南华兰陵 |
| 14 | 2023 年度中广核工程有限公司“主管分包标杆供应商” | 上海第一机床厂 |
| 15 | 中广核 2023 年堆内构件产品“五星供应商”称号 | 上海第一机床厂 |
| 16 | 上海质量工匠 | 上海第一机床厂 |
| 17 | 上海市 2024 年共性质量技术攻关项目成果奖 | 中央研究院 |

科技类荣誉

| 序号 | 奖项名称 | 获奖参与单位 |
|----|-------------------|----------------------------|
| 1 | 机械工业科技进步奖科技进步奖一等奖 | 上海电气凯士比核电泵阀有限公司、上海凯士比泵有限公司 |
| 2 | 机械工业科技进步奖科技进步奖二等奖 | 上海第一机床厂 |
| 3 | 机械工业科技进步奖科技进步奖二等奖 | 上海电气电站设备有限公司 |
| 4 | 机械工业科技进步奖科技进步奖二等奖 | 上海电气电站环保工程有限公司 |
| 5 | 机械工业科技进步奖科技进步奖二等奖 | 核电集团 |
| 6 | 机械工业科技进步奖科技进步奖三等奖 | 上海电气燃气轮机 |
| 7 | 机械工业科技进步奖科技进步奖三等奖 | 上海电气电站设备有限公司 |
| 8 | 机械工业科技进步奖科技进步奖三等奖 | 上海电气上重铸锻有限公司（以下简称“上重铸锻”） |

人力资源类奖项

| 序号 | 奖项名称 | 获奖参与单位 |
|----|-------------------------------------|--------|
| 1 | 环球人力资源智库——年度人力资源领航实践奖 | 上海电气 |
| 2 | 上海交大教育集团——2024 企业标杆学习平台（原中国企业大学排行榜） | 上海电气 |
| 3 | 51Job——2024 中国大学生喜爱的雇主品牌 | 上海电气 |



上海电气坚持党建引领，构建了架构清晰、职责明确的公司治理架构，持续推动党建与经营深度融合，夯实治理根基。我们持续深化规范运作、加强科学治理，不断完善商业道德、风险管理、审计监督和法治体系建设，积极与投资者、合作伙伴和客户等利益相关方共享企业发展成果，带动上下游伙伴共创长期价值。

第一章 彰显国有企业担当



- 党建引航，践行责任
- 信息透明，增强信赖
- 智能守护，数据安全

- 卓越治理，规范运行
- 高效监督，防控风险



党建引航，践行责任

党建引领

上海电气深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，始终把坚持党的全面领导、加强党的建设贯穿于集团改革发展始终，坚决贯彻落实党中央、市委市政府、市国资委决策部署，坚持“服务国家战略、紧贴国家需求，发展新生产力，打造核心竞争力，实现高质量发展”工作总要求，统一思想，凝聚共识，以高质量党建引领高质量发展。上海电气坚持从习近平总书记最新重要讲话精神、党中央和市委市政府的决策部署中找方向、找遵循；增强对国家政策导向的研究学习，从国家发改委、工信部、能源局等国家部委，以及市相关委办局的政策文件中找思路、找机会，紧紧围绕加快推进改革深化提升行动，创建世界一流装备企业推进集团“十四五”战略落地，注重构建与世界一流装备企业相适应的“大党建”工作格局，注重实施具有上海电气特色的全面从严治党工作体系，注重推进党的领导与公司治理有机融合，注重塑造与集团高质量发展相适应的“五彩电气”企业文化体系，注重打造支撑集团高质量发展的高素质干部人才队伍，注重激发基层党组织党员队伍的活力动力，为企业的高质量发展提供了坚强的政治保证和组织保障。

治理融合

融入公司治理，提升公司治理和管控效能

- 在集团层面，明晰党委会、董事会、管理层的职责边界，优化党委前置程序
- 在企业集团层面，加强党的领导融入公司治理
- 在监督管控方面，提升纪检、巡察队伍的能力

融入生产经营，发挥基层党组织战斗力

- 围绕“强党建、谋发展、优管控、重科技、建队伍、化风险”重点任务抓党建
- 坚持党建带工建、党建带团建
- 巩固深化党建融入经济工作的载体，激发基层组织作用
- 补齐党建工作短板

激发活力动力，营造干事创业良好氛围

- 要以更大的力度加强干部人才队伍建设
- 运用好国有企业优良传统，带着感情关心服务职工
- 传承和发扬上海电气优秀文化基因，推进“五彩电气”企业文化落地

上海电气治理融合措施



党纪学习教育

上海电气党委按照中央、上海市委的统一部署，在上海市国资委党委指导下，把开展党纪学习教育作为重要政治任务，压紧压实主体责任，牢牢把握“学纪、知纪、明纪、守纪”的目标任务，围绕“三聚焦三到位”，扎实推进党纪学习教育入脑入心、见行见效。

以政治建设为统领，上海电气构建强基固本的党员教育体系，为企业高质量发展提供坚强组织保证。2024年，我们制定《党支部“三会一课”和主题党日学习教育工作安排》《党纪学习教育实施方案》等制度文件，并通过建立信息考核机制、推动特色党课开发和开展专题培训等措施，创新学习模式，加强监督考核。

党建工作载体

上海电气以党建引领激发红色生产力，制定《党建品牌管理办法》，深入实施推进新一轮“十百千万”党建工程和党建品牌创建活动，聚焦科技创新、市场攻坚等战略领域，组建252支党员突击队，设立202个党员责任区、2,077个党员示范岗，组织1.2万名党员开展“我为高质量发展做贡献”岗位承诺行动，形成党建引领生产经营的生动实践格局。

“链上”党建联建

上海电气以党建引领产业链现代化建设，制定《深入推进“链上”党建联建工作的操作意见》，坚持价值共创、优势互补、合作共赢的工作原则，推动各级党组织围绕产业链、创新链、供应链、人才链，通过组织共筑、资源共享、业务共促、人才共育、活动共办等方式开展联建工作，以党建兴链，推动产业升级转型、强链补链。2024年，集团各级党组织全年开展党建联建共计234对。



案例

上海电气党建研究中心

上海电气党建研究中心以“虚拟化形态和中心化实操”相融合为特征，通过有效链接、整合共享资源，构建起国企党建的研究、咨询、交流和资源平台，助力集团高质量发展。

2024年，集团党委强化该中心阵地建设，有效推动国企党建理论与实践创新。持续强化课题研究，助力2023年度37项课题成果产出，以课题集、视频微课等“线上线下”方式推广应用，并持续推进新立项40项党建课题的全生命周期管理。助推电气特色党课开发，发起“新理念·兴电气”征集活动，基于19项党课申报设计落地“党课先锋”三阶段培训项目，赋能基层党组织党课开发实践。深化内外交流合作，紧贴战略策划两期主题沙龙，与电机学院、交大、复旦等高校马院达成了合作共识，拓展党建工作资源和视野，有效发挥党组织与党员的关键作用。



卓越治理，规范运行

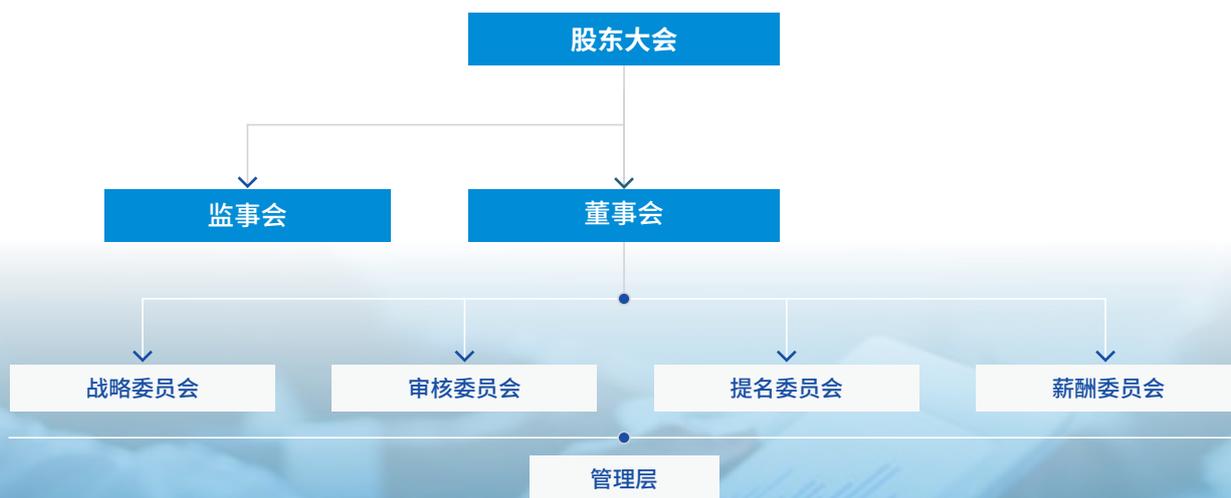
上海电气将合规管理融入全业务流程，建立完善的治理架构和有效的管理流程，支持和维护公平自由的市场竞争环境，以廉洁文化建设保障企业健康可持续发展。



企业管治

上海电气严格遵循《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》《香港联合交易所有限公司证券上市规则》等上市公司治理的法律法规，于内部建立了架构清晰、职责明确的公司管治架构，由股东大会、监事会、董事会、管理层构成治理主体，并在董事会下设立战略委员会、审核委员会、提名委员会、薪酬委员会等专业委员会，确保按其职权范围有效运作。

上海电气公司治理架构



我们致力于构建多元化的董事结构，确保其具有不同的专业背景，并在企业管理、智能制造、财务管理、审计风控、投资管理、人力资源管理、法律合规等方面拥有专业的知识基础及丰富的经验累积，保障董事会决策的科学性和前瞻性，有效提升董事会的战略引领能力。

截至报告期末，上海电气共有 8 名董事会成员，包括执行董事 3 名、非执行董事 2 名及独立非执行董事 3 名，独立非执行董事比例超过三分之一。报告期内，我们制定《独立董事制度》《独立董事专门会议议事规则》，充分发挥独立董事在董事会中参与决策、监督制衡、专业咨询等职能，进一步完善公司治理结构，保护中小股东及利益相关者的利益，促进公司的规范运作。报告期内，公司共召开 6 次独立董事专门会议，对公司收购股权、出售资产等关联交易事项进行了审议。

上海电气规范推进股份公司董事会和股东大会运作，持续跟进并落实市场监管要求，制定公司各项管理制度，着力提升公司治理运作水平，做到谋经营、抓落实、强管理。2024 年度，上海电气共计组织召开股东大会、董事会和各专业委员会 44 次，其中包括 1 次年度股东大会、5 次临时股东大会，2 次类别股东会议，共审议 22 项议案，全部获得通过；共召开 17 次董事会、10 次审核委员会、6 次提名委员会和 3 次薪酬委员会，共审议议案 121 项。



| 董事姓名 | 职位 | 性别 | 专业背景 |
|------|----------|----|------------------|
| 吴磊 | 董事长、执行董事 | 男 | 企业管理、智能制造、财务管理 |
| 朱兆开 | 执行董事、总裁 | 男 | 企业管理、智能制造、人力资源管理 |
| 董鑑华 | 执行董事、副总裁 | 男 | 企业管理、财务管理、审计风控 |
| 邵君 | 非执行董事 | 男 | 投资管理 |
| 陆雯 | 非执行董事 | 女 | 投资管理、审计风控 |
| 徐建新 | 独立非执行董事 | 男 | 财务管理、审计风控 |
| 刘运宏 | 独立非执行董事 | 男 | 法律合规 |
| 杜朝辉 | 独立非执行董事 | 男 | 智能制造 |

上海电气监事会作为公司的监督机构，负责监督公司的经营情况、财务状况以及董事、高级管理人员履职情况，并提出建议。截至报告期末，上海电气监事会共有 3 名监事，分工协作承担应尽责任。有关公司董事会、监事会的更详细资料可参见上海电气 2024 年度报告。

截至 2024 年年末，上海电气共有高级管理人员 8 名，其中女性高管占比达到 50%。



外部董事调研核电集团



外部董事调研张掖风电叶片厂

实地调研

为全面强化董事、监事和高管的合规意识与履职能力，我们组织其参与中国证券监督管理委员会、上海证券交易所、中国上市公司协会等组织的多项专题培训，帮助其深入理解新监管政策下的责任边界，提升公司治理规范化，推动合规文化与高质量发展深度融合。

此外，为支撑外部董事高效履职，深度了解集团旗下企业的运营状况，报告期内，我们组织外部董事实地调研核电集团、洮南绿色甲醇项目、张掖风电叶片厂等公司下属企业和项目。调研期间，外部董事与各企业和项目相关负责人充分交流，深入了解各项目的生产、管理及市场情况，对集团业务布局与运营环境有了更全面的认识，能更客观地评估和监督集团运营，为集团发展提供专业建议。



外部董事调研洮南绿色甲醇项目



外部董事与下属企业交流东北地区新能源项目情况

清风廉政

治理架构

上海电气对任何违反商业道德以及贪腐的违规行为采取零容忍的态度，设立上海电气反贪腐目标，成立党风廉政建设和反腐败工作协调小组，由集团纪委书记、市监委驻集团监察专员担任组长，主要成员由集团纪检监察室、审计风控部等职能部门组成，协助落实集团关于党风廉政建设和反腐败合力监督体系建设相关工作。我们定期召集成员单位召开联席会议，讨论商定、协调推动集团党风廉政建设和反腐败方面的工作事项，指导和推动形成工作顶层设计、资源协调、合力运作、总结提高的闭环体系。

为切实实现人员与事务、队伍与业务的协同管理，增强全员廉洁从业意识，集团制定了《集团班子成员“一岗双责”操作流程（指导性）》，持续推动《关于国有企业经营管理活动中防止利益冲突的办法》落地，将“一岗双责”任务与考核紧密挂钩，使其成为干部选拔、任用考察以及评优评先的重要依据，不断提升选人用人公信力，扎实落实党风廉政建设责任制。

管理目标

上海电气反贪腐目标

上海电气致力于通过构建大监督格局，健全严的体系，狠抓党风廉政，坚决守牢红线底线，确保企业行为符合高标准的社会责任与道德规范。



管理制度

我们致力于将廉洁管理融入公司的日常运营与决策中，制定并不断优化《纪检监察组织问题线索管理办法》《纪检监察组织监督执纪手册》《关于国有企业经营管理活动中防止利益冲突的办法》等内部管理办法，并于报告期内制定《领导干部廉政档案管理办法》《党员干部党政纪处分流程图》，以更精细化、规范化的制度体系，筑牢廉洁防线。

我们亦将商业道德要求延伸至供应链，要求全部供应商在订立合同时必须签订《廉政协议》，并在条款中明确各类责任及强有力的惩戒措施，共同营造风清气正的商业环境。更多关于供应商的管理要求可参见第四章“责任采购，稳定供应”。

举报机制

我们致力于打造透明、公正的监督环境，为内外部人员畅通多样化举报渠道，涵盖邮件、电话、信访受理等方式，确保诉求能够及时反馈。在举报人保护方面，我们严格遵循《上海电气纪检监察信访工作制度》《纪检监察机关问题线索管理办法》《纪检监察机关处理检举控告工作规则》《信访工作条例》等规定，构建了完善的检举控告保密制度，全面落实保密要求，明确严禁任何组织和个人对信访人进行打击报复，对违规行为将依规依纪依法严肃查处，若构成犯罪的将依法追究刑事责任，切实保障举报人的合法权益。

报告期内，集团未发生任何贪污腐败诉讼案件。

廉政风险防控

我们每年制订廉政风险排查计划，开展廉洁风险排查专项行动，组织各级公司对各部门关键岗位进行全面的党风廉政风险排查，梳理出廉政风险点，制定针对性的防控措施。我们建立领导干部廉政档案，加强对涉及人、财、物等关键岗位人员的日常监督和定期轮岗制度的监督执行，防止因长期在同一岗位而滋生腐败问题，确保公司人力资源管理的合规与公正，提升公司廉政治理水平。

培训教育

我们开展了面向全体员工的形式多样的会议、培训以及宣传教育活动，以此为抓手，有效强化了全体员工对廉洁从业规定的遵守，在企业内部成功营造出风清气正的良好氛围，为企业稳健发展筑牢思想防线。



案例

上海电气 2024 年全面从严治党会议

2024 年 3 月，上海电气召开全面从严治党会议，总结过往工作，开展党风廉政警示教育，部署新一年任务。各下属企业党委签订全面从严治党目标责任书，明确了从严治党责任。会上强调深化理论学习，推动党建与经营融合，并狠抓党风廉政，开展党风廉政警示教育，进行多项表彰、授牌仪式，推动党员公开承诺。



案例

上海电气党纪学习教育总结会

2024 年 9 月，上海电气召开党纪学习教育总结会，总结经验并部署长效机制建设。会议前，集团党委以“第一议题”传达习近平总书记相关指示精神。学习教育期间，各级党委和基层党组织认真落实，党员接受深刻教育。会议强调将纪律教育常态化，推动知行合一、厚植廉洁文化，要求干部遵规守纪、积极作为，以全面从严治党



引领改革发展，深化党建与业务融合，为企业发展营造风清气正的环境，践行廉洁文化建设要求。



案例

“党风廉政教育月”活动

为巩固党纪学习教育成果，加强廉洁文化建设，上海电气于 2024 年 9 月开展“党风廉政教育月”活动。活动以服务国家战略清廉有为、唱响风清气正干事创业“主旋律”等为主题，重点开展六项活动，包括组织廉政教育专题学习、举办“风清气正”主题沙龙、开展相关课题研究、排查党风廉政风险、进行重要节日廉政提醒、开展廉政主题联建交流，进一步加强廉洁文化建设，扎实推进纪律教育常态化、长效化。

截至报告期末，我们的廉政教育已面向全员开展，其中高级管理人员和中层管理人员及工程师的培训平均时数为 22 小时，一般及技术员工的平均培训时数为 10 小时。我们亦尽力对供应商开展廉洁培训，《廉政协议》签订率 100%。



信息透明，增强信赖

上海电气深度践行 ESG 理念，将其全面融入公司管理及运营的各个环节，积极捕捉 ESG 发展机遇，加强与投资者及潜在投资者之间的互动沟通，通过透明化信息披露，增进各方对公司 ESG 战略与实践的了解，实现企业价值的稳步增长。



ESG 管治

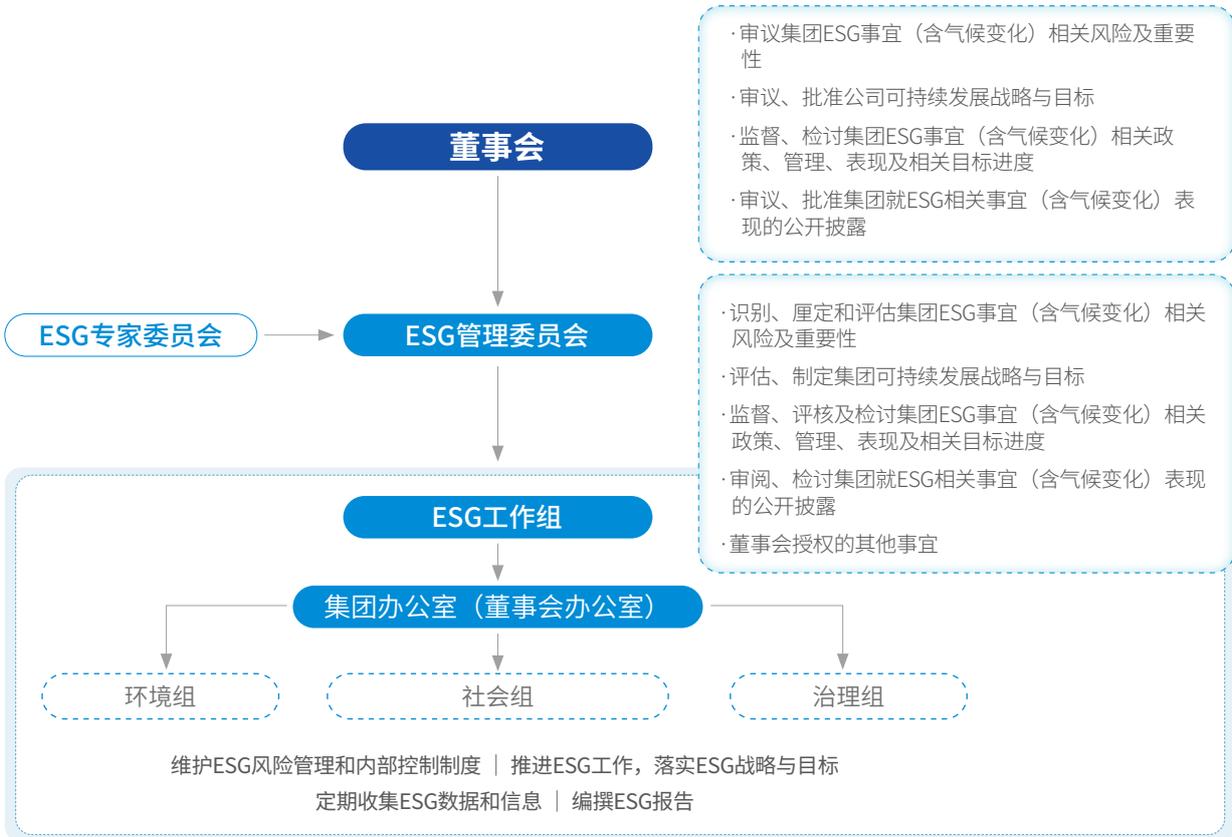
上海电气遵循《上海市国有控股上市公司 ESG 指标体系》、香港联交所《环境、社会及管治报告指引》、上海证券交易所《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 14 号——可持续发展报告（试行）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》，建立科学严密、运转有效的 ESG 管理体系，确保 ESG 相关事宜的高效开展和有序推进。

治理架构

公司已建立自上而下由董事会、ESG 管理委员会、ESG 工作组构成的 ESG 治理架构，明确了各层级在 ESG 管理中的职能分工。其中 ESG 管理委员会下辖 ESG 专家委员会，ESG 工作组由集团办公室（董事会办公室）以及环境、社会、治理三个子工作组组成。三个子工作组由相关职能部门整合形成，负责与附属公司相关部门联系沟通，协调具体事宜的推进与落实。



上海电气 ESG 治理架构



报告期内，集团召开 ESG 管理委员会会议，与会人员探讨分享上海电气 ESG 进展与方向。在进展方面，上海电气已明确碳达峰碳中和管理职责，连续两年开展上海电气 ESG 优秀案例评选活动，并连续多年邀请第三方专家开展 ESG 培训。2024 年我们邀请专业机构就 ESG 新规和上市公司 ESG 案例分享等主题进行分享和培训，旨在增强全体员工对 ESG 的认知。在未来方向上，我们会将服务国家战略作为 ESG 发展的重要路径，推进企业经营战略与 ESG 战略匹配，将 ESG 理念融入战略规划和日常管理，让 ESG 文化植入人心。

案例 上海电气 2024 年 ESG 优秀实践案例评选



2024 年 12 月，为挖掘上海电气 ESG 领域表现卓越的先锋典范，我们举办 ESG 优秀实践案例评选活动，吸引来自各个产业集团众多企业的参与。这些先锋案例从绿色能源项目点亮城市可持续之光，到工厂减排守护蓝天白云，从服务国家可持续发展战略，到社区共建行动诠释责任力量。经过多轮严格评选，我们从环境、社会、公司治理多维度深入剖析和量化打分，最终选出一、二、三等奖，通过标杆示范效应，激励更多企业投身 ESG 实践，为推动经济高质量发展与社会可持续进步贡献电气力量。

ESG 绩效

我们在管理层绩效任务书中设置了与安全生产、社会稳定性、环保事件等 ESG 相关的“约束性事项”，考核结果与薪酬直接挂钩。

2024 年，我们将“制定碳排放达峰规划”纳入产业集团 2024 年度考核，并将供应商管理、网络安全、商业道德、安全生产、审计风控纳入集团职能部门 ESG 负面清单考核，视情况触发否决机制，旨在通过明确的绩效指标机制，确保 ESG 目标层层落实。

ESG 荣誉

上海电气在 ESG 领域持续深耕，稳步推进 ESG 建设。2024 年，恒生 ESG 评级提升至“A”，并被纳入恒生可持续发展三大指数，包括恒生 A 股可持续发展企业指数、恒生内地及香港可持续发展企业指数、以及恒生 A 股可持续发展企业基准指数。

上海电气凭借在 ESG 领域的优异表现获得了社会各界的认可，先后获得中央广播电视总台财经节目中心“中国 ESG 上市公司长三角先锋 50 (2024)”、国务院国资委“国有企业社会责任·先锋 100 指数 (2024)”、福布斯中国“可持续发展工业企业 TOP50”、2024 界面新闻“年度 ESG 实践案例”、以及新浪财经“中国 ESG 优秀企业 500 强”等奖项。



中国 ESG 上市公司长三角先锋 50 (2024)

案例 上海电气入选“2024 年度 ESG 卓越实践报告”

2024 年 10 月，以“赋能新质生产力，共创可持续未来”为主题的 ESG 中国创新年会 (2024) 开幕，上海电气凭借“领航绿色未来—ESG 综合实践与创新案例”入选“2024 年度 ESG 卓越实践报告”，ESG 管理迈入国内第一梯队。未来，上海电气将深化 ESG 理念融合，优化治理架构，提升管理专业化水平，加强与各方合作，持续提升 ESG 综合表现。



利益相关方参与

上海电气重视利益相关方的关注与诉求，将其视作 ESG 工作开展和持续提升的重要参考指引。根据公司业务特性，我们识别出投资者、员工、合作伙伴（含供应商、承包商）、客户、周边社区、媒体等关键利益相关方，建立多样化的沟通渠道，积极采取措施予以合理回应，为上海电气 ESG 工作奠定坚实基础。

| 利益相关方组别 | 沟通渠道 / 反馈方式 | 重点关注议题 |
|---|---|---|
|  <p>投资者</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 股东大会 - 公告解读 - 业绩说明会 - 路演活动 - 投资者调研活动 - 投资者工厂参观 - 投资者峰会 - 上证 e 互动 - 投资者热线电话 - 公司公告 - 微信公众号 - Facebook 主页 - 双月刊《上海电气报》 - 上海电气投资者关系邮箱 - 产业新闻传播 - 高管访谈 | <ul style="list-style-type: none"> - 行业趋势及政策 - 管治架构 - 技术与创新 - 产品安全与健康 - 经济影响 - 法律合规 - 国际贸易形势 |
|  <p>员工</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 员工培训 - 员工活动 - 员工满意度调查 - 座谈会 | <ul style="list-style-type: none"> - 职业健康及安全 - 员工福利及报酬 - 可持续发展战略 - 人权 |
|  <p>合作伙伴（含供应商、承包商）</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 现场评审 - 供应商考核 - 技术培训 - 线上沟通 | <ul style="list-style-type: none"> - 产品安全与健康 - 可再生能源 - 应对气候变化 |

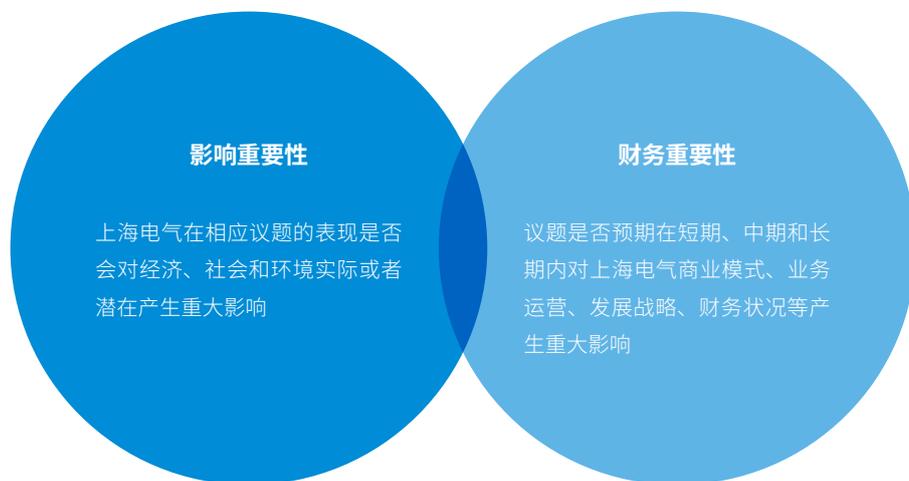
| 利益相关方组别 | 沟通渠道 / 反馈方式 | 重点关注议题 |
|--|--|--|
|  <p>客户</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 客户满意度调查 - 客户投诉处理 - 品牌推介会 | <ul style="list-style-type: none"> - 产品质量及运维 - 客户隐私信息保护 - 产品安全与健康 |
|  <p>产品最终用户</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 品牌推介会 - 新闻稿 / 信息公告 | <ul style="list-style-type: none"> - 产品质量及运维 - 法律合规 |
|  <p>周边社区</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 社区公益活动 - 定期探望 | <ul style="list-style-type: none"> - 废气排放 - 运营地生物多样性 - 公益及捐助 |
|  <p>媒体</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 新闻稿 / 信息公告 - 采访 - 业绩发布会 | <ul style="list-style-type: none"> - 可持续发展战略 - 产品质量及售后维护 - 管治架构 |
|  <p>监管机构</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 新闻稿 / 信息公告 - 定期沟通 | <ul style="list-style-type: none"> - 可再生能源 - 行业趋势及政策 - 法律合规 |
|  <p>NGO 或公益组织</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 定期沟通 - 社区公益活动 | <ul style="list-style-type: none"> - 公益及捐助 - 社区发展支持 |
|  <p>高等院校</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 科研交流合作 - 招聘活动 | <ul style="list-style-type: none"> - 废水排放 - 废气排放 - 产品质量及运维 |
|  <p>学者</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 科研交流合作 | <ul style="list-style-type: none"> - 技术与创新 - 废水排放 - 废气排放 |
|  <p>受资助者</p> | <ul style="list-style-type: none"> - 社区公益活动 - 定期探望 | <ul style="list-style-type: none"> - 公益及捐助 - 社区发展支持 |



双重重要性分析

重要性评估是上海电气开展 ESG 工作遵循的重要方法，为 ESG 管理提供了关键方向。2024 年，我们应用“双重重要性”原则，按照“识别 - 评估 - 分析 - 确认”的步骤，通过利益相关方调研访谈和管理层讨论等，从“财务重要性”与“影响重要性”双重维度对议题影响及其重要性进行评估和确认。

双重重要性分析

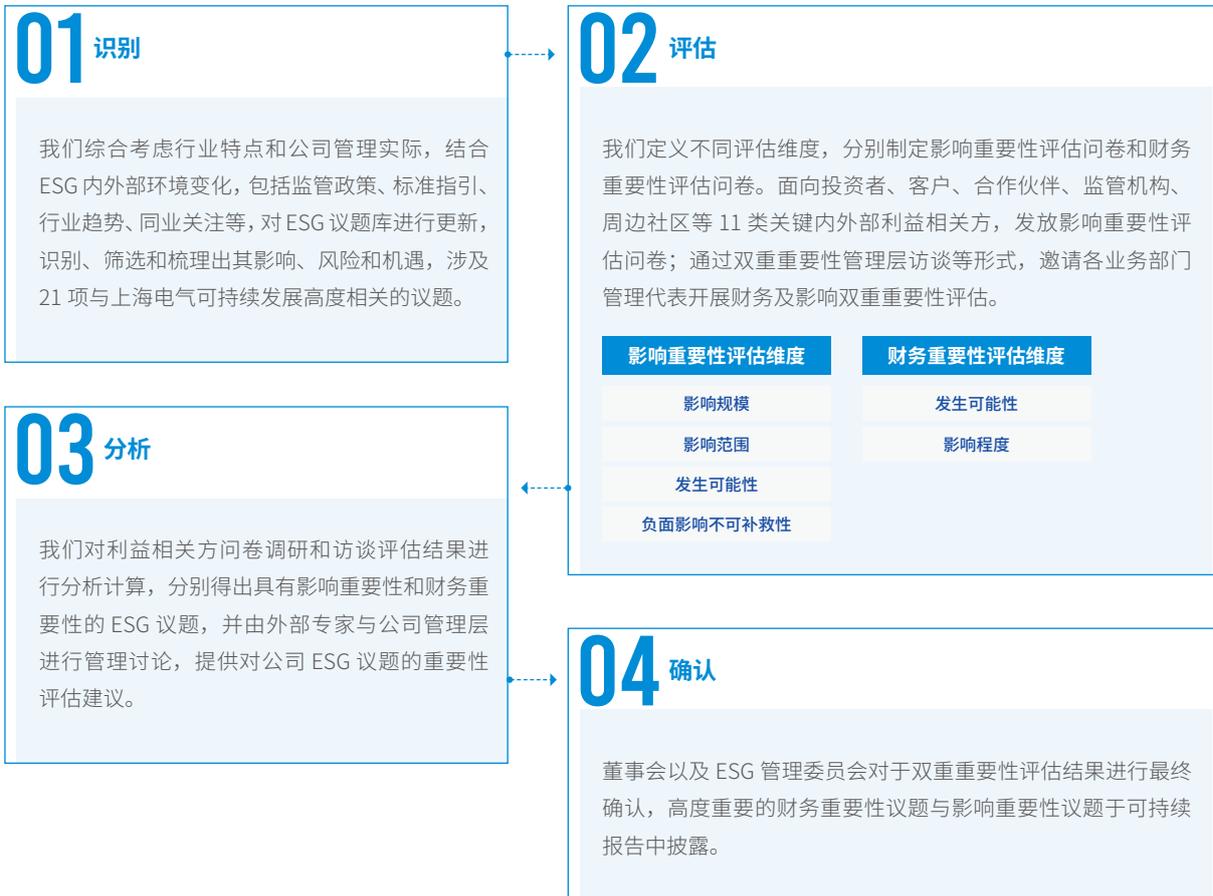


影响重要性

上海电气在相应议题的表现是否会对经济、社会和环境实际或者潜在产生重大影响

财务重要性

议题是否预期在短期、中期和长期内对上海电气商业模式、业务运营、发展战略、财务状况等产生重大影响



影响重要性结果

| 议题 | 影响内容 | 结果 |
|---|--|----|
|  创新驱动 | 风光储氢等清洁技术及绿色低碳产品的设计、开发与生产，有助于优化能源结构，促进可再生能源的利用和提升资源效率，从而减少温室气体排放，推动社会低碳转型。 | 重要 |
| | 将 ESG 理念融入产品设计，通过绿色创新、节能技术与环保材料的应用，提升产品环保性与资源效率，助力可持续发展。 | |



| 议题 | 影响内容 | 结果 |
|--|--|-----------|
|  <p>应对气候变化 / 能源资源利用</p> | <p>自身运营及供应链生产运营过程的能源消耗等环节会产生温室气体排放，造成气候变化和空气污染。</p> <p>某些产品的使用阶段消耗的是化石燃料，如燃煤发电机、燃气轮机等，化石燃料的使用会产生温室气体排放等废气排放，造成气候变化和空气污染。</p> <p>推动清洁生产，用更节能、高效的设备和工艺替代旧的设备和工艺，可以提升设备能效，减少温室气体排放和公司生产经营的环境影响。</p> <p>增加可再生能源的购买和使用，减少对传统能源的依赖，减少温室气体排放。</p> <p>风光储氢等清洁技术及绿色低碳产品的设计、开发与生产，有助于优化能源结构，促进可再生能源的利用和提升资源效率，从而减少温室气体排放，推动社会低碳转型。</p> | <p>重要</p> |
|  <p>产品和服务安全与质量</p> | <p>未能建立系统有效的质量管理体系（如未能为质量控制和测试分配适当资源）无法保障产品质量，可能引发消费者的不满与投诉；还可能导致产品安全事故，危及消费者健康与安全。</p> | <p>重要</p> |
|  <p>供应商与客户</p> | <p>由于承接部分订单周期较长，关键材料的采购和使用可能会受到地缘政治不确定性的影响，使某些产品面临供应链风险。</p> <p>通过与客户建立紧密的合作关系，上海电气能够更好地理解客户需求，提供定制化的产品和服务，满足客户的个性化需求，从而促进与客户的长期合作关系。</p> | <p>重要</p> |

