



上能电气股份有限公司

环境、社会与公司治理 (ESG) 报告
ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND
GOVERNANCE REPORT

2024年

目录 Contents

关于本报告 02

董事长致辞 03

走进上能电气

公司简介 04

企业文化 05

发展历程 06

业务布局 07

奖项和荣誉 08

附录

2024年度关键ESG绩效 63

报告指标索引 68

01

可持续发展管理

ESG治理 10

ESG行动响应 11

利益相关方沟通 12

实质性议题评估 13

04

价值为本 长期主义

产品质量与安全 33

客户服务 37

供应链管理 39

数字化建设 41

02

科技领航 创新赋能

研发创新 16

绿色产品与解决方案 19

知识产权保护 22

05

合规经营 诚信立企

公司治理体系 44

内部控制 46

廉洁建设 47

信息安全与隐私保护 48

03

守护绿色 共创未来

环境管理 24

应对气候变化 27

能源管理 29

排放与废弃物管理 31

06

以人为本 和谐共赢

员工权益保障 51

人力资源管理 55

员工培训与职业发展 56

员工关怀 57

公益慈善 60

助力当地发展 61

关于本报告

报告概览

本报告是上能电气股份有限公司(以下简称“上能电气”“公司”或“我们”)发布的首份环境、社会与公司治理(ESG)报告,旨在向利益相关方披露公司对各项 ESG 议题的管理与行动、绩效与表现等情况。

报告组织范围

上能电气股份有限公司及下属各分、子公司。

报告时间范围

2024年1月1日至2024年12月31日。为增强报告内容的可比性和连续性,部分内容将适当追溯至以往年份。

报告发布周期

本报告每年发布一次,与公司年报同时发布,具体发布时间以当年为准。

资料来源说明

本报告中的资料均来源于上能电气内部相关统计报表、公司文件、利益相关方调查及访谈等资料。

报告编制参考文件

本报告依据《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第17号——可持续发展报告(试行)》《深圳证券交易所上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》,并结合上能电气股份有限公司现阶段的自身实际情况编制而成。

免责声明

本报告包括前瞻性陈述。除历史事实之外,所有将来有可能或将要发生的事件及表述(包括但不限于前提、目标、估算和商业计划)均属于前瞻性陈述范畴。由于受外界可变因素的影响,事实的未来发展结果或者趋势可能与该陈述不同。

董事长致辞

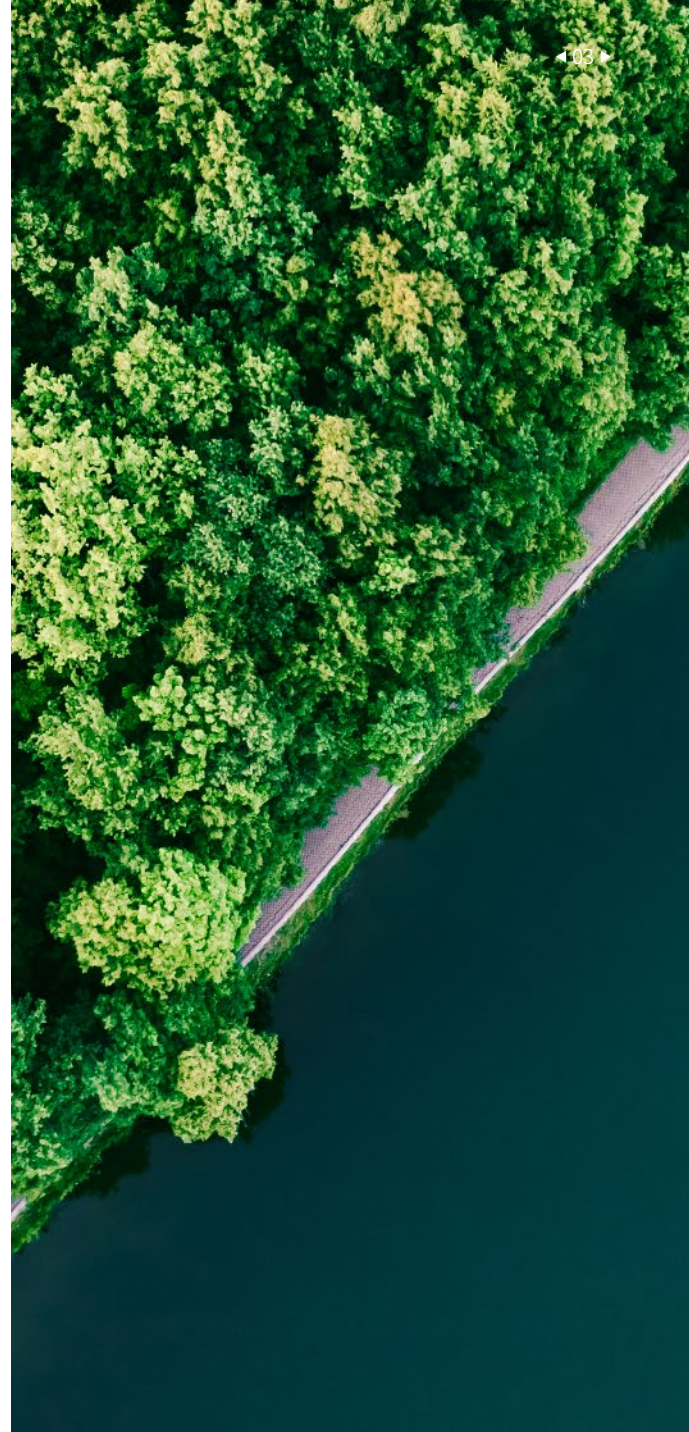
2024年，我们在追求企业可持续发展的道路上迈出了坚实的步伐，也取得了令人欣慰的成绩。

在环境方面，我们始终将绿色发展理念贯穿于公司的各项业务活动中。作为一家在能源领域具有重要影响力的公司，我们深知自身肩负着推动能源转型、应对气候变化的重大责任。2024年，我们加大了在可再生能源领域的研发投入，致力于开发更高效、更环保的能源解决方案。我们的光伏逆变器等核心产品不仅在转换效率上得到了显著提升，而且在降低能耗和减少碳排放方面也取得了突破性进展，通过开展产品碳足迹核算，精准把握并降低产品生命周期内的碳排放。同时，我们积极推进工厂的智能化改造，通过引入先进的制造执行系统 (MES) 和仓库管理系统 (WMS)，实现了生产过程的精细化管理，有效降低了资源浪费和环境污染。

在社会方面，上能电气始终坚持以人为本，积极履行社会责任。我们注重员工的培养与发展，为员工提供广阔的职业发展空间和良好的工作环境。2024年，我们进一步完善了人才培训体系，开展了多层次、多形式的培训课程，帮助员工提升专业技能和综合素质。同时，我们关心员工的身心健康，组织了丰富多彩的文体活动和健康体检等福利项目，让员工感受到公司的关怀与温暖。在社会公益方面，我们积极响应国家乡村振兴战略，通过资助教育、改善基础设施等方式，助力乡村地区的发展。

在公司治理方面，我们不断完善公司的治理结构和管理体系。2024年，我们进一步加强了 ESG 的建设工作，确保 ESG 理念能够深入贯彻到公司的战略规划和日常运营中。同时，我们积极推进数字化转型，利用大数据、人工智能等先进技术手段，优化公司的管理流程和决策机制，提高了公司的运营效率和管理水平。此外，我们还加强了与投资者、客户、供应商等利益相关方的沟通与合作，积极倾听各方意见和建议，不断提升公司的市场竞争力和社会形象。

展望未来，我们将继续坚守 ESG 理念，不断探索创新，为实现企业的可持续发展、社会的进步以及环境的保护做出更大的贡献。我们将进一步加大在可再生能源领域的投入，推动能源技术的革新与应用，助力全球能源转型加速前行。同时，我们也将持续关注社会需求，积极参与社会公益事业，为构建和谐社会的力量。最后，让我们携手共进，共同开创更加美好的未来！



走进上能电气

公司简介

上能电气股份有限公司（股票代码：300827）是一家专注于电力电子产品研发、制造与销售的国家高新技术企业，业务涵盖光伏逆变器、储能变流器及储能系统、数字电能、电站开发等多个领域，致力于提供全球先进的全场景“光储融合”解决方案，以实力诠释“绿色、低碳、高效”的发展理念，引领行业创新，勇立时代潮头。

上能电气始终坚持“以市场为导向、以创新促发展”的理念，全面推进产学研体系建设，截至目前设有深圳、无锡、苏州、成都四大研发中心，建有江苏无锡、宁夏吴忠、印度班加罗尔三个生产基地，先后被授予国家首批绿色工厂、CNAS 实验室、国家单项冠军制造产品、国家企业技术中心、国家知识产权优势企业、国家智能光伏试点示范企业、国家绿色供应链管理企业等多项荣誉。