财务重要性结果

| 议题 | 影响内容 | 结果 |
|---|---|-----------|
|  <p>应对气候变化</p> | <p>气候变化会导致洪水、干旱等极端天气事件，从而破坏基础设施，导致生产中断或财产损失；扰乱供应链，导致生产中断或增加生产成本；损害人类健康，增加在员工安全和福利方面的支出。</p> <p>各国出台气候相关的法律法规和政策，可能增加合规成本；产能扩增可能受到法律法规和政策的影响，使得产能扩增受限，降低盈利能力；更新替换落后的生产设备，可能增加合规成本。</p> <p>碳排放若未得到有效管理，购买配额等碳排放权益履约会带来运营成本增加，并影响企业声誉。</p> <p>气候变化背景下可能会提高电网电价、化石燃料等价格波动，企业能源使用类型、消耗量和能源管理策略可能影响能源供应的成本和可靠性，可能导致运营成本增加、监管风险以及收入下降。</p> <p>积极有效的碳排放管理措施下，企业可能会有配额等碳排放权益的富余，提升企业碳排放管理能力的同时，出售配额等碳排放权益可以为企业带来额外收益。</p> <p>客户对成本较低的高能效、低环境影响产品的需求不断增加，会扩大风光储氢等绿色 / 清洁产品和服务的市场需求，促进收入增长。</p> <p>投资绿色能源和清洁技术，如风光储氢等，提升企业可持续发展方面的竞争力，促进了新市场的拓展和政府补贴的获取。</p> | <p>重要</p> |
|  <p>产品和服务安全与质量</p> | <p>卓越的质量管理不仅降低运营成本，还可以提升产品质量和客户满意度，进而能够增强市场竞争力，吸引新客户并推动销售增长。</p> <p>如果不能在质量控制和测试方面投入适当的资源，可能会导致产品故障、召回以及监管和诉讼风险的增加，从而给企业带来负面的财务影响。</p> <p>如未能及时向相关部门报告已知的产品安全隐患可能会导致民事处罚，造成经济损失和声誉损害。</p> | <p>重要</p> |

财务重要性结果

| 议题名称 | 影响重要性 议题 | 财务重要性 议题 | 公司关注的 其它议题 | 报告对应章节 |
|--------------|-------------|-------------|---------------|--|
| 应对气候变化 | ✓ | ✓ | - | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 污染物排放 | - | - | ✓ | 3.3 绿色治理，清洁生产 |
| 废弃物管理 | - | - | ✓ | 3.3 绿色治理，清洁生产 |
| 生态系统与生物多样性保护 | - | - | ✓ | 3.5 尊重自然，保护优先 |
| 环境合规管理 | - | - | ✓ | 3.2 完善体系，环境友好 |
| 能源资源利用 | ✓ | - | - | 3.4 资源利用，循环发展 |
| 水资源利用 | - | - | ✓ | 3.4 资源利用，循环发展 |
| 循环经济 | - | - | ✓ | 3.3 绿色治理，清洁生产 3.4 资源利用，循环发展 |
| 乡村振兴 | - | - | ✓ | 6.1 乡村振兴，助农发展 |
| 社会贡献 | - | - | ✓ | 6.1 乡村振兴，助农发展 6.2 公益慈善，增进福祉 6.3 文化丝路，走向时间 6.4 工业文明，科技之源 |
| 创新研发 | ✓ | - | - | 2.1 硬核科技，智慧转型 |
| 科技伦理 | - | - | - | 暂不适用 |
| 供应商与客户 | ✓ | - | - | 4.2 责任采购，稳定供应 2.3 一流服务，客户至上 |
| 平等对待中小企业 | - | - | ✓ | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 产品与服务的安全与质量 | ✓ | ✓ | - | 2.2 至臻品质，精益求精 |
| 数据安全与客户隐私保护 | - | - | ✓ | 1.5 智能守护，数据安全 |
| 员工 | - | - | ✓ | 5.1 尊重权益，民主管理 5.2 人才驱动，共享成长 5.3 安全至上，守护健康 |
| 尽职调查 | - | - | - | 暂不适用 |
| 利益相关方沟通 | - | - | ✓ | 1.3 信息透明，增强信赖 |
| 反贿赂和反贪污 | - | - | ✓ | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| 反不正当竞争 | - | - | ✓ | 1.2 卓越治理，规范运行 |

我们亦在双重实质性调研过程中，寻求和收集各利益相关方对公司重要议题和 ESG 工作的期望与建议，并根据双重重要性评估结果，制定与实施内部管理计划，在 ESG 报告中进行相关信息披露，以回应利益相关方对上海电气 ESG 工作的关切。



规范披露

上海电气始终将信息披露作为公司治理的重要基石，通过构建“及时、透明、高效、严谨”的制度化披露体系，严格履行合规义务，建立覆盖定期报告、临时公告、投资者关系管理等全流程的信息披露规范，确保市场主体能够及时获取准确、完整的经营信息。

集团遵循《上海证券交易所股票上市规则》《香港联合交易所有限公司证券上市规则》，制定《公司章程》《信息披露管理制度》等核心文件，构建起权责清晰的信息披露责任体系，确保披露内容既符合监管要求，又体现企业战略意图，为提

升资本市场透明度和投资者信心注入新动能。

在 ESG 披露方面，集团紧密跟随国家整体布局，持续对 ESG 报告进行优化升级，不断充实披露信息，全方位展现集团业务战略、风险管控举措以及社会责任履行情况，充分彰显出大型国有企业应有的立场与担当。本报告作为集团第 9 份 ESG 年度报告，紧密围绕国家决策部署，聚焦双碳主题，系统展示公司在清洁能源开发、绿色制造升级、乡村振兴帮扶等领域的实践成果，为利益相关方提供全面价值认知窗口。

投资者互动

集团高度重视投资者关系管理，始终确保向投资者及时、准确地披露财务状况、经营情况及重要决策等关键信息，让投资者全面掌握集团运营的真实状况。在发布定期报告时，集团同步推出业绩说明会、图解年报等可视化解读形式，并借助图表、数据对比等辅助说明，使信息传递更

直观清晰，助力投资者深入理解公司经营成果、财务状况与发展战略。2024 年，集团发布“一图读懂年报”“一图读懂中期报告”“一图读懂 ESG 报告”，展示公司财务与业务运营状况，强化与投资者的紧密联系，彰显在可持续发展与社会责任方面的承诺。

多渠道搭建沟通桥梁

上海电气构建了全方位、多层次的投资者沟通渠道。除了通过定期报告、临时公告等传统方式披露公司战略规划、财务状况、重大项目进展等关键信息外，还积极拥抱新媒体。公司在官方网站设立投资者关系专区，整合各类信息，方便投资者一站式获取；同时，充分利用微信公众号、视频号等新媒体平台，及时推送公司动态、行业资讯，以通俗易懂的语言解读公司业务与发展，提升投资者对公司的认知度。

在电话与邮件沟通方面，公司设立专门的投资者热线与 Investor Relations (IR) 邮箱，并安排专业人员值守。确保投资者的疑问与诉求能得到及时响应与解决。

多样化开展互动活动

公司常态化举办业绩说明会，组织管理层与投资者进行线上线下互动交流。2024年共举办三场业绩说明会，提前广泛征集投资者问题，会上管理层针对公司所处行业状况、发展战略、生产经营、财务状况、分红情况、风险与挑战等投资者关心的内容进行详细阐述与答疑，通过视频、语音等形式，让更多投资者能够参与其中。

积极开展投资者调研活动，邀请投资者、基金经理、分析师等到公司生产基地、研发中心实地考察，了解公司的生产流程、技术实力与创新成果，安排专业人员全程陪同讲解，使投资者对公司有更直观、深入的了解。



投资者调研活动

此外，公司还主动参加券商策略会，在会上分享公司的发展规划与投资亮点，与市场专业人士进行交流，吸收行业前沿观点与建议；组织线上交流会，借助“上证路演中心”等平台，就公司经营情况、财务表现及业绩情况与投资者进行实时互动，拓宽互动的时间与空间限制。



上海电气 ESG 及上市合规系列培训

专业化提升服务水平

加强投资者关系管理团队建设，定期组织团队成员参加监管机构、行业协会举办的培训课程，学习最新的法律法规、政策要求以及投资者关系管理技巧；开展内部培训与经验分享活动，提升团队整体业务能力与专业素养。

引入先进的投资者关系管理系统，利用大数据、人工智能等技术手段，对投资者信息进行高效管理与分析，精准把握投资者需求与关注点，为制定针对性的沟通策略提供数据支持，进一步提升投资者关系管理工作的效率与质量。

我们持续优化投资者沟通渠道，采用公告解读、业绩报告解读、产业新闻传播、高管访谈等多种形式深入交流，并建立有效股东反馈机制，开设投资者热线处理咨询、建议与投诉，定期召开股东大会、投资者沟通会进行面对面交流，还充分利用互联网和新媒体平台优化沟通方式。此外，为使投资者深入了解上海电气的行业特征、商业模式及战略方向，集团主动挖掘培养产业集团代言人，做好战略传递与高质量协同，且通过线上线下结合的方式，充分考虑不同投资者需求，拓宽互动途径、丰富互动方式，全面增进公司与投资者的互动。

在2024年，上海电气在投资者关系管理工作上成绩卓著，成功斩获同花顺“最具人气上市公司TOP100”以及财联社“最佳投资者关系团队”奖。





案例

上海电气 2024 年业绩说明会

2024 年 5 月，上海电气参加上海国有控股上市公司集体业绩说明会。会上，公司着重介绍了经营指标新成长、利润指标与毛利率双升等积极成果。在市值管理方面，公司管理层表示重视股东权益，会通过多种方式传递公司投资价值，并积极探索优化市值表现的路径。此外，我们就投资者关心的回购等问题进行回应，承诺按规披露信息，加强与投资者的沟通交流。



上海电气 2024 年业绩说明会

负责任品牌

集团始终将品牌建设作为企业发展的战略支撑，严格遵守《中华人民共和国广告法》等法律法规，制定《品牌管理制度》，构建立体化品牌管理体系。报告期内更新迭代的《品牌视觉手册》和《集团官网管理》等文件，进一步强化了品牌形象的统一性与传播的规范性。同时，集团深化品牌传播体系建设，有效提升品牌核心价值的传递及触达，强化对产业集团的协同化赋能，加强集团融媒体中心建设，进一步巩固集团“大宣”格局。2024 年，上海电气的品牌价值同比提升 25%，达到 2,156.28 亿元，持续领跑中国机械行业。

上海电气通过专业化分工与跨部门协作，形成高效品牌管理闭环。企业文化部作为品牌管理职能的责任部门，统筹集团各单位系统推进品牌分类管理、年度品牌活动及品牌公关传播的策划实施；企业文化部、市场拓展部与产业发展部协同规范品牌分类管理模式的审核评估，规范并审核上海电气商标商号的授权；集团办公室（董事会办公室）、人力资源部等部门聚焦股东品牌与雇员品牌建设；相关职能部门及下属企业提供技术、法律支持并协同落实。集团严格落实《新闻宣传管理》制度，围绕集团各阶段中心工作和经营战略目标开展宣传工作。在品牌宣传全流程中，严格遵照“三审三校”机制，确保宣传的专业准确性、内容传播性和合规安全性。

2024年，上海电气通过多维度品牌建设体系推动品牌价值持续提升，实施“全球传播矩阵”战略，联合外媒开展39个传播专题及“以新促质”媒体行活动，实现传播内容总阅读量突破2,000万次。在品牌管理方面，我们完成368个企业品牌分类模式重构，建立动态管理名录并规范品牌授权机制，并同步推进商标战略升级，完成128件商标地址变更及三类近似商标撤销工作，开展全集团品牌视觉应用标准化排查，有效防范法律风险。凭借系统化品牌建设成果，集团于报告期内入选“2024年亚洲品牌500强”、以及“中国500最具价值品牌榜单”。



2024年亚洲品牌500强



中国500最具价值品牌



案例

“勇动2024”专题回顾片

报告期内，为深入传递企业价值与精神，集团策划并拍摄了“勇动2024”专题回顾篇。该片生动呈现2024年时代浪潮中，上海电气如何坚守初心，积极投身国家战略，用创新之举不断催生新质生产力，秉持坚韧不拔的精神推进绿色发展之路，跨越千山万水拓展国际合作版图，给予员工细致入微的关怀。上海电气始终知责于心、担责于身、履责于行，奋力书写高质量发展的崭新篇章，向每一位创造者致敬。



“勇动2024”专题回顾片



高效监督，防控风险

上海电气不断完善风险管理体系，根据所处经营环境，对风险进行识别、评估和分析，并通过适宜的方法予以管控和应对。同时，集团高度重视审计监督和法治体系建设，通过严格的审计流程和完善的法治架构，确保公司运营的合规性和透明度。



○ 风险管理与内部控制

集团建立并持续优化风险管理机制，根据《企业内部控制基本规范》及其配套指引的规定和其他内部控制监管要求，建立了完善的风险管理与内部控制体系。集团董事会与审核委员会负责监督评价公司风险管理与内部控制体系的完整性、有效性，审议批准风险管理与内部控制评价报告；集团管理层负责推进公司风险管理与内部控制体系的建设与完善，审核公司风险管理与内部控制工作计划与工作报告，通过各司其职、协同发力，保障公司稳健运营。

我们构建了全面且系统的风险管理“三道防线”以及内部控制框架，以此来强化风险管理的系统化运作。

上海电气风险管理与内部控制三道防线

第一道防线

- 各业务部门
- 负责有关业务的风险管理与内部控制系统设计和具体实施，推进管控措施的落地和执行。

第二道防线

- 风险管理部门
- 牵头推进风险管理与内部控制体系建设，每年组织开展风险识别、评估、应对与报告，督促重大风险应对与整改落实。

第三道防线

- 审计监督部门
- 对公司业务全面实施内部审计，定期对风险管理与内部控制的有效性开展评价。

风险管理

上海电气持续完善风险管理制度体系，编制《风险管理手册》及《风险管理实施与报告》，明确集团各部门风险管理职责范围、标准化流程、评估标准及风险识别机制，确保风险防控工作规范化运行。集团建立年度风险识别与评估机制，针对重大风险编制风险预防和应对方案，定期对实施进度和成效展开自查，持续提升公司风险管理能力。

我们坚持全面风险管理的理念，围绕战略、市场、财务、运营以及法务等五大重点领域，建立了集团标准化风险地图并不断审视完善，对各类风险进行了系统梳理和精准识别。2024年，我们结合内外部发展环境变化，还将安全健康环保风险、气候变化风险等纳入其中，为集团全面识别、评估和应对风险提供了清晰指引。此外，我们还持续加强重点领域风险排查和识别，通过强化风险分级分类管理，进一步压实风险防范化解主体责任，持续提升防范化解重大风险的能力，为企业的稳健前行筑牢坚实屏障。



案例

风控能力提升

我们通过构建系统化风控机制提升全员风险意识，建立风控季度例会机制，组织业务部门开展风险联合研判，通过成因分析、措施制定和信息共享，强化“风险管理人人有责”理念，推动形成跨部门协同的风控合力。此外，我们开展风险预警专题培训，组织风控条线30余人系统学习集团风控要求，通过案例解析和实战演练提升风险预判能力。



风险预警专题培训

内部控制

上海电气持续完善内部控制体系，制定了《内部控制手册》《内部控制有效性自评价》等制度，并指导和推进各业务部门和下属控股单位实施，有效促进内部控制体系的持续完善。

01

持续完善
内控体系建设

2024年，集团以“管控授权”调整为契机，系统开展制度结构化梳理工作。通过建立“废、改、立”动态更新机制，重点围绕管控要求、重要风险点和内控规范，全年完成24项制度修订，废止冗余制度，优化业务流程，强化风险防控节点设置，有效提升制度体系的科学性与适用性，为企业高质量发展提供坚实制度保障。

02

强化内部控制
执行效力

一方面，继续推进“线上+线下”宣贯方式，通过领导干部大讲堂、条线工作例会、线上视频微课等方式，加强制度宣贯培训，持续强化制度执行有效性。

另一方面，持续健全“企业自查+条线检查+集团抽查”的联动检查机制，做好企业内控自评、集团监督评价以及内控审计等工作，促进内控自查自纠、自我完善，加强内控缺陷整改和内控要求落实。

审计监督

上海电气始终坚持以“强内控、防风险、促合规”为主线，持续建立健全董事会、监事会和经营层各司其职、协调运行、有效制衡的法人治理结构，聚焦战略发展目标以及年度重点任务，依据董事会审议通过的审计计划，有序开展各类审计项目，加大重点领域监督力度和质效，为公司稳健运营与发展提供坚实保障。

我们紧密聚焦战略发展目标以及年度重点任务，按照“集中统一、分级编制、两上两下”的原则，依据董事会审议通过的审计计划，聚焦存货管理、新能源项目等重点领域，有序开展各类审计项目，加大重点领域监督力度和质效，为公司稳健运营与发展提供坚实保障。

健全审计领导工作机制

- 建立党委领导下的审计工作领导小组，进一步加强党委对内审工作的集中统一领导。
- 加强审计与风控、纪检、巡察等部门之间的贯通协同，建立信息互通、成果共享、工作联动、力量支持的工作机制，充分发挥监督合力。

有力推进审计项目实施

- 重点围绕集团经济效益、资产质量和运行情况改善等，实施开展内控评价、专项审计和经济责任审计等审计项目，及时揭示问题、提示风险，促进管理提升。
- 落实“四位一体”联合整改机制，紧抓审计发现问题的整改，加强原因分析，推动根源整治，从强化制度执行、压实整改责任等方面，提升整体效果。

持续提升审计质量控制

- 建立健全审计质量控制机制，完善审计工作规范和标准，统筹推进计划管理，加强过程跟踪检查，提高整体审计质量。
- 加强审计队伍能力建设，通过岗位培训、挂职锻炼、“以审代训”、阶梯培养等机制，持续提升审计人员的专业胜任能力，畅通审计人员的职业发展通道。

我们聚焦审计人员能力素质提升，按照“对象分层、课程分类”的原则，针对审计负责人和审计骨干等不同群体，分类实施培训，提高培训的针对性和有效性。同时，我们积极参与市国资委专项培训，系统学习最新政策法规与审计方法，内外协同提升审计队伍专业素养与政策执行力。



审计业务能力培训

法治体系建设

上海电气严格遵守国家法律法规与国资监管规定，在市场公平竞争方面，以《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规为准绳，致力于构建合法合规的市场化经营环境。我们组织建立法治建设领导小组、工作小组，统筹管理集团法治化进程，按照最新法律、法规等要求，与时俱进完善制度管理、指导经营。2024年，为响应《中华人民共和国公司法》立法新变化，我们按国资委排查及落实措施清单开展法治体检，在集团总部统一组织下，全部产业集团完成了公司治理现状排摸和自我点检，就发现的薄弱环节明确了后续改进措施，期间发布的《新公司法要点解读》成为热门学习资料。

2024年，我们召开了年度集团法治工作大会，于大会上发布《上海电气法律纠纷案例选编》，总结管理经验、归纳教训建议，并将案例教学融入集团上下各类培训中，推动以案促管。

2024年，上海电气获得“第八届上海市企业法务技能大赛”团体赛优胜奖。

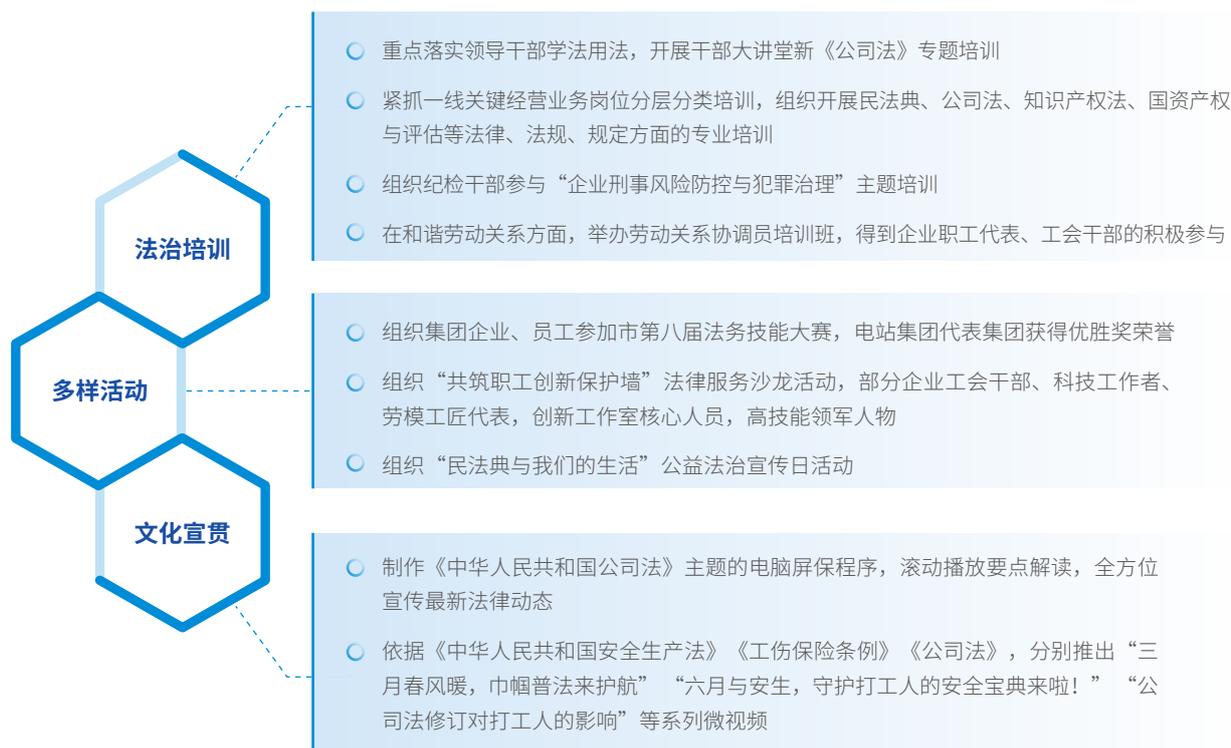


“第八届上海市企业法务技能大赛”
团体赛优胜奖

法律培训

我们根据所制定的《关于在上海电气开展法治宣传教育的第八个五年规划》，持续推进《集团大法治培训体系建设实施方案》。各职能管理条线融合上与下、内与外的管理要求，将相关课程资源、讲师资源、培训素材进行整合，运用多元化的培训形式，分层分类、按阶段和交叉需要提供相适应的法治培训，形成清单化、标准化的课程品名，持续夯实大法治体系课程内容，发掘内训讲师优秀人才，综合提升集团各级员工的法治意识和管理能力。

上海电气法治意识提升举措





“共筑职工创新保护墙”法律服务沙龙活动



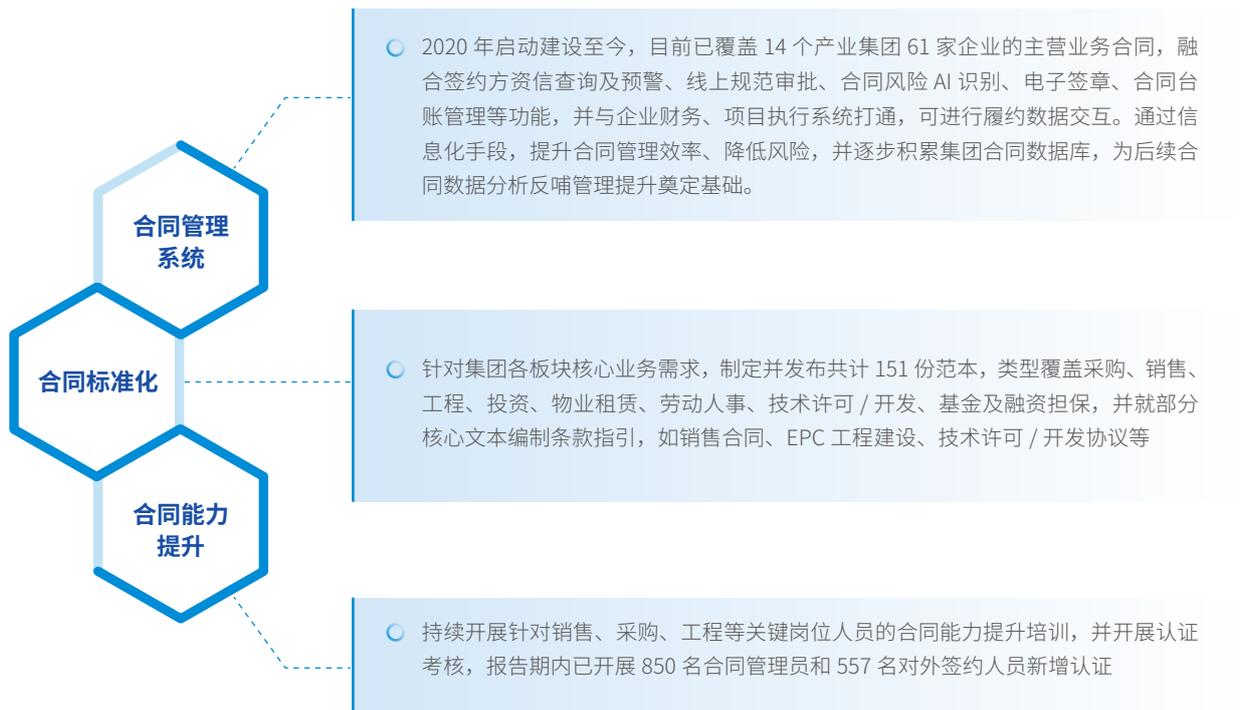
“民法典与我们的生活”公益法治宣传日活动

此外，上海电气通过机电工会工作平台和“手机微信法律援助”线上线下服务管理平台，为企业职工提供全面的法律咨询服务，线上涵盖工伤保险、公司法等法律条例解读、法律知识问答及法律咨询模块，内容涉及房屋租赁纠纷、管理技术岗位女职工退休等事宜；同时，我们于报告期内参与企业改制评审方案，为企业提供关于民主程序、劳动关系、薪资待遇、工会注销等热点问题的法律咨询服务，全方位助力企业与职工解决法律相关问题。

合同管理

我们持续优化合同管理流程，通过引入先进的管理系统、推行标准化操作以及提升团队专业能力等多方面举措，全方位提高合同管理效率与契约意识，确保在商业合作中实现风险可控、权益保障，推动企业可持续发展。

上海电气合同管理举措



反不正当竞争

上海电气始终坚持合法合规经营，严格遵守《中华人民共和国反垄断法》《中华人民共和国反不正当竞争法》等法律法规，坚决反对任何形式的反不正当竞争行为。我们坚信，公平竞争是推动行业健康发展和技术进步的基石，坚决抵制恶意低价竞争、商业贿赂、虚假宣传等不正当手段。我们呼吁行业同仁共同维护良好的市场秩序，携手营造公平、透明、可持续的竞争环境，为中国制造业的高质量发展和全球竞争力的提升贡献力量。

在合作过程中，部分集团下属企业的合同已明确要求合作方遵守适用于其经营活动的一切有关的法律法规，严禁不正当交易行为，强调诚信合作。此外，集团采购文本范本也在供应商准则中加入了反不正当竞争相关条款。



智能守护，数据安全

信息安全

上海电气严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《信息安全等级保护管理办法》等法律法规，制定《网络安全与信息化工作管理规定》《IT 固定资产及设备管理》《计算机软件管理》《应用系统设计与开发规范》等内部制度和标准，建立信息安全的综合防护体系，全面规范信息安全保护工作。

上海电气建立网络安全和信息化领导小组为集团信息安全责任机构，并下设网络安全与信息化工作小组，推进网络安全和信息化目标和任务的落实。

2024 年，上海电气采取了一系列重要举措，通过召开专项会议、网络安全检查、数据安全保护、网络安全培训及演练等维度，全面保障集团信息安全。

召开专项会议

- 全年共计组织召开多次网络安全和信息化工作小组会议，对商用密码相关政策、密码建设要求和模式、网络安全事件等进行通报，并宣贯相关政策要求，部署工作计划。

网络安全检查

- 开展年度网络安全现场检查，现场抽查近三十家二级单位或重点企业，书面提出整改要求和建议，帮助企业查找问题和隐患。

网络安全培训及演练

- 全年组织条线专业人员进行四次培训，包含网络安全政策宣贯、开发标准宣贯、APP 备案解读、网络安全应急演练方案等内容，超过一百多家集团下属企业逾近千人次参加培训。
- 策划和组织全集团两万多名在岗员工参与“反钓鱼邮件”演练，加强员工对钓鱼邮件的识别和防范技能，提升员工的安全意识和应对能力。
- 参加“工赋砺网”攻防演练、网络安全论坛、密码论坛等活动，了解最新的网络安全技术趋势，与专业人员开展技术交流。

数据安全保护

- 对数据库进行审计监控，并从密码体系建设、通用技术、技术应用要求、管理要求等角度研究和确认商用密码建设评估方案。

报告期内，本集团未有数据安全事件发生。

隐私保护

上海电气致力于在所有业务活动中保护客户、员工和合作伙伴的个人信息，确保其隐私权得到充分尊重和维护。我们严格遵守《中华人民共和国个人信息保护法》要求，制定了严格的隐私保护政策，确保在收集和使用个人信息时遵循合法、公正和透明的原则，并对涉及到的个人敏感信息进行了数据的常规去标识化方法。我们每年组织专员现场抽查下属企业在个人信息保护政策的落实情况，如收集时是否就收集的范围、用途等进行充分的告知和征得个人同意等，并就个人敏感信息是否进行相应的安全防护开展抽查验证。

在客户隐私保护上，上海电气要求全体员工高度重视客户隐私保护。我们制定了专门的客户信息保密制度，规定客户资料的处理方法及保密

措施，包括加密技术、访问控制、定期审计等。同时启用 IT 运维审计系统，对系统管理员等内部特殊账号及外部顾问等支持账号进行操作行为记录和审计，避免客户信息泄露。我们亦加强重大项目的专项保密管理，编制重大项目保密工作管理规定，并要求相关人员签订保密承诺书。同时，我们通过培训宣贯，持续提升全员保密意识，全年未发生隐私泄密事件。

在员工隐私保护上，上海电气高度重视员工信息安全，采取严格的措施来规范人力资源信息和数据的提供流程，并对信息审核记录进行严格管理，确保人力资源信息的安全性，有效防止任何未经授权的信息泄露，以保护员工的隐私权益。

数据治理

随着集团数字化转型的推进，高质量的数据资源的重要性日益显现。集团一方面充分挖掘数据价值，依托“数据汇聚 - 智能处理 - 价值挖掘 - 共享应用 - 迭代优化”的数据全生命周期管理体系，构建覆盖主要业务链条的数据治理方法论，充分挖掘数据价值，实现从数据资源向决策效能提升

的转化；另一方面加强数据安全防护，技术层面实施敏感数据加密、异地容灾备份、智能应急恢复等策略，管理层面构建集团数据安全监督检查细则、集团数据接口管理、数据访问鉴权，数据库审计等管理要求和机制，降低因数据泄露、数据丢失等带来的风险。

2024 年我们开展的重点工作如下：

筹划建立集团公共数据资源目录，汇聚高质量数据资源，加强数据共享。以内部组织、客户、供应商等数据为切入点，制定公共数据资源目录管理框架。

优化集团相关方风险模型，加强数据风险提示。融合内外部工商、司法等数据，优化相关方风险名单模型，实现集团、产业、企业三层风险名单汇聚，赋能集团供应链采购、风险控制。

开展数据接口治理，疏通和构建数据对接桥梁。通过接口参数化治理，实现六百多个接口参数的显性化，规范接口的标准化开发，增强标准接口的复用性，促进数据跨企业、跨业务领域复用流动。

开展数据资产入表课题，探索从数据资源到数据资产路径。集团严格依照《企业数据资源相关会计处理暂行规定》要求，完成试点企业数据资源的梳理、数据资源的合规分析、经济利益的分析以及成本的归集等工作，并形成 5 份数据资产相关报告。

数据基础平台建设方面，发挥集团多行业多场景优势，积极推动集团经营管理大数据平台 + 工业互联网平台的双基座建设，打造工业领域的专业数据资源，以数据驱动企业变革，优化制造资源配置效率，推动产业链、价值链、创新链联动发展。

持续夯实集团大数据平台。建立“采集标准化 - 建模规范化 - 资源目录化”的数据处理和分享框架，夯实大数据平台在数据采集管理、数据标准、数据目录、数据展示等方面的能力，加强经营管理数据的处理、分析、挖掘和共享利用；

持续夯实“星云智汇”工业互联网平台。通过工业设备数据采集、通讯协议转换及边缘计算处理，构建数据基础，并基于通用 PaaS 框架，实现工业实时数据处理、工业数据分析、工业微服务等创新功能。

数据的创新利用方面，我们在遵守法律及数据安全的前提下，持续推动数据交易流通和价值释放，实现部分数据的可信互联、交换共享。

建设基于脱核链贷业务的区块链。成为首批上海国资系统区块链上链企业，与上海浦江数链数字科技有限公司、上海银行股份有限公司合作，基于脱核链贷业务，实现智能合约和数据上链。

与银行合作探索基于“数据信用”的脱核链贷业务，为中小微企业提供低息普惠金融服务。依托“商和”供应链数据，金融产品的互信互通，为电气生态链上的小微企业提供更便捷、更优质的金融服务。

2024 年集团数据工作取得了一定的成果：

“基于星云智汇工业互联网平台的数据服务能力建设项目”入选 2024 年全国软件和信息技术服务业“数据管理百项优秀案例”，“星云智汇工业互联网平台”入选 2024 上海标杆工业互联网平台，“商和”智慧供应链平台脱核链贷入选上海国资系统区块链应用案例，基于“区块链 + 数据信用”的新型供应链金融应用服务项目荣获 2024 长三角区块链应用创新大赛特等奖。



2024 长三角区块链应用创新大赛特等奖



当前新一轮科技革命和产业变革深入发展，推动科技创新和产业创新深度融合，助力发展新质生产力刻不容缓。上海电气贯彻落实中央和上海市关于科技创新的重要指示，以“坚定不移走高水平科技自立自强之路，支持产业高质量发展”为基本原则，聚焦科技创新，夯实科研实力，致力制造技术前沿、质量过硬的产品，不断提升企业核心竞争力，向建设世界一流领军企业的目标迈进。

第二章 争当世界一流装备企业



- 0 硬核科技，智慧转型
- 0 至臻品质，精益求精
- 0 一流服务，客户至上



硬核科技，智慧转型

创新战略

上海电气将科技创新视为最核心的竞争力，持续以科技创新驱动高质量发展，建立健全科技创新体系。集团建立并不断深化实施“一盘棋、一张桌、一张网”的科技创新战略，逐步形成规划引领、项目协同、人才互通的科技创新机制，推进集团内部企业间的研发合作，促进集团内部优势互补、资源协同，构建多层次、多领域的跨产业集团的技术交流平台。

形成科技资源合理布局与研发的“一盘棋”

- 通过科技资源和共性技术同研、共享，协同集团内外部科技资源和研发能力，鼓励建立创客俱乐部、专业技术联盟等多种技术交流机制，推动科技资源的合理布局与优化配置。

组织科技与业务共研同商的“一张桌”

- 通过重大科研项目加强科技与业务的共研同商，推动跨领域技术交流。以集团重点领域的重大科研项目为载体开展跨产业集团的技术交流与合作，探索建立跨产业集团的项目组织，进一步整合集团科技资源，促进产业协同创新。

构建科技人才培养与流动的“一张网”

- 通过建立科技人才资源系统共享、同管，加速科技人才队伍的建设，推动科技人才的跨产业流动，通过跨产业集团专家聘用、挂职锻炼等方式，实现科技人员体系作战。



2024年，上海电气聚焦国家和上海市发展战略，围绕集团新一轮战略发展规划，制定《上海电气科技攻关三年行动计划（2024-2026年）》（以下简称“三年行动计划”）并开启滚动修订，以推动上海电气在科技创新领域的持续发展，提升其核心竞争力和行业影响力。三年行动计划通过“创新引领、绿色发展、协同开放、共享共赢”的发展理念，围绕业务布局，重点做强“三个产业集群”。



“三个产业群”

巩固提升优势高端装备产业群，精准培育新兴高端装备产业群，前瞻布局未来高端装备产业群。



“四链”

聚焦新兴和未来高端装备产业，推动新能源装备、环保核心装备、自动化装备及工业软件等领域的产业建链；

针对优势高端装备产业，提质增效，加快推进首台套产品突破；

着力解决关键零部件、关键材料、核心设备、基础软硬件等国产化替代问题，提升国产化率，解决“卡脖子”技术难题；

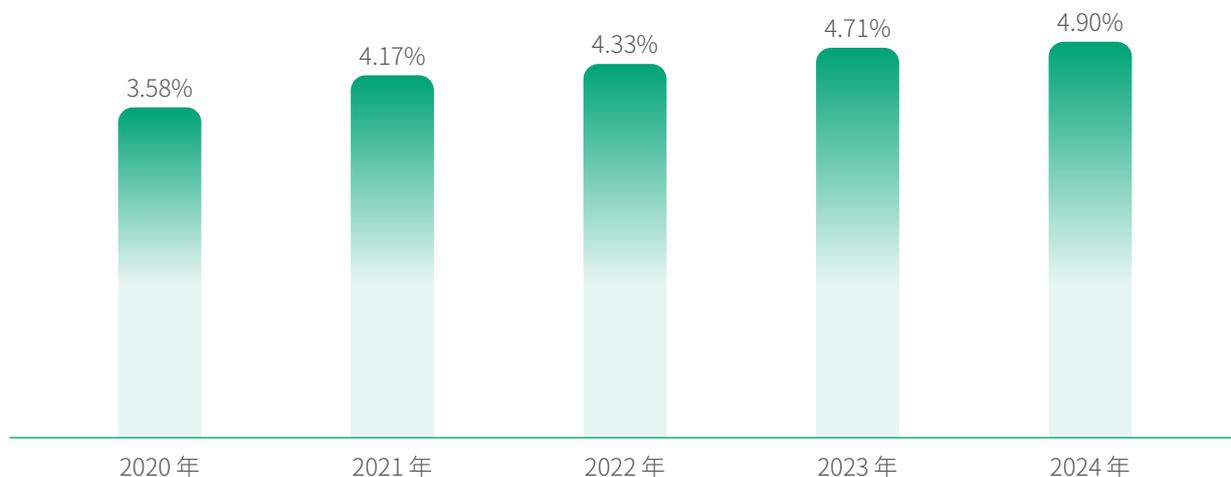
通过数字化、智能化手段，优化智慧能源、智能制造、零废城市等系统解决方案，拓展市场。

研发投入

为进一步促进科技创新，上海电气制定了《研发投入视同考核利润》政策，旨在鼓励加大对集团战略重点领域以及现有产业重大技术创新的研发投入，充分激发企业的科技创新活力和动力。

2024年，集团确立核心技术攻关项目814项，科技投入水平再创历史新高，同比增长10.75%，达到56.94亿元。同时，我们主动承接了一系列国家重大项目，持续加大在新能源、自动化装备、高端机器人等战略新兴产业和未来产业关键领域的投入，研发投入的占比达到41.08%。

研发投入连续5年增长



研发实力

2024年，上海电气持续围绕“一盘棋、一张桌、一张网”科技创新战略，全面部署开展科研创新工作。同时，集团制定《关于加快推进上海电气集团科技创新发展的若干意见（2024版）》，指导集团开展科技创新工作为上海电气集团构建开放式科技创新体系，培养高素质创新人才队伍，营造良好的科技创新氛围，推进高质量发展，实现高水平科技自立自强提供支撑。

一盘棋

上海电气着重发挥以中央研究院为枢纽和平台的三层科技创新体系作用，通过集团科技管理部与中央研究院合署办公，不断促进深度融合。在硬件资源方面，集团与中央研究院联合打造了科技创新资源共享平台，赋能产业集团协同发展。在技术研发方面，实现人员相互穿插，中央研究院技术专家参与集团科研立项项目审核，科技管理部参与中央研究院科研立项审核，双方互为支撑，相互促进。

2024年，我们加速高质量科技创新平台建设，全力推动高质量科技创新。我们首批重点布局了“高端能源装备结构材料、绿色资源电热转化与循环、精密制造、氢能、储能系统控制”五个创新平台建设，并成功获批筹建“上海市资源电热转化与循环重点实验室”，实现了“市重点实验室”零的突破。此外，我们分别在“水电解制氢技术”和“未来能源高端结构材料”两个领域引入专家院士，组织形成领衔学术委员会，为能源节能转型升级奠定基础。

截至2024年底，上海电气拥有高新技术企业70余家，国家级企业技术中心7家，上海市及其他省市企业技术中心23家，上海市及其他省市工程技术研究中心12家，上海市重点实验室1家，CNAS认证实验室17家，院士专家工作站7家，博士后科研工作站5家。



一张桌

为整合内部创新资源和提升科研创新水平，我们每月组织一次“一张桌”技术专题研讨，涉及包括焊接技术、测量技术、可靠性技术、降噪技术、数字化仿真技术、AI-大语言模型的应用等多个主题，使集团内部众多技术人员能够在“一张桌”上共同研讨和发掘共性“底层技术”，增进跨产业集团、下属企业的技术互通，为形成科技创新合力奠定基础。

2024年，我们致力汇聚内外部资源，加速打造“2+X”开放式创新体系，优化整合科创资源，建立开放式科技创新体系。2024年，上海电气分别与清华大学、上海交通大学等高校签署战略合作协议。其中，我们与清华大学共建“清华大学-上海电气先进制造与装备技术产学研融合研究院”，重点聚焦人工智能与机器人技术等八大方向；与上海交通大学共建“绿色智能装备联合研究中心”，重点聚焦绿色能源、高端装备制造等重点领域。此举有助于推进产学研深度融合，提高科技成果转化和产业化水平。

我们还通过开展交流拜访及科技论坛等形式，进一步加强集团与高校、科研院所、上下游产业链的交流，聚焦先进制造技术，人工智能与机器人技术，低碳能源系统与建筑节能，工业工程管理，生物制造与医疗装备，未来核能技术，污染控制与资源循环技术，先进电机与控制等技术方向，加深对国家战略、国家规划、产业发展动态、产业需求、行业前沿技术、技术发展趋势的认识与理解，初步形成了相对固定的技术交流合作推进机制。

一张网

集团高度重视科研人员战略性支撑体系的建设，致力于形成管控有序、高效协同的组织体系和开放合作的科技创新生态，以加强科技人才的储备，增进技术交流合作，落实硬核科技领军人才的引进和培养，提升核心竞争力。

2024年，为摸清集团科技人才家底，持续推进有组织的科研，上海电气搭建并上线运行“星火燎原”集团科技人才库，实现人才检索、人才列表、人才画像、人才简历、配置管理、流程应用等功能，支撑集团新兴及未来产业科技创新人才选拔，赋能科技人才培养，为集团科技创新提供支撑。

为了整合集团科技资源，实现协同增效，我们搭建了“科创智海”集团科创资源配赋系统。系统将人才、项目、政策资讯等数据的格式进行泛化统一，让单条数据以数据块的形式存储在知识库底层，实现了底层知识库各类信息交叉关联。系统从外部自动抓取收集政策、指引、指南及报奖信息，以及国家知识产权局等部门发布的知识产权相关政策，以每日邮件推送形式实时通知相关科技人员。

我们亦加强对科研人员创新成果的激励力度，积极推进落实《关于加快推进上海电气集团科技创新发展的若干意见（2024版）》的要求，对集团2024年获得国家、上海市科技奖项的相关企业进行奖励配套，同时开展“2025年上海电气集团科技创新杰出贡献奖”评选，征集项目82项，经过三轮专家评审最终获选30项，充分激发集团科研人员的创新热情和创造力。

截至2024年底，本集团共有技术研究人员13,397名，占员工总数的33.28%。

科研成果

2024 年，上海电气持续聚焦能源装备、工业装备、集成服务三大板块核心产业，依靠核心装备产业集群优势，紧抓数智化、绿色化、服务化发展机遇，持续推进“产业智能化、服务产业化”的双轮驱动战略，为能源、汽车、船舶、轨道交通、航空、楼宇、电力、石化等客户提供工业级的绿色智能装备和系统解决方案，并取得了一系列重大科研成果。

能源装备

作为中国最大的能源装备制造企业之一，上海电气积极响应国家“双碳”战略，以全面绿色低碳转型发展为主线，以打造新型电力系统装备产业新格局为发展方向，不断提升能源装备产业优势，不仅在传统的火电、核电领域保持了领先地位，而且在风能、太阳能、储能、氢能等新能源领域实现了快速突破。2024 年，我们围绕煤电、核电、燃气轮机、风电、输配电等多方面发力，通过技术创新，加强智慧能源建设，全面推进能源低碳化转型升级。

2024 年，我们在能源装备领域取得的进展成果如下表所示：

| 能源装备领域 | 进展情况 |
|--------|---|
| 煤电 | <ul style="list-style-type: none"> • 打造甲湖湾 II 期首台主汽压力 32MPa 的一次再热百万等级机组，显著提高了发电效率和环保性能 • 开发了耦合熔盐储热的 350MW 级高效灵活燃煤发电汽轮机，填补了我国在熔盐储热领域的空白 • 研发并应用了燃煤机组高效提温提效综合改造技术，实现原机组供电煤耗降低 25g/kWh 以上，碳排放大幅度下降，并显著提高了机组的安全可靠性，已成功应用于台山、洛河等多个示范项目中 |
| 核电 | <ul style="list-style-type: none"> • 交付全球首座具有自主知识产权的第四代先进核电 200MW 高温气冷堆主设备，完成了商业运行前的 168 小时连续运行考验，标志着已经掌握了 200MW 高温气冷堆核岛主设备的核心制造技术 |
| 燃气轮机 | <ul style="list-style-type: none"> • 完成国内首台套重型燃气轮机掺氢 7% 燃烧 • 攻克了 F 级重型燃气轮机的关键技术难题，实现了其国产化制造，在热效率和排放控制方面达到了国际先进水平 |
| 风电 | <ul style="list-style-type: none"> • 研发并投产了全球最大的构网型 10MW 级风机 • 全球最大的 16MW 低频海上风电机组投产，使能源系统更加灵活可控，实现弱电网乃至离网系统的安全稳定控制，保障能源的高效利用 • 全球首台 18-20MW 级风储荷网整体解决方案风机下线 |
| 输配电 | <ul style="list-style-type: none"> • 自主研发 1100kV 低噪声特高压并联电抗器，并成功通过型式试验。填补了国内特高压电抗器降噪技术的空白，解决了特高压电抗器降噪的世界性难题 |
| 光伏 | <ul style="list-style-type: none"> • 自主研发并成功推向市场“创造者 2.0”高效异质结太阳能电池，适用于多种应用场景，以及环境恶劣地区，推动细分领域的尖端技术产品发展，促进了清洁能源的广泛应用 |
| 储能 | <ul style="list-style-type: none"> • 研发并推出 250kW 级钒铁液流电池样机，相较于传统的全钒液流电池，该电池在相同能量密度下大幅度降低了电解液中钒离子的用量，有效降低了电解液成本，度电成本下降了 40% • 发布面向大容量电芯的储能变流系统产品系列，有效解决了可再生能源发电与用电需求在时间和空间上不匹配的问题，提高了新能源消纳水平 |
| 氢能 | <ul style="list-style-type: none"> • 自主研发的 Z 系列新型碱性电解槽实现重大突破，获得了德国莱茵 TUV 三方认证，达到国际领先水平 • 自主研发的 300Nm³/h 电解水 PEM 电解槽产品完成了装配和测试。显著提高了 PEM 电解槽的效率和稳定性，降低了制造成本 |

案例 上海电气绿色甲醇项目顺利实施

2024 年，上海电气投资建设的首个规模化商业运行的风电耦合生物质绿色甲醇一体化示范项目在吉林西部（洮南）绿色能源化工产业园区正式开工，是上海电气在绿色能源领域的关键布局，是集团主动服务国家战略、推动能源转型的重要举措。

该项目以洮南丰富的再生资源风能和生物质能为基础，建设“绿色新能源+绿色化工”产业链项目。该项目采用风电制氢耦合生物质制绿色甲醇技术，其核心技术

及关键装备均由上海电气自主研发、生产，成功解决了大规模生物质气化、波动绿电与稳定化工生产耦合等技术难题，并通过了 ISCC EU（“国际可持续发展和碳认证体系”）全流程认证。从原料收储到终端产品，项目已实现全生命周期的碳排放追溯，技术指标达到国际先进水平，为全国绿色燃料产业发展提供了可复制、可推广的“上海电气方案”。



上海电气投资建设首个规模化商业运行的风电耦合生物质绿色甲醇一体化示范项目

案例 首套国产百万级核电发电机护环锻件成功研制

2024 年 8 月，上海发电机厂携手中广核工程公司及德阳万鑫电站产品开发有限公司，三方联合研制的国产首套百万级（1300MW 级）核电发电机护环锻件，顺利通过由中广核工程公司、上海交通大学及上海发电机厂等权威专家组成的专家组验收。

百万级核电护环锻件是核电机组的关键锻件，直径远大于常规火电护环锻件，其冷扩变形量和均匀性控制难度也更大，是核电机组国产化的“卡脖子”难题。在试制过程中，研发团队不仅严格遵循了常规进口核电护环锻件的标准要求，还增设了硬度均匀性、晶粒度、应力腐蚀和断裂韧性等附加试制要求。此次国产首套 1300MW 级核电发电机护环锻件的成功开发，不仅打破了国外长期以来在该领域的技术垄断，推动了我国核电事业的自主发展，也为后续规模更大的 1500MW 级核电护环锻件的开发奠定了基础。



首套国产百万级核电发电机护环锻件成功研制

工业装备

多年来，上海电气在工业装备的多个领域取得了丰硕的成果。在电梯领域，上海电气旗下的上海三菱电梯始终站在国内电梯行业发展的最前沿。在工业基础零部件制造和服务领域，上海电气持续深耕轴承、叶片、刀具、紧固件四大业务，致力于提供行业一流的工业基础件解决方案。在自动化装备领域，上海电气亦依托丰富的经验与技术优势，充分利用互联网、物联网、大数据、云计算等先进信息技术，面向新能源汽车、航空等行业，提供行业领先的智能制造系统解决方案、自动化产品及装备、生产管理软件系统及智能工厂整线解决方案，打造“基础产品 - 智能装备 - 软件 - 集成 - 服务”的智能制造全产业链。

2024 年，我们在工业装备领域取得的进展成果如下表所示：

| 工业装备领域 | 进展情况 |
|--------|--|
| 电梯 | <ul style="list-style-type: none"> 自主研发并正式发布了 LEHY-H 12.5m/s 超高速电梯，填补了中国在超高速电梯领域的技术空白 |
| 工业基础件 | <ul style="list-style-type: none"> 自主研发高效长寿命地铁转向架轴箱轴承，并成功应用于深圳地铁 11 号线，标志着我国在高端轨道交通装备关键零部件领域的自主创新能力得到了显著提升 研制出钛合金汽轮机大叶片，填补了国内在这一领域的空白，打破了国外企业的技术垄断 交付人形机器人“灵巧手”减速器轴承样件 |
| 自动化装备 | <ul style="list-style-type: none"> 完成了锂电池产线涂布至组装线段的 6 款行业尖端新品 自主研发并成功推出热塑性复合材料 3D 打印/铺丝复合机床，解决了航空航天增材制造中的“卡脖子”难题 研发了首台完全自主知识产权的 320 系列高端数控复合磨削中心，填补了国内高端数控复合磨削中心的空白，实现了进口替代 |
| 海水淡化 | <ul style="list-style-type: none"> 自主研发大型低温余热梯级利用热膜耦合海水淡化系统，打造了全球首个工业余热梯级利用热膜耦合海水淡化工程应用示范项目，全面提升国产化海水淡化技术、装备和工程应用的市场竞争力，已在山东裕龙石化公用工程等项目中得到成功应用 |
| 民用航空 | <ul style="list-style-type: none"> 积极承接 C919、C929 国产大飞机关键环节以及航空发动机脉动产线、贵州黎阳动力数字化航空发动机装配智能工厂示范项目、江西洪都商飞 C919 前机身与中后机身壁板的自动钻铆生产线项目等示范项目 |



案例

数字化航空发动机装配智能工厂首批设备发运，助力国产大飞机发展

2024 年 12 月，上海电气自动化集团有限公司承接的数字化航空发动机装配智能工厂（一期）项目首批设备发运仪式举行。该项目是中国国内航空发动机领域首个包含部装精益单元、传装脉动线、总装脉动线、清洗单元、仓储物流系统和数字化信息系统在内的交钥匙工程，具有标杆意义。



案例

核能装备智能制造解决方案

面对日益增长的市场需求，上海第一机床厂打造了核能装备智能制造解决方案，贯穿设计、采购、生产、质量、服务、管理等制造活动各个环节，以智能工厂为载体，关键制造环节智能化为核心，端到端数据流为基础，网络互联互通为支撑，通过物联网等先进技术，实现数控机床、机器人、三坐标、智能立库等智能装备的互联互通，强化计划、生产、检验、仓储等过程控制，促进生产单元、生产组织的高效协同，驱动业务创新。



核能装备智能制造解决方案

该方案能够有效缩短产品研制周期、降低运营成本、提高生产效率、提升产品质量、降低资源能源消耗，推动企业数字化转型。

集成服务

上海电气的数智集成业务致力于提供全面的智能化和数字化解决方案，涵盖能源工程、环保工程、输配电工程、金融服务、工业互联网和自动化工程等多个领域。通过整合先进的技术和创新的解决方案，上海电气数智集成业务帮助客户实现高效、智能和可持续发展。

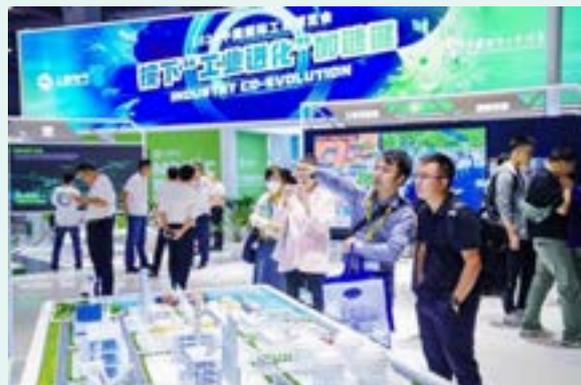


案例

“星云智汇”工业互联网平台 5.0 亮相 2024 年中国国际工业博览会

2024 年 9 月，上海电气连续 24 届参展中国国际工业博览会。展会上，上海电气发布了“星云智汇”工业互联网平台 5.0，结合智慧供应链、能碳智慧管家、数字工程师、安全可信可靠四个纬度更新迭代，从而形成了工业全价值链在平台端的联接。

“星云智汇”工业互联网平台 5.0 是上海电气倾力打造的新一代工业互联网平台，它深度融合了云计算、大数据、人工智能、物联网等前沿技术，致力于为企业提供全方位、全链条的数字化转型解决方案，赋能企业提质增效、创新发展。



上海电气工博会展区

同时，集团积极响应上海市全面推进城市数字化转型的战略部署，深入贯彻落实打造具有全球影响力的国际数字之都的发展要求，结合自身行业经验及技术优势，全方位赋能城市建设。作为城市“赋能者”，上海电气专注于城市传统基础设施的转型升级，如智能交通基础设施、智慧能源基础设施等，并通过将工业互联网、轨道交通、污水处理、智能电梯等多业务相互融合，提供更优化、高效的智能基础设施解决方案。



案例

上海电气助力郑州6号线一期东北段开通运营

2024年12月，装载有上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司TSTCBTC®2.0信号系统的郑州6号线一期工程东北段正式开通运营。一期东北段总长约26.4公里，设车站18座，东北段与西段贯通运营实现郑州6号线正式并线入网，可与多条已建和在建线路实现换乘，开通运营后将成为覆盖郑州市西南至东北轴向的城市轨道交通骨干线路，为郑州西南片区的市民出行提供更多便捷，TSTCBTC®2.0信号系统也将一如既往为郑州市民的安全高效出行保驾护航。

行业标准

上海电气积极参与行业标准制定工作，以推动行业技术进步与规范化发展，同时增强企业的话语权和市场影响力。2024年，我们申请国家标准3项、团体标准5项，发布国家标准1项、团体标准4项。

已发布的标准详见下表：

| 标准名称 | 类别 | 状态 |
|---------------------|------|-----|
| 《智能服务预测性维护绩效评价方法》 | 国家标准 | 已发布 |
| 《具身智能智能化发展阶段分及指南》 | 团体标准 | 已发布 |
| 《人形机器人分类及应用指南》 | 团体标准 | 已发布 |
| 《电网退役物资回收利用碳减排核算方法》 | 团体标准 | 已发布 |
| 《工业机器人静电安全测试规范》 | 团体标准 | 已发布 |

知识产权管理

掌握核心技术自主产权是上海电气保持核心竞争力的关键。我们设立知识产权专职人员岗位，打造知识产权人才队伍，提升专业化管理水平，确保知识产权工作有序开展。

我们严格遵循《中华人民共和国专利法》《中华人民共和国著作权法》等相关法律法规，制定并实施《知识产权管理》《知识产权处置管理》等制度文件，积极推动产业集团制定细化的规范制度，充分落实知识产权保护在创造、运用、保护和管理方面的发挥全链条保护的作用。我们特别制定并发布《上海电气知识产权服务解决方案白皮书》，系统介绍了科研项目全过程中的知识产权服务方案，为集团的知识产权工作提供全面支持，更好地为科技创新提供动力和保驾护航。

2024年，我们进一步完善专利申请机制，建立专利申请前的评审机制，由专利部门或专利管理人员在申请前对技术方案进行预审，以确定技术方案描述的完整性、预估专利授权前景、确定技术交底书格式的形式是否完整准确等，之后由专利评审组织进行评审，以确定是否申请及保护形式等。这一举动有助于提高专利申请的质量，增加获得授权的可能性，已在上海电气重点产业集团和下属企业中有效运行。

为实现知识产权工作的规范化和体系化，上海电气搭建了知识产权服务平台，建立专业化数据库，在科技创新过程中提供专业的知识产权检索分析、管理咨询、诉讼支持、培训、交易等服务，涵盖科技创新项目的全周期。



高价值专利培育

高价值专利培育工作是推进上海建设具有全球影响力的科创中心建设的重要基础和支撑。我们制定《高价值专利培育工作指南》，旨在夯实基础，形成一批创新水平高、保护范围合理、权利状态稳定的高价值专利，争取在若干重点领域方向打造技术壁垒，形成知识产权高地。我们结合项目实践经验形成《高价值专利培育工作方案》，从确立研发方向相关检索和分析、进行专利挖掘、完善专利布局、提高专利申请质量等多个方面对高价值专利的培育工作进行了积极探索，引导研发人员进行研发创造时能够更系统、及时、全面的挖掘核心技术点，提升专利质量，实现更高价值的创新保护。

上海电气已于2023年入选“上海市高价值专利培育中心”承担单位，以高价值专利培育中心建设为抓手，不断提升专利质量、实现专利价值。

2024年4月24日，上海电气举办了主题为“高价值专利创造与转化运用”的知识产权专场讲座，集团和各产业集团、企业法务及知识产权相关80多人以“线上+线下”的形式围绕“高价值专利创造”和“国有企业科技成果转化运用”两个主题开展学习交流，深刻领会高价值专利创造、科技成果转化运用的重要性，助力上海电气知识产权高质量发展。

知识产权维权

上海电气知识产权维权援助工作站已于2022年揭牌成立，旨在充分结合大型国有企业集团特点，进一步探索建立资源互享、信息互通、工作互联的知识产权维权援助工作机制，不断加强业务指导，及时总结经验做法，更好助力优化上海营商环境，推动国资国企知识产权工作高质量发展。

2024年，我们常态化开展知识产权维权援助工作，修订《上海电气维权援助工作站预审员管理》《上海电气维权援助工作站特派员管理》等制度，进一步明确工作职责与流程，有效整合专家资源，建立起完备有效的工作站运营机制。工作站积极指导并协助内部企业处理知识产权纠纷，涵盖国际仲裁、专利权与商标权的确权纠纷及软件著作权使用等多领域，提供全面的知识产权分析和咨询意见。同时，工作站深入探究国有企业智慧资产转化运用，通过梳理政策趋势，调研转化现状，总结并借鉴优秀同业工作模式等，形成上海电气维权援助工作站转化运用工作的应对策略，促进技术研发和成果转化应用的良性循环，对产业发展形成有力支撑。



知识产权培训

上海电气常态化开展知识产权保护与维权的宣传和培训，提升整个集团的维权保护意识。报告期内，我们围绕“高价值专利培育和维权保护”“现代企业专利资产管理和资本运营知识”等主题开展专题培训研讨，进一步增强职工对知识产权的认识，提升企业在知识产权创造、运用、保护和管理方面的能力，为构建创新驱动发展提供坚实的法律保障。



知识产权培训

| 2024 年 | | 截止 2024 年末 | |
|-------------|-------------|---------------|-----------------|
| 申请专利 (件) | 专利授权 (件) | 拥有有效专利 (件) | 累计拥有发明专利 (件) |
| 1,300 | 671 | 6,823 | 3,276 |





至臻品质，精益求精

治理

上海电气以质量为发展之根本，精益求精，追求卓越。上海电气的质量管理遵循集团、产业集团、企业分级管理原则。集团经济运行部是集团层面质量管理的归口管理部门，负责对集团层面的重大质量事件日常信息收集、协调和监督管理，协调集团质量资源，倡导质量文化，策划质量相关活动、归口处理标准相关工作要求等。产业集团负责监督、落实本产业集团或产业板块的重大质量事件报告和督办，和协助企业重大质量事件的处理。企业对本企业发生的重大质量事件负主体责任，并制定重大质量事件处理制度及办法。

注：产业集团和企业对于质量管理更具体的内容，请见产业集团和企业 ESG 报告。

战略

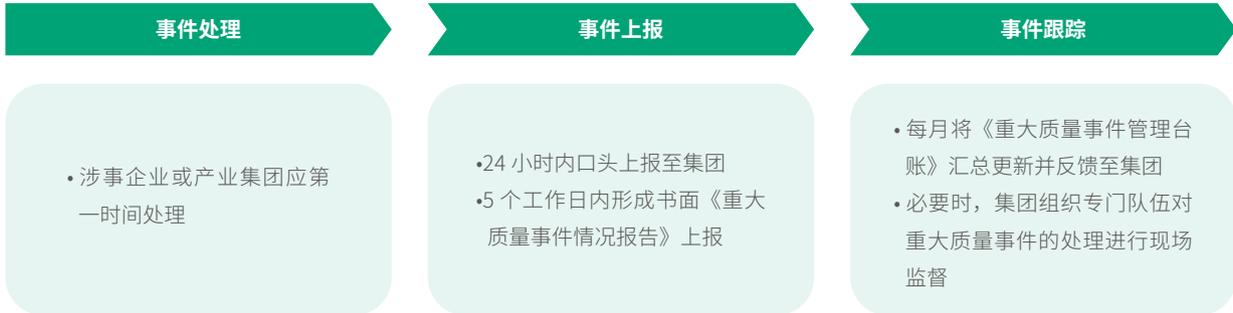
我们严格遵守《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》等法律法规，并在多年的实践中形成一整套包含质量管理总纲、质量工作导则、重大质量试行业办法等在内的质量工作规范。我们还制定了《上海电气集团重大质量事件管理试行业办法》，以加强集团、产业集团及下属企业对重大质量事件的监督及管理力度，确保重大质量事件发生后能够得到有效控制。

上海电气质量管理总纲



一旦确认重大质量事件，涉事企业或产业集团应第一时间进行处理，24 小时内口头上报至集团经济运行部，并在 5 个工作日内形成书面《重大质量事件情况报告》上报。重大质量事件发生后，涉事企业或产业集团应每月将《重大质量事件管理台账》汇总更新并反馈至集团经济运行部。重大质量事件闭环后，涉事企业或产业集团将更新完善《重大质量事件情况报告》和《重大质量事件管理台账》上报集团经济运行部。集团经济运行部可视重大质量事件的具体情况，必要时组织专门队伍对重大质量事件的处理进行现场监督。