上能电气以先进的技术打造全场景光伏系统解决方

案。全功率段光伏逆变器广泛应用于大型地面电站、工商业和住宅屋顶等多种场景，满足客户多样化需求，助力全球光伏产业快速发展。凭借深厚的技术底蕴和市场影响力，上能电气连续荣登彭博新能源财经全球一级光伏逆变器制造商榜单。

在储能领域，上能电气提供全场景储能系统解决方案，覆盖集中式、组串式多种技术路线的 1000V/1500V 全系列储能变流器及系统集成产品，面向发电侧、电网侧、配网侧、微电网等多场景应用，以创新的技术产品及解决方案，迈向全球能源转型的前沿。

在数字电能领域，上能电气提供全场景数字电能系统解决方案，包括有源电力滤波器、静止无功发生器、动态电压调节器等全系列产品，应用于通讯、医疗、轨道交通、石油化工、冶金、光伏、半导体等各个行业，以卓越电能质量优化技术，守护电网稳定与安全。

上能电气积极布局全球市场，不断深化和完善国际化战略，业务遍及北美、欧洲、中东非、亚太和南美，以全球化的视野构建绿色能源的未来，让地球更加清洁美好，让能源因我而变。



3

全球生产基地

4

研发中心

77

全球服务中心

彭博全球一级光伏逆变器制造商

Tier 1

股票代码

300827

国内 PCS 出货量（标普全球 S&P Global © 2024）

Top 2

企业文化



使命

让能源因我而变

面对全球气候变化和传统能源短缺的严峻挑战，上能电气积极肩负起“让能源因我而变”的使命，深耕产品研发、坚持技术引领，推进优势资源合作、践行 ESG 理念，致力于为社会提供高效、可靠且环保的能源解决方案，为全球可持续发展注入上能动力，构建一个绿色低碳的美丽未来。



愿景

致力于成为世界级电源企业

上能电气在产品、解决方案和服务方面不断追求卓越，在全球产业浪潮中努力奔向潮头。我们的愿景是成为世界一流的电源企业，引领能源行业不断进步与发展，在全球范围内树立起质量和创新的标杆。



价值观

真诚 · 团结 · 进取

我们鼓励诚信负责、真挚沟通，团队成员之间开放地交流思想与信息，在所有业务往来中以真诚赢得客户、合作伙伴和社会的信任，积极履行企业社会责任。我们倡导协作共赢、团结互助，尊重团队中每一位员工的贡献，以合作实现资源共享与优势互补，不断促进企业发展，实现个人与集体的共同成长。我们追求积极进取、持续创新，保持对高质量产品和服务的承诺、设定高标准并努力超越，不断突破现有界限，寻求更高效的解决方案。



发展历程



业务布局

光伏逆变器



- 集中式逆变器
- 组串式逆变器
- 户用逆变器

储能系统



- 集中式储能变流器
- 组串式储能变流器
- 户用混合逆变器

数字电能



- APF 系列有源电力滤波器
- SVG 系列静止无功发生器
- DVR 系列动态电压调节器

电站开发



- 集中式光伏电站
- 工商业光伏电站
- 户用光伏电站



奖项和荣誉

公司所获得的重要国家级奖项和荣誉：

国家绿色供应链
管理企业



国家首批
绿色工厂



国家智能光伏试点
示范企业



国家知识产权
优势企业



国家企业
技术中心



国家制造业单项
冠军制造产品



CNAS
实验室



博士后
科研工作站



可持续发展管理

本章节全面概述了上能电气在可持续发展管理方面的战略规划与实际行动。公司构建了完善的 ESG 治理架构,明确了决策层、管理层和执行层的职责,确保 ESG 理念深度融入企业运营的各个环节。在行动响应方面,上能电气积极响应联合国可持续发展目标,通过一系列具体举措,如资助教育项目、提供清洁饮水和卫生设施等,为社会和环境的可持续发展贡献力量。公司还建立了有效的利益相关方沟通机制,通过问卷调查、访谈等方式,深入了解各方期望,确保 ESG 行动的针对性和实效性。此外,通过科学的实质性议题评估,公司精准识别了对经济、社会和环境具有重大影响的议题,为后续的可持续发展策略制定提供了坚实依据。

- ESG治理
- ESG行动响应
- 利益相关方沟通
- 实质性议题评估

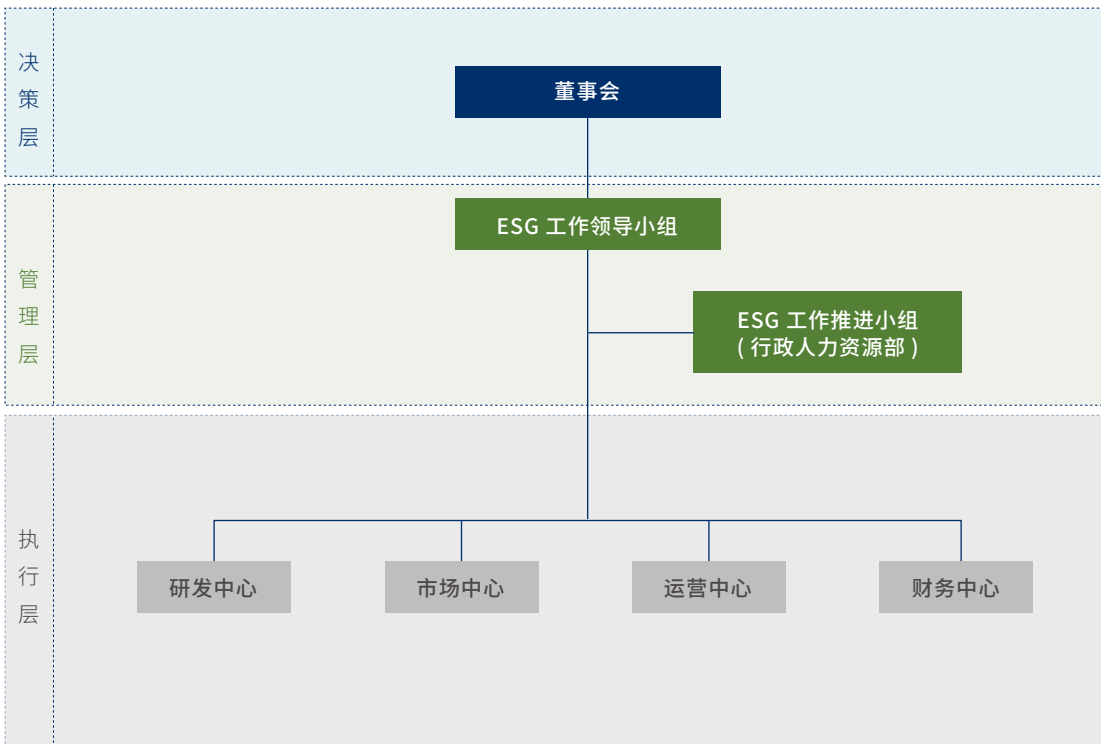
01



ESG治理

为适应公司战略发展需求，上能电气不断优化、完善 ESG 管治架构，致力于提升公司战略与 ESG 管理水平。公司正逐步构建起一套完整的 ESG 工作体系，并计划于 2025 年设立涵盖“决策层、管理层、执行层”的三层 ESG 管治架构，全面梳理并更新 ESG 管治体系，以更好地执行公司可持续发展战略和政策。在此基础上，公司进一步成立了环境、社会与管治 (ESG) 工作领导小组，并下设 ESG 工作推进小组，负责统筹与管理 ESG 相关工作。在执行层面，公司横跨各职能部门，共同组建了“ESG 工作执行小组”，旨在协调公司内部各项 ESG 工作的具体落实与实施。

ESG管治架构图



ESG工作职责与分工

公司董事会是 ESG 工作的决策层，是公司 ESG 工作的最高决策机构。董事会负责审议批准公司的 ESG 战略方针，对公司 ESG 重大事项进行审议与决策，并定期监督检查 ESG 相关事宜的工作进度。

公司 ESG 领导小组为 ESG 工作的管理层，由公司总经理和高级管理层成员组成，负责制定公司的 ESG 工作计划及相关管理制度，组织公司的 ESG 管理体系、机制建设，并定期向董事会汇报 ESG 工作进展。ESG 工作推进小组由行政与人力资源部牵头，统筹推动公司的 ESG 工作安排，开展跨部门的 ESG 沟通协作。

公司 ESG 工作执行层由各职能部门负责人和指派的专职人员组成，负责 ESG 日常管理工作的具体落实，确保 ESG 工作目标的顺利达成。

ESG行动响应

面对联合国的 17 项可持续发展目标 (SDGs)，上能电气股份有限公司在环境、社会和治理 (ESG) 方面采取了一系列实际行动，积极响应联合国可持续发展目标 UN SDGs2030：具体如下：