重大质量事件处理流程



风险管理

为确保重大质量事件发生后能够得到有效控制，防止质量事件蔓延、降低质量损失、减少质量负面影响，避免质量事件再次发生，上海电气将质量风险纳入集团风险管理流程，开展风险识别、评估与管理工作，为质量风险的预防和化解奠定基础。

上海电气高度重视质量文化建设，持续推进质量培训与文化宣贯工作。报告期内，我们在质量月、质量管理提升、质量能力培训、活动与质量品牌建设等方面持续加大力度，有效地提升职工质量管理素养，推动产品可靠度稳步提升。

案例

上海电气开展质量月活动



质量主题实践活动宣传片



质量专题活动

2024年，集团以“取势于时，明道于质”为主题组织开展质量月活动。上海电气各产业板块积极响应，结合产业实际开展一系列质量月与专项质量提升行动，通过开展《质量强国建设纲要》分享、邀请外部专家进行质量能力提升培训、质量月知识竞赛、技能比武等多元化的形式，加强相关人员专业技术学习，提升员工质量意识和素质，营造全员关心、全员参与的浓厚质量氛围，为集团的高质量发展奠定基础。



职工技能大赛

凭借出色的组织和成效，集团被上海市质量工作领导小组办公室评为2024年全国“质量月”活动优秀组织单位。

目标和指标

我们严抓产品质量考核，从产品等级品率、质量损失率、重大质量事件以及质量攻关专题等方面进行考核并制定目标，确保产品质量，打造具有卓越性能的产品，全面满足市场的期待与需求。2024年，我们集团按照“服务国家战略，紧贴国家需求，发展新质生产力，形成核心竞争力，实现高质量发展”的总要求，成功达成了全年质量目标。报告期内，在已售或已运送产品中，未发生因产品安全原因而召回的事件。

上海电气持续推进质量体系认证工作，截至报告期末，集团所有制造型企业均完成了ISO 9001:2015质量管理体系认证，已具备成熟的质量管理水平。

同时，上海电气积极组织各业务板块参与国家、上海市及协会等相关质量奖项申报工作。2024年，集团各产业板块获得主要质量荣誉30余项，包括中国质量协会质量技术奖、全国机械工业优秀质量管理成果、上海市重点产品质量攻关、上海市2024年共性质量技术攻关项目成果奖、上海市质量协会质量技术进步奖等，充分体现了本集团的在质量管理、技术创新和持续改进方面的卓越成就。



一流服务，客户至上

客户服务的

上海电气坚持“以客户为中心”的理念，持续完善客户服务管理，致力为客户提供优质高效的服务。2024年，根据集团“科技创新与市场开拓两手抓，两手硬”的发展方针，我们建立《大客户总监制度》，大力开展跨企业技术、市场、制造等协同工作，做好业务承接、客户关系维护、用户服务等工作，以快速响应市场动态和客户需求，加快形成新的经济增长点。

为提高市场工作推进效率，我们加快推进市场工作数字化建设，搭建市场协同系统，聚焦大客户信息全方位管理、重点企业业务板块分析、集团下属企业与大客户采销关系挖掘。目前平台一期已上线使用。

在保障产品长期稳定安全运行的同时，我们时刻关注客户的需求与反馈，积极应对客户投诉，及时处理质量异议。我们建立了完备的客户档案管理制度，建立了客户意见反馈机制、快速响应机制和投诉处理机制，以达成客户服务闭环。同时，集团要求各级单位设专人负责投诉记录，并对投诉问题组织调查、分析和处理，在限定的时间内妥善解决并给予满意的答复。

上海电气每年委托第三方评测中心开展客户满意度调查，覆盖集团下属制造类、工程类、新产业板块企业，旨在客观有效地获取顾客反馈，针对性地改进产品质量和服务水平，持续提升客户体验。2024年，上海电气客户满意度指数达93.37分。



案例

上海发电机厂顺利完成京能大囿风电场调相机首检大修

2024年10月，上海发电机厂顺利完成京能大囿风电场1号、2号调相机首次A级大修工作。本次检修计划用时22天，检修范围涵盖调相机轴瓦检修、抽穿转子、定子、转子检修、电气试验、润滑油及循环水系统检修等多个方面，共消除缺陷24项。在项目相关团队的共同努力下，实际执行工期仅用20天，提前完成了两台调相机的大修工作，赢得了客户的赞誉。



顺利完成京能大囿风电场调相机首检大修



案例

上海电气电站工程公司保障华事德大修项目一期电站机组顺利启动

2024年5月，伊拉克气温已超40摄氏度，上海电气电站工程公司华事德大修项目全体员工奋战在一线，全力以赴保障电站机组顺利启动。从清晨到深夜，无论是机械轰鸣的汽轮机厂房，还是焊花飞溅的炉膛内部，亦或灯火通明的调度室，处处都是忙碌的身影。面对恶劣的气候条件与复杂多变的设备状态，烈日下，汗水浸透了衣衫，大家仍专注地检查每一个细节，确保机组正常投运。面对业主突发的启动指令，全体技术人员迅速集结，昼夜不停巡检设备、排查问题、调试系统。通过团队全员共同努力，2024年7月，该项目四台330兆瓦机组大修工作全部完成，为当地提供充足的电力保障。



完成华事德大修项目一期四台机组大修

价值增量

上海电气积极开拓国内外市场，充分发挥技术优势，致力为客户提供最优解决方案。同时，我们亦加强与客户开展战略合作，赋能客户携手迈步绿色低碳、经济高效的高质量发展之路，为客户创造更大的价值。



案例

上海电气中标沙特两项目主机空冷订单

2024年10月，上海电气斯必克工程技术有限公司中标沙特阿拉伯 Taiba 和 Qassim 两个燃气联合循环电站项目四个标段空冷产品，合同总额超十亿元人民币。两电站各规划 1,800 兆瓦发电能力，计划 2027 年完成建设，该项目是 W 型空冷技术在全球大型发电项目上的首次应用，建成后将成为中东标杆项目，进一步提升上海电气在国际项目上的差异化竞争力。



案例

上海电气携手业界巨头共绘合作蓝图

在第七届中国国际进口博览会举办期间，上海电气先后与开利集团、斯凯孚集团等业界巨擘携手，共绘战略合作蓝图。

2024年11月，上海电气与开利集团签署全面战略合作备忘录。双方将紧密围绕“双碳”目标，聚焦建筑物室内环境控制、工业热泵应用、低碳减排、可持续发展等领域，紧抓当前重要战略机遇期，充分发挥各自优势，携手推动上海电气与开利集团向更深层次、更广领域的合作拓展。

同日，上海电气与斯凯孚（中国）销售公司签署战略合作协议。上海电气将依托斯凯孚在轴承、密封件、润滑系统等领域的全球领先技术，共同优化产品结构，提升市场竞争力。

同时，双方也将紧跟市场脉搏，强化危机与创新意识，充分利用互联网技术，推出更多高端支持服务，引领行业服务模式的革新。



签署全面战略合作备忘录

上海电气深入贯彻落实习近平生态文明思想和新发展理念，紧跟国家“双碳”战略引领，坚持污染治理与绿色低碳深度融合，探索绿色发展新路径，加快工业低碳转型升级，推动生态文明建设，促进人与自然的和谐共生。

第三章 布局绿色发展未来



- 推动变革，应对气候
- 完善体系，环境友好
- 尊重自然，保护优先
- 资源利用，循环发展
- 绿色治理，清洁生产



推动变革，应对气候

2024年，国际社会加快了应对气候变化的行动步伐。联合国气候变化大会第29次缔约方会在气候融资、损失与损害基金的设立与运作、以及国际碳市场机制等方面达成共识。七国集团达成2035年退煤协议，英国关闭最后一座煤电厂。与此同时，中国通过了《中华人民共和国能源法》《碳排放权交易管理暂行条例》，对保障能源安全、加快能源绿色转型和规划建设新型能源体系具有重大意义，也为全球最大碳市场发展奠定了里程碑。

上海电气时刻关注国际社会应对气候变化的政策方针，主动响应全球气候变化的挑战，争当绿色能源转型和可持续发展的排头兵。2024年，上海电气基于《国际财务报告准则S2号——气候相关披露》、香港联合交易所有限公司发布的《环境、社会及管治报告指引守则》D部分：气候相关披露的建议框架，进一步完善气候信息披露，提升气候信息披露的透明度。

治理

上海电气已建立气候变化治理架构，并在战略评估与审视中纳入气候变化相关事宜。集团气候变化事宜的最高决策机构为董事会，气候变化事宜的管理机构为ESG管理委员会，每年由ESG管理委员会委员直接向董事会报告气候变化工作执行成果。具体上海电气气候变化治理架构的内容，请见“第一章：信息透明，增强信赖”。

董事会成员中有多名董事具备新能源行业背景，对于管理气候变化方面的风险和机遇具备胜任能力，并持续学习气候变化最新法律法规与政策，能够为董事会履行气候管理相关职责提供专业意见。

ESG管理委员会每年至少召开一次会议，分析研判上海电气在ESG事宜（包括气候变化）的管理表现，部署决策方针与行动计划，以确保集团ESG相关战略目标平稳落地。2024年，上海电气ESG管理委员会会议就气候变化、碳排放管理等议题进行了讨论，明确经济运行部是集团节能降碳管理工作的主管部门，负责对集团节能降碳管理工作进行综合协调、组织监督和监督管理。



○ 风险管理

上海电气将气候相关风险纳入集团风险管理流程，开展风险识别、评估与管理工作，为重大气候风险的预防和化解奠定基础。我们通过科学的方法和工具，对气候风险进行多维度分析，确保在战略规划和日常运营中充分考量气候因素的潜在影响。

上海电气气候风险管理流程

风险识别

- 关注气候相关法律法规与政策，对标国际、国内气候信息披露优秀实践，结合集团业务特点，识别出 10 项重要气候风险和 4 项气候机遇。

风险评估

- 对重点职能部门开展现场访谈与问卷调研，并结合专家判断等方法，从时间范围、发生可能性和影响程度三个维度分析、衡量和评估气候相关风险和机遇对集团业务模式和价值链当前和预期的影响。

风险优次排序

- 对识别出的 10 项重要气候风险和 4 项气候机遇进行优次排序，判断风险等级，揭示风险发生可能性及影响，形成气候风险评估结果清单，区分重大风险、重要风险和一般风险。

风险管理

- 基于气候风险评估结果清单，结合风险承受能力，权衡风险与收益，选择合适的风险应对策略，拟定方案。
- 持续对气候风险开展日常监控和风险预警提示，做好风险防范和化解工作。

气候相关风险和机遇

上海电气持续关注气候风险和机遇管理，通过识别、评估和管理气候相关风险和机遇，和开展气候风险和机遇影响分析，以明晰有效的应对策略，提升企业韧性，同时把握气候变化带来的市场机会。

气候相关风险分为两大类：转型风险和物理风险。一方面，转型风险影响着上海电气所处的外部环境，政策、法律、技术和市场正在发生重大变化，对上海电气的业务模式、价值链和财务状况产生影响。另一方面，物理风险可能导致极端天气事件，如台风、洪水，或长期慢性风险，如持续高温、海平面上升，可能会造成资产损坏、资源供应减少或运营和供应链中断，从而产生财务影响。

气候变化也为上海电气创造了机遇。通过我们的战略定位和运营模式，我们相信具备能力帮助全球减缓和适应气候变化，同时创造经济价值。下表概述了上海电气气候风险机遇库：

| 风险 / 机遇类型 | 主要类别 | 具体风险 / 机遇 |
|-----------|-----------------|--|
| 转型风险 | 政策和法律风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 碳定价价格走高 • 碳排放披露义务加强 |
| | 市场风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 客户对产品碳减排需求增加 • 原材料成本上升 |
| | 声誉风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 未能有效管控碳排放导致的品牌形象受损 |
| | 技术风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 低碳技术和产品的开发成本，以及成果的不确定性 • 化石燃料技术转型加速 |
| 物理风险 | 急性物理风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 洪水、台风等极端天气 |
| | 慢性物理风险 | <ul style="list-style-type: none"> • 高温 • 海平面上升 |
| 机遇 | 产品和服务机遇 / 适应力机遇 | <ul style="list-style-type: none"> • 低碳排放技术和产品需求增加 |
| | 资源效率机遇 | <ul style="list-style-type: none"> • 实施节能减排措施，提升运营效率 |
| | 能源来源机遇 / 适应力机遇 | <ul style="list-style-type: none"> • 使用清洁能源，降低碳排放 |
| | 市场机遇 | <ul style="list-style-type: none"> • 碳交易带来的经济收益 |



气候相关风险和机遇分析结果

2024 年，上海电气参照《国际财务报告准则 S2 号——气候相关披露》、香港联合交易所有限公司《环境、社会及管治报告指引守则》D 部分：气候相关披露，结合外部环境、行业和上海电气自身业务特性，并通过职能部门访谈和问卷调研，结合专家判断等方法，从时间范围、发生可能性和影响程度三个维度识别、评估和优次排序气候相关风险和机遇，旨在识别优先事项，制定更具针对性的应对策略，确保在复杂的气候环境中保持竞争力。

通过以上步骤，上海电气形成了气候相关风险和机遇重要性矩阵。针对识别出的重点气候相关风险与机遇，上海电气已部署有效的应对措施，最大限度降低影响，同时抓住发展机遇。

上海电气气候相关风险和机遇重要性矩阵



策略

上海电气持续推动新质生产力发展，致力于构建绿色发展新篇章。我们通过产业绿色转型、体系标杆示范、清洁能源替代和绿色供应链建设四条路径，构建了强韧的气候转型计划。下表概述了上海电气重大风险和机遇，在不同的时间范围、对业务模式 / 价值链的影响及财务影响，以及我们的应对措施：

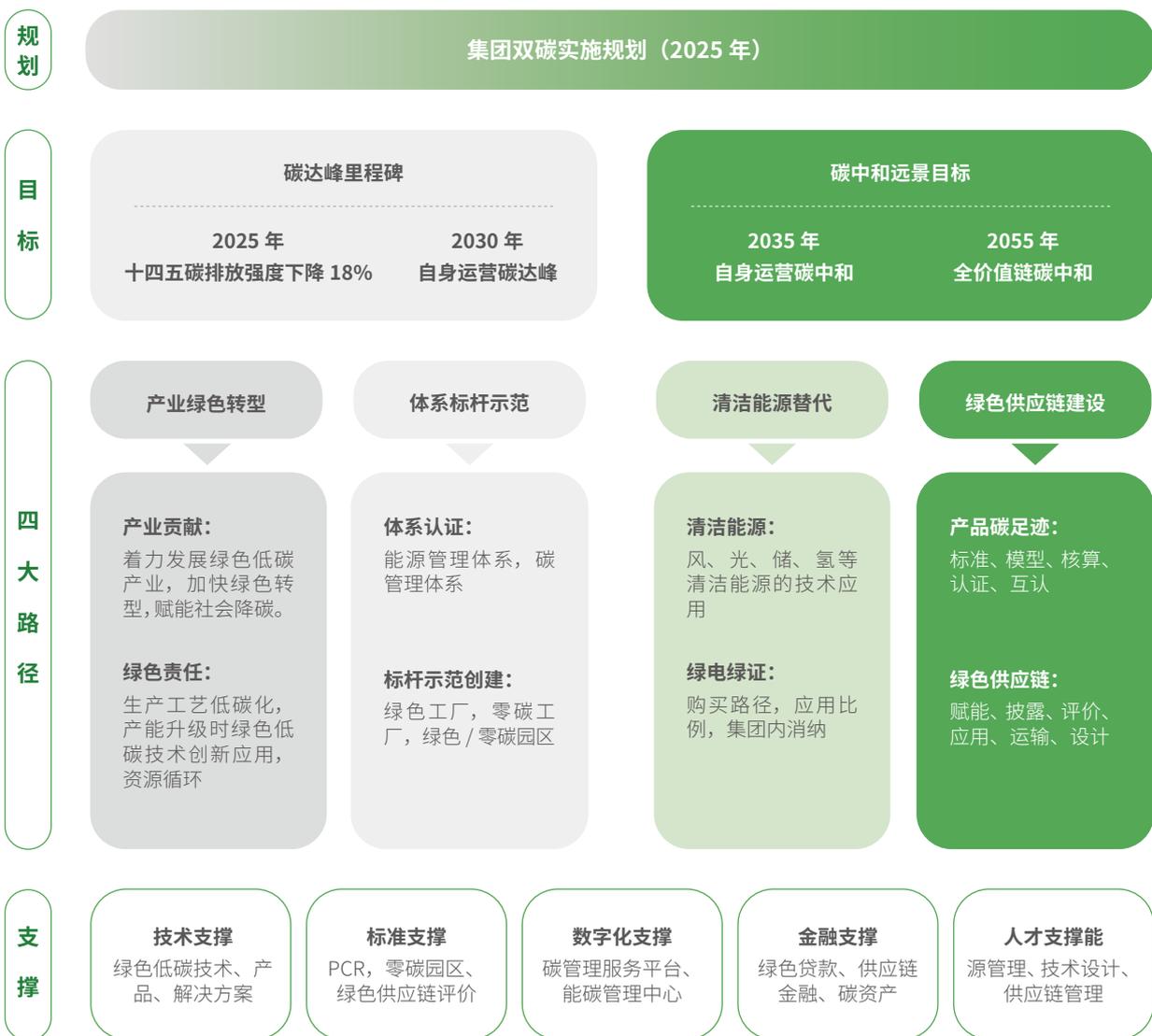
| 序号 | 高等级风险 / 机遇 | 风险类别 | 对业务模式 / 价值链的影响 | 时间范围 * | 财务影响 | 响应路径 | 应对措施 |
|----|------------------------|---------------|---|----------------|--|---|--|
| R1 | 客户对低碳需求增加 | 市场风险 | 全球市场对产品的需求因气候变化应对而变化，高能耗和高碳排放的产品可能无法满足客户期望，可能导致销量减少甚至被市场淘汰。 越来越多客户要求企业提供产品碳足迹数据和高能效产品，这将成为选择合作伙伴的重要因素。 | 中期 长期 | <ul style="list-style-type: none"> 产品碳足迹核算导致运营成本增加。 未能开发满足客户要求的低碳产品导致收入减少。 | <ul style="list-style-type: none"> 产业绿色转型 体系标杆示范 清洁能源替代 绿色供应链建设 | <ul style="list-style-type: none"> 坚持科技创新为第一动力，为行业贡献具有行业竞争力的高效安全、绿色低碳的能源装备产品和解决方案，提升能源核心装备产业集群优势；紧抓数智化、绿色化、服务化发展机遇，持续推进“产业智能化、服务产业化”的双轮驱动战略，为汽车、船舶、轨道交通、航空、楼宇、电力、石化等行业客户提供工业级的绿色智能装备和系统解决方案。 开展碳足迹核算与碳排放盘查，摸排产品生命周期的碳排放。 |
| R2 | 低碳技术和产品的开发成本，以及成果的不确定性 | 技术风险 | 开发低碳技术和产品通常需要大量的研发资金，需要特殊的设备和材料，在技术和产品尚未大规模应用之前，成本较高。同时，仍处于研发或示范阶段的低碳技术和产品面临实际应用的不确定性。 | 中期 长期 | <ul style="list-style-type: none"> 开发低碳技术和产品导致研发成本增加。 低碳技术和产品的推广导致运营成本增加。 | <ul style="list-style-type: none"> 产业绿色转型 | <ul style="list-style-type: none"> 探索创新产学研合作模式，共建高水平创新平台，加强关键核心技术联合攻关，开展高层次人才交流培养，推进产学研深度融合，提高科技成果转化和产业化水平。 |
| O1 | 低碳排放技术和产品需求增加 | 产品和服务机遇 / 适应力 | 客户对于低碳排放技术和产品的需求显著上升，例如太阳能、风能、储能、氢能等可再生能源技术的需求不断增长，气候变化数字化系统的需求不断增长，有助于减缓气候变化。 | 短期 中期 长期 | <ul style="list-style-type: none"> 新增业务带来营业收入增加。 规模化生产带来生产成本降低。 | <ul style="list-style-type: none"> 产业绿色转型 体系标杆示范 清洁能源替代 绿色供应链建设 | <ul style="list-style-type: none"> 发挥在新能源项目开发、建设和优质设备供应的优势围绕“风、光、储、氢”等新兴能源进行布局，统筹新能源战略，加速低碳技术的研发和应用。完善综合能源服务布局，增强可再生能源消纳能力，为推进零碳经济和新型电力系统建设提供支持。 |
| O2 | 实施节能减排措施，提升运营效率 | 资源效率 | 通过设备改造和升级，智能能源管理系统，回收利用废热、废水和废料，员工意识宣贯等方式，显著提升企业运营效率。 | 短期 中期 长期 | <ul style="list-style-type: none"> 提高能源使用效率带来运营成本降低。 | <ul style="list-style-type: none"> 产业绿色转型 体系标杆示范 | <ul style="list-style-type: none"> 升级高效设备和引入智能监控系统，使得能源使用更加高效。发挥在发电、输配电领域的优势，加快相关领域技术及产品的研发及投运，助力能效提升。 |
| O3 | 使用清洁能源，降低碳排放 | 能源来源 | 扩大使用清洁能源，减少企业运营的碳排放和生产潜在的碳支出。 | 短期 中期 长期 | <ul style="list-style-type: none"> 使用清洁能源减少碳排放带来运营成本降低。 | <ul style="list-style-type: none"> 体系标杆示范 清洁能源替代 | <ul style="list-style-type: none"> 扩大使用清洁能源替代传统能源的范围。 |

* 备注：气候相关风险和机遇产生影响所涉及的时间范围包括短期（0-1年）、中期（2-5年）、长期（6年以上）。

气候行动计划

在 2023 年，上海电气发布了具有里程碑意义的《上海电气集团“双碳”行动方案》，其中明确了其“碳达峰碳中和”的战略目标。2024 年，上海电气结合集团发展更新升级“集团双碳实施规划”，聚焦“四大路径”，依托“五大支撑”，全面推动绿色转型与可持续发展。

确保 2030 年前实现碳达峰目标



气候情景的选择

气候变化相关的风险与机遇具有时间跨度长、复杂与不确定性等特征，我们应用情景分析，分析未来在全球不同的升温情景下高等级风险对企业运营、战略规划以及可持续发展的潜在影响。上海电气考虑了气温上升低于 2°C 和超过 4°C 之间不同排放路径下的气候风险对集团的影响。

| 情景名称 | 低排放情景 | 高排放情景 |
|--------|---|--|
| 情景定义 | 到本世纪末全球平均气温上升低于 2°C | 到本世纪末全球平均气温上升超过 4°C |
| 情景描述 | 基于《巴黎协定》的目标实现的理想路径，全球各国采取迅速且深远的减排措施，推动能源、工业、交通和建筑等领域的全面转型，以实现碳中和目标；可再生能源在能源结构中占比大幅提升，清洁能源技术发挥关键作用；客户主动选择绿色低碳的商品，进一步推动了企业的绿色转型。我们选择此情景以评估实现《巴黎协定》低于 2°C 控温目标而推出的严格气候策略与行动对我们的影响。 | 未能实现《巴黎协定》的目标，温室气体排放持续增长，气候行动力度不足。化石能源依旧占据主导地位，温室气体排放量急剧增长；极端天气事件频发，对基础设施和人类健康造成威胁；生态系统崩溃，生物多样性大幅下降。我们选择此情景以评估缺乏有效的气候行动导致气候相关物理风险大幅上升对我们的影响。 |
| 参考数据来源 | IPCC SSP 1-2.6 情景：以清洁能源为主的可持续发展型社会，通过有效的气候行动将全球变暖控制在远低于 2°C。 | IPCC SSP 5-8.5 情景：经济发展高度依赖化石能源，温室气体排放量持续增加，气候变化日益加剧。 |

气候风险情景分析

在低排放情景下，社会对减少温室气体排放的需求预计将显著上升，从而推动新能源装备技术等清洁技术领域的快速发展。随着清洁技术市场需求的不断扩大，上海电气在该领域的收入有望成为未来重要的财务增长点。

全球范围内对碳排放的监管正逐步加强，在中国，由于政策预期稳定和配额收紧，2024 年平均价格达 91.8 元 / 吨，较 2021 年开市时的 48 元人民币 / 吨有较大幅度上涨。目前，本集团上海三菱电梯、上海电机厂、电站设备公司、上重铸锻等 4 家生产公司被纳入上海市试点碳交易市场。随着国家对减排要求的不断提高，可能会进一步强化减排约束，包括引入有偿分配制度，未来碳价可能持续上涨，进一步加剧企业在碳排放管控方面的压力。上海电气需要完善布局，加强碳资产管理，优化减排措施，以应对日益严格的碳约束和成本上升的挑战，确保在低碳转型中保持竞争力。如果未能采取有效措施降低碳排放，碳排放成本可能成为未来运营成本之一。

在高排放情景下，随着全球平均气温不断上升，暴雨、洪水等极端天气事件的频率和强度预计将显著增加，这将导致业务中断、供应链受阻等物理风险显著上升。同时，高排放情景化石能源仍将占据主导地位，由此化石燃料相关设施的改造与升级需求可能会增加。上海电气不仅可以充分发挥其在传统能源上的技术优势，还可以利用其在清洁能源和化石燃料领域的综合优势，为客户提供综合解决方案。

情景分析结果显示，上海电气未来将面临不同程度的转型和物理风险，包括政策变化、技术升级以及极端天气事件带来的挑战。从过往经验上看，极端天气等物理风险从未对上海电气造成停产或供应链中断等重大影响，上海电气亦从未出现气候或环境相关的重大违规。从未来趋势上看，通过对与气候变化相关的风险和机遇的全面评估，以及我们在响应气候政策、清洁技术研发、能源结构优化等方面的持续努力，上海电气已具备较强的气候韧性。我们不仅能够有效抵御与气候变化相关的风险，还能够在利用综合优势，紧抓机遇为应对气候变化提供丰富多样的解决方案。未来，上海电气将继续深化气候风险管理，加强与各利益相关方的合作，为全球低碳转型和气候适应贡献更多解决方案。



指标及目标

作为全球能源装备制造和清洁能源解决方案的领军企业，上海电气深知自身在应对气候变化中的重大责任。我们积极制定与气候相关的战略目标，并持续监测温室气体排放等关键指标，确保目标的稳步推进，助力公司实现绿色转型计划，同时增强自身及供应链的气候韧性。

上海电气的目标是“确保 2030 年前碳达峰，力争 2035 年前实现自身运营碳中和，2055 年前全价值链碳中和”。为充分落实碳目标管理工作，提高气候变化管理工作的有效性，上海电气持续监测指标情况。

上海电气 2024 年温室气体排放情况如下表所示：

| 温室气体排放及密度 | 2023 年 | 2024 年 | 单位 |
|------------------------|------------|------------|-------------------|
| 范畴一温室气体排放 ¹ | 80,450.61 | 86,106.17 | 吨二氧化碳 |
| 范畴二温室气体排放 ² | 249,622.53 | 250,411.78 | 吨二氧化碳 |
| 总温室气体排放 | 330,073.14 | 336,517.95 | 吨二氧化碳 |
| 温室气体排放密度 | 287.53 | 289.64 | 吨二氧化碳 / 亿元人民币营业收入 |

注：

¹ 温室气体排放主要由生产运营过程中的能源消耗所产生，能源消耗种类包括电力、蒸汽（热力）、天然气、柴油、汽油等，参考国家发改委 2015 年公布的《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》方法计算温室气体排放，排放量的合并方法为运营控制法。

² 2024 年主要生产所在地为上海的电力排放因子缺省值采用《上海市生态环境局关于调整本市温室气体排放核算指南相关排放因子数值的通知》，其他生产所在地电力排放因子缺省值采用《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》的各省因子。



资源利用，循环发展

节能降碳

节能降碳是应对气候变化和推动可持续发展的重要举措，旨在通过减少能源消耗和降低二氧化碳排放来保护环境。我们严格遵循《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国节约能源法》《工业节能管理办法》等能源管理法律、法规及标准。



规划引领

上海电气强化战略规划引领，将碳达峰、碳中和目标深度融入中长期发展规划，确保节能降碳理念贯穿发展全局。通过目标制定、体系支撑、会议机制、考核机制和培训宣贯，确保节能降碳管理工作系统化、有序化推进，为实现目标提供有力支撑。

目标制定

- 分层分类推动产业集团制定碳达峰行动方案，下达碳达峰行动方案考核任务，宣贯碳达峰规划，初步形成集团碳达峰规划
- 下达产业集团能耗“双控”考核任务书，包括能源消费总量及能源消耗强度，并对下属主要产业板块和重点用能企业的节能考核指标进行分解，激励并督促下属企业开展节能降碳工作

体系支撑

- 构建集团本部-产业集团-企业三级工作体系，稳步推进集团节能增效工作。集团负责统筹协调能源管理工作，在各产业集团和重点企业建立企业能源管理中心，对企业能源消耗及能耗强度进行监督和管理
- 集团下属各产业集团和企业逐级建立能源管理工作网络，组织企业建立健全节能降碳管理制度，指导开展节能减排工作，推动年度节能减排目标的落实

会议机制

- 定期召开能源管理专题会议，传达政策要求，对重要能耗偏离做警示，并对能效工作的开展做部署和推进

考核机制

- 强化能耗“双控”目标考核，主动收集下属重点用能企业的能耗使用总量及能耗强度数据，督导重点用能单位的能源利用状况
- 对重点用能单位开展节能诊断和能源审计工作，督促企业完善节能管理框架，推进企业节能的自我约束机制

培训宣贯

- 开展节能宣传周活动、节能宣贯活动等，加强节能减排意识
- 开展产品碳足迹专题培训
- 组织企业碳管理岗位人员资格培训，覆盖 50 多家工业企业，与市节能中心联合颁发证书，提高碳管理专业水平



案例

学习“双碳”战略，培育碳管理人才

2024 年 11 月 19 日，上海电气召开党委理论学习中心组学习扩大会议，聚焦“双碳”主题开展集体学习。同日，集团经济运行部联合上海市节能中心开展集团首届碳管理人员岗位资格培训，为集团下属 50 余家企业培养双碳管理人才。

集团“双碳”培训学习活动致力于提升集团内部各层级员工的双碳意识，强化企业的节能降碳观念，并培育一支既掌握专业知识又具备实战经验的碳管理人才团队，以全面推动集团的双碳工作。



“双碳”专题培训



上海电气碳管理人员岗位资格培训

能碳管理体系

能源消耗产生的温室气体排放，是本集团重要的排放源。我们致力于通过能源节约和可再生能源的应用，有效降低温室气体排放。能源管理体系认证（如 ISO 50001）为企业实施能碳双控提供了系统化的框架和方法，充分体现了企业能源管理的成熟度及规范化水平。上海电气鼓励有条件的用能和排放单位开展能源管理体系等认证。截至报告期末，上海电气下属 4 家企业已取得 ISO 50001 能源管理体系认证。

2024 年，为加强集团节能降碳管理，集团制定《集团碳管理工作指引》（以下简称“碳管理工作指引”），旨在系统规范集团的节能及碳排放管理工作。碳管理工作指引中，我们明确了碳排放统计核算要求，如核算边界、核算方法和碳排放报告制度等。同时，我们鼓励开展碳管理体系的建设，鼓励企业选择重点和典型产品进行全生命周期的碳足迹核算及认证和建立低碳采购管理制度，以不断推动本集团的碳排放管理向更深层次发展。



案例

上海电气能碳管理驾驶舱及碳管理服务平台正式上线

2024 年，上海电气能碳管理驾驶舱及碳管理服务平台正式上线。碳管理服务平台通过预设与集团企业相匹配的碳排放因子和核算公式，为企业提供一站式的碳排放计算服务，能够快速生成年度碳排放报告，为制定精准的减排策略提供数据支持。其中，能碳管理驾驶舱清晰展示了集团碳排放总量和分布，帮助碳管理人员全面掌控碳排放情况，定期监控企业碳盘查数据，识别减排能力，助力持续改进。

碳管理服务平台的上线有效地促进了集团跨部门、跨企业的信息共享与协作，确保节能减排计划和碳管理策略在全集团范围内得到统一实施和有效监控，为“双碳”目标的实现提供坚实保障。



上海电气能碳管理驾驶舱及碳管理服务平台

绿色生产运营

为落实上海市节能减排工作的总体要求，我们从建设绿色工厂、开发绿色产品、打造绿色供应链及实施绿色办公等方面推动绿色运营，致力于降低碳排放，提高资源利用效率，促进可持续发展。

绿色工厂

打造绿色工厂对于提升绿色制造水平，发挥绿色示范作用具有重要意义。我们通过实施淘汰老旧机电设备、老旧炉窑改造、工艺技术优化、建设能源管理系统等项目，不断挖掘节能潜力，提升能源利用效率，推进节能减排。同时，我们致力优化能源结构，推广绿色电力使用。2024年，我们新增屋顶光伏12MW，光伏总装机量达70MW，发电量总计达4,093万千瓦时。



案例

上海电气置业在屋顶上“置”造绿色

上海电气集团置业有限公司（以下简称“上海电气置业”）的秀709媒体园绿色低碳园区项目通过对园区内7栋建筑及构筑物的“第五立面”改造，为7,400平方米的屋顶安装分布式光伏发电系统，容量达到1,188.32kWp，同时配套360kW储能电池，实现了光伏能源的高效利用。与此同时，园区引进了输配电集团自研的能源数字化管理平台，该平台分层分布式网络结构可满足能源管理的可靠性与实时性，实现对源、网、储、荷各个环节的精密统计分析和控制，不断提高综合能源利用效率，帮助园区实现双碳目标。



屋顶安装分布式光伏发电系统

根据测算，秀709媒体园一年光伏发电可达120万kWh，占园区发电量的10.5%，可减少煤炭使用394吨，减少二氧化碳排放近1,091吨，相当于植树近6万棵。

在工业和信息化部办公厅公布的2024年度绿色制造名单中，上海电气下属人民电器厂、上海华普电缆有限公司2家企业升级国家级“绿色工厂”称号，上海电气参建的上海闵行经济技术开发区获评“绿色园区”称号。截至报告期末，上海电气已累计拥有绿色工厂23家，其中国家级17家。未来，上海电气将以深入推进绿色制造示范建设工作为载体，持续提升绿色制造水平，充分发挥绿色示范作用，助力行业和区域“双碳”目标实现取得新成效。

绿色产品

我们鼓励企业将绿色低碳理念贯穿产品设计、采购、生产、销售、回收处理和再利用全过程，降低产品生命周期碳排放，提高产品的绿色低碳竞争力。同时，我们建议下属企业选择重点、典型产品开展产品全生命周期碳足迹核算及认证工作。此外，我们推动企业加强与科研机构、行业协会、标准制定组织等开展合作交流，共同推动产品碳足迹核算标准的建设。

截至2024年，累计共有4个系列产品入选上海市经济和信息化委员会“2024年度绿色低碳技术产品”。

| 序号 | 企业 | 绿色产品系列 |
|----|-------|-------------------------------------|
| 1 | 上海电机厂 | 三相异步电动机 YX2-KK 系列 |
| 2 | | 三相异步电动机 YE4 系列 (IP55) |
| 3 | | YE5 系列高效率三相异步电动机 (YE5 H80~355) |
| 4 | | YBX5 系列高效率隔爆型三相异步电动机 (YBX5 H80~355) |



案例

上海电气获得国内首个绿色甲醇全流程 ISCC EU 认证

2024 年 12 月 23 日，上海电气投资建设的洮南市风电耦合生物质绿色甲醇一体化示范项目同时获得生物质收储、生物质处理及生物质气化耦合绿氢制生物甲醇 ISCC EU 认证，成为国内首个取得从生物质田间收储到绿色甲醇生产全流程 ISCC EU 认证的绿色甲醇供应商。

ISCC 认证（即“国际可持续发展和碳认证体系”）是当前国际公认和最为通用的一种认证体系。其中，ISCC EU 认证是绿色能源产品进入欧盟能源市场的强制认证，适用于欧盟在 RED II 中规定的生物燃料、生物液体和生物质燃料等产品的可持续性标准要求。

此次绿色甲醇 ISCC 证书的成功取得，实现了国内绿色甲醇从原料端到生产端的全流程认证，也意味着由上海电气提供全套核心技术装备的大规模绿色甲醇合成技术方案获得了国际可持续发展和碳认证体系的技术合规认定。



通过 ISCC EU 全流程认证

绿色供应链

我们鼓励下属企业建立低碳采购管理制度，形成绿色低碳供应商名录库，推广供应商绿色评价，开展招标绿色评分，鼓励绿色采购的实施。有条件的下属企业积极开展“绿色供应链企业”创建工作，持续推动绿色低碳供应链建设。此外，我们建议下属企业开发产品碳足迹核算及绿色低碳供应链建设等数字化系统，持续向供应商传递绿色低碳理念。

在工业和信息化部办公厅公布的 2024 年度绿色制造名单中，上海电机厂升级国家级“绿色供应链管理企业”称号。



案例

上海电气加入 CN100 绿色低碳供应链链主企业联盟

2024 年 8 月，CN100 联盟第一次链主企业沙龙活动在上海国际商会成功举办。CN 代表中国和碳中和（Carbon Neutrality），100 表示 100 家链主企业及完整供应链 100% 碳中和。联盟以链主企业为依托，合作共同推动重点领域供应链绿色低碳转型，有效助力重点行业实现碳中和目标。上海电气加入 CN100 绿色低碳供应链链主企业联盟，并获邀加入联盟决策咨询委员会。



上海电气加入 CN100 绿色低碳供应链链主企业联盟

案例 上海电气首个供应链协同产品取得碳足迹认证

2024年，上海电气首个基于生产制造优势场景的供应链协同产品“HEA-25(D)NR 电梯空调”取得碳足迹服务认证证书，成为上海电气第20个完成碳足迹认证的产品。作为上海电气践行供应链碳管理的示范项目，本次获认证的电梯空调产品是供应商为上海三菱电梯生产的载重1,350kg以下的电梯产品，采用高效节能空调压缩机，结合上海电气集团数字科技有限公司的“能碳智慧管家”服务，探索了新型工业体系下的生产性服务新模式，为推动上海电气绿色低碳供应链建设奠定了坚实基础。



HEA-25(D)NR 电梯空调碳足迹证书

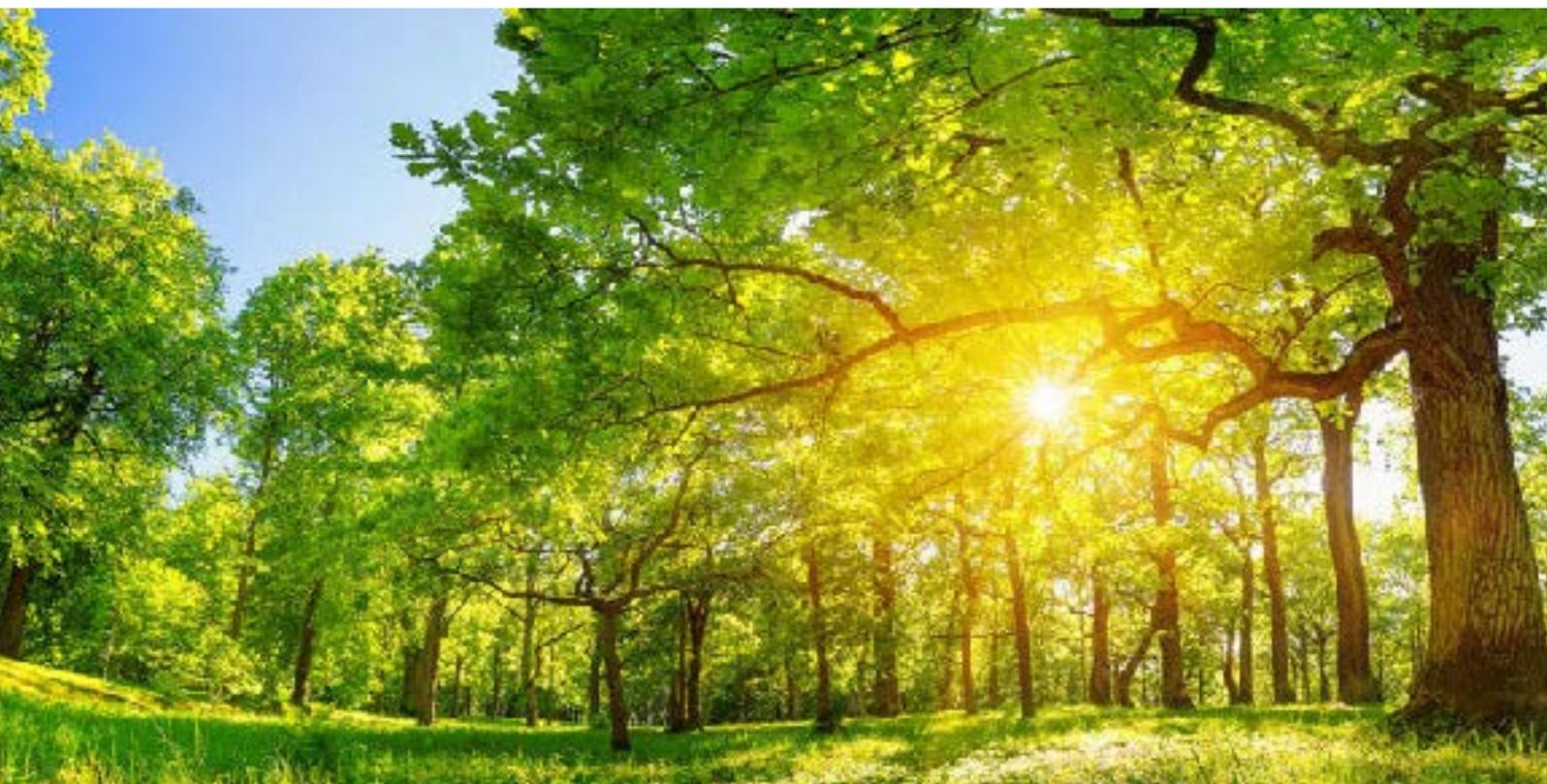
绿色办公

上海电气积极响应国家可持续发展号召，大力倡导并践行绿色办公理念。通过高效务实的管理措施及潜移默化的理念传递，我们引导全体员工形成节能环保的办公与生活意识，构建环境友好型企业。

上海电气鼓励员工：

- 减少开车次数，尽量乘坐公共交通和骑自行车等；
- 优先采购、使用绿色环保办公产品，减少污染源排放与能耗使用；
- 公司内部公共区域采用自动感应照明系统；
- 合理改造更新并定期维护保养办公室使用设备，延长设备使用寿命；
- 公司办公区域采用双层窗户、节能窗帘，控制中央空调温度，冬天适当降低或夏天适当提高室内温度来减少能源消耗；
- 推广使用无纸化办公模式，打造涵盖会议通知、接待方案、回执反馈、签到、会议纪要、评审等在内的会议全生命周期自动化管理系统。





上海电气 2024 年能源消耗情况如下表所示：

| 能源消耗及密度 | 2023 年 | 2024 年 | 单位 |
|---------------------|------------|------------|-----------------|
| 外购电力 | 54,503.76 | 54,939.88 | 万千瓦时 |
| 天然气 | 3,550.01 | 3,935.92 | 万立方米 |
| 柴油 | 995.95 | 292.93 | 吨 |
| 汽油 | 230,170.36 | 34,048.00 | 升 |
| 直接能源消耗 ¹ | 48,911.91 | 52,810.87 | 吨标煤 |
| 间接能源消耗 ² | 66,985.13 | 67,521.11 | 吨标煤 |
| 综合能源消耗 | 115,897.04 | 120,331.98 | 吨标煤 |
| 单位产值能耗 | 0.0101 | 0.0104 | 吨标煤 / 万元人民币营业收入 |

¹ 直接能源消耗包括天然气、汽油和柴油消耗。

² 间接能源消耗指外购电力消耗。

○ 节约用水

上海电气高度重视水资源管理工作，保护并节约水资源。我们实施了多种管理举措，以提升用水效率、减少水资源浪费。



管理举措

- 集团统筹规划管理，并在主要产业板块及重点企业设有专人负责节约用水相关管理工作。
- 设置节水统计报表制度，不断加强用水量统计、分析及考核等工作。
- 制定了纯水使用申请机制，实行纯水定量使用，杜绝浪费。
- 鼓励循环用水，促进水资源循环利用，2024年中水回用量达 1,256,761 吨。
- 掌握热法蒸馏（MED）和膜法反渗透（RO）核心技术，聚焦海水淡化、中水回用与工业废水处理等领域，为解决水资源短缺问题提供有力支持。
- 研发、推广及应用节水新技术、新工艺，并通过多途径宣传节水常识，持续提升用水效率。

2024年，上海电气下属企业持续开展节水工作，从给水侧和用水侧分别制定节水举措，取得了显著的成效。在给水方面，通过开展给水管道改造项目、厂区水管管网智能监控等措施减少水资源损失，提升用水效率；在用水方面，通过开展水平衡测试、每月进行用水统计、将直接冷却水改造使用循环冷却水、将机械式水表改造成智能水表并接入能源管理平台等措施，及时分析用水不合理处并整改，提升水资源精细化管理水平。



案例

上海锅炉厂开展水平衡测试

2024年，上海锅炉厂根据《上海市水平衡测试管理规定》，按国家标准《企业水平衡测试通则》GB/T12452和《节水型企业评价导则》GB/T7119要求开展水平衡测试。测试结果显示各类用水满足上海市用水定额，水资源重复利用率为87.32%，间接冷却水循环利用率为98.99%。

通过水平衡测试，有助于上海锅炉厂摸清用水现状，找出用水存在的问题，进一步挖掘节水潜力，为后续制定用水规划和节水整改措施提供依据，不断提升水资源管理水平。



案例

再生水利用提质增效示范项目

2024年，上海电气环保集团开展再生水利用提质增效示范项目，采用“强化预处理+超滤+反渗透”水处理先进技术手段，生产高品质再生水，实现水资源的循环利用。

该项目技术实施路径包括集约化源头预处理浊度削减技术和整体供水方案优化。通过优化重介质混凝处理技术核心工艺参数，加强混凝、絮凝效果，缩短整个工艺的反应停留时间。已实施的预处理设施较常规设计方案节省了40%的占地面积，在满足厂内节约用地需求的同时，提高取水浊度的去除效率。通过整体供水方案优化，在满足用水需求的前提下，创新生产管理模式使得工艺运行压力下降。

该示范项目实现了水质净化增效、节省占地的预定目标，同时吨水能耗和药耗较往年同期相比下降超过10%（基于用户正常用水月份数据），对水资源的高效利用和环境保护具有重要意义。



再生水利用提质增效示范项目

上海电气2024年的水资源消耗情况如下表所示：

| 水资源消耗及密度 | 2023年 | 2024年 | 单位 |
|----------|--------------|--------------|---------------|
| 水资源使用量 | 3,701,273.11 | 3,298,263.72 | 吨 |
| 单位产值水耗 | 0.3224 | 0.2839 | 吨 / 万元人民币营业收入 |



🔄 包材管理

有效的包材管理不仅能够降低成本、提高生产效率，还能减少包装材料使用的环境影响。上海电气持续加强包装材料管理，不断探索包装材料在使用性能、消耗减量、可回收 / 可降解、循环利用等方面的可能性，以提升资源利用率。



上海电气包装材料管理措施

减量化

通过优化设计和采用轻质材料，减少包装材料的用量

提高可回收性

选择可回收或可降解的材料，如纸、植物基塑料等

循环利用

鼓励使用周转箱等可重复利用包装

2024 年，上海西门子开关通过和供应商合作使用可重复利用包装替代木箱、泡沫和塑料等一次性包材，每年减少包装废弃物 25.74 吨。



案例

内德施罗夫紧固件（昆山）有限公司引入可循环周转箱

为解决厂区内传统纸箱周转过程中造成的浪费问题，集团下属子公司内德施罗夫紧固件（昆山）有限公司引入可循环周转箱，该周转箱可循环使用4年，与使用纸箱相比，可显著降低72%成本，在减少废弃物产生的同时，极大提升了资源利用效率，充分体现出循环经济的环保优势和经济效益。



可循环周转箱

上海电气2024年消耗的主要包装材料如下表所示，其中，包装材料消耗密度为135.58吨/亿元人民币营业收入。

| 包装材料消耗量 ¹ | 2023年 | 2024年 | 单位 |
|----------------------|------------|------------|----|
| 木材 | 116,670.26 | 104,255.94 | 吨 |
| 铁支架 | 4,674.95 | 4,523.65 | 吨 |
| 铁皮箱 | 31.92 | 41.27 | 吨 |
| 纸板箱 | 3,830.82 | 18,635.99 | 吨 |
| 塑料 | 696.93 | 1,871.53 | 吨 |
| 其他 | 28,898.37 | 28,197.65 | 吨 |

¹ 2024年，部分子公司由于产品调整，对包装材料的需求增加。



完善体系，环境友好

安环管理模式

管理模式

自 2011 年首次推出 SEC-LOVE 安环管理模式以来，上海电气始终结合新发展格局、高质量发展以及世界经济结构发展趋势对集团发展和安环工作的要求适时更新迭代 SEC-LOVE 安环管理模式。

SEC-LOVE 安环管理模式



上海电气新时代 SEC-LOVE 安环管理模式是具有包容性、人性化、具有自我进化能力的安环管理模式，是上海电气现代企业管理理念在安环专业的具体体现，是上海电气 EHS 管理体系确立运行与优化完善的基础指引。

管理体系

以职业健康安全、环境保护责任清单为抓手，以职业健康安全、环境保护垂直职能分配为核心，上海电气形成职业健康安全、环境保护工作多边化、多维度的生态化管理监督工作格局。

我们以环境管理体系、职业健康安全管理体系、企业安全生产标准化基本规范为基础，建立环境保护、职业健康、安全生产管理体系（以下简称“安环”），形成了标准化管理为支撑的制度体系，包括管理手册、管理制度、实施细则、企业标准、负面清单等。

我们制定了《上海电气职业健康安全与环境保护管理手册》，明确了“人的生命高于一切，畅享安全、绿色制造、共创未来”是上海电气集团职业健康安全、环境保护方针。为进一步提升安环管理体系的系统性、规范性和有效性，我们采用体系 PDCA 的管理流程，借助体系内审、管理评审和外部审核等开展年度回顾、总结和分析等措施对安环管理体系进行持续优化。



组织架构

上海电气推行安全生产、环境保护全员责任制，集团主要负责人为安环管理第一责任人，对集团安环管理负主要领导责任。我们亦成立安环委会作为安环工作的最高决策机构，各职能部门需共同履行部门相关的安环工作职责，确保安全生产、环境保护全员责任制的有效落实。

安环管理目标

上海电气每年编制《安全生产、环境保护工作责任书》并制定年度安环管理目标。每年年初，集团主要负责人与各职能部门负责人、产业集团党政负责人签订年度《职业健康安全、环境保护目标责任书》，确保横向到边、纵向到底，达到全覆盖、不遗漏。

上海电气“十四五”环境管理目标



上海电气 2024 年安环工作目标

- 安环体系和机制的运行更加紧实高效
- 安环合规管理更加完整周密
- 标准化运行内控质量全面提高
- 安环风险管控能力和应急能力显著增强

同时，我们制定《安全生产环境保护绩效评价考核办法》《安全生产环境保护奖惩管理》等制度，对环境保护、职业健康安全目标与指标的完成情况进行绩效考核，督促提高环境保护、职业健康安全管理水平。上海电气安环委会办公室负责对产业集团和下属企业进行年度环境保护、职业健康安全履职考核，考核结果将纳入集团整体绩效考核因素。

安环监督检查

上海电气始终将安全生产与环境保护视为企业发展的基石，严格执行安环监督检查机制，确保各项措施落实到位。通过定期巡查督查、专项检查、内外部审计相结合的方式，全面覆盖生产运营各环节，100%覆盖生产型企业，及时发现并整改潜在风险。



督导督查

- 集团不断丰富督察方式，按照督察企业全覆盖、风险要素全覆盖的督察目标，构建由领导带队检查、常规督察、重点专项督察、“四不两直”督察、交叉互检、整改“回头看”、第三方现场评估、日常巡查、工会监督、全员“啄木鸟”行动等10种方式组成的分层分级监督和垂直督察机制，以加强风险控制和隐患治理监督。报告期内，集团总部垂直督察、检查、上海市内生产型企业覆盖率达100%。

专项检查

- 2024年，集团抽样12家企业对其重点环保治理设施运行过程中的安环管控情况进行专项检查，帮助企业提高重点环保治理设施运行管理水平，有效防范和遏制各类安环事故的发生。

内外部审计

- 我们建立了环境管理体系评审机制，按照ISO 14000环境管理体系管理要求下属企业每年开展内外审工作，对体系运行的完整性、合规性、适宜性、充分性和有效性进行评估，对于发现的问题及时进行改进提升。截至2024年底，上海电气共有111家下属企业已取得ISO 14001环境管理体系认证。



安环风险防范

上海电气将安环风险防范作为企业运营的核心环节。通过建立健全风险识别、评估和管控体系，我们全面排查生产运营中的安全隐患与环境风险，制定针对性防控措施。同时，持续强化员工安全环保意识培训，推动全员参与风险防范，确保安全生产与绿色运营，为企业的可持续发展筑牢坚实防线。

风险辨识和评级

集团要求各单位每年开展安环因素辨识和风险评价，确定安环因素风险等级，并告知从业人员。在辨识安环因素时应考虑设计开发、采购销售、生产加工、储存运输、服务等全过程，覆盖废气排放、废水排放、固体废弃物处置、噪声排放、电离辐射、原辅材料使用和资源能源合理利用、相关方关注等问题。对于辨识出的安环因素，各单位将进行安环风险评估，并制定管理措施和应急预案。

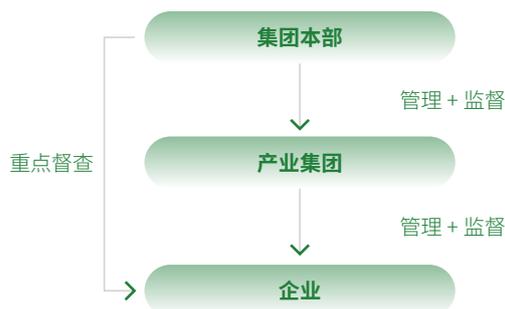
风险管控

我们建立了集权与分权相结合的安环风险管控机制，形成集团总部、产业集团、企业三级监管网络架构，持续推动安环风险辨识与隐患排查治理双重预防机制，逐步构建集团环境风险防范体系。

上海电气制定《环境因素辨识及风险评价控制》，以加强集团环境因素辨识及风险评价控制的管理监督，预防环境污染事件。同时，上海电气持续加大在环保技术、设备、工艺、培训等领域投入，以最大程度防范环境污染风险。2024年，上海电气的环保总投资为8,421.46万元。

为更好的防范环境治理风险，2024年我们聚焦企业环保重点治理设施运行风险管控，进一步完善优化各层级环境应急统筹管理，完成《环保设施设备运行风险检查标准》《突发环境事件应急预案》建设及28项重点环境治理任务。我们组织实施重点治理设备运行风险专项检查，按照“三必须”和“谁主管、谁负责”原则，全面督促上海电气下属企业针对重点环保治理设施落实安全环保主体责任，防范化解环保治理设施运行风险。

上海电气三级风险管控架构





绿色治理，清洁生产

上海电气深入贯彻《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》等法律、法规及标准，制定《环境监测管理》《清洁生产和清洁生产审核管理》《固体废弃物管理》等相关管理制度，积极推进清洁生产，规范污染物管理，确保污染物合规达标排放。

上海电气坚持污染治理与绿色低碳深度融合，同步专项深度治理，逐步构建集团环境风险防范体系，积极推动企业环境保护工作向“高端化、智能化、绿色化”转型升级，通过源头控制、工艺替代、超低排改造以及清洁生产、无废工厂创建等，全面提升集团环境保护工作。2024年，我们共完成企业重点环境治理项目28项，共计5家企业通过清洁生产验收，有效地推动了企业绿色转型和可持续发展。

○ 废水管理

上海电气持续推进企业通过优化生产工艺、开展水平衡工作、提高废水处理技术等方式，实现废水排放量减量和废水污染物减量。

废水处理措施：

- 废水经处理满足排放的标准要求后排放
- 建立废水排放在线监测系统，实现实时预警
- 采用先进污水处理技术，降低了废水污染物的浓度
- 推动水平衡评估工作，识别废水排放的来源与成分，以采取针对性的措施减少污染物的排放



案例

磷化线废水处理系统

上海联合滚动轴承有限公司采用生物降解技术加速污染物的去污染化，并应用蒸馏过滤技术，使废水中的盐类得到浓缩，减少了废水排放量和污染物的浓度，有效降低了对环境的污染。同时，蒸发处理还实现了水资源的回收利用，提高了水资源的利用效率。



磷化线废水零排装置

废气管理

上海电气持续推动企业从源头控制及工艺替代等方面，有效实施废气污染物减排工作。

废气处理措施：

- 废气经收集和处理达标后在高空排放，积极推广应用超低排放技术，实现废气超低排放
- 安装废气在线监测设备等措施，实现实时监控和管理
- 通过技术改造将部分企业和车间无组织排放改造成有组织排放
- 通过原辅料源头替代和低温蒸馏浓缩技术应用，降低 VOCs 排放



案例

上海锅炉厂从源头降低 VOCs 排放

上海锅炉厂实施 VOCs 源头减排，严格对标《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB-T38597-2020），2024 年 11 月开始在涂装工序中使用低挥发性环氧漆（VOCs 含量 206 g/L）替代部分醇酸漆（VOCs 含量 340g/L），并计划视实际大批量使用效果后，持续推进替代计划。

废弃物管理

循环经济

上海电气积极践行绿色发展理念，将循环经济作为实现可持续发展的重要路径。我们通过技术创新和工艺优化，推动资源高效利用与废弃物减量化，构建从设计、生产到回收的全生命周期绿色管理体系。在产品研发中融入生态设计理念，提升设备能效与可回收性；在生产环节推行清洁生产，减少能源消耗与排放；同时，抓住国家开展大规模装备更新战略机遇，大力发展围绕废旧装备的循环经济，加快锂电池回收装备、风光回收装备等的研制和产业化。此外，集团通过开展生活垃圾发电、农林畜废物发电、沼气发电、沼渣生产生物有机肥等项目，稳步开展生物质能产业，实现农业废弃物资源化利用整体闭环。



案例

电气风电探索叶片循环经济

电气风电在产品开发过程中始终贯彻产品全生命周期绿色管理理念，遵循能源资源消耗最低化、生态环境影响最小化、可再生率最大化原则，积极探索产品绿色设计。针对风力发电机组回收有限、噪音扰民问题，在风电叶片产品创新与研发中纳入环保和绿色设计考量，从叶片材料、叶片设计、叶片回收三个角度打造绿色叶片。

在材料选用和设计上，电气风电在无需更改原叶片设计、制造工艺的前提下，开发可回收灌注树脂、优化绿色芯材材料，使用水性漆代替涂层，预计实现 95% 以上叶片材料回收的目标。在回收过程中，电气风电以低能耗、低成本、高效率为原则，优化设备和技术，促进废物循环利用。

固废管理

上海电气持续推进固体废物源头减量和资源化利用工作，减少废弃物排放。

废弃物管理措施：

- 建立集团固废处置共享服务平台，确保委托有资质的环保公司进行废弃物合规处理，可再利用的一般工业固体废物由企业再回用，其余委托第三方机构处置。
- 通过治理设施升级改造、提高燃料燃烧效率等措施减少固体废物。
- 积极推行危废产品替代，如使用专门清洁液代替汽油、丙酮等清洗机器表面，最大限度的降低危废的产生。
- 自主研发飞灰水洗处理技术，去除飞灰中的有害物质，使其作为建筑材料，用于花园步道铺设等，实现资源化利用。
- 聚焦退役锂电池、废弃风电叶片、退役光伏组件的资源化研究，使废旧能源产品转化为生产原料，实现资源循环利用。



使用飞灰砖铺设的花园道路



案例

上海电气成功获批筹建“上海市资源电热转化与循环重点实验室”

2024年，上海电气牵头，联合复旦大学、浙江大学成功获批筹建“上海市资源电热转化与循环重点实验室”。实验室紧扣国家双碳目标、全面节约战略以及上海市绿色航运、无废城市战略，聚焦废弃资源电热化学转化与循环技术方向，集聚了140人以上的固定人员队伍，针对当前废弃资源电热化学转化与循环技术存在的转化效率不高、产品品质及技术经济性不佳等难题，开展有别于现有工程化方案的下一代颠覆性技术研发。通过充分发挥上海的资源 and 产业优势，深入研究电化学、热化学两大技术路线，并积极拓展“数据+机理”的AI for Science研发新范式，致力于将生活生产中的末端废弃物，定向转化为绿色燃料和绿色材料，形成绿色炼制的大产业，为绿色低碳循环经济体系的建设提供技术支撑。



案例

上海西门子开关建设“无废工厂”

上海西门子开关有限公司（以下简称“上海西门子开关”）开关始终将环境保护、减污降碳作为企业的一项重要责任，积极响应国家无废城市建设理念，采用绿色工艺设计、选用更加环保的生产材料和减少材料使用等多种措施来降低产品的环境影响，持续推进固体废物源头减量和资源化利用，并于 2023 年创建废弃物零填埋管理体系并获得国际认证。例如，公司对零部件加工车间产生的钢板边角料进行回收再制造，每年可减少钢板废弃物 12 吨；将更换下来的油进行密封储存，在设备保养需要更换前进行过滤及检测，完成过滤后作为新油使用，每年减少废液压油的危险废弃物近 1 吨。

为了更好地对危险废物实现全流程、全系统的管理，上海西门子开关试点了电子标签二维码，并委托专业的废弃物管理终端产品和方案提供商，量身定制了一套适合其废弃物管理特色的系统管理平台，实现了危险废弃物和一般工业固体废弃物的精细化管理。凭借在废弃物管理方面取得的一系列显著成效，2024 年上海西门子开关荣获市、区两级“无废工厂”称号。



上海西门子开关荣获市、区两级“无废工厂”称号

上海电气 2024 年的污染物及废弃物排放情况如下表所示：

| 包装材料消耗量 | 2023 年 | 2024 年 | 单位 |
|--------------------|--------------|--------------|---------------|
| 废水排放量 | 1,707,169.41 | 1,766,930.63 | 立方米 |
| 化学需氧量 | 52.91 | 43.12 | 吨 |
| 氨氮 | 7.71 | 6.17 | 吨 |
| 废气排放量 ¹ | 887,268.42 | 1,132,527.76 | 万立方米 |
| 氮氧化物 | 50.61 | 51.06 | 吨 |
| 硫氧化物 | 0.71 | 0.92 | 吨 |
| 颗粒物 | 26.36 | 39.31 | 吨 |
| VOCs | 55.75 | 28.82 | 吨 |
| 危险废弃物 | 3,377.10 | 3,761.78 | 吨 |
| 无害废弃物 | 68,863.53 | 69,229.40 | 吨 |
| 危险废弃物密度 | 2.9 | 3.2 | 吨 / 亿元人民币营业收入 |
| 无害废弃物密度 | 59.99 | 59.58 | 吨 / 亿元人民币营业收入 |
| 危险废弃物处置量 | 3,377.10 | 3,761.78 | 吨 |
| 无害废弃物处置量 | 68,863.53 | 69,229.40 | 吨 |

¹ 2024 年，部分环境数据涉及的子公司计算方法发生改变，更改为检测报告数据计算，因此 2024 年废气排放量增长。



尊重自然，保护优先

作为业务遍及世界多地的全球化企业，上海电气一直都是倡导守护生物多样性的行动派。我们制定保护生物多样性专项制度，对当地的敏感物种进行评估，并在项目实施过程中采取了一系列措施减少对自然环境的影响，持续推动运营地及项目开展地区生态平衡与生物多样性保护工作，并定期跟踪并评估生物多样性保护工作的有效性。



案例

上海电气迪拜光热项目致力生物多样性保护

上海电气迪拜光热项目在项目建设前建立保护生物多样性专项制度，识别项目周边的环境敏感受体，并对敏感物种的关键栖息地进行评估。在项目建设中，通过场地围栏和路径限制施工和作业范围，并开展清理沙漠垃圾等环保活动，提高所有员工对项目所在地及周边生物栖息地的重要性的认知。

2024年，迪拜光热项目部同当地政府市政官员共同清理沙漠自然保护区白色垃圾。



对转移的珍贵植物进行检查



清理沙漠自然保护区白色垃圾



案例

上海电气斯库尔图光伏项目致力保护生物多样性

斯库尔图光伏项目位于罗马尼亚斯库尔图乡农业用地区域，项目在设计时出于保护当地森林和自然环境的目的，南北两个区块的连接电缆有意的避开了位于二者之间的小块森林，最大限度的降低对当地的原生态环境的影响。电缆沟施工过程中，沿着道路开挖，保障不侵害当地农田。



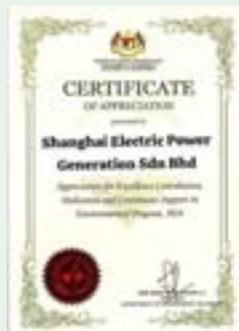
上海电气斯库尔图光伏项目



案例

雪兰莪州再生能源电站项目部参加马来西亚垃圾清理活动

2024年10月，为提高公众环保意识，减少海岸线垃圾污染，保护海洋生物多样性，上海电气电站工程公司雪兰莪州再生能源电站项目部应邀参加马来西亚雪兰莪州环保局在雪兰莪州耶然镇周边海滩开展垃圾清理活动，也是雪兰莪州环境局例行活动中首家应邀参加的中资企业。活动期间，项目部不仅身体力行地投入垃圾清理任务中，还充分利用这一平台，宣传公司秉持的先进环境和职业健康安全方针——营造积极健康人文，发展绿色智慧能源；控制环境安全风险，共建和谐生态环境。项目部还获得了雪兰莪州2024年度的多项环保证书，环保工作获得了当地的充分认可。



优秀环保管理企业证书



案例

上海电气《共筑生物多样性之美》专题系列海报获 2024 年度上海市“银鸽奖”

2024 年，上海电气在第 24 个“国际生物多样性日”策划并发布了《共筑生物多样性之美》专题系列海报，旨在强调人类工业发展与自然生态保护和谐共生的理念。该系列海报将上海电气在国内外实施的工程项目与自然场景相结合，通过细腻而富有活力的手绘元素，生动展现了现代工业与自然生物在相互尊重、相互促进的基础上友好相处的温馨画面。专题系列海报从 751 件参评作品中脱颖而出，荣获 2024 年度上海市“银鸽奖”，诠释了上海电气致力于绿色低碳、环境友好的可持续发展品牌理念。