利益相关方沟通

上能电气重视利益相关方的关注与诉求,通过建立有效的利益相关方沟通渠道和机制,及时传递与披露利益相关方关心的信息,倾听利益相关方的回馈与建议。

经全面分析调研,上能电气的利益相关方主要包括:股东和投资者、监管机构、交易所及评级机构、客户、供应商、承包商及其他合作伙伴、社区、公众社会及媒体、员工、非政府组织、行业协会等。

主要利益相关方	期望与诉求	主要沟通方式
 股东和投资者	<ul style="list-style-type: none"> 经济绩效 风险管理 管理层架构 经营合规 研发创新 	<ul style="list-style-type: none"> 股东大会 定期报告披露 日常沟通(电话、邮件及会面)
 政府和监管机构	<ul style="list-style-type: none"> 合规管理 合法用工 商业道德 	<ul style="list-style-type: none"> 信息披露 合规培训 问卷调查
 客户	<ul style="list-style-type: none"> 客户隐私与信息安全 客户服务 产品质量安全 产品性能 	<ul style="list-style-type: none"> 全球服务平台 客户拜访 季度运营沟通会 客户满意度调研
 供应商其他合作伙伴	<ul style="list-style-type: none"> 可持续采购 商业道德 负责任生产 	<ul style="list-style-type: none"> 定期评估审核 供应商大会 日常沟通(电话、邮件及会面)
 社区、公众社会及媒体	<ul style="list-style-type: none"> 慈善公益 员工权益保护 生态环境保护 资源循环与废弃物处理 	<ul style="list-style-type: none"> 社区项目合作 慈善公益活动 日常沟通(电话、邮件及会面)
 员工	<ul style="list-style-type: none"> 员工健康与安全 员工福利权益保障 员工培训和发展 	<ul style="list-style-type: none"> 员工交流群 公司意见邮箱 公司意见反馈服务号 员工满意度调研问卷
 非政府组织 NGOs	<ul style="list-style-type: none"> 水资源管理 能源管理 应对气候变化 废弃物管理 合法用工 	<ul style="list-style-type: none"> 信息披露 日常沟通(电话、邮件及会面)
 行业协会	<ul style="list-style-type: none"> 科技创新与知识产权保护 产品管理 	<ul style="list-style-type: none"> 展会 国际标准制定 学术交流活动 行业协会会议

实质性议题评估

为了深入挖掘利益相关方的核心期望和诉求，提升上能电气 ESG 报告的针对性和实质性，公司系统性开展了“议题识别-议题调研-议题分析-议题筛选”四阶段工作：



议题识别阶段

- ▶ 深入分析公司的业务活动、产品和服务，包括上游和下游价值链，明确公司的业务范围和价值链的范围；
- ▶ 以《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第 17 号——可持续发展报告（试行）》中设置的 21 个议题为基础，结合所处行业特点、行业发展阶段、自身商业模式、所处价值链等情况，识别具有财务重要性或影响重要性的议题，建立全面的议题清单。



议题调研阶段

- ▶ 面向政府与监管机构、股东与投资者、客户、员工、供应商及合作伙伴、社区、媒体及其他等 8 大维度的利益相关方制作并发放 2024 年 ESG 实质性议题调查问卷，最终回收 269 份有效问卷；
- ▶ 与公司研发中心、市场中心、运营中心、财务中心以及下设的 11 个重要职能部门开展沟通访谈，进行全面的内外部分析调研；



议题分析阶段

- ▶ 影响重要性分析：评估议题对经济、社会和环境的影响，包括正面和负面、实际和潜在的影响，获取各个利益相关方对议题影响重要性的评价和打分，综合各方意见来确定议题的影响重要性。
- ▶ 财务重要性分析：从资源使用的连续性、对持续生产经营的关系依赖性等角度进行考量；综合考虑资源市场价格、趋势预测等因素，对议题的财务重要性进行评估。



议题筛选阶段

- ▶ 结合影响重要性和财务重要性两个维度的评估结果，对议题进行综合排序，确定哪些议题对公司具有双重实质性影响；
- ▶ 根据综合评估结果，筛选出具有较高重要性的议题，作为公司需要重点关注和优先管理的议题，这些议题将作为后续制定可持续发展报告和相关管理策略的基础。





双重实质性议题评估矩阵



科技领航 创新赋能

本章节深入阐述了上能电气在研发创新领域的战略布局与卓越成就。公司持续加大研发投入，构建了涵盖深圳、无锡、苏州、成都四大研发中心的研发布局。通过与高校、科研机构的紧密合作，如与江南大学的长期稳定合作，公司整合各方资源，共同推动新能源技术的研发与应用，获得“国家制造业单项冠军产品”“江苏省科学技术一等奖”等多项重要奖项。在产品创新方面，上能电气不断突破，推出了多款行业领先的产品，如2024年发布的400KW组串式储能逆变器等。同时，公司积极与安森美半导体等知名企业联合成立实验室，为企业的持续发展注入强劲动力。

- 研发创新
- 绿色产品与解决方案
- 知识产权保护

研发创新

上能电气以研发创新为基石，近年来研发投入持续增长，公司在国内拥有深圳、无锡、苏州、成都四大研发中心，形成了覆盖广泛、分工明确、协同高效的研发网络，并设立院士工作站、博士后科研工作站、CNAS 实验室等高端科研平台，且获得了国家高新技术企业、国家企业技术中心的认定。创新成果曾获得“国家制造业单项冠军产品”、“江苏省科学技术一等奖”、“江苏省储能科技进步奖一等奖”等重要奖项，并多次承担江苏省重大科技成果转化、重点研发计划等科研项目攻关。此外，上能电气积极与高校、科研机构开展产学研合作，整合各方资源，共同推动新能源技术的研发与应用。例如，公司与江南大学等高校建立了长期稳定的合作关系，通过合作项目、人才培养等方式，提升公司的研发实力和创新能力。

上能电气在光伏逆变器、储能系统、数字电能等领域不断进行技术创新，推出了多款具有行业领先水平的产品。2024 年 9 月，公司在 2024RE+ 展会发布 400KW 组串式储能逆变器，引领组串式变流升压一体机迈入 6.25MW 时代，适配 600Ah+ 大电芯，采用先进的智能液冷技术，CEC 认证效率 98.5%+。此外，公司还与安森美半导体联合成立实验室，围绕半导体器件的实际应用展开高水平紧密合作，进一步提升了公司的研发实力和创新能力。

研发流程管理

上能电气基于 IPD(集成产品开发)研发流程体系，对产品从概念到上市的全过程进行有效管理，在研发过程中积极引入新技术、新材料和新工艺，推动产品性能的不断提升，确保产品能够快速、高效地满足市场需求。



产品质量、安全与可靠性管理

上能电气股份有限公司在产品质量、安全与可靠性管理方面建立了全面且严格的管理标准,确保产品在各种环境下均能稳定运行,为全球用户提供可靠、安全的绿色能源解决方案。以下是其系统总结:

全生命周期质量控制



上能电气依据国际标准建立了完善的产品质量管理体系,覆盖产品从设计研发到售后服务的全生命周期。在设计阶段,严格遵循相关设计标准和规范,采用先进的设计工具和方法,确保产品设计的合理性和可靠性;生产过程中,建立标准化作业流程,配备精密的生产设备和检测仪器,对原材料采购、零部件加工、产品组装等环节进行严格质量控制,保证产品的一致性和稳定性;产品出厂前,进行多道检测工序,包括性能测试、电气安全测试、环境适应性测试等,确保每一台产品都符合高质量标准。

可靠性试验与验证



公司设有独立的可靠性试验部门和专业实验室,能够模拟各种实际使用条件,对产品进行全面的可靠性测试。测试内容包括整机可靠性测试、单板(软件/硬件)可靠性测试、关键/特殊元器件可靠性测试等,覆盖产品在不同工作状态和环境条件下的性能表现。通过这些测试,及时发现产品设计、材料选择、工艺流程等方面可能存在的缺陷和薄弱环节,并进行针对性的改进和优化,有效提高产品的可靠性和使用寿命。

产品安全与合规建设



上能电气高度重视产品安全,严格遵守国际和国内相关安全标准和法规,如 UL、CE、TUV 等认证要求。在产品设计和生产过程中,融入全面的安全保护措施,如过载保护、短路保护、防雷保护、绝缘保护等,确保产品在各种异常情况下能够安全运行,有效防止电气事故的发生。同时,公司积极进行产品安全认证,邀请权威第三方检测机构对产品进行严格的安全性能测试和评估,确保产品符合市场准入要求,为用户提供安全可靠的能源转换设备。