风

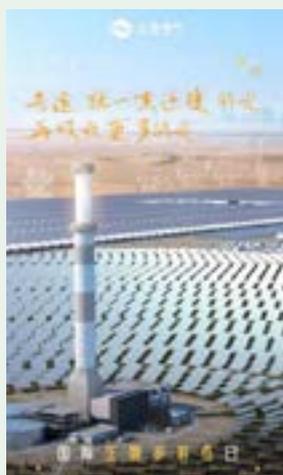
在有风的地方

我们的海上风机竖起一道靓丽的风景线

也筑起了一片跃动的海域牧场

与海洋生物和谐共生

为地球献上一曲绿色赞歌



光

我们的光伏板捕捉每一缕阳光

为动物迁徙点亮平安归家的光

我们向太阳借光转化为清洁电能

让自然与人类共享不竭绿色资源



核

核电是低碳减排的先锋

我们利用核能技术

“核”自然和谐共处

共同守卫这片蓝天

守护地球家园



光储

我们的光储项目不仅收集阳光
更收集我们对绿色未来的希望与期待



垃圾焚烧

丰收，很甜
但丰收后的垃圾
我们让它“很燃”
通过先进的垃圾焚烧技术
我们实现废物资源化利用
让环保事业也可以“很燃”



智慧能源项目

存起风，存起光
存起一些，好风光
我们的风电汕头智慧能源项目等一批零
碳园区
汇集风电、光伏等综合清洁能源
以科技为引领
共创绿色未来

上海电气始终坚持“开放协同、合作共赢”的发展宗旨，与政府、高校、科研院所、上下游产业链等开展多层次、多领域、多形式的交流，建立务实合作关系，持续扩大“朋友圈”，实现业务新增量。同时，我们不断优化供应链管理，促进供应链数字化转型，推动供应链高质量、可持续发展。

第四章 共绘繁荣发展蓝图



- 深化合作，互利共赢
- 责任采购，稳定供应



深化合作，互利共赢

政企合作

上海电气积极贯彻落实党的二十届三中全会精神，充分发挥自身在创新和制造中的优势，结合各区域经济社会发展需求，深化与各级政府的交流与合作，共同为国家和市级的战略发展贡献更大的价值。



案例

上海电气与杨浦区携手打造政企合作新样板

2024年8月，集团党委书记、董事长吴磊一行拜访杨浦区委书记，双方就进一步深化合作，共谋创新发展进行了深入交流。上海电气表示将积极对接杨浦区的发展需求，特别是在绿色低碳、产业转型升级等领域深化合作，共同推动更多示范项目落地见效。同时，上海电气也将依托自身优势资源，为杨浦区的高质量发展注入更多科创元素，助力区域产业升级及经济发展，共绘滨江发展新图景，打造政企合作新样板。



上海电气与杨浦区携手打造政企合作新样板



案例

电气风电携手中广核风电共绘九江新兴产业合作蓝图

2024年9月，电气风电与九江市政府和中广核风电有限公司签署战略合作协议，将依托九江资源禀赋，共同打造长江流域首个绿色甲醇项目，并推动零碳园区、绿色风电等领域的投资建设以及氢、储、光等领域合作，以实际行动赋能九江加快产业绿色转型、培育未来产业和新兴产业、发展新质生产力。



电气风电与九江市政府和中广核风电有限公司签署战略合作协议

校企联合

上海电气始终贯彻实施科教兴国战略和人才强国战略，不断加强校企合作，聚焦高端装备制造、低碳能源、数智集成等领域，推动产学研深度融合，加速科技成果转化，打造战略科技力量的聚集地和科技创新人才的培养地。



案例

上海电气与清华大学签署战略合作协议

2024年7月，上海电气与清华大学签署战略合作协议，双方围绕重大科研攻关、创新人才培养、产学研深度融合等内容开展深入交流。根据协议内容，双方将聚焦先进制造、数智集成、低碳能源等方向，探索创新校企合作模式，共建高水平科技创新平台，加强关键核心技术联合攻关，开展高层次人才交流培养，推进产学研深度融合，提高科技成果转化和产业化水平，为加快实施创新驱动发展战略、实现高水平科技自立自强作出新的更大贡献。



上海电气与清华大学签署战略合作协议



案例

上海电气与上海交通大学签署战略合作协议

2024年4月，上海电气与上海交通大学签署战略合作框架协议并共同成立绿色智能装备联合研究中心，双方将聚焦绿色能源、智能硬件、高端装备制造等重点领域，深化研发项目合作，实现合作共赢，创新发展。根据协议，双方将建立长期、稳定、可持续发展的合作伙伴关系，构建长效合作机制，通过共建绿色智能装备联合研究中心，对接国家和上海战略性产业发展的需求，在科技创新、人才培养等领域开展深度合作，提升科技创新策源及产业化发展能力，实现互利共赢，共同为中国式现代化作出新的贡献。



上海电气与上海交通大学签署战略合作协议

技术共创

上海电气积极探索行业先进技术在新能源领域、传统能源升级等方面的深度发展，秉持开放合作的心态，在促进资源共享和技术交流的同时，持续提升自身竞争力，成为推进科技创新的源头和动力引擎。



案例

上海电气与上海科学院签署战略合作协议

2024年12月，由上海科学院与上海电气联合主办的“2024中国高端轴承应用与发展研讨会”在沪召开。双方签署战略合作协议，将全面拓展合作维度，通过强化创新引擎，积极培育全新发展动能，全力打造上海高端轴承产业创新的战略高地，为经济高质量发展注入强大动力。

会上，“高端轴承产学研创新联合体”以及“高端轴承技术创新中心”正式启动和揭牌成立，标志着上海在高端轴承领域已构建起产学研用协同创新的完整生态体系，将加速技术创新成果向现实生产力的转化。



上海电气与上海科学院签署战略合作协议

案例 上海电气与 50 余家核电设备产业链单位共谋高质量发展

2024 年 10 月，由中广核工程有限公司主办，上海电气承办的中广核核电设备国产化联合研发中心年度会议暨华龙一号核电设备产业链核安全文化知识竞赛在沪召开。来自监管单位、中国核能行业协会、上海电气等 50 余家核电设备产业链单位约 180 名代表参加此次活动。

本次会议一同举行了“华龙一号”核电设备产业链核安全文化知识竞赛，共有 26 支队伍参赛。经过两轮激烈角逐，最终上海电气电站集团获得团体赛一等奖，核电集团所属一机床公司队获团体二等奖。



中广核核电设备国产化联合研发中心年度会议

案例 “未来技术坊” 开启，携手探索绿色未来

2024 年 6 月，上海电气中央研究院与开利中国研发中心共同启动“未来技术坊”。这一创新平台以“和合同创”为核心理念，汇聚行业智慧，共促绿色科技，共绘绿色可持续的未来愿景。

在首次活动中，“未来技术坊”聚焦于动态仿真技术与先进热泵技术的深度挖掘。上海交通大学的权威学者携前沿研究成果，为理论与实践搭建了坚实的桥梁；开利公司则以其在动态仿真领域的全球卓越地位和热泵技术的广泛应用经验，为平台贡献了国际化视角和深刻洞察；上海电气及多家子公司通过一系列富有创意的项目和实战案例分享，展示了从理论到实践、从单一技术到系统解决方案的全链条创新能力，特别是在热泵技术的应用拓展上，不仅限于传统领域，还积极探索其在绿色工厂、区域能源中心等新兴场景的应用可能性，携手绘制了一条通向绿色未来的科技轨迹。



上海电气 - 开利成立“未来技术坊”

行业共举

上海电气充分发挥行业龙头企业的带头作用，通过参与顶尖企业参观交流、行业交流研讨等方式，分享交流创新经验，探索新型合作模式，聚合多方智慧和力量，持续引领行业繁荣发展和技术水平进步。



案例

上海电气高层拜访韩国晓星集团，共谋新能源合作

2024年12月，上海电气党委书记、董事长吴磊拜访韩国晓星集团。双方就新能源领域的合资合作进行了深入交流。双方探讨了氢能、电网设备等领域的合作潜力，寻求在技术研发、项目投资、市场开发等方面的合作机会，共同探索新能源领域的合作发展模式，以应对全球能源转型带来的挑战。



上海电气高层拜访韩国晓星集团



案例

上海电气与三菱电机启动合资合同更新协商，共促电梯事业迈向新台阶

2024年12月，上海电气党委书记、董事长吴磊拜访日本三菱电机株式会社并签署备忘录，正式启动关于上海三菱电梯合资合同更新的协商。会谈期间，双方就未来合作的具体方向和计划进行深入探讨并达成共识。双方共同表示，中国拥有全球最大的电梯市场，其城市化进程让电梯市场得以高速发展。在用电梯数量的不断攀升，将进一步推动维保和更新业务的蓬勃发展。未来，上海电气和三菱电机将持续深化技术创新和市场开拓，夯实合作关系，全力助推上海三菱电梯和三菱空调的长远发展。



集团领导调研三菱电机

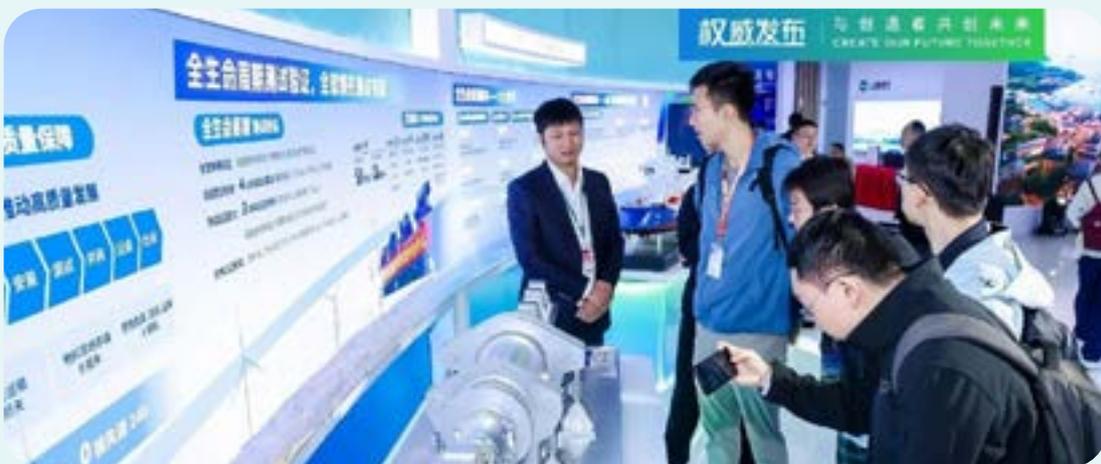


案例

上海电气多元联动，亮相北京国际风能展

2024年10月，上海电气携旗下风光储氢、电机及输配电等业务板块精彩亮相北京国际风能大会暨展览会。展会期间，电气风电分别与中国石化润滑油有限公司、中广核旗下新能陆控、大连重工装备集团有限公司签署战略合作协议。

此外，风电、输配电等领域的多位技术专家围绕新能源领域的全新技术、产品及解决方案等主题进行专题演讲，为参展嘉宾奉上了一场场精彩的技术前沿盛宴。



上海电气亮相北京国际风能展

海外共建

上海电气顺应国家高水平对外开放大势，坚定不移实施“走出去”战略，深化开展全球业务布局和资源整合，统筹推进海外项目共建，拓展以光伏、风电为代表的新能源业务，推动全球经济社会可持续发展，服务高质量共建“一带一路”。

上海电气在全球 35 个国家和地区设立海外分支机构 140 多个，累计承接项目 100 余个，包括光热、光伏、核电、储能垃圾发电、燃机、煤电等领域；累计发电 1.2 万亿度，减少碳排放 3,500 万吨。



案例

集团积极推进塔尔项目工程进度

2024 年 4 月，上海电气党委书记、董事长吴磊一行对位于巴基斯坦的上海电气塔尔项目进行实地调研，视察塔尔煤矿项目的露天矿坑、储煤场、输煤系统等主要生产场地和设备设施。

塔尔项目是上海电气“走出去”实施国际化发展战略的探索性项目，是“中巴经济走廊”的能源领域重点合作项目，有利于为更多海外项目积累经验，成为集团国际化人才培养的重要平台。上海电气将持续优化资源配置，提升项目管理效率，全力以赴推进项目建设，确保工程质量与进度，加强与巴基斯坦政府部门的沟通交流，推动项目尽快实现投资、收益、发展自循环。



集团领导实地调研巴基斯坦塔尔项目



案例

上海电气电力供应项目助力非洲工业化

自 2007 年以来，上海电气已扎根非洲 17 年，在非洲国家成功完成了 28 个电力供应项目，建设了 1,457.16 公里的输电线路、51 个发电厂和变电站，包括：

- 吉布提铁路电气化：建造了一个 230kV 变电站，铺设了 83.85 公里的输电线路，为亚的斯亚贝巴 - 吉布提铁路供电。
- 埃塞俄比亚输电网：交付了四个主要的 EPC 项目，包括 BBDA 400kV 输电线路项目、复兴大坝输电系统和埃塞俄比亚 - 吉布提铁路电力供应。累计建设包括 1,115 公里的高压输电线路和 11 个变电站。
- 安哥拉城市振兴：现代化改建了万博和卡阿拉的中低压电网，使一百万居民和数百家企业受益于稳定的电力接入。
- 尼日利亚电网现代化改建：升级了拉各斯的十个老化变电站后，显著提高了住宅和商业用户的电力可靠性。此外还完成了尼日利亚北部两个关键的 330/132kV 和 132/33kV 变电站（Egbin 变电站和 Makogi 变电站），使超过 50 万居民受益。

这些项目为数百万人提供了可靠的电力，推动了工业进步并改善了非洲的民生，为非洲地区电力基础设施的工业化和发展做出了贡献。



吉布提铁路供电项目



埃塞俄比亚输电项目



尼日利亚世行一期项目 3 个改造站送电成功



案例

塞尔维亚科斯托拉茨项目正式移交

2024 年 12 月，由上海电气提供汽轮机、发电机、凝汽器、低加、除氧器、高加设备的塞尔维亚科斯托拉茨电站二期项目正式移交。该项目是中方参建的塞尔维亚首个新建大型燃煤电站项目，充分体现了中塞合作在能源领域的卓越成效。该项目不仅对提升塞尔维亚能源安全具有重要意义，还为当地工业发展和民生改善注入新的动力。自机组并网发电以来，电站已为塞尔维亚贡献超 9 亿千瓦时电力，有效缓解塞尔维亚的用电压力。



案例

越南海英风电项目首批风机成功发运

2024 年 9 月，由电气风电承制的越南海英 40 兆瓦风电项目首批风机完成发运，标志着上海电气成功进军东南亚海上风电市场。公司专门针对越南市场特点和需求，融合最新技术成果，适配越南多变自然环境，为当地提供可靠、高效的清洁能源，助力越南进一步优化能源结构，促进当地经济可持续发展。



责任采购，稳定供应

○ 供应商管理

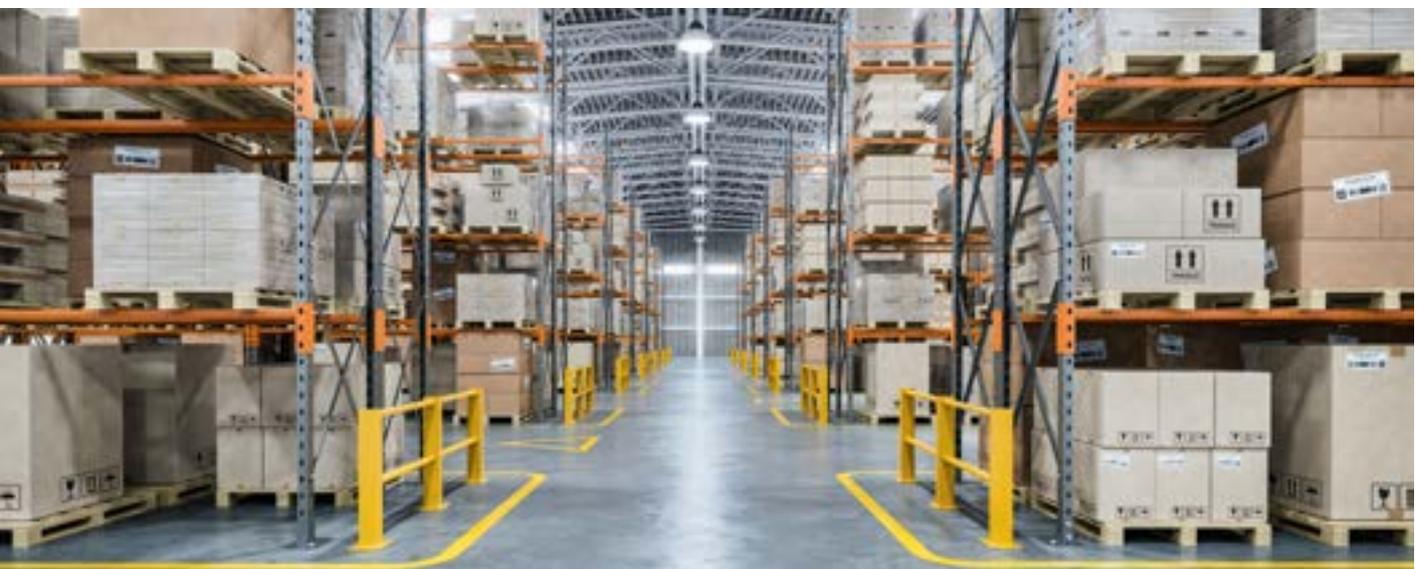
上海电气严格遵守《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国产品质量法》《中华人民共和国价格法》等国家法律法规，制定《上海电气采购管理》《上海电气集中采购管理》《国际采购及供方管理方案》《采购定价方式管理》《供应商管理》等管理制度和规定，建立并不断优化集团供应链管理体系，致力打造负责任供应链。

○ 供应商准入

根据《供应商管理》制度，供应商准入必须符合集团发展的要求，并鼓励与能够促进集团研发、质量、成本、交货、绿色低碳等综合能力提升的供应商开展合作。

我们对供应商进行严格的准入资格审查，要求所有供应商遵守并签署《供应商行为准则》，强化供应商准入监管。我们收集潜在供应商基本信息，核实其企业资质、资信状况等，并根据拟采购物资、工程和服务的特点，确定供应商准入要求，如技术、制造、质量控制、资质证书、业绩等。我们对供应商开展资料评审和现场评审，常规采购通过资料评审，关键物资或重要工程采购需进行现场评审，关键类物资还需进行产品验证。

供应商准入过程中，我们利用自动对接风险雷达的自注册系统和第三方风险系统，第一时间获取风险信息，实现风险管控的提前性、高效性与一致性。对存在负面情况的供应商，如失信违约、环保处罚、发生重大质量问题等，将被列入供应商黑名单清单，后续一律不予合作。



○ 供应商审核

供应商绩效评价是供应商闭环管理的重要环节，是优化供应链鼓励良性竞争的重要措施。供应商绩效评价包括开展年度考察、飞行检查和到期复评审，对供应商履约情况进行跟踪检查和监督，从质量、成本、交货、服务等主要方面对供应商展开评价，并通过过程绩效反馈机制，对不合格的供应商提出通报、警告、暂停或停止合作，加大对违约供应商惩戒力度。同时对于到期后拟保留的供应商，在合约到期前需再次进行供应商的准入评审。上海电气下属重点企业亦会结合实际情况对供应商管理进行延伸至二级供应商。

报告期内，我们共计完成 6,371 次供应商审核工作。

○ 供应商交流

集团针对不同供应商的类型和需求，建立起有效的供应商交流和沟通机制，加强信息、技术、资源互通，致力于与供应商建立长期合作伙伴关系，实现互利共赢。另外，我们亦积极赋能供应商，与供应商开合作开展相关的改善项目，持续促进供应商能力的提升。例如电气风电与大连华锐重工集团股份有限公司开展合作提升项目，帮助其提升陆上产品驱动链轴系装配能力，同时降低驱动链物料转运成本，提高生产效率和产品质量，增强市场竞争力。

上海电气供应商交流渠道



供应商大会

- 通过供应商大会，对集团技术发展规划、采购管理要求进行宣贯，同时加强与供应商的沟通和反馈



供应商研讨会 / 座谈会

- 就供需双方如何围绕质量、成本、交货及服务等方面协同推进以创建更有市场竞争力的供应链展开探讨



集中采购业务交流

- 前往供应商所在地区开展集中采购业务交流



客户需求反馈

- 定期进行业主质量访问，同时把业主对产品的需求信息反馈给供应商，协助其明确产品的改进方向



辅导与培训

- 通过专项质量辅导、培训等工作帮助供货商提升质量管理能力



案例

赢合科技全球合作伙伴大会成功召开

2024年3月，赢合科技全球合作伙伴大会成功举行，全球267家合作伙伴代表及公司管理代表、优秀员工代表们共聚一堂。会上，赢合科技围绕新能源锂电行业发展动态及未来趋势、合作伙伴质量管理、廉洁合作、采购目标及合作伙伴管理的主题进行了深度解析和分享，深刻阐述了携手构建合作共赢、行稳致远的全球化供应链的方向路径，为建设更具平等性、包容性和建设性的供应链伙伴关系注入强大动力，大会还向协同共创、鼎力支持赢合发展的优秀合作伙伴颁发了年度荣誉奖项。



赢合科技全球合作伙伴大会



案例

上海三菱电机·上菱空调机有限公司召开2024年供应商大会

2024年12月，上海三菱电机·上菱空调机有限公司顺利召开2024年供应商大会。此次会议旨在共同应对市场变化，加强产业链供应链上下游协作，整合资源紧密联动，携手广大合作伙伴共享发展、共创未来。上海三菱电机·上菱空调机有限公司对广大合作伙伴长期以来的支持与贡献表示衷心感谢，并就空调市场动向以及未来公司环境预测和发展前景规划与大家进行分享。同时，会议对优秀供应商和优秀营业代表进行了表彰，颁发了供应商金奖、感谢奖、提案贡献奖。



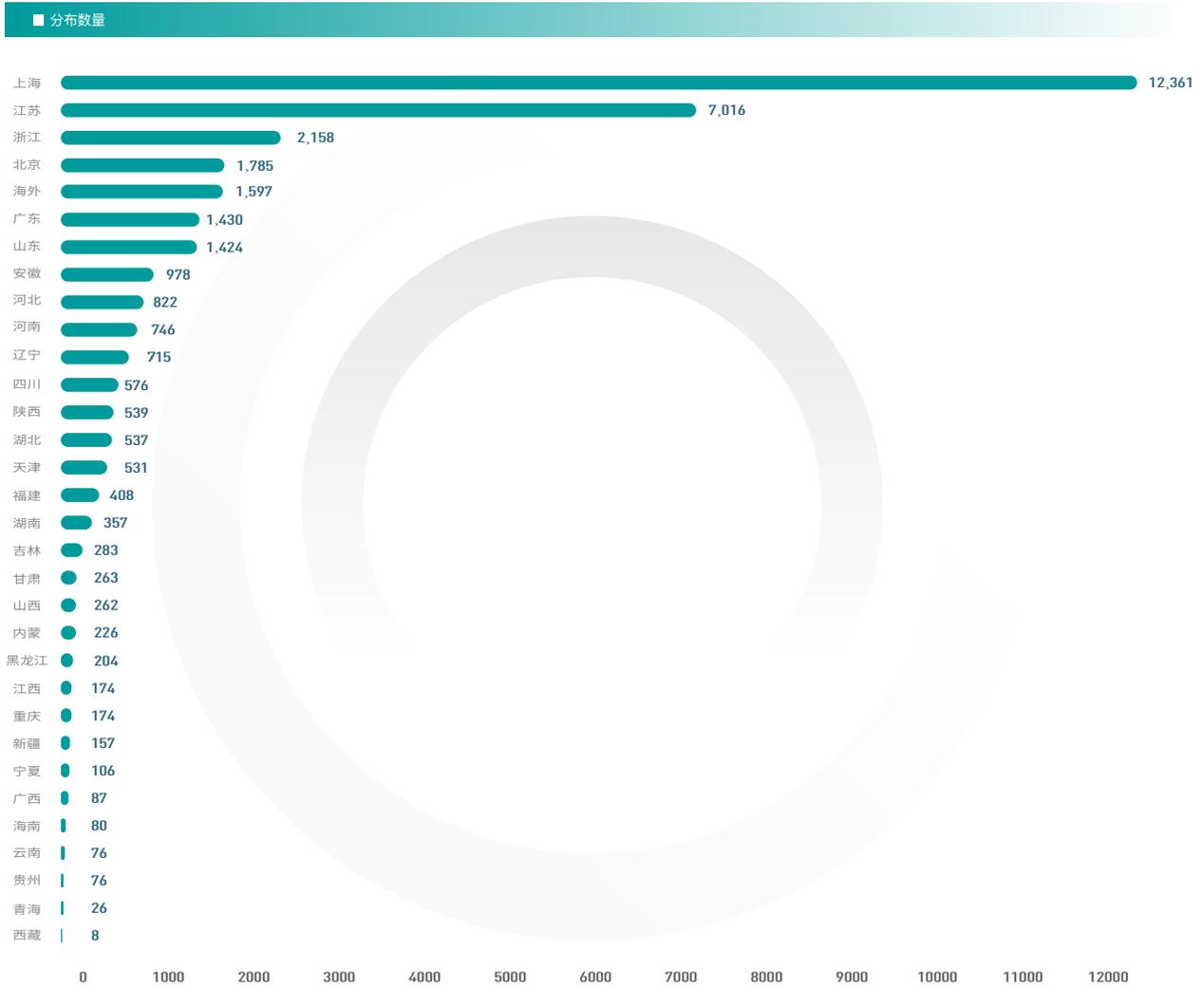
上海三菱电机·上菱空调机有限公司召开2024年供应商大会



○ 供应商分布

我们的供应商被分类为集采供应商和非集采供应商。各产业集团结合实际情况按照物料、供货保障差异等对供应商进行分级分类管理。为实现供应商的高效共享，上级单位的供应商可直接覆盖下级单位。

上海电气核心业务供应商分布



智慧供应链建设

上海电气顺应数字化转型趋势，持续优化供应商管理信息化（SRM）平台，推广先进的管理思想和标准化的采购流程，不断升级采购与供应商管理机制，促进资源、技术、信息的融合共享，实现采购环节的降本增效。

上海电气 SRM 平台包含供应商生命周期模块、招标寻源模块、订单协调模块及电子商城模块，打通了供应链上下游，完善了供应商管理体系，实现供需精准对接匹配，提高管理效率并实现数字化赋能。2024 年，SRM 平台服务范围进一步拓展，服务企业数量达 125 家，助力其高效管理超 3.5 万家供应商，较上一年度新增 6,000 家。

我们继续优化 SRM 平台功能，对审核流程、绿色供应链、产业链延伸以及可视化看板等关键功能进行了迭代优化；在寻源竞价模块不断引入前沿技术，拓展至更多业务场景。同时，平台在采购计划、合规风险管理、框架份额管理等核心领域进行了深度优化，有力推动了企业采购询价端到端流程的精准规划与高效执行。



案例

创新供应链金融帮扶中小微企业

2024 年，上海电气通过“商和”智慧供应链平台开展中小微企业帮扶工作。其中，“商 E 贷”模块已开通线上服务，9 家供应商通过审核并入驻，总授信 600 万元；“商 E 融”依托核心企业与供应链上中小微企业间的真实交易信息，形成数据信用。在不增加核心链主企业负担（脱核）模式下为产业链上中小企业连接低息、高效的在线供应链增值服务。“商 E 融”通过线上线下的融资服务，为中小微企业提供了更加便捷、高效的融资渠道，为更多中小微企业提供有力的资金支持。

供应链风险管理

供应链风险管理是上海电气确保业务连续性和竞争力的关键环节。面对复杂的全球供应链环境，上海电气通过多元化供应商布局、数字化供应链管理、供应风险评估和预警机制等措施有效管理供应链风险，构建了高效、灵活且抗风险能力强的供应链体系，为集团的稳健发展提供了坚实保障。

在制度层面，集团在制度层面构建了系统化的供应商风险管理机制，覆盖准入资质评估、动态合格供方库维护、不定期飞行检查、绩效评价、黑名单退出等环节，形成供方全生命周期风险管理机制，确保供应链合规性与稳定性。

在数字化平台方面，本集团依托智慧供应链 SRM 平台，结合大数据信用分析技术，实现供应商智能资质审查、风险名单预警、围标自动排查等功能，已覆盖集团 17 大产业板块 3.6 万家供应商，显著提升供应商风险控制的精准度。

可持续供应链

构建可持续供应链对于有效缓解供应链风险、保障企业保质量发展具有举足轻重的作用。集团致力打造可持续供应链，将可持续发展理念贯穿供应链管理全环节，携手供应商实现共赢发展。

安环要求

上海电气鼓励所有供应商签订《安全生产环境和保护管理协议》，并对供应商实行全面的安环评审。集团在供应商日常管理中定期对供应商资质、近三年来的安环绩效、安全生产标准化程度、安环违法违规及事故事件、其他涉及安全生产条例的相关事项开展全面评审和认证。

绿色低碳要求

2024年，集团对《采购管理》《供应商管理》进行修订，明确在满足采购需求前提下，优先选择绿色低碳供应商，并在准入、评价等环节，增加考虑“绿色低碳相关能力”，例如绿色工厂、绿色供应链、能源体系认证、产品碳足迹认证等资质，推进供应链向绿色低碳的方向发展。

上海电气旗下上海三菱电梯亦已在供应商准入与绩效中加入碳排放相关要求，建议供应商使用更低碳的生产方式提供产品。2024年，集团对下属绿色低碳试点企业进行抽查，考察其执行可持续采购政策的实施情况。

社会责任要求

供应链的社会责任也是上海电气可持续供应链打造的重要环节。我们在《供应商行为准则》中对企业社会责任方面提出了明确的要求，包括贪污贿赂、人权、禁止雇佣童工、健康安全、环境保护等，同时我们要求供应商尽最大努力促使其供应商、分包商及代理商遵守本集团的行为准则，并在选择合作伙伴时遵守非歧视原则。

廉洁要求

上海电气积极引导供应商加强依法经营，遵守商业道德，要求供应商遵守反商业贿赂有关政策规定，对供应商进行必要的尽职调查。为加强采购领域廉洁，预防采购活动中发生各种谋取不正当利益的违纪违法行为，上海电气实施《采购合同》《廉政协议》“双合同”同步签订机制，要求全部供应商在订立合同时必须签订《廉政协议》，并在条款中明确各类责任及强有力的惩戒措施，规范供应商行为，降低采购合规风险。

集团已将供应链廉洁管理纳入SRM平台，实现对所有供应商的贪污、失信和重大经营风险信息的抓取与追踪，并通过供应商生命周期平台实时公示供应商负面清单。2024年，基于SRM平台信息，上海电气供应商未发生贪污事件。

供应商 ESG 要求包括但不限于

- 不容忍任何形式的贪污贿赂行为；
- 不从事任何形式的贪污贿赂行为；
- 尊重员工的基本人权，提供平等的机会与待遇；
- 禁止强迫劳工与童工；
- 采取措施控制安全风险；
- 提供健康与安全相关培训；
- 严格按照环境法定标准与国际标准行事；
- 持续改善环境保护措施。



上海电气以集团“十四五”战略目标为指引，坚持人才为第一资源，致力于构建平等、公正、透明的平台，为员工提供广阔的发展平台和丰富的职业机会。我们始终将员工的职业健康与安全放在首位，关注员工的工作与生活平衡，努力营造一个和谐、健康的工作氛围。

第五章 育留优秀人才队伍



- 尊重权益，民主管理
- 人才驱动，共享成长
- 安全至上，守护健康



尊重权益，民主管理

上海电气以员工为中心，致力于保障员工权益，尊重并接纳每位员工的独特经历和多元背景。我们通过建立畅通多元化的沟通渠道、长效的薪酬激励机制、以及完善的员工福利关爱保障体系，不断提升员工的企业认同感和归属感。



平等雇佣

集团在招聘、晋升、培训等关键环节坚持公平公正的原则，制定了包括《员工招聘管理》《员工招聘实施细则》和《员工手册》等内部制度，以确保招聘流程和用人决策的规范化和透明化。这些制度的实施保障了所有员工在职业发展过程中享有平等的机会，同时坚决杜绝任何形式的性别、年龄、种族等歧视行为，为构建一个包容和多元的工作环境奠定了坚实的基础。

我们在校园招聘中积极践行社会责任，通过扩大岗位供给、优化选拔机制为缓解高校毕业生就业压力贡献力量。坚持“能力本位”原则，打破唯学历、唯绩点、唯名校的固有标准，建立涵盖专业能力、实践素养、发展潜力的多维评价体系，既为不同背景学子提供公平机会，又精准发掘适配人才。

截至报告期末，上海电气应缴纳社会保险人员覆盖率 100%，劳动合同签订率 100%。

我们遵守

上海电气严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国就业促进法》《女职工劳动保护特别规定》《中华人民共和国工会法》《中华人民共和国未成年人保护法》和《禁止使用童工规定》等多部法律法规。

上海电气海外业务所在地遵守《世界人权宣言》《国际劳工组织（ILO）公约》及《儿童权利公约》等国际公约与法律。

我们坚持

上海电气始终坚持“公开、公平、公正、竞争、择优”的原则，求职者或员工不会因其学历、肤色、民族、种族、国籍、社会背景、残疾、宗教信仰、性别、婚姻状况或年龄等因素而受到歧视。

上海电气招聘管理原则

我们反对

上海电气坚决反对以任何理由限制员工的身体、精神自由，强迫员工完成违背个人意愿的工作。我们禁止以任何形式招用未满 16 周岁的未成年人。

我们保障

上海电气坚定保障员工的合法权益，在工时、薪酬、福利、休假、绩效等多个方面设立了严格的规章制度，遵守各个国家及地区的相关法律规定，确保员工享有其应得的权益。

上海电气员工数据统计表

截至报告期末，上海电气共有 40,260 名员工，2024 年集团新进员工 2,115 人，员工离职率为 3.32%，相较去年整体下降。

| 类别 | 内容 | 2023 年 | 2024 年 |
|----|----------------------|--------|--------|
| 总计 | 总人数 | 42,190 | 40,260 |
| 性别 | 男 | 32,688 | 31,156 |
| | 女 | 9,502 | 9,104 |
| 年龄 | <20 岁 | 0 | 0 |
| | 20-29 岁 | 11,341 | 10,467 |
| | 30-39 岁 | 12,950 | 12,165 |
| | 40-49 岁 | 10,775 | 10,576 |
| | 50 岁及以上 | 7,124 | 7,052 |
| 地域 | 本省 / 市（上海市） | 21,474 | 21,466 |
| | 外省 / 市（除上海市外的中国大陆地区） | 17,744 | 15,773 |
| | 境外（中国大陆境外地区） | 2,972 | 3,021 |
| 类型 | 全职员工 | 42,190 | 40,260 |
| | 兼职员工 | 0 | 0 |
| 职能 | 管理 | 3,859 | 3,782 |
| | 生产 | 19,054 | 17,318 |
| | 销售 | 3,010 | 2,998 |
| | 技术研究 | 13,419 | 13,397 |
| | 财务审计 | 1,134 | 1,093 |
| | 行政后勤 | 1,714 | 1,672 |
| 学历 | 博士 | 215 | 228 |
| | 硕士 | 4,241 | 4,305 |
| | 本科 | 18,161 | 18,033 |
| | 大专及大专以下 | 19,573 | 17,694 |

流失员工统计表

| 类别 | 内容 | 2023 年 | 2024 年 |
|-----------|---------|--------|--------|
| 按性别划分的流失率 | 男 | 2.59% | 2.57% |
| | 女 | 0.78% | 0.75% |
| 按年龄划分的流失率 | 30 岁以下 | 1.16% | 1.21% |
| | 30-39 岁 | 1.76% | 1.70% |
| | 40-49 岁 | 0.35% | 0.32% |
| | 50 岁及以上 | 0.10% | 0.09% |
| 按区域划分的流失率 | 上海 | 2.77% | 2.67% |
| | 非上海 | 0.60% | 0.64% |

注：年度员工流失率 = 年度离职人员总数 / (年初员工总数 + 年度入职总数)

民主管理

集团持续加强民主管理实践，成立上海市机电工会，编制并下发《上海电气集团职工代表大会实施办法》《上海电气集团职工代表大会提案征集和处理办法》《上海电气集团集体协商工作实施细则》等重要文件，并作为代表与企业签订集体合同、女职工权益保护专项集体合同及工资专项集体合同等，确保员工权益的维护和提升。



案例

上海电气三届四次职代会召开



上海电气三届四次职代会召开

上海电气职工代表大会作为集团协商的机制每年组织召开。2024年3月，上海电气召开三届四次职工代表大会，来自集团总部、产业集团和下属企业的200多名职工代表参加会议。会议表彰了2023年度劳动竞赛优秀项目和个人，表决通过了《上海电气集团股份有限公司2024年工资专项集体合同（草案）》《上海电气集团股份有限公司集体协商职工方代表调整人员名单（草案）》等2项议案，并对集团领导班子成员和职工董事、职工监事进行了民主评议，充分发挥了职工民主监督的作用，促进公司管理的规范化和透明化。

截至2024年12月31日，上海电气在职员工均为工会成员。

民主沟通

我们积极建立公开、透明及畅通的双向沟通环境，员工可通过信访渠道、劳模座谈会、高技能领军人才座谈会、总经理面对面、青年干部座谈会等多元化沟通渠道，提出自身诉求以及合理化意见，确保员工的声音能够被听到并得到重视，促进员工的参与感和归属感。



案例

上海电气高技能领军人才交流会



上海电气高技能领军人才交流会

2024年2月，上海电气举行高技能领军人才交流会，上海市机电工会领导与高技能领军人才代表座谈交流。交流会现场围绕技能培训、人才梯队、工作室建设、知识产权等方面各抒己见，提出了多项极具价值的意见和建议，机电工会将共性需求纳入专题研究，制定针对性解决方案，彰显集团以人为本、创新驱动的发展理念，为推动企业高质量发展、实现行业技术突破注入强大动力。



案例

青年面对面活动

2024年8月，上海电气电站集团在上海机电学院临港校区召开青年面对面活动，与电站集团参加大培训的330余名新进校招员工开展交流。活动中，三名青年代表结合自身工作成长经历，分别与新员工进行成长分享和工作分享，鼓励新员工要扎根岗位、勇于尝试、不断学习；自由交流环节，来自各企业新成员们踊跃发言，就电站集团新能源业务发展等进行提问，由领导及青年代表一一进行解答，促进了员工间的沟通与交流，增强了员工的归属感和凝聚力。



案例

上海电气异地企业工会专题研讨

2024年，上海市机电工会在全系统各基层企业中开展主题为“擦亮‘金字招牌’，担当‘大国重器’”的劳动竞赛，集团各产业集团和下属企业踊跃参与，152个项目吸引了万余名职工参赛。

同年8月，上海电气召开异地企业工会工作研讨会，聚焦深化劳动竞赛成效。会上强调要强化组织、结合实际、惠及职工，并与多项活动相融合。多家企业作主题分享，参会人员深入探讨劳动竞赛重点工作，推动劳动竞赛融入生产经营，激发职工创新活力。



案例

上海电气劳模座谈会



上海电气劳模座谈会

2024年8月，上海市机电工会召开上海电气劳模座谈会。会上，21位劳模工匠代表围绕创新创效、项目攻关、人才培育、职工关爱等分享经验并建言献策。机电工会常务副主席袁胜洲肯定劳模贡献，并表示将落实相关意见推动技能人才队伍建设。未来，机电工会计划深化产业工人队伍改革，完善人才结构，增进员工交流，放大劳模引领作用，在服务国家战略、推动集团高质量发展的进程中贡献智慧和力量。

民主监督

我们致力于完善企业民主管理体系，优化职代会、厂务公开等民主制度，拓展民主管理形式与内容，切实保障职工知情权、参与权、监督权，强化民主监督效能，推动企业民主管理高质量发展。



案例

上海电气民主管理工作检查



基层单位民主管理民主监督及工会组织体系建设调研检查会议

2024年10月，集团纪委、人力资源部和上海市机电工会联合组成督查组，对部分产业集团及下属企业、功能性公司、中小微企业、非公企业的民主管理制度落实情况进行检查，听取企业在制度体系建设、创新经验做法、构建和谐劳动关系等方面的情况汇报，详细查阅企业职工代会、厂务公开、集体协商、工会组织体系建设等实施情况的相关资料，了解企业运营状况和实际需求，并提出了指导性意见。

薪酬福利

上海电气持续优化薪酬结构和激励体系，在报告期内对《集团下属企业领导人员薪酬管理》《薪酬管理》《中长期激励方案的制定、审批、实施和跟踪》等制度进行了优化，进一步突出业绩导向，发挥产业集团和企业薪酬管理中的主体责任。

三能机制

三能机制指管理人员能上能下、员工能进能出、收入能增能减的机制，激发企业和员工活力动力，促进企业以创新为驱动，实现高质量发展。报告期内，我们深化“三能”机制改革，多管齐下激发企业活力。启动新一轮任期制契约化签约，明确契约关系与任期目标，强化考核结果应用，完善干部退出渠道，推动“干部能上能下”带动改革；结合国企改革目标和劳动生产率，合理确定人员优化方向，健全差异化薪酬分配与人员不胜任退出机制；优化考核指标体系，突出关键指标，制定新一轮任期中长期激励方案，增强干部员工干事动力。

薪酬福利结构

上海电气实施面向全体员工的绩效浮动薪酬，以激励员工积极贡献、提升工作效率，并推动公司战略目标的实现。集团建立和完善职工工资与企业经营效益、劳动生产率提高同步的增长机制，合理确定工资增长水平以及不同岗位人员的工资调整幅度；对于职工薪酬收入，在兼顾内部公平性的同时，坚持业绩导向，以业绩目标为根本，强化刚性考核，对年度考核不合格的，按照要求扣减绩效薪酬，合理拉开薪酬差距；对于违纪违法、受到党纪政纪处分等约束性事项的，严格落实薪酬扣减，有需要的进行薪酬追索扣回。同时继续贯彻“两个倾斜”的总体要求，坚持向作出突出贡献的人才和一线岗位倾斜。

我们的薪酬福利和非薪酬福利面向全体员工（包括海外员工）。公司提供的员工薪酬福利包括与岗位价值、个人能力、绩效考核结果以及市场水平相适应的一系列薪酬福利体系，注重公平性和透明度，确保员工薪酬福利与他们的贡献相匹配；公司提供的员工非薪酬福利主要围绕员工的健康与安全、职业发展、工作生活平衡等方面展开，其中，员工的健康与安全包括各类医疗保险、定期体检、住房保障、员工关怀计划等，职业发展与培训包括覆盖全员的培训、职业发展通道建设与员工成长规划等，工作生活平衡包括企业根据实际情况为员工提供的弹性工作制度，以及各类带薪休假与假期福利等。

短期薪酬

短期薪酬包括工资、奖金、津贴和补贴、职工福利费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费、住房公积金、工会和教育经费等。

离职后福利

除部分海外公司运作一项设定受益退休金计划外，集团的离职后福利主要为员工缴纳的基本养老保险和失业保险，均属于设定提存计划。

集团职工参加了由当地劳动和社会保障部门组织实施的社会基本养老保险。集团以当地规定的社会基本养老保险缴费基数和比例，按月向当地社会基本养老保险经办机构缴纳养老保险费。职工退休后，当地劳动及社会保障部门有责任向已退休员工支付社会基本养老金。

辞退福利

集团在职工劳动合同到期之前解除与职工的劳动关系、或者为鼓励职工自愿接受裁减而提出给予补偿。

其他长期职工福利

集团依法为全体员工（包括海外职工）提供法定假期、带薪假期、育儿假、产假等假期，并为员工提供带薪年假等法定福利。我们切实从员工需求出发，全面强化职工服务体系，提供覆盖全员的其他长期职工福利，包括大病职工慰问、工厂高温假、车间职工工间休息室、海内外职工之家、海外职工亲属陪诊、青年人才公寓、爱心妈咪小屋、爱心暑托班、职工亲子活动等，彰显了集团对员工福祉的高度重视以及为员工营造优质工作环境的坚定承诺。

报告期内，我们持续优化持续发力优化福利设施与服务：

大病职工慰问

组织职工参加 B+ 会员卡保障，对大病职工进行补贴、理赔及 1:1 慰问。

车间职工休息室

全面完成 368 间车间职工工间休息室的升级改造，其中 90 间纳入上海市政府为民办实事项目，惠及一线职工 11,108 人。



青年人才公寓

对江川路人才公寓的 2 间青年活动室进行配套升级，为居住在此的青年职工打造了专属活动空间，有效提升其生活品质。



爱心暑托班

开办“爱心暑托班”，170 名职工子女入学；创办上海电气职工子女艺术团，组建合唱和舞蹈两个团体，34 名职工子女参加系统培训，并提供公开表演机会。



工厂高温假

设置高温假，组织夏季职工劳动保护、防暑降温工作，高温慰问覆盖 23 家企业万余名职工。

海内外职工之家

大力助推 362 家海内外职工之家（小家）建设，实现上海三菱电梯 192 家沪外维保站、开利空调冷冻系统（上海）有限公司 42 家沪外销售办事处职工小家建设的全面覆盖。

海外职工亲属陪诊

对 194 名海外职工在 7*24 小时远程视频医疗服务基础上，拓展至海外职工家属“无忧陪诊”服务，减轻海外职工对家人医诊的担忧和牵挂。

爱心妈咪小屋

依托全国工会服务平台管理运营体系，对 59 家爱心妈咪小屋完成数智化建设，其中新建 5 间小屋，2 间升级为三星妈咪小屋，1 间升级为四星妈咪小屋。



职工亲子活动

组织 30 余组职工家庭参加“走进电气”职工亲子活动，近距离体验分布式光伏及储能应用场景，感受能源与自然的和谐共生。





案例

上海电气 1638 人才公寓

“上海电气 1638 人才公寓”旨在解决青年员工住房难、租房贵问题，是上海电气深入践行人民城市理念的具体体现。“上海电气 1638 人才公寓”项目总体可提供 500 余套公寓用房，桌椅、空调、整体卫浴等配套设施一应俱全，环境温馨怡人，拎包即可入住，让符合条件、有入住需求的员工能够在上海电气安居乐业。截至报告期末，已有超 400 名员工入住“上海电气 1638 人才公寓”项目。



1638 人才公寓



案例

“走进电气”亲子研学活动

2024 年夏天，上海电气举办以“电亮美好生活”为主题的“走进电气”亲子研学活动。活动邀请员工与子女走进上海电气“自主投资、自主改造、自主经营”的秀 709 媒体园，体验分布式光伏及储能场景，探秘输配电技术中心实验室。我们亦组织趣味科普小课堂，通过实验激发孩子对科学和电力知识的兴趣。此次活动在孩子心中种下绿色低碳种子，同时增进员工亲子关系，助力构建和谐企业氛围。我们组织多样化的员工活动，不断丰富员工业余生活，提升员工职场体验的同时，增强公司的凝聚力和吸引力。



“走进电气”亲子研学活动



案例

2024 上海电气运动会

2024 年 4 月，上海电气举办大型综合运动会，相继开展了广播体操、拔河、篮球、棋牌、乒乓球、旱地冰壶、“电气坐标”定向赛和龙舟赛 8 大赛事，来自集团下属 33 家代表团的 341 支队伍、2,800 余名职工运动员参赛。此次运动会规模大、人数多、时间跨度长，不仅强健职工体魄，更增强团队凝聚力，彰显企业对员工关怀与社会责任担当。



2024 上海电气运动会

服务多元职工

我们致力于通过丰富的员工福利项目来增强员工的福利体系，不仅积极援助有困难员工，还特别关注女性职工的权益保护，并重视员工的心理健康，提升员工的整体幸福感和工作效能，从而营造一个更加和谐、高效的工作环境。

帮扶困难员工

我们致力于构建一个充满关怀与支持的工作环境，确保每位员工都能在困难时刻感受到集体的温暖。2024年，我们组织了66家单位参与“一日捐”活动，共募集到542.5万元善款。对于春节期间坚守岗位的200多名农民工，我们通过发放通讯费补贴，缓解他们的思乡之情。此外，我们为在档困难职工每季度提供1,470份菜篮子礼包，并在“六一”儿童节为66名困难职工的80名子女送去了慰问金。2024年，上海电气走访慰问困难职工5,403人次。

我们亦严格遵守《中华人民共和国残疾人保障法》等法律法规，为残疾员工提供平等的就业机会和发展计划，致力于打造一个充满平等、友好和包容性的工作环境，确保每位员工都能在尊重和理解中实现自我价值和职业成长。集团始终将“平等、包容、关爱”理念贯穿于残疾员工工作全程，为残疾员工创造良好的就业环境，秉持“不歧视，平等对待”原则，根据残疾员工的身体状况合理安排岗位。截至报告期末，集团在职残疾人员工逾300人。

保护女性职工权益

我们高度重视女性员工的需求，完全遵守《中华人民共和国劳动法》及《女职工劳动保护特别规定》对于女性孕期、产期、哺乳期的保护，并致力于通过优化设施和举办多元化活动来提升她们的福利和权益。报告期内，我们利用全国工会服务平台的管理运营体系，对59家爱心妈咪小屋进行了数字化智能化改造。





案例

凝聚科技“她力量”——集团女科技专家技术交流会

在114届国际三八妇女节前夕，上海电气先进材料谱系研究中心与刘霞创新工作室联合举办了一场女科技专家技术交流活动。活动邀请了无锡透平叶片有限公司、中央研究院的女专家参与。活动中，刘霞团队介绍了相关技术的科研及产业化情况，范曼杰和刘杉分别作专题报告，专家们就技术难题和企业协作展开讨论，会后大家参观了升级后的企业文化展示厅。这次活动不仅为女性科技人才提供了一个宝贵的交流平台，而且充分激发了她们的创新潜力和活力，为集团的创新发展注入了新的动力。



上海电气女科技专家技术交流会



案例

“感悟奋力伟力，共筑美好生活” 编织课堂暨妇女权益保护法知识答题比赛活动

2024年3月8日，核电集团工会举办主题为“感悟奋力伟力，共筑美好生活”的庆祝三八妇女节编织课堂暨妇女权益保护法知识答题比赛活动。编织课堂上，女职工代表们体验了簇绒手作活动，分享交流作品设计的思路和灵感，展示作品成果和过程收获，员工们获得解压的同时，也丰富了业余生活，怡情养性、陶冶情操。此外，大家还通过线上知识竞答形式，学习了《妇女权益保障法》、《女职工劳动保护特别规定》等，进一步加强了对自身权益的保护意识。



“感悟奋力伟力，共筑美好生活” 编织课堂暨妇女权益保护法知识答题比赛活动

关注员工心理健康

上海电气通过多维度举措关注员工心理健康，强化人文关怀。下属企业依托党工团组织，开展心理健康培训并提供生活、工作及文娱全方位支持。机电工会创新推出“普享乐惠-职工大讲堂”，聚焦青少年情绪管理主题，邀请专业讲师帮助职工家长深入理解孩子心理需求，掌握科学沟通技巧，缓解家庭育儿压力。此类活动既提升员工心理韧性，也通过家庭和谐促进工作效能。



人才驱动，共享成长

上海电气重视员工的全面发展，通过畅通的职业发展通道和完善的培训制度，为每一位员工的长远发展提供助力，让每一位员工在适宜的岗位上充分发挥能力，实现员工与集团共同成长。

我们致力于构建全面且系统的人力资本开发及人才梯队建设战略，持续优化人才引进模式，拓宽员工职业成长路径，并通过建立内部人才市场促进人才流动与再开发，助力企业长远发展。

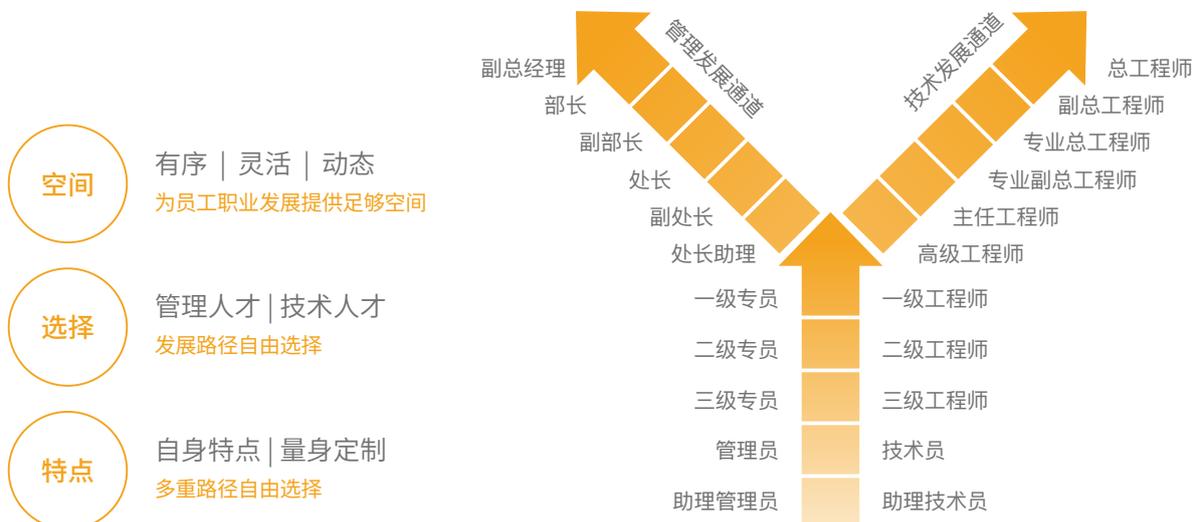


人才引进政策

人才是创新的根基，上海电气深知科技人才对于企业未来发展的重要性，通过建立卓越工程师学院，实施分层分类培养人才的策略，加强科技人才的引育工作。集团注重战略科技人才的培育和源头储备，并致力于提升科技领军人才的配置率。此外，我们加大市场化引才力度，通过扫描行业头部人才，并以市场化机制引入高端人才，完善了“市场化选聘、契约化管理、差异化薪酬、市场化退出”的管理方案，以支持企业在新赛道上的发展，通过人才战略推动企业创新和持续发展。

职业发展 Y 通道

上海电气已构建“Y型”职业发展双通道体系，为员工提供管理与技术并行的差异化成长路径。通过建立科技人才库，系统推进专业技术人才梯队建设，鼓励核心骨干在技术领域深耕细作，同步完善配套激励机制，有效激发员工潜能，实现个人成长与企业发展同频共振。



加大技能人才队伍的培养力度

- 做好技能人才队伍发展评估、供需预测和培养规划。
- 通过名师带徒、岗位练兵、技能竞赛、技术交流等形式，多渠道多形式培养技能人员。
- 加强产学研结合、工学结合，利用院校、企业的优质资源，增强师资力量，提升职业技能教育培训能力和水平。
- 办好“3+3+3”技术工人培训班和劳模工匠研修班。
- 鼓励各类辅助工种人员参加各类跨工种复合型技能培训。

完善技能导向的使用制度

- 完善技能岗位职级体系，进一步优化技能人员激励机制。
- 设立技能津贴、班组长津贴、师徒带教津贴、内训津贴等各类津贴，支持鼓励高技能人才在岗位上发挥管理班组、带徒传技、职业工种项目开发与考评的作用。

建立技能等级制度和多元化评价机制

- 形成新八级工技能等级序列。
- 对于企业特有的职业工种项目，按照岗技匹配和国家职业技能标准，确认职业工种范围和技能等级进行培育。
- 鼓励有技能等级评价需求，具有技能认定条件的企业，加强职业技能等级的评价工作。
- 支持职工参加各级各类职业技能竞赛，针对竞赛获奖选手，建立与岗位适用及薪酬待遇挂钩的长效激励机制。

完善技能人才激励制度

- 通过科学合理的评价体系体现技能价值，实现多劳者多得、技高者多得。
- 对在各级各类技能竞赛中获得优异成绩的技能人才，给予一定的物质奖励和精神奖励。

上海电气人才队伍管理机制



人才培养体系

上海电气始终关注员工发展与人才赋能，我们的培训课程体系面向全体员工，涵盖管理人才、专业管理 / 技术人才、技能人才三支队伍，结合能力、素养以及知识和技能三维度明确各个层级及专业岗位能力词条，匹配相应的培训项目及课程，形成上海电气“AIK 爱课”课程体系，并依托中心组学习、领导干部大讲堂、“E 学苑”在线平台等载体分层分类实施培训。2024 年，公司凭借在人才培养领域的创新实践，荣获“2024 企业标杆学习平台”“上海市中青年工程师培育基地”称号，以及环球人力资源智库“年度人力资源领航实践奖”。

2024 年，上海电气的培训总投入为 10,784 万元，培训覆盖不同职级员工，其中高层员工培训百分比达到 100%，中层及普通员工培训百分比皆在 97% 以上，平均覆盖率为 98.61%。

| 性别 | 女 | | | 男 | | |
|-------------|------|--------|--------|------|--------|--------|
| | 高层 | 中层 | 普通员工 | 高层 | 中层 | 普通员工 |
| 员工类别 | 高层 | 中层 | 普通员工 | 高层 | 中层 | 普通员工 |
| 培训百分比 | 100% | 98.76% | 97.27% | 100% | 98.42% | 97.23% |
| 平均培训时数 (小时) | 118 | 69 | 58 | 118 | 69 | 59 |



人才地图

我们致力于打造具有电气特色的“1+3”人才梯队体系。该体系聚焦于经营管理人才、卓越工程师和劳模工匠这“3”支关键队伍的顶尖核心人才，并将他们凝聚成“1”支具有战略意义的人才队伍。通过拓展人才视野来引导产业发展，以人才的高度来提升事业的高度，从而实现人才与企业共同成长，推动企业的持续创新和长远发展。



卓越工程师队伍

完善分层分类、重点突出的科技人才培养体系，策划科技专家大讲堂、青年专家库等人才培养项目



经营管理人才队伍

坚持训战结合，持续完善经营管理人才发展体系，通过“六跨交流”（跨岗位、跨企业、跨产业、跨层级、跨地域、跨权益）、“星火”能源协同专项计划培养项目等加快干部培养



劳模工匠队伍

制定《上海电气加强新时代技能人才队伍建设的实施意见》，优化技能人才培养、使用、评价、激励、保障体系

应届生培养

上海电气坚持“高质量、多元化、国际化”用人导向，由集团领导亲自领导，组建青年宣讲官团队，在清华大学、上海交通大学、同济大学、新加坡国立大学等 20 余所国内外知名高校开展了线下宣讲会，扩大招聘渠道和范围。

此外，我们召开暑期精英训练营，遴选国内外高校学生走进电气，进行企业参访、课题交流等活动。我们亦组建集团青年校友宣讲官团队，选拔了一批具有代表性的青年校友，传递更具象、鲜活的雇主品牌形象。2024 年，上海电气荣获“中国大学生喜爱的雇主品牌”荣誉。



案例

“新电量 向未来”新员工入司典礼

2024 年 8 月，上海电气在上海电机学院临港校区举办新员工入司典礼，来自全国各地的 700 余名新入职大学生开启职业旅程。本次为期五天的培训以“新电量 向未来”为主题，通过“战略解码”“文化聚力”“成长赋能”三大模块助其了解公司，同时设置了“满电出发向未来”主题团建、新人篮球赛、文艺汇演等丰富多彩的团体活动，助力新员工在上海电气开启全新征程。



“新电量 向未来”新员工入司典礼

中青年培养

上海电气以“卓越E+”培养体系为核心，构建上下协同、开放赋能的系统化人才培育机制。该体系通过融合期、认知期、蓄能期、提升期、成才期五阶段培养路径，结合沪外星火计划、国际化人才培养等特色项目，将青年人才培养与重大战略、重大工程、新产业赛道拓展深度融合，有计划地组织年轻干部（骨干）参与一线实践历练，全面提升青年职业能力与综合素质，为集团战略发展储备核心人才梯队。



为保障人才培养实效，上海电气建立长效机制，制定《加强青年科技人才培养和使用的若干举措》，明确青年科技人才“挑大梁”“当主角”的培养定位。通过优化任用机制、创新评价体系，破除论资排辈等传统桎梏，在科研攻关、项目管理等关键岗位大胆启用青年专家，形成“能者上、优者奖”的良性竞争环境，为青年人才搭建从技术突破到成果转化的全链条成长平台，实现人才发展与企业战略的同频共振。



案例

“星动力”青年人才特训营

上海电气针对 80 余位处于“蓄能期”的青年员工，精心策划并开展了星动力特训营项目。该项目聚焦于为这一阶段的青年员工提供全面且具有针对性的职场技能培训，助力他们明确职业发展方向。通过多样化的培训课程与实践活动，不仅致力于挖掘青年员工的成长潜力，还注重传承和弘扬电气深厚的优秀精神文化，鼓励青年员工们以积极奋斗的态度全身心投入本职工作，在职业生涯中实现稳步且持续的成长与提升。



“星动力”青年人才特训营

技术工人研修

我们制定《上海电气加强新时代技能人员队伍建设的实施意见》，优化技能人才体系。我们通过开展技能人才队伍的发展评估、供需预测以及培养规划，确保技能人才的培养与发展能够精准对接企业的实际需求，为公司的长远发展提供坚实的人才支撑。

集团持续深化技术人才培养，通过“李斌杯”职工技能大赛、数智化比武大赛等多元活动，致力于培养国家未来建设所需的劳模、大国工匠和技能大师等智能制造与高端装备领域的技术技能型人才。报告期内，上海电气李斌技师学院围绕技能人才培养全面发力，开展 13 类项目，涵盖技术工人培训、技能大赛、高技能人才培训等，共计 9,605 人次参与；学院深入开展高技能领军人才梯队培养课题研究，配合集团完成大国工匠推选、工匠学院申报等多项工作，为人才发展提供有力支持。2024 年，上海电气申报的上海智能制造工匠学院成功获批入选全国首批 100 个工匠学院建设点。

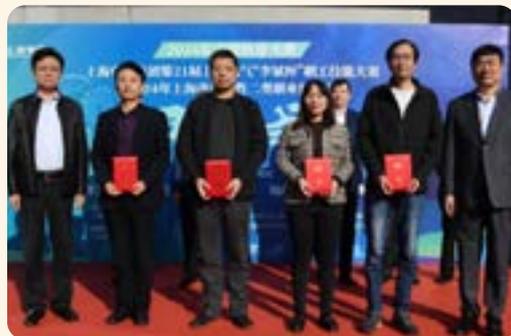


案例

“李斌杯”职工技能大赛

2024 年 11 月，上海电气举办“李斌杯”职工技能大赛，来自集团 17 家单位的 382 名职工参与工业机器人系统操作员、增材制造设备操作员等 4 个工种的角逐。作为上海市行业性二类竞赛，赛事设置理论考试与实操考核双维度评审，邀请行业专家、技术能手组成专业裁判组，确保公平性与权威性。大赛创新采用“赛训一体”模式，赛前开展线上培训与线下实操辅导，同步设置“技能大师带教”环节，由全国技术能手现场指导工艺优化。

自 2004 年以来，上海电气“李斌杯”职工技能大赛已连续举办了 21 届，通过搭建“培训-竞赛-晋升”通道，推动集团关键岗位人才储备率提升，为产业升级注入可持续发展动能。



上海电气“李斌杯”职工技能大赛

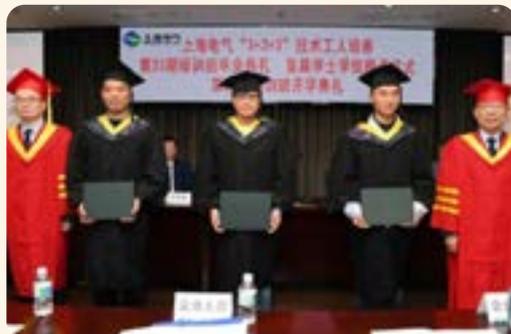


案例

“3+3+3” 技术工人培养

上海电气聚焦人才发展与产业升级，与上海电机学院深度合作，打造“3+3+3”技术工人培养模式，开辟“学历+技能”成长路径。该模式秉持“学校+工厂、学历+技能”的先进办学理念，针对一线产业工人的实际需求，构建起一套完善的人才培养体系。教学过程中，我们为学员配备双导师、开设双课程、采用双教材、颁发双证书，使其能够实现知识与技能的双发展。

截至报告期末，上海电气“3+3+3”共开设26期30个班级，劳模工匠研修班1期，涵盖14个专业工种，学员已达860人；已有602名学员毕业，441名学员获双证，404名取得成人高等教育学历毕业证书，其中本科毕业生273人，专科毕业生131人。



上海电气“3+3+3”技术工人培养毕业典礼

人才再教育

我们深知人才是企业最宝贵的资产，高度重视员工的持续教育和个人成长，鼓励员工积极参与学历提升课程，为满足要求的员工支付外部课程学费，并提供外部资源对接等，拓宽员工视野，全方位赋能员工成长。自2008年起，我们先后与上海交通大学、清华大学、复旦大学合作，开设了在职工程管理硕士（MEM）、在职工商管理硕士（MBA）、以及在职博士项目，面向各产业集团符合条件的员工，提供部分学费报销，对企业核心技术骨干的培养和人才队伍保留发挥了重要的作用。

集团内部人才流动

上海电气通过建立集团内部人才市场，创新人才管理机制，优先满足内部岗位需求，促进员工与岗位的精准匹配。我们通过内部招聘、双向选择和动态调整，为员工提供了更多职业发展机会，同时优化了企业人力资源配置，激发了员工潜能，实现了个人成长与企业发展的双赢。





安全至上，守护健康

上海电气秉承“人的生命高于一切，畅享安全、绿色制造、共创未来”的方针，坚持防范化解重大安全风险和遏制重特大事故，全免压实安全生产责任，强化风险分级管控和隐患排查治理，守牢安全生产底线，致力于为集团高质量发展创造安全稳定的环境。



安全机制

集团严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国职业病防治法》与《生产安全事故应急预案管理办法》等法律法规，制定《职业健康安全与环境保护管理手册》《生产安全事故应急预案》《上海电气职业健康管理白皮书》等管理办法，并于报告期内修订《生产性建设项目“三同时”管理》《劳动防护用品管理》等制度，完善职业健康与安全管理体系。

为建立健全健康与安全管理体系，我们遵循 ISO 45001: 2018 职业健康安全管理体系及《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）等标准和指引，以最大化预防及减少安全事故的发生。截至报告期末，集团共有 102 家上海市内企业获得了 ISO 45001 职业健康安全管理体系认证，共有 64 家企业获得了企业安全生产标准化基本规范认证。