持续创新与改进



上能电气坚持持续改进和创新的观念,不断优化产品质量、安全与可靠性管理体系。公司鼓励员工提出改进意见和建议,积极引入先进的质量管理方法和技术,如六西格玛、精益生产等,持续提升产品质量和生产效率。同时,加大研发投入,积极开展技术创新活动,研发更加高效、可靠、安全的新产品和新技术,以满足市场和客户对产品质量和性能不断提升的要求,推动公司在绿色能源领域的持续发展和领先地位。

案例：上能电气斩获CNAS实验室认可证书

上能电气股份有限公司无锡测试中心获得中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 实验室颁发的“实验室认可证书”，标志着上能电气实验室管理水平、技术水平和整体实力达到行业先进水平。

CNAS 由国家认证认可监督管理委员会 (CNCA) 批准设立并授权，作为国家认可机构，其主要目的是向社会各界证明获准认可实验室的体系和技术能力满足实验室用户的需要，所出具的检测报告具有权威性和国际公信力。



绿色产品与解决方案

绿色产品设计

上能电气在产品开发过程中将高效散热、轻量化、环保可回收、高可靠性与长寿命、易安装易维护以及自动化生产等多方面绿色设计理念深度融合，贯穿于产品的全生命周期，从原材料选择、生产制造，到使用维护、回收处理，每个环节都精心雕琢，致力于为全球用户提供性能卓越、环境友好的光伏逆变器产品，助力全球能源转型，引领绿色能源发展新潮流。

高效散热与节能降耗 ◯

采用自然对流散热、强制风冷、液冷技术等高效散热设计，减少电能转换过程中的热量积聚，将能量损失降至最低，同时降低对额外冷却系统的需求，不仅提高了逆变器的能效，使其能效可提升至 98%-99% 以上，延长设备使用寿命，还显著降低了能耗和整体碳排放，实现节能与高效的双重目标，为用户节省运营成本，为环境保护贡献力量。

轻量化与低碳足迹 ◯

逆变器箱体结构选用高强度轻质铝合金材质，在确保设备具备足够结构强度以应对复杂工作环境的同时，大大减轻了设备重量。轻量化设计从源头上降低了生产材料的碳足迹，减少了原材料开采和加工过程中的能源消耗与环境污染；在运输和安装阶段，因设备重量减轻，运输效率提高、运输能耗降低，安装过程也更加便捷省力，进一步减少了能量消耗，体现了全生命周期的绿色设计理念，使产品从生产到使用各个环节均对环境更为友好。



环保可回收与绿色制造

整体结构设计严格遵循 ROHS、REACH 等环保标准，广泛采用环保金属、环保塑料等绿色材料，杜绝有害物质的使用，减少对生态环境和人体健康的潜在危害；采用无铅焊接工艺，降低生产过程中的污染风险；外包装选用绿色可回收纸质材料，方便回收再利用，减少废弃物产生。通过这些举措，从产品制造到废弃后的处理，均最大程度降低了对环境的负担，提升了产品的可回收率，契合循环经济理念，推动产业绿色可持续发展。

高可靠性与长寿命

在结构设计中融入高防护理念，达到 IP65、IP66 等高防护等级，能够有效抵御户外复杂环境中的风沙、雨水、尘埃等侵袭；选用高耐久性材料，确保设备在长期运行过程中性能稳定，不易老化损坏。这种高可靠性和长寿命设计，大大降低了设备更换频率，减少了因频繁更换设备所带来的资源浪费、能源消耗以及废弃物排放，提高了设备在整个生命周期内的资源利用效率，为用户提供了稳定可靠的清洁能源解决方案，降低了使用成本和环境压力。

易安装易维护与能源公平

采用紧凑的结构设计，使逆变器体积小巧、重量轻，如壁挂式、户外一体化设计等，极大地降低了用户部署光伏系统的难度和门槛，无论是城市、农村还是偏远地区，都能轻松实现安装与应用。同时，优化的结构设计让逆变器更易于安装和维护，特别在农村或偏远地区，当地居民即使缺乏专业工具和复杂技术，也能方便地进行设备的日常维护与简单故障排除，确保设备长期稳定运行，帮助更多人便捷地接入清洁能源，有力地促进了能源公平性，让更多人享受到光伏能源带来的福利，推动清洁能源在全球范围内的广泛应用。

自动化生产与供应链优化

通过对逆变器结构设计的科学优化，使其能够更好地适配数字化和自动化生产技术。在制造工艺中引入先进的自动化设备和智能化生产流程，提高了生产效率，缩短了产品制造周期，满足市场对绿色能源产品不断增长的需求；同时，优化了逆变器生产和制造的供应链管理，实现了供应链的智能化、透明化和高效化。智能化的供应链管理系统能够精准调控原材料采购、生产计划、物流配送等环节，确保产品质量可控、成本最优、交付及时，为上能电气绿色产品的市场推广和产业规模化发展奠定了坚实基础。



产品认证

集中式储能变流器获德国TÜV莱茵认证

2024年4月13日，上能电气2MW系列储能变流器成功通过德国TÜV莱茵的严苛测试，一举斩获了EMC (Electromagnetic Compatibility) 电磁兼容性认证证书，标志着上能电气的产品在复杂电磁环境下也能够保持稳定的工作性能，产品的可靠性和安全性完全符合国际市场的标准要求。

上能电气作为全球能源转型的重要参与者和践行者，坚持以创新研发为战略核心、以成就客户为价值导向，全面推进海外市场开拓的广度和深度，多年来连续获得了中国质量认证中心、电能（北京）产品认证中心、鉴衡认证中心等多家机构的权威认证，携手更多的合作伙伴构建零碳未来。



知识产权保护

知识产权方针

以市场为导向

以创新促发展

以合规稳经营

以知产护远航

致力于成为世界级电源企业

知识产权管理体系建设

为提高公司知识产权管理水平，强化公司创新能力，公司认真贯彻国家标准《GB/T 29490-2023 企业知识产权合规管理体系 要求》，并结合公司实际需求，制定了《知识产权管理手册》，涵盖知识产权申请、审查、维护、运用、保护及纠纷处理等环节的操作规范。公司定期对研发、生产、销售等活动进行知识产权风险评估，识别潜在侵权风险和被侵权风险，制定应对策略，建立快速响应机制，对侵权事件作出迅速反应。

为鼓励员工创新，促进科技成果转化和技术积累，增强公司的市场竞争力，公司制定了《知识产权奖励制度》，对于在知识产权管理工作中表现突出的员工给予奖励和激励，激发员工的积极性。2024 年度，公司针对 100 项知识产权(含专利、软著)给予奖励。



公司已获得知识产权
合规管理体系认证

案例：上能电气荣获“国家知识产权优势企业”

上能电气凭借其卓越的科技创新能力和知识产权管理实力，荣获国家知识产权局颁发的“国家知识产权优势企业”荣誉。“国家知识产权优势企业”是由国家知识产权局组织评审，旨在推动战略性新兴产业的培育与发展，有效提升我国战略性新兴产业在知识产权创造、运用、保护和管理方面的能力，是国家对新兴标杆性知识产权创造示范企业的最高褒奖，标志着上能电气在知识产权领域取得的卓越成就和杰出表现。



未来，上能电气将以自身的知识产权优势为基石，进一步弘扬创新精神，以高水平技术创新和卓越的综合实力引领新能源产业的发展，助力全球零碳能源转型升级，为构建绿色低碳的美好未来贡献力量。

守护绿色 共创未来

本章节生动展现了上能电气在环境保护方面的积极行动与显著成效。公司建立了完善的环境管理体系，荣获 ISO 14001 环境管理体系认证。在应对气候变化方面，通过开展产品碳足迹核算等措施，精准把握并降低产品生命周期内的碳排放，助力全球低碳转型。同时，上能电气在能源管理、排放与废弃物管理等方面也取得了突出成绩，通过节能减排、资源循环利用等举措，有效降低了生产运营中的能源消耗与环境影响，为构建绿色生态贡献力量。

- 环境管理
- 应对气候变化
- 能源管理
- 排放与废弃物管理

03

环境管理

环境管理体系建设

为提高公司的环境管理水平、有效预防环境污染，上能电气建立健全环境管理制度，将其融入日常管理，顺利通过了 ISO 14001 环境管理体系认证。公司记录环保设施的运行数据并建立环保档案，同时制定了完善的环境污染事故应急预案，并定期组织演练。



公司已获得 ISO 14001
环境管理体系认证





绿色制造

公司从战略角度出发，将环境保护和资源节约的理念贯穿于产品全生命周期。公司建设智能车间，推动绿色产品的减碳和高效化生产，并开展规范化回收，提升资源利用率。



节能减排与资源利用

在生产制造过程中，通过技术改造和生产工艺优化，提高设备运行效率，减少能源消耗。



污染物与排放管理

公司严格遵守国家环保法律法规，确保废气、废水和固体废弃物的规范化处理与达标排放。例如，废气经收集处理后达标排放，废水通过处理满足排放标准，固体废弃物则分类回收再利用。



推行绿色采购

公司在采购环节推行绿色采购制度，优先选择环保材料和可回收材料，同时对供应商进行环境绩效评估，推动供应商采用低碳生产方式。



员工培训与文化建设

公司定期开展环保培训和宣传教育活动，提升员工的环境保护意识，除此之外，通过内部考核奖惩制度，鼓励员工积极参与节能减排和环境保护工作。



政府沟通与公开披露

公司主动与周边社区和政府部门沟通，定期听取意见并改进环境管理措施。同时，通过环境、社会与公司治理(ESG)报告等形式，公开披露环境合规管理的进展和成效。

案例：山地减碳，改善民生

2024年7月，上能电气护航三峡孟县100MW山地光伏项目首次并网成功，该项目采用上能电气320kW组串式逆变器，提升山地电站发电量。



建一座站，减一份碳

三峡能源孟县山地光伏项目位于山西省阳泉市孟县境内，项目占地3498.26亩，规划装机容量为100MW。项目建成后，年均发电量可达1.7亿千瓦时，每年节约标准煤约5万吨，减少二氧化碳排放约14万吨，助力当地能源绿色发展。



年均发电量达
1.7 亿千瓦时



每年节约标准煤约
5 万吨



减少二氧化碳排放约
14 万吨

迎峰度夏，惠及民众

在建设过程中，三峡孟县100MW山地光伏项目总计为周边地区提供了300余个就业岗位，有效缓解了当地的就业压力。在基础设施方面，项目着重改善了交通条件，累计修建和升级道路约70公里，显著提升了当地交通网络的连通性和便捷性，在增强当地民众生活质量的同时，也为项目顺利并网奠定了坚实的群众基础和社会环境。

应对气候变化

上能电气深刻意识到气候相关风险与机遇对自身业务及产业链将会带来深远的影响,为此公司参考 TCFD(气候相关财务披露工作小组)的建议披露框架,围绕治理、战略、风险管理和指标与目标四个支柱,全面提升公司应对气候变化相关的管理能力与信息披露水平。具体如下:



治理

上能电气建立了完善的公司治理结构,以确保在应对气候变化方面的决策能够得到有效执行。董事会负责制定和监督公司的长期发展战略和目标,包括应对气候变化的相关举措。公司制定了完善的内部管理制度和流程,确保各部门在应对气候变化方面的工作能够有效协同。



战略

上能电气将碳中和与应对气候变化作为公司的重要战略方向之一,致力于通过技术创新和产品优化,降低产品全生命周期的碳排放,推动行业的绿色低碳发展。公司积极关注全球气候变化趋势和相关政策法规的变化,及时调整战略方向,确保公司在市场竞争中保持领先地位。公司不断加大研发投入,开发高效能、低能耗的产品和技术。同时,公司积极拓展全球市场,参与国际竞争,将绿色低碳理念贯穿于公司的国际化发展战略中。在市场布局方面,公司持续深化全球化战略,进一步完善全球销售服务网络,业务遍及亚太、中东非、欧美等市场,助力全球能源加快绿色转型。

风险管理



上能电气高度重视气候变化带来的风险，建立了完善的风险管理体系，以识别、评估和应对与气候变化相关的风险。公司定期开展风险评估，分析气候变化对公司业务的潜在影响，包括政策风险、市场风险、技术风险等。针对识别出的风险，公司制定了相应的应对措施。在政策风险方面，公司密切关注各国政府出台的与气候变化相关的政策法规，及时调整业务策略，确保公司产品符合相关要求。在市场风险方面，公司通过多元化的产品和服务，降低对单一市场的依赖，提高市场适应能力。在技术风险方面，公司不断加强技术创新，保持技术领先地位，以应对技术变革带来的挑战。

指标与目标



上能电气制定了明确的指标与目标，以指导公司在应对气候变化方面的具体行动。公司设定了产品碳足迹减排目标，通过优化产品设计、改进生产工艺、提高能源利用效率等措施，降低产品在全生命周期中的碳排放。在生产过程中，公司设定了能源消耗和温室气体排放的减排指标，通过采用节能设备、可再生能源等措施，减少生产环节的碳排放。公司还积极参与行业标准制定和认证工作，推动行业绿色发展。同时，公司还设定了提高资源利用效率、降低废弃物排放等指标，通过加强资源管理和废弃物处理，减少对环境的影响。

产品碳足迹

320/350KW光伏逆变器产品碳足迹认证

2024年5月14日，公司依据ISO14067-1:2018标准，对SP-320K-HB、EP-3125-HC-UD及EP-3300-HA-UD等逆变器产品进行了从摇篮到大门的产品碳足迹计算。这一计算涵盖了产品从原材料获取、生产制造到出厂前的各个阶段，旨在全面评估产品在生命周期阶段的碳排放情况，为后续的减排措施和持续改进提供科学依据。

通过开展产品碳足迹核算，上能电气可以精准定位产品生命周期中温室气体排放的关键环节，从而有针对性地采取减排措施，如优化产品设计、改进生产工艺、提高能源利用效率、使用低碳原材料等。未来，上能电气还将对公司的多款产品进行碳足迹核算，进而有效识别与降低产品碳排放，减缓气候变化，实现可持续发展。



公司 320/350kW 光伏逆变器获得 ISO 14967 产品碳足迹认证

能源管理

能源管理体系建设

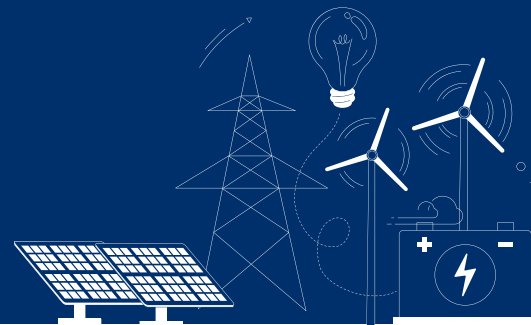
为降低能源消耗、提高能源利用率，推进公司节能减排工作，公司建立了系统的能源管理制度，成立了节能管理工作领导小组，明确能源管理的目标、职责和流程，使能源管理工作有章可循，为能源消耗的有效控制提供保障。为使能源管理工作逐步走向制度化、标准化和规范化，公司积极推进 GB/T23331-2020 IDT ISO 50001:2018 能源管理体系建设和不断改进。



公司已获得
ISO 50001 能源管理体系认证

在节能工作领导小组的统筹部署下，上能电气针对能源的购入、转换、分配输送和使用等环节，分别建立了相应的管理规章制度，管理制度基本覆盖了从能源采购、计量、统计、生产过程管理和定额考核等一系列的能源管理内容，促进了公司各项节能工作的开展。

能源管理行动



设备节能管理

对生产过程中使用的各类设备进行节能改造和优化，提高设备的能源利用效率，降低设备运行过程中的能源消耗。例如，采用高效节能的电机、变压器等设备，优化设备运行参数，减少设备的待机和空载损耗。

员工节能意识培训

加强对员工的节能意识培训，提高员工对能源管理重要性的认识，引导员工养成良好的节能习惯，从日常工作的点滴做起，减少能源浪费，营造全员参与的良好氛围。

案例：老化房热能收集利用

在产品老化实验过程中，会产生大量的热能，为了控制环境温度，这些热能需要被抽走并排放。考虑到冬天淋水设备有设备管道结冰冻结等问题，上能电气对老化房排风管道进行了改造，通过利用老化房的热风来提升淋水房的区域温度，实现热能的重复再利用。这种创新的热能管理和设备优化措施，不仅有效解决了淋水设备在冬季的结冰问题，还实现了能源的高效利用，降低了能源消耗，提升了整体生产效率与环保性能。



案例：淋水房水资源循环利用

公司在淋水区域地下建造了 3 个蓄水池，通过水槽将使用后的水资源汇集到蓄水池中，并进行分级过滤处理，实现水资源的循环使用。这种设计有效解决了水资源浪费问题，实现了产品淋水的年度用水量降低 95%，体现了上能电气对节能减排和资源循环利用的高度重视与有效实践。



排放与废弃物管理

上能电气在排放与废弃物管理方面形成了完善的标准体系,从制度到防治、监测与处置,都建立了明确的规范和措施。

废气管理

有组织排放的锡及其化合物、颗粒物(漆雾)、非甲烷总烃、厂界和厂区内无组织排放的相关污染物执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041 - 2021)。

镭射打码、回流焊接等废气经密闭收集,通过滤芯除尘+二级活性炭吸附装置处理后,由28m高排气筒 FQ1 排放;食堂油烟经油烟净化器处理后排放。未捕集到的废气无组织排放。