我们持续落实安环委会会议机制，各层级行政主要负责人担任安环委会主任，定期研究解决安全生产重大问题，部署推动安全生产各项工作，形成了“管理手册+管理制度+实施细则+企业标准+负面清单”的安全生产制度体系框架。报告期内，我们制定了“安全生产治本攻坚三年行动”，聚焦“治本”“攻坚”“提升”，形成了安全生产“12 大行动 60 项任务”和消防安全“7 个方面 30 项任务”的细化实施方案，明确行动任务和年度目标，并指导督促下属产业集团和企业对标贯彻落实。

集团推动下属企业以责任书、承诺书、岗位任务书、绩效考核等多种方式，落实全员安全生产责任；持续实行“双签字、双承诺”机制，分层级落实集团与产业集团、产业集团与企业党政主要领导签订安全生产责任书和承诺书，2024 年签订率达 100%。

外部参与及荣誉

集团在安全生产领域科技创新方面持续深化布局，深度参与国家及地方重点科研项目。集团参与应急管理部 2024 年度重点科技项目“中国特色安全生产管理体系构建与诊断评估技术研究”，参编了上海市应急管理局“上海市企业安全生产标准化顶级工作规范”项目，为行业标准化建设和技术创新提供重要支撑。

2024 年，上海电气电站设备有限公司（辅机厂）荣获“2024 健康中国创新实践案例”，上海施耐德工业控制有限公司荣获“生产经营单位事故隐患报告奖励机制最佳实践优秀案例三等奖”，上海一冷开利空调设备有限公司荣获“生产经营单位事故隐患报告奖励机制最佳实践优秀案例提名奖”和上海市首届“职业健康达人”技能竞赛团体三等奖。

报告期内，上海电气因工伤损失工作日数共计 3,570 天，未发生生产安全死亡事故和重伤事故。



2024 健康中国创新实践案例



上海市首届“职业健康达人技能竞赛企业组团体三等奖

| 年份 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-----------|------|------|------|
| 因工亡故人数（人） | 0 | 1 | 0 |

健康安全 安全管理

为有效管理生产制造过程中的职业健康安全风险，我们通过推进生产安全标准化、完善岗位安全操作规范、工艺技术革新和健康监测管理等举措，全面提高安全生产与职业健康管理水平，切实保障员工健康与安全。



上海电气职业健康与安全举措

消防安全专项整治

报告期内，集团开展消防安全专项整治，通过一系列举措，推动企业开展消防安全集中除患攻坚大整治：

- 加强消防泵房和消防管道等基础设施
- 增补、改造和升级红外、烟感、温感等消防报警装置
- 加大消防安全风险排查力度，加强对存量消防隐患的治理和动态清零

此外，我们在安全生产月期间，集中开展“畅通生命通道”专项行动，聚焦疏散通道、疏散门、指示标志、防火间距、安全出口、消防车登高操作场地等“六大场景”开展专项整治，全面提升消防安全管理水平，为员工生命财产安全和企业稳定发展保驾护航。

安全检查与体系审核

上海电气强化安全生产责任体系建设，持续推动建立各级党政主要负责人带队检查机制，春节、五一、国庆等重要节点期间，集团及下属企业“一把手”节前安全检查参与率达 100%，形成带头查隐患、促整改的示范效应。

集团亦组织对重点产业集团、重点企业安环管理体系运行的有效性进行要素对标审核，重点核查“三管三必须”原则执行情况，系统梳理安全管理难点痛点。通过体系审核，我们有力推动了 SEC-LOVE 安环管理模式和安环管理体系在集团范围内有效落实和持续发展，促进了“体系保障安全、促进安全”的落地落实。

安全风险管控

为加强集团安全风险辨识及评价控制的管理监督，全面推进风险防控体系建设，上海电气根据《上海市企业安全风险分级管控实施指南》，对重点生产型企业风险的辨识和分级、管控措施的合规性进行验证，形成集团《风险分级管控指导手册》《A 级风险分级管控措施和风险告知卡汇编》，指导下属企业不断健全风险防范机制，提升安全管理水平和自主管理能力。



安全文化

我们推动践行 SEC-LOVE 安全管理模式，充分发挥职工群众的自主作用，营造全员参与共治的安全文化氛围。2024 年，集团总部安全生产投入共计 18,931.77 万元，共计开展 6,454 场安全培训，安全培训覆盖 182,915 人次，累计时长达 410,237 小时，培训覆盖率为 100%。

上海电气安全文化宣贯

党建引领安全生产

将安全生产纳入党委会议事日程，将习近平总书记关于安全生产重要论述、安全生产法律法规纳入党委理论学习中心组学习内容，并督促基层党组织对标落实

风险识别与培训

组织开展“机械行业风险识别与重大事故隐患判定标准解读”专题培训，各单位对照所设计行业领域重大事故隐患判定标准，开展适用性专题学习和培训，促进理解标准、掌握标准，将标准贯穿于日常隐患排查治理全过程，共计组织专题培训 312 场，推动隐患再排查、再整改 149 项

强化有限空间作业安全

开展有限空间警示教育、管理玄关和台账梳理，督促企业吸取事故教训和加强现场作业安全，组织召开建设项目安全专题会，排摸室内在建、拟建工程 118 个

组织职业健康讲座

通过组织专业培训和急救知识讲座等线上线下相结合的方式，广泛宣传职业病防治知识，普及健康生活理念，提升员工的职业健康意识和技能



案例

“全民消防、生命至上”消防日活动

2024 年，围绕“全民消防、生命至上”主题，组织集团“119”消防日活动，全方位强化消防安全管理，提升全员消防安全素养：

- 开展全员消防安全警示和普法教育，共计 71,211 人次
- 结合不同场景组织员工开展应急疏散逃生等演练，共计 443 场
- 开展相关方消防责任全面检查，共计 314 次

活动中，我们亦梳理历史隐患问题，推动整改闭环，有效夯实了企业的消防责任，提升了员工的消防安全意识和自救自救能力。



案例

畅通生命通道宣传教育

2024 年，集团各企业通过编印教育宣传材料、组织应急逃生培训、线上视频课堂、科室（班组）专题讲解等方式，开展全员应急逃生教育，普及应急处置、应急逃生、应急救援知识，使每一个员工熟知应急警示信号，熟悉所处场所应急逃生路线，知晓如何选择最合理、最安全逃生路线和逃生方法，掌握应急救援方式和注意事项，避免紧急状态下慌乱无序，盲目逃生、盲目施救。本年度各下属企业共计开展应急逃生教育 459 次，参与 29,652 人。



应急逃生教育



案例

安全警示教育科普安全知识

2024年，本集团各企业通过组织观看“安全生产月”主题宣传片和集团收集提供的“安全警示教育视频”学习包，加强全员安全警示教育，增强员工安全意识。我们针对新工艺、新技术、新材料、新设备、新环境、新厂房等涉及的新要求、新规定、新风险、新措施，对相关人员开展三级安全再教育，让员工熟知身边新风险，掌握安全新规定，践行工作新规范。本年度共计观看警示教育视频 791 场，参与 42,258 人；三级安全再教育 357 场，接受教育 10,830 人。

为规范集团各类突发事件的应急管理和应急响应程序，我们编制了《生产安全事故应急预案》，包括《火灾事故专项应急预案》《危险化学品事故专项应急预案》《特种设备事故专项应急预案》《防汛防台专项应急预案》等专项预案，确保快速、有序的应急救援工作。本年度共计开展应急演练 477 场，参与 19,245 人。



案例

“人人讲安全 个个会应急” 2024 年安全生产月活动应急演练

在 2024 年安全生产月期间，集团下属各单位结合实际模拟“六类事故”开展应急演练，涵盖电动自行车火灾事故、易燃易爆物品使用场所火灾事故、电气火灾事故、仓储库房火灾事故、人员密集场所火灾事故、以及模拟人员密集车间、多层作业车间火灾事故等。针对以上六类事故，我们从火灾报警、火情报告、消防设备设施使用、初期火灾扑救、应急逃生疏散、消防救援协助、次生灾害控制等方面开展实战演练。



“人人讲安全 个个会应急” 2024 年生产安全月活动



案例

上海电气临港 A6 基地“危化品泄漏事故企业自救处置实战演练”

2024 年，上海电气临港 A6 基地开展了“危化品泄漏事故企业自救处置实战演练”。基地各企业安全分管领导、安全干部、员工代表共计约 150 人现场参与观摩，身临其境的感受到了企业面对突发事件后的应急处置流程，也见证了电站辅机厂演练人员的协作联动和处理突发事件能力。



危化品泄漏事故企业自救处置实战演练



上海电气在实现自身稳健运营和发展的同时，不忘履行社会责任，支持公益事业。我们积极响应乡村振兴和“一带一路”等国家战略，关注社会发展热点问题，利用自身专业和资源优势开展慈善公益活动，致力于与社会和谐共生。

第六章 照亮温暖公益之路



- 乡村振兴，助农发展
- 公益慈善，增进福祉
- 文化丝路，走向世界
- 工业文明，科技之源



乡村振兴，助农发展

上海电气紧跟国家乡村振兴战略指引，以高度的社会责任感投身助农发展。我们深度融合消费帮扶与产业资源，开辟农产品多元销路，为乡村经济增长注入源头活水；我们亦积极搭建校企合作桥梁，让先进科技扎根乡村，赋能产业转型升级，为乡村可持续发展筑牢坚实根基。

城乡党组织结对帮扶是上海基层党建工作的一项重要经验。2023年至2027年为上海市第五轮城乡党组织结对帮扶工作，上海电气携手下属企业，聚焦上海市奉贤区，开展城乡党组织结对，提升基层党建整体效能。

第五轮城乡党组织结对帮扶开始以来，集团累计向奉贤区政府捐赠1,000万元人民币。2024年，集团向奉贤区奉贤镇蔡家桥村党支部捐赠5万元人民币，上海电气置业奉贤区奉城镇八字村捐赠5万元人民币，上海集优机械股份有限公司向奉贤区庄行镇浦秀村捐赠5万元人民币，核电集团向奉贤区青村镇花角村捐赠5万元人民币。



案例

奉贤区蔡家桥村社会实践基地

2024年12月，上海电气派驻奉贤区头桥街道蔡家桥村的驻村第一书记、指导员，推动与上海交通大学电子信息与电气工程学院合作，建立社会实践基地。双方围绕高标准设施大棚、稻田等农业项目开展调研，探索科技赋能乡村振兴的路径，如农业无人机应用、智慧农业技术推广等，为蔡家桥村产业发展注入新活力。



奉贤区蔡家桥村社会实践基地

按照《关于开展“双一百”村企结对精准扶贫行动的通知》要求，上海电气旗下电站集团、上海三菱电梯、电气风电于2020年分别与云南省曲靖市富源县进行帮扶结对，签订扶贫工作协议。2024年是“双一百”村企结对精准扶贫帮扶的第五年，电站集团、上海三菱电梯、电气风电分别向云南省曲靖市富源县大河镇黄泥村、墨红镇三台村、后所镇外后所村捐赠25万元人民币，合计捐赠75万元人民币。



案例

“云南别样生活节” 沪滇消费协作

2024年9月，上海电机厂联合上海市总工会、市政府合作交流办，举办“云南别样生活节”活动，通过“消费帮扶+农文旅融合”模式，将云南咖啡、特色农产品引入上海市场，携手赋能消费帮扶工作。

此次活动，上海电机厂补贴10万余元，同时2,000多名职工沉浸式感受云南风情，踊跃购买云南“土特产”。活动通过企业工会集采和职工消费，搭建沪滇资源对接平台，助力云南特产拓宽销售渠道，推动云南农文旅产业发展。



“云南别样生活节” 沪滇消费协作



公益慈善，增进福祉

上海电气在实现自身稳健运营和发展的同时，不忘履行社会责任，支持公益事业。我们制定《志愿者协会章程》，建设并继续深化“小电荷”志愿者服务品牌，利用自身专业和资源优势开展慈善公益活动，致力于与社会和谐共生。

上海电气“小电荷”志愿者服务品牌

“小电荷”是上海电气团委打造的志愿者服务品牌，通过多样化的公益活动践行社会责任，展现企业担当。

截至报告期末，“小电荷”志愿者服务品牌已陆续组织开展了敬老助老活动，为200余位老人送去关怀；组织“金晖行动”，为失能、高龄、空巢老人提供健康守护、生活辅助等服务；参与上海市儿童基金会“爱心宝贝行动”，通过公益市集和爱心义卖为自闭症儿童筹集善款；开展“安全文明乘梯进校园”校园活动，普及电梯安全知识；为社区居民提供“简历门诊”和“面试模拟实训”，助力就业竞争力提升；组织青年志愿者走进社区，为居民免费清洗眼镜、手机，并通过义卖捐赠善款。

截至报告期末，上海电气3,000余名团员均为“小电荷”志愿者，“小电荷”志愿者服务品牌已累计服务数千人次，增强了员工的社会责任感和团队协作能力，同时为社会的可持续发展贡献更多力量。





案例

上海三菱电梯助力社区电梯安全公益培训

2024年6月，上海三菱电梯青年志愿者服务队联合百联集团、上海市电梯行业协会，在世博源开展“电梯乘用安全及现场应急操作”公益培训。活动面向近40名物业管理、商户代表及业主，通过理论讲解与实操演练，普及电梯运行原理、安全乘用知识及紧急故障处理方法。志愿者团队现场演示应急救援流程，并强调日常维护的重要性，帮助提升公众安全意识。此次活动覆盖世博源等重点公共场所，为构建安全乘梯环境提供技术支持，彰显企业在公共安全领域的社会责任担当。



上海三菱电梯助力社区电梯安全公益培训



案例

携手星星的孩子，共绘多彩世界

2024年11月，电气风电联合蓝色港湾自闭症青少年发展中心，组织开展了以“携手星星的孩子，共绘多彩世界”为主题的公益活动，共有5组“蓝色港湾”自闭症儿童家庭、20余名风电志愿者携子女参加。本次活动涵盖漆包手工制作、节目表演、互动游戏等环节，让自闭症儿童展现自我，让他们感受到社会的关爱和温暖，同时也唤起更多人对自闭症儿童的关注，为他们的世界增添一抹亮色。



“携手星星的孩子，共绘多彩世界”公益活动



案例

不忘助学初心，19年捐资助学

上海三菱电机·上菱空调机电器有限公司从2005年开始，一直关心安徽省歙县武阳中心学校的发展。十九年来，上海三菱电机·上菱空调机电器有限公司为学校捐建了教学楼、塑胶跑道，每年还将职工义卖所得资金如数捐赠学校，用于改善学校办学条件，至今已捐赠资金数百万元。

2024年，上海三菱电机·上菱空调机电器有限公司党委到歙县武阳中心学校开展2024年乡村振兴助学活动，捐赠学校助学金六万余元、柜式空调两台，数码相机一台。



上海三菱电机·上菱空调机电器有限公司到歙县武阳中心学校捐资助学



文化丝路，走向世界

上海电气积极投身“一带一路”建设，于电力领域持续深耕拓新，凭借前沿创新技术与深厚责任担当，为沿线国家能源体系升级注入强劲动力，有力深化多边国际合作，助力构建人类命运共同体。



案例

乌兹别克斯坦数字化变电站赋能区域电力升级

2024年，上海电气成功交付乌兹别克斯坦首个数字化变电站——扎法拉巴德220千伏项目。该项目采用自主研发的250兆伏安自耦变压器，通过数字化技术实现电力系统智能化管理，为吉扎克州新增400兆瓦电力供应，显著改善乌东部地区供电稳定性。项目不仅提升当地电网数字化水平，更通过技术输出推动中乌能源合作，成为“一带一路”技术标准落地的标杆案例，以创新驱动助力中亚国家能源转型，为区域经济发展注入绿色动能。



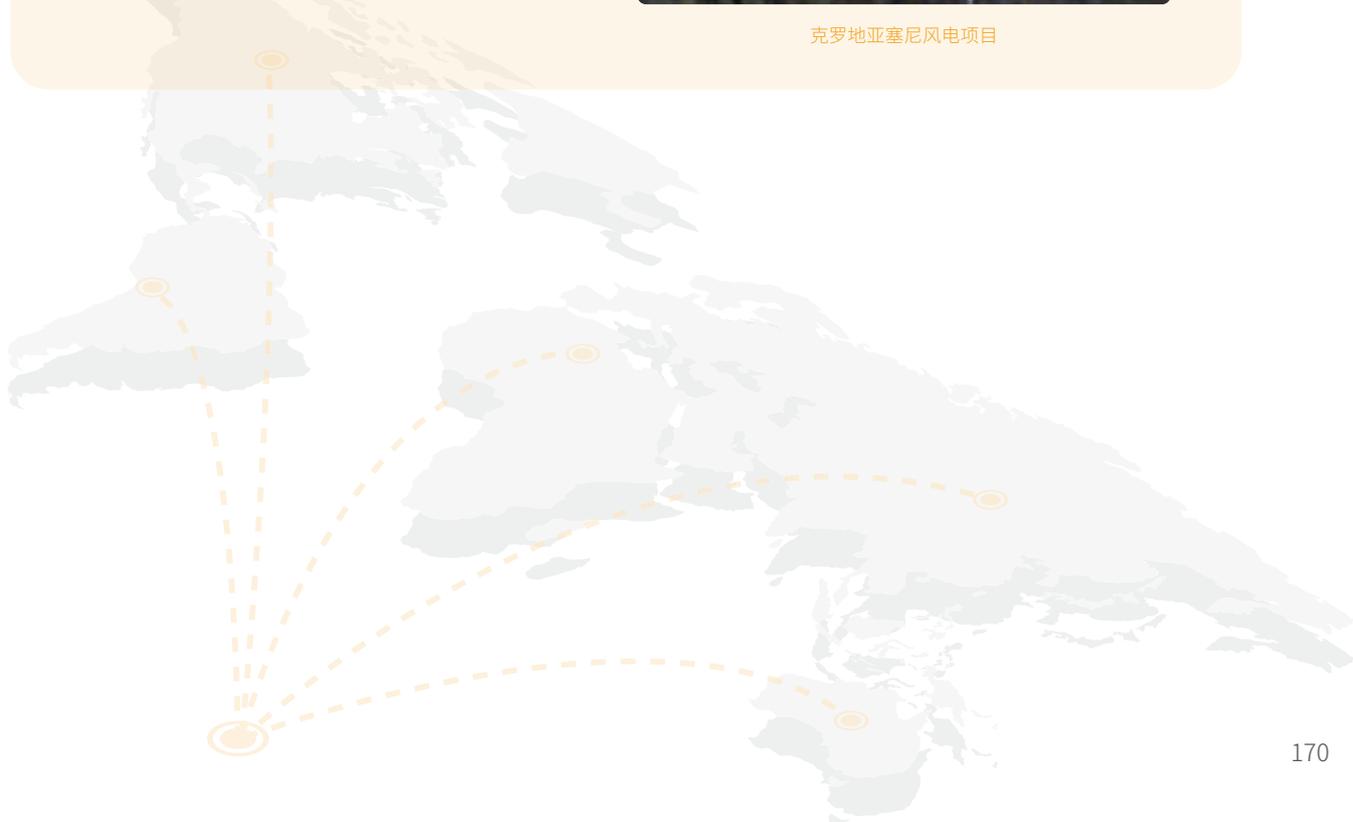
案例

克罗地亚156MW风电项目引领绿色转型

2024年，电气风电在克罗地亚建成巴尔干地区最大陆上风电项目——156MW塞尼风电场。项目配备自主研发的智能风电机组，年发电量达5.3亿度，满足约10万户家庭用电需求，每年减少碳排放超40万吨。电气风电通过定制化设计适应地中海气候，创新应用主动电压支撑技术解决弱电网稳定性难题，同时推动本地化供应链建设，为当地创造超200个就业岗位。该项目成为中国高端装备“走出去”的典范，助力欧盟能源转型目标实现，深化了中国与中东欧国家的绿色伙伴关系。



克罗地亚塞尼风电项目





工业文明，科技之源

工业遗产承载着丰富的工业和科技发展史，是历史的见证，更是文化和经济发展的重要资源。上海电气贯彻落实《国家工业遗产管理办法》《推进工业文化发展实施方案（2021-2025年）》的文件精神和工作要求，妥善管理工业遗产，促进工业文明传承创新，弘扬工业精神，发展工业文化。



案例

新中国第一台国产 6,000 千瓦电站汽轮机

上海汽轮机厂有限公司曾经生产制造新中国第一台 6,000 千瓦电站汽轮机汽缸和转子。1955 年 4 月 9 日，我国第一台 6,000 千瓦汽轮机试车成功，安装于安徽淮南田家庵电厂，该机组于本世纪初退役，整整安全运行了半个多世纪。

新中国第一台国产 6,000 千瓦电站汽轮机的诞生，结束了中国不能制造汽轮机的历史，具有里程碑意义。上海汽轮机厂有限公司在试制成功首台国产优质 6000 千瓦汽轮机的基础上，总结经验教训，开辟了独立自主、自力更生，专业化生产电站汽轮机的道路。

2024 年，新中国第一台电站汽轮机被纳入第二批上海工业遗产。



新中国第一台 6000 千瓦电站汽轮机



案例

参建工业博物馆

2023年，上海市委市政府决定启动建设中国（上海）工业博物馆，旨在将工业博物馆建成“工业旅游新地标、工业记忆承载地、工业文化会客厅”。

上海电气作为工业博物馆建设核心参与单位，根据上级要求策划设计了《工业博物馆-高端装备馆策展方案》、捐赠“四梁八柱”产品4件、梳理首台套历史线索154个，并面向内外部行业梳理四重线索92项。

目前，上海电气正在参与配合工业博物馆的主厅（万吨水压机复原件）、故事盒子（工业人与工业精神）、高端装备分馆的总体建设与支持配合。



附录一 香港联交所环境、社会及管治报告守则 内容索引

| 主要范畴、层面、一般披露及关键绩效指标 | | 披露章节 |
|---------------------|--|--------------------------------|
| A. 环境 | | |
| 层面 A1 | 排放物 | |
| 一般披露 | 有关废气及温室气体排放、向水及土地的排污、有害及无害废弃物的产生等的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 3.1 推动变革，应对气候 3.4 绿色治理，清洁生产 |
| 关键绩效指标 A1.1 | 排放物种类及相关排放数据。 | 3.4 绿色治理，清洁生产 |
| 关键绩效指标 A1.3 | 所产生有害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。 | 3.4 绿色治理，清洁生产 |
| 关键绩效指标 A1.4 | 所产生无害废弃物总量（以吨计算）及（如适用）密度（如以每产量单位、每项设施计算）。 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 关键绩效指标 A1.5 | 描述所订立的排放量目标及为达到这些目标所采取的步骤。 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 关键绩效指标 A1.6 | 描述处理有害及无害废弃物的方法，及描述所订立的减废目标及为达到这些目标所采取的步骤。 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 层面 A2 | 资源使用 | |
| 一般披露 | 有效使用资源（包括能源、水及其他原材料）的政策。 资源可用于生产、储存、运输、楼宇、电子设备等。 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 关键绩效指标 A2.1 | 按类型划分的直接及 / 或间接能源（如电、气或油）总耗量（以千个千瓦时计算）及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 关键绩效指标 A2.2 | 总耗水量及密度（如以每产量单位、每项设施计算）。 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 关键绩效指标 A2.3 | 描述所订立的能源使用效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。 | 3.2 资源利用，循环发展 |

| | | |
|--------------|--|--|
| 关键绩效指标 A2.4 | 描述求取适用水源上可有任何问题，以及所订立的用水效益目标及为达到这些目标所采取的步骤。 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 关键绩效指标 A2.5 | 制成品所用包装材料的总量（以吨计算）及（如适用）每生产单位占量。 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 层面 A3 | 环境及自然资源 | |
| 一般披露 | 减低发行人对环境及自然资源造成重大影响的政策。 | 3.2 资源利用，循环发展 3.3 完善体系，环境友好 3.4 绿色治理，清洁生产 3.5 尊重自然，保护优先 |
| 关键绩效指标 A3.1 | 描述业务活动对环境及自然资源的重大影响及已采取管理有关影响的行动。 | 3.2 资源利用，循环发展 3.3 完善体系，环境友好 3.4 绿色治理，清洁生产 3.5 尊重自然，保护优先 |
| B. 社会 | | |
| 层面 B1 | 雇佣 | |
| 一般披露 | 有关薪酬及解雇、招聘及晋升、工作时数、假期、平等机会、多元化、反歧视以及其他待遇及福利的： (a) 政策；及 (b) 对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 关键绩效指标 B1.1 | 按性别、雇佣类型、年龄组别及地区划分的雇员总数。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 关键绩效指标 B1.2 | 按性别、年龄组别及地区划分的雇员流失比率。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 层面 B2 | 健康与安全 | |
| 一般披露 | 有关提供安全工作环境及保障雇员避免职业性危害的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 5.3 安全至上，守护健康 |
| 关键绩效指标 B2.1 | 过去三年（包括汇报年度）每年因工亡故的人数及比率。 | 5.3 安全至上，守护健康 |
| 关键绩效指标 B2.2 | 因工伤损失工作日数。 | 5.3 安全至上，守护健康 |
| 关键绩效指标 B2.3 | 描述所采纳的职业健康与安全措施，以及相关执行及监察方法。 | 5.3 安全至上，守护健康 |

| | | |
|--------------|--|--------------------------------|
| 层面 B3 | 发展及培训 | |
| 一般披露 | 有关提升雇员履行工作职责的知识及技能的政策。描述培训活动。 培训指职业培训，可包括由雇主支付的内外课程。 | 5.2 人才驱动，共享成长 |
| 关键绩效指标 B3.1 | 按性别及雇员类别（如高级管理层、中级管理层等）划分的受训雇员百分比。 | 5.2 人才驱动，共享成长 |
| 关键绩效指标 B3.2 | 按性别及雇员类别划分，每名雇员完成受训的平均时数。 | 5.2 人才驱动，共享成长 |
| 层面 B4 | 劳工准则 | |
| 一般披露 | 有关防止童工或强制劳工的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 关键绩效指标 B4.1 | 描述检讨招聘惯例的措施以避免童工及强制劳工。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 关键绩效指标 B4.2 | 描述在发现违规情况时消除有关情况所采取的步骤。 | 5.1 尊重权益，民主管理 |
| 层面 B5 | 供应链管理 | |
| 一般披露 | 管理供应链的环境及社会风险政策。 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 关键绩效指标 B5.1 | 按地区划分的供应商数目。 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 关键绩效指标 B5.2 | 描述有关聘用供应商的惯例，向其执行有关惯例的供应商数目、以及有关惯例的执行及监察方法。 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 关键绩效指标 B5.3 | 描述有关识别供应链每个环节的环境及社会风险的惯例，以及相关执行及监察方法。 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 关键绩效指标 | 描述在拣选供货商时促使多用环保产品及服务的惯例，以及相关执行及监察方法。 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| 层面 B6 | 产品责任 | |
| 一般披露 | 有关所提供产品和服务的健康与安全、广告、标签、私隐事宜以及补救方法的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 2.2 至臻品质，精益求精 2.3 一流服务，客户至上 |
| 关键绩效指标 B6.1 | 已售或已运送产品总数中因安全与健康理由而须回收的百分比。 | 2.2 至臻品质，精益求精 |
| 关键绩效指标 B6.2 | 接获关于产品及服务的投诉数目以及应对方法。 | 2.3 一流服务，客户至上 |

| | | |
|-------------------|---|--|
| 关键绩效指标 B6.3 | 描述与维护及保障知识产权有关的惯例。 | 2.1 硬核科技，智慧转型 |
| 关键绩效指标 B6.4 | 描述质量检定过程及产品回收程序。 | 2.2 至臻品质，精益求精 |
| 关键绩效指标 B6.5 | 描述消费者数据保障及私隐政策，以及相关执行及监察方法。 | 2.3 一流服务，客户至上 |
| 层面 B7 反贪污 | | |
| 一般披露 | 有关防止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱的： (a) 政策；及 (b) 遵守对发行人有重大影响的相关法律及规例的资料。 | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| 关键绩效指标 B7.1 | 于汇报期内对发行人或其雇员提出并已审结的贪污诉讼案件的数目及诉讼结果。 | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| 关键绩效指标 B7.2 | 描述防范措施及举报程序，以及相关执行及监察方法。 | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| 关键绩效指标 B7.3 | 描述向董事及员工提供的反贪污培训。 | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| 层面 B8 社区投资 | | |
| 一般披露 | 有关以参与来了解营运所在社区需要和确保其业务活动会考虑社区利益的政策。 | 6.1 乡村振兴，助农发展 6.2 公益慈善，增进福祉 6.3 文化丝路，走向世界 6.4 工业文明，科技之源 |
| 关键绩效指标 B8.1 | 专注贡献范畴（如教育、环境事宜、劳工需求、健康、文化、体育）。 | 6.1 乡村振兴，助农发展 6.2 公益慈善，增进福祉 6.3 文化丝路，走向世界 6.4 工业文明，科技之源 |
| 关键绩效指标 B8.2 | 在专注范畴所动用资源（如金钱或时间）。 | 6.1 乡村振兴，助农发展 6.2 公益慈善，增进福祉 6.3 文化丝路，走向世界 6.4 工业文明，科技之源 |

D 部分：气候相关披露

| | |
|-------|---------------|
| 管治 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 策略 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 风险管理 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| 指标及目标 | 3.1 推动变革，应对气候 |

附录二 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）》

| 议题维度 | 议题 | 披露章节 |
|-------------|---------------|---------------|
| 环境议题 | 应对气候变化 | 3.1 推动变革，应对气候 |
| | 污染物排放 | 3.4 绿色治理，清洁生产 |
| | 废弃物处理 | 3.4 绿色治理，清洁生产 |
| | 生态系统和生物多样性保护 | 3.5 尊重自然，保护优先 |
| | 环境合规管理 | 3.3 完善体系，环境友好 |
| | 能源利用 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| | 水资源利用 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| | 循环经济 | 3.2 资源利用，循环发展 |
| 社会议题 | 乡村振兴 | 6.1 乡村振兴，助农发展 |
| | 社会贡献 | 6.1 乡村振兴，助农发展 |
| | | 6.2 公益慈善，增进福祉 |
| | | 6.3 文化丝路，走向世界 |
| | | 6.4 工业文明，科技之源 |
| | 创新驱动 | 2.1 硬核科技，智慧转型 |
| | 科技伦理 | 不适用 |
| | 供应链安全 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| | 平等对待中小企业 | 4.2 责任采购，稳定供应 |
| | 产品和服务安全与质量 | 2.2 至臻品质，精益求精 |
| 数据安全与客户隐私保护 | 2.3 一流服务，客户至上 | |
| 员工 | 5.1 尊重权益，民主管理 | |
| | 5.2 人才驱动，共享成长 | |
| | 5.3 安全至上，守护健康 | |
| 可持续发展相关治理议题 | 尽职调查 | 不适用 |
| | 利益相关方沟通 | 1.3 信息透明，增强信赖 |
| | 反商业贿赂及反贪污 | 1.2 卓越治理，规范运行 |
| | 反不正当竞争 | 1.2 卓越治理，规范运行 |

附录三 环境数据涉及的主要子公司列表

| | | | |
|----|------------------|----|---------------------|
| 1 | 上海电气电站设备有限公司汽轮机厂 | 23 | 高斯图文印刷系统（中国）有限公司 |
| 2 | 上海电气电站设备有限公司辅机厂 | 24 | 上海斯米克焊材有限公司 |
| 3 | 上海电气电站设备有限公司发电机厂 | 25 | 上海电气液压气动有限公司 |
| 4 | 上海锅炉厂有限公司 | 26 | 上海联合滚动轴承有限公司 |
| 5 | 上海电气集团上海电机厂有限公司 | 27 | 上海天安轴承有限公司 |
| 6 | 上海电气上重碾磨特装设备有限公司 | 28 | 上海振华轴承总厂有限公司 |
| 7 | 上海电气风电设备东台有限公司 | 29 | 无锡透平叶片有限公司 |
| 8 | 上海电气风电设备黑龙江有限公司 | 30 | 上海工具厂有限公司 |
| 9 | 上海电气风电设备甘肃有限公司 | 31 | 上海高强度螺栓厂有限公司 |
| 10 | 上海电气风电云南有限公司 | 32 | 上海市离心机械研究所有限公司 |
| 11 | 上海电气风电设备河北有限公司 | 33 | 上海船研环保科技有限公司 |
| 12 | 上海电器陶瓷厂有限公司 | 34 | 上海电装燃油喷射有限公司 |
| 13 | 上海电气电力电子有限公司 | 35 | 上海第一机床厂有限公司 |
| 14 | 上海南桥变压器有限责任公司 | 36 | 上海电气上重铸锻有限公司 |
| 15 | 上海纳杰电气成套有限公司 | 37 | 上海电气核电设备有限公司 |
| 16 | 上海飞航电线电缆有限公司 | 38 | 上海电气凯士比核电泵阀有限公司 |
| 17 | 上海大华电器设备有限公司 | 39 | 上海机床厂有限公司 |
| 18 | 上海南华兰陵电气有限公司 | 40 | 上海电器股份有限公司人民电器厂 |
| 19 | 上海捷锦电力新材料有限公司 | 41 | 上海电气集团（张家港）变压器有限公司 |
| 20 | 吴江变压器有限公司 | 42 | 上海电气集团腾恩驰科技（苏州）有限公司 |
| 21 | 上海华普电缆有限公司 | 43 | 惠州市赢合科技有限公司 |
| 22 | 上海三菱电梯有限公司 | 44 | 惠州市赢合工业技术有限公司 |