废气监测频次为1次/年,以确保排放符合标准。



废水管理

职工生活污水委托具有相关资质的公司进行接管处理,接管标准中COD、SS、动植物油执行《污水综合排放标准》(GB8978 - 1996),氨氮、总磷、总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962 - 2015)。污水处理厂尾水部分指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072 - 2018),其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918 - 2002)。

生活污水先经化粪池处理后再接管处理。

废水监测频次为1次/年,监测废水达标情况。



噪声管理

设备产生的噪声需达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348 - 2008)中3类标准限值。

通过厂房隔声、距离衰减等方式降低噪声。

噪声监测频次为1次/季,及时掌握噪声排放情况。



固体废弃物管理

明确区分危险废物和一般固体废物。

危险废物由具有资质的处置单位定期处置,确保危险废物得到安全、专业的处理;一般固体废物由废品回收单位回收,实现资源再利用。



价值为本 长期主义

本章节深入探讨了上能电气在为客户创造价值、推动供应链可持续发展以及加速数字化转型等方面的优秀实践。公司始终坚持质量至上，建立了全生命周期质量追溯机制，确保产品可靠性和客户满意度。在客户服务方面，提供从安装指导到客户培训的全生命周期服务，持续为客户创造价值。此外，公司通过数字化转型，引入 MES、SAP、WMS 等先进系统，实现了生产过程的实时监控、数据采集与系统优化，显著提升了运营效率和管理水平。在供应链管理方面，上能电气对供应商实行严格筛选和全生命周期管理，推动供应商持续改进产品质量和交付能力，确保供应链的稳定性。同时，通过上线一站式数字化采购管理平台，为企业的可持续发展奠定了坚实基础。

- 产品质量与安全
- 客户服务
- 供应链管理
- 数字化建设

产品质量与安全

质量管理体系建设

上能电气始终将产品质量视为企业发展的核心竞争力，通过科学的质量管理体系、数字化技术融合以及全员参与的质量文化，持续提升产品可靠性和客户满意度，树立了行业标杆形象。

◎ 质量方针

核心理念

公司秉持“精心管理，确保产品质量卓越；诚信经营，持续增强顾客满意”的质量方针，以客户为中心，将质量管理贯穿于研发、生产、服务全流程。

标准体系

公司严格遵循 ISO 9001 质量管理体系及 IEC 国际标准，并针对光伏逆变器、储能系统等核心产品，制定高于行业标准的企业内控标准。

追溯机制

公司建立全生命周期质量追溯机制，覆盖产品设计、原材料采购、生产制造和交付运维，实现从“预防”到“改进”的闭环管理。



公司已获得 ISO 9001 质量管理体系认证



◎ 质量管理

上能电气推行“三严”原则：严格供应商准入、严控生产过程、严苛测试验证。



严格供应商准入

通过智能化供应链管理系统对供应商进行动态评级，并确保关键元器件通过 AEC-Q101 车规级可靠性测试。



严控生产过程

生产环节引入自动化检测设备，对 PCBA 焊接、整机装配等关键工序进行实时数据采集与异常预警。



严苛测试验证

建立全球化的测试验证中心，模拟高温、高湿、盐雾等极端环境，对产品进行加速老化测试，确保其 25 年生命周期内的稳定运行。

◎ 质量提升行动



专项改进

通过 DFEMA (设计失效模式分析) 优化拓扑结构，将逆变器故障率降低至 0.2% 以下；推行“精益六西格玛”项目，缩短产品交付周期 30%；



全员参与

建立全员质量积分制度，鼓励员工参与 QC 小组活动，形成“人人都是质量官”的文化氛围。

◎ 质量管理

上能电气积极推动质量管理数字化转型：

AI 视觉检测



在生产线部署深度学习算法驱动的视觉检测系统，对电路板元器件贴装、焊点质量进行毫秒级判定，漏检率低于 0.01%。

在线质量监测云平台



通过 IoT 技术实时采集全球已部署设备的运行数据，结合大数据分析预测潜在故障，实现远程诊断修复率 85%，客户停机时间减少 60%。

数字孪生与仿真优化



构建产品数字孪生模型，在虚拟环境中模拟极端工况，提前识别设计缺陷，新品开发周期缩短 40%。



产品可追溯管理

上能电气通过构建覆盖“来料 - 生产 - 交付”全流程的精细化追溯体系,实现了从原材料到终端产品的全生命周期信息透明化,显著提升了质量问题的定位与改进效率,为客户提供了高可靠性的产品保障。

◎ 来料检验



批次化标识管理

公司对原材料与核心部件实施批次化标识管理,依托智能供应链平台,要求供应商在交付时提供完整的物料批次信息(如生产日期、检验报告、原材料来源等),并通过二维码或 RFID 标签绑定至企业 ERP 系统。



关键元器件检测

关键元器件(如 IGBT 模块、电容等)需通过 AEC-Q101 车规级认证,并在入库时进行二次检测,检测数据实时上传至质量数据库,形成“一物一码”电子档案。



供应商协同

通过区块链技术建立供应商质量数据共享平台,实现关键物料从供应商生产到上能电气入库的全链条追溯,确保问题物料可快速锁定并追溯至源头。



◎ 制造加工



工序级追溯

每个产品在进入产线时生成唯一序列号,并与工单、工艺参数、操作人员等信息绑定。例如,PCBA 焊接工序中,自动记录焊接温度、时间等关键参数,并与具体电路板序列号关联。



质量数据集成

引入自动化检测设备(如 AOI 光学检测仪、在线电性能测试仪),实时采集检测结果并同步至云端,异常数据触发预警并自动生成追溯报告。



半成品管理

对关键半成品(如逆变器模块)实行独立编码管理,确保其在组装、测试、暂存等环节的可追溯性。

◎ 成品交付

成品标识

每台设备均标注唯一二维码，涵盖产品型号、生产批次、关键部件供应商信息、测试报告等数据，支持客户扫码一键查询。

物流追溯

与物流服务商系统对接，实时监控运输环境（如温湿度、震动数据），确保交付过程质量可控。

客户端追溯

通过 IoT 平台远程接入已部署设备，实时监控运行状态，结合历史生产数据快速定位故障原因。例如，某海外光伏电站出现逆变器故障，工程师可通过序列号 10 分钟内调取该设备的物料清单、生产记录及测试数据，精准分析问题根源。

◎ 数字化升级

质量追溯大数据平台

整合 ERP、MES、SCM（供应链管理）、CRM 等系统数据，实现跨部门、跨环节的信息贯通。

快速响应

质量问题发生时，系统可自动生成影响范围分析报告（如涉及批次、客户、库存情况），将传统追溯周期从 48 小时缩短至 2 小时以内。

风险预测

基于历史追溯数据构建 AI 模型，预测潜在质量风险点并提前优化工艺。例如，通过分析某型号电容在多批次产品中的失效数据，推动供应商改进封装工艺，良品率提升 12%。



客户服务

全生命周期服务



安装指导服务

产品到达现场后，由服务工程师对现场的技术人员和施工人员进行技术交底和培训，确保他们了解设备的接线方法和相关要求，为后续的安装工作提供指导和支持。



调试并网服务

在产品完成接线后，服务工程师对产品进行单体调试，确保设备本身运行正常。当整个场站具备并网条件时，服务工程师配合场站及其他设备厂家进行系统联调，确保产品在整个发电系统中能够正常运行。



保内维护保养服务

产品正常并网后，服务人员与电站运维人员对接。在设备运行过程中，如出现相关问题，由电站运维人员报修至区域服务人员。服务人员收到报修后，先进行线上指导，若无法远程处理，则安排人员到现场进行维修。



保外维护保养服务

产品质保期外，上能电气为客户提供延保、单次维修、备件销售、技术改造等多种方案，持续为客户创造更大价值。



客户培训服务

通过多维度的方式对客户运维人员进行赋能。一方面，在电站现场由服务人员对电站运维人员进行产品操作培训；另一方面，在总部实操培训基地由技术支持、研发等专业人员对客户技术人员进行产品原理和维修培训，提升客户的技术水平和运维能力。

服务承诺

上能电气以客户为中心，提供高效、及时的售后服务，具体承诺如下：



4 小时内响应

在接到客户报修后，确保在 4 小时内做出响应，及时了解客户问题并提供初步解决方案。



24 小时内人员到场

对于需要现场处理的问题，确保在 24 小时内安排服务人员到达客户现场，快速开展维修工作。



72 小时内恢复产品正常运行

在到达现场后，服务人员将全力进行维修，确保在 72 小时内恢复产品的正常运行，最大限度减少对客户的影响。

客户满意度

为了解公司产品在运行过程中的质量、性能表现及售后服务体验等，上能电气按季度开展客户满意度调查工作。公司首先制定客户满意度调查的目标客户、客户类型、完成时间、责任人等，将调查问卷通过线上的形式发送给目标客户，在收集客户反馈后，针对客户提交的满意度调查结果进行分类筛选，并由责任部门进行原因分析，给出改善方案。

上能电气将客户满意度调查作为一项持续运行的工作，定期开展，不断收集客户反馈。通过系统化的客户满意度调查与闭环管理流程，上能电气能够深入了解客户需求，及时发现并解决产品和服务中的问题，不断优化产品性能和提升服务质量，增强客户满意度和忠诚度，从而在激烈的市场竞争中保持优势，实现企业的可持续发展。

2024 年度，公司开展的客户满意度调查结果显示，客户满意率达 89%，针对客户提出的问题反馈均作出了改善与提升。



客户满意率达

89%

供应链管理

供应商生命周期管理

上能电气对供应商实行严格筛选和管理，建立了一套完善的供应商管理体系。从供应商的资质审核、样品评估、批量供货到后续合作，都有严格的评估标准和监控机制。公司定期对供应商进行审核和评估，要求供应商提供符合质量要求的原材料和零部件，并持续改进其产品质量和交付能力。

供应商引入阶段

- **资质审核：**对潜在供应商进行严格的资质审核，确保其具备合法的经营资格和必要的生产能力。
- **样品评估：**要求供应商提供样品进行评估，确保样品符合公司的质量和技术要求。



供应商合作阶段

- **建立合作关系：**与供应商签订合同，明确双方的职责和期望，确保合作顺利进行。
- **信息共享：**通过数字化采购管理平台，实现信息共享和沟通协调，提高合作效率。
- **风险控制：**对供应商进行风险评估，制定相应的风险管理措施，确保供应链的稳定性。



供应商绩效评价

- **定期评估：**定期对供应商的绩效进行评估，包括产品质量、交付能力、价格竞争力、服务水平等方面。
- **持续改进：**要求供应商持续改进其产品质量和交付能力，提供必要的支持和培训。



供应商退出阶段

- **绩效评估：**对供应商的绩效进行最终评估，确定是否继续合作。
- **合同终止：**对于绩效不佳或不符合要求的供应商，终止合作合同，并进行相应的退出处理。



可持续采购管理

上能电气制定了《供应商选择、准入及评价管理程序》和《供应商绩效考核、审查控制程序》等程序文件和制度,对供应商的管理体系认证、限用有害物质、ROHS 检测等提出明确要求。在与供应商签订供货协议时,上能电气要求供应商签订《ROHS 保证函》、《环境、健康与安全协议》、《不使用冲突矿产承诺书》等,承诺提供的原材料符合有关国际环境标准的最新要求,符合相关指令物质含量性质要求。上能电气要求供应商将生态设计理念贯穿于企业的经营管理之中,并对资源能源消耗、污染物排放、有害物质使用等情况进行检测和管控。

案例:上能电气荣获“绿色供应链管理企业”

2024年,上能电气成功入选国家工信部“绿色供应链管理企业”。“绿色供应链管理企业”是构建我国绿色制造体系的三大基石之一,旨在督促企业将环境保护和资源节约的理念贯穿于生产全过程,实现供应链全链条协同提升。这一过程不仅有助于企业提高资源利用效率、增强市场竞争力,还能推进工业整体绿色发展,助力工业领域双碳目标的达成。

数字化采购平台

上能电气业务涵盖光伏逆变器、储能系统、数字电能、电站开发等多个领域,不仅采购规模大,且采购品类丰富、场景多元、频次高。在采购复杂度越来越高的当下,上能电气正式上线了一站式数字化采购管理平台。

一方面,平台构建上能电气供应商管理从注册、认证、分类,到电子档案、资质管理、绩效考核,再到升、降级,直至淘汰的全生命周期闭环,提升供应商管理的精细化管理水平;

另一方面,平台打通供应商管理、需求管理、寻源管理、订单管理、送货管理、质量管理及财务系统等全流程、全周期的数字化断点,形成端到端的电子化、自动化、可视化的闭环管理体系。



数字化建设

上能电气围绕“自动化、智能化、信息化、智慧化”目标，致力于打造智能标杆工厂，加速企业全面迈向数字化转型。上能电气凭借其在数字化建设方面的卓越表现，先后获得了江苏省互联网标杆工厂、江苏省智能制造示范车间、智能光伏试点示范企业、AA级两化融合体系认证等多项荣誉。

应用系统

01

MES 系统

作为数字化建设的核心，MES 系统在上能电气的多个基地得到了广泛应用。通过 MES 系统，公司实现了生产过程的实时监控、数据采集与分析，从而提升了安全、效率、成本、工艺、品质各环节的管理水平。

02

SAP 系统

SAP 系统在上能电气的数字化管理中发挥着重要作用，它整合了公司的财务、采购、销售等多方面的数据，实现了信息的高效流转和协同工作，提升了公司的整体运营效率。

03

WMS 系统

WMS 系统的引入，使上能电气的仓库管理更加精细化和高效化。通过仓库条码化出入库管理，减少了物料管理中的混乱和错误，提高了物料的流转速度和库存准确性。

04

SRM 系统

搭建统一全面的电子采购管理平台，提升供应链内外部资源协同效率。打造供应商全生命周期管理体系，在线寻源询价招标管理，从需求、寻源、合同、订单、物流、再到发票结算的线上协同闭环，实现采购业务全流程可追溯管理。

05

CRM 售后服务平台

通过整合客户数据与销售项目，优化公司售后服务流程，提高管理效率。平台集中管理客户信息、历史订单、服务记录 and 备件管理，形成统一数据库，便于服务团队快速响应客户需求，构建出以客户为中心的可持续服务体系。

价值成效

生产运营效率提升

通过数字化建设，上能电气实现了生产过程的实时监控、数据采集和系统优化，提高了生产过程的可控性和透明度，进而提升整体的生产效率，显著缩短制造周期。例如，送货接收周期缩短 3 天，备料找料周期缩短 1 天，生产制造周期缩短 2 天，推动订单交付周期缩短 6 天。

质量管控能力增强

建立从原材料采购到产品出厂的全流程质量追溯机制，追溯覆盖率达到 100%，一旦出现质量问题，能够快速定位问题根源，采取相应措施。通过加强过程质量管理、关键物料上料管控等措施，产品质量直通率由 87% 提升至 92%，提高了产品的可靠性和市场竞争力。质量异常响应时间缩短至 0.5 天以内，能够及时处理质量问题，减少对生产和交付的影响。

产品与服务创新

上能电气的电能质量业务全新升级为数字电能，推出了覆盖高低压配电网系统的数字电能解决方案。该方案能够有效解决电力系统运行中的多种复杂问题，如改善电网谐波、无功功率、动态电压等现象，降低电能损耗，提高设备使用寿命。数字电能解决方案以谐波精准治理、毫秒级动态稳压、智能能效优化为核心，为数据中心构筑起高可靠的电力底座，当前已与多个头部企业建立深度合作。



合规经营 诚信立企

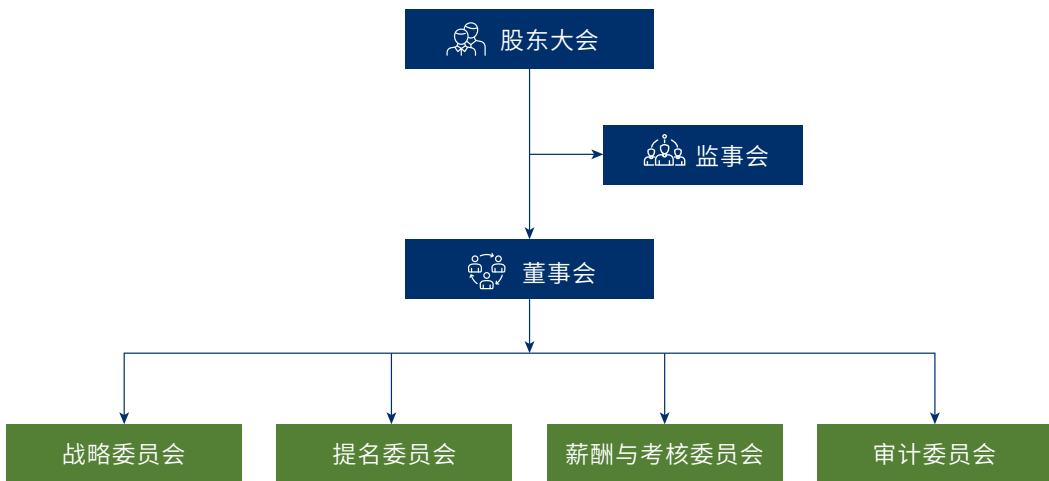
本章节详细介绍了上能电气在公司治理、内部控制、廉洁建设以及信息安全与隐私保护等方面的完善举措与显著成效。公司严格遵循相关法律法规，不断优化治理结构，确保企业运营的稳定性和合规性。通过建立完善的廉洁制度和内部监督与举报机制，有效防范各类风险，维护企业健康发展的环境。同时，上能电气高度重视信息安全与隐私保护，顺利通过 ISO 27001 信息安全管理体系认证，并制定了《信息安全管理手册》等一揽子信息安全管理制度，构建坚固的信息安全防线，保障公司业务活动的正常进行。

- 公司治理体系
- 内部控制
- 廉洁建设
- 信息安全与隐私保护

公司治理体系

上能电气股份有限公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《深圳证券交易所创业板股票上市规则》和《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等相关法律法规、规范性文件的要求，不断完善公司法人治理结构，规范公司运作，加强信息披露的合法合规，提高公司治理水平。

“三会”治理架构



关于股东大会



公司严格按照《公司法》、《上市公司股东大会规则》、《公司章程》、《股东大会议事规则》等相关法律法规、规范性文件和公司规章制度的有关规定和要求，规范召集、召开股东大会。为方便中小股东参会，公司召开股东大会的同时，开通网络投票渠道，并聘请律师进行现场见证，确保股东大会的召集、召开及表决等程序符合相关法律法规，保障全体股东特别是中小股东的利益。

关于董事会



公司严格按照《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》、《深圳证券交易所上市公司自律监管指引第2号——创业板上市公司规范运作》等规定和要求开展工作，董事会成员按时出席董事会、董事会下设专门委员会，勤勉尽责地履行职责和义务，同时积极参加公司组织的相关培训，熟悉相关法律法规。报告期内，董事会严格执行股东大会的决议，各位董事勤勉尽责，在公司战略发展及日常经营方面提供了宝贵的建议。

关于监事会



公司严格按照《公司章程》、《监事会议事规则》等有关规定和要求，监事会成员勤勉尽责，对公司定期报告进行审核，对公司经营管理、募集资金使用情况、财务状况、董事及高级管理人员履职情况等事项进行监督，充分维护公司及股东的合法利益。此外，公司监事积极参与各类培训，提高了履行监事职责的能力。

“三会”运作情况

2024 年度，公司股东大会共召开了 1 次会议，审议议案共计 18 项；公司董事会共召开了 10 次会议，审议议案共计 43 项；公司监事会共召开了 10 次会议，审议议案共计 29 项。

公司董事会下设 4 个专门委员会，包括薪酬与考核委员会、战略委员会、提名委员会及审计委员会。2024 年度，公司薪酬与考核委员会共召开了 4 次会议，公司战略委员会共召开了 1 次会议，公司提名委员会共召开了 2 次会议，公司审计委员会共召开了 3 次会议。上述会议审议事项包括公司董事会、监事会换届选举，回购公司股份方案，股权激励归属等方案，2022 年限制性股票激励计划的归属，相关制度的制定、修订等重要事项。

公司根据新颁布的《上市公司独立董事管理办法》设立了独立董事专门会议，2024 年度，公司共召开了 4 次独立董事专门会议，对股权激励计划等重大事项发表了独立意见。公司董事、监事、高级管理人员均严格按照相关法律法规的要求出席相关会议，勤勉尽责，在公司战略发展及日常经营方面提供了宝贵的建议。

公司股东大会

召开会议

1 次

审议议案

18 项

公司董事会

召开会议

10 次

审议议案

43 项

公司监事会

召开会议

10 次

审议议案

29 项

投资者关系

公司高度重视投资者关系管理工作，持续健全投资者沟通机制。公司充分利用互动易、投资者咨询热线、公司邮箱等多种渠道做好日常接待处理工作，加深投资者对公司的理解和认同，维护公司与投资者的长期、良好、稳定的关系。在日常投资者关系维护方面，公司安排专人回复上述平台，确保沟通的及时性和有效性。

2024 年度，公司在深交所互动易平台积极回复投资者提出的相关问题。业绩说明会方面，公司在全景网举办了 2023 年度网上业绩说明会，参加了深交所举办的“能源革命焕新机”集体业绩交流会。机构交流方面，公司定期报告发布后，举行大范围的投资者交流活动，以期让投资者更好的了解公司业绩、发展战略、经营状况等情况，传播公司价值。

信息披露

公司按照《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》等相关法律法规的要求，规范信息披露工作，确保真实、准确、及时、公平、完整地披露公司重大信息，公告内容简明清晰、通俗易懂，确保公司所有股东能够以平等的机会获得信息。同时，公司重视重大事项的内幕信息知情人登记工作，重视窗口期、敏感期的信息管理，确保信息披露的及时、公平、完整性，提高了公司信息披露的透明度。

2024 年度，公司共计发布了 112 份公告，公告类型包括定期报告、董事会和监事会决议、换届选举、限制性股票的归属及流通、回购方案及其进展、募集资金使用进展情况等。

内部控制

内控体系建设

上能电气自 2012 年开始启动全公司范围内的内控建设工作，迄今已经自上而下建立起全面覆盖的内控体系，公司将内部控制与管理绩效有效结合，通过考核打分将检查结果与绩效兑现相挂钩，落实制度约束及有效监管。针对考评中存在的内部控制一般缺陷，各单位及时拟定整改措施和完成时间，有效保障整改到位。

内控执行情况

公司严格按照证监会的各项要求，积极学习最新的政策规范，募集资金的管理与使用安全、有序，通过高层监控、内审核查、财务监督等手段，确保公司运营的稳定、合规。公司以风险管理、价值创造为导向，持续加强内部控制规范的宣导与培训，规范内部控制制度的执行，强化内部控制监督工作，优化企业内部控制环境，提升内部控制管理水平。通过对风险的事前防范、事中控制、事后监督与反馈分析，有效防范各类风险，促进公司健康、高效、长久发展。

2024 年度，公司审计部依据年度审计计划，重点核查采购及付款、销售及收款、存货管理、固定资产管理等关键环节的内控制度执行情况，有效防范潜在风险。



廉洁建设

廉洁制度规范

公司建立了完善的廉洁制度,包括反商业贿赂制度、商业道德管理制度、员工手册及相关法律法规和职业道德规范,公司详细列举了员工应遵守的行为准则,并针对违反规定的行为制定了明确的惩处条款。

内部监督与举报机制

公司设置了内部监查与举报监督机制,鼓励员工积极举报企业内部的违规行为。同时,公司通过内部审计和自我评价等方式,确保制度的有效运行。

电子邮箱



neikong@si-neng.com
daodejubao@si-neng.com

邮编



214174

通信地址



江苏省无锡市惠山区和惠路6号

收件人



审计部

风险识别与动态评估

公司建立健全内部监督和风险评估机制,对反腐败、反欺诈、反商业贿赂工作进行定期检查和评估,确保制度的有效运行和持续改进。

内部控制与合规管理

公司严格按照《公司法》《证券法》《企业内部控制基本规范》等相关法律法规,完善内部控制体系,确保公司运营的稳定性和合规性。

强化员工廉洁意识

公司通过举办廉洁讲座、开展反腐培训等方式,加强对员工的廉洁思想教育。公司引导员工在遵守基本行为守则的基础上廉洁自律,自觉维护企业利益,形成反腐倡廉的良好风尚。

信息安全与隐私保护

信息安全方针

增强信息安全意识,全面控制各类风险,积极预防,持续改进。

信息安全管理体系建设

为提高公司的信息安全管理水平,保障公司业务活动的正常进行,防止由于信息安全事件(信息系统的中断、数据的丢失、敏感信息的泄密)导致的公司和客户的损失,公司深入贯彻国际标准 ISO/IEC27001:2022《信息安全 网络安全 隐私保护 安全管理体系 要求》,顺利通过 ISO 27001 信息安全管理体系认证,并制定了《信息安全管理手册》作为指导公司建立并实施信息安全管理体系的纲领和行动准则,用于贯彻信息安全管理方针、目标,实现信息安全管理体系的有效运行与持续改进。



公司已获得 ISO 27001
信息安全管理体系认证

制度建设

上能电气制定了一系列信息安全管理制度,确保信息安全工作的规范化和标准化。主要政策文件包括:

《计算机硬件管理规定》:规范计算机硬件的采购、使用和维护流程。

《涉密计算机管理规定》:加强对涉密计算机的管理和使用,防止信息泄露。

《网络与信息安全应急制度》:建立信息安全事件的应急响应机制,确保在发生安全事件时能够快速响应和处理。

《机房管理制度》:规范机房的日常管理和运维操作,保障核心设备的安全运行。

《信息安全管理制度》:明确信息安全工作的总体要求和流程。



◎ 防护措施

上能电气在技术层面采取了多种先进措施,构建坚固的信息安全防线:

网络隔离与防火墙技术

各功能网络段采用防火墙隔离,过滤网络流量,防止未经授权的访问,确保网络环境的安全性。

数据加密与安全协议

公司核心部门采用加密技术对重要文件和操作行为进行记录,保障数据传递的安全性。分、子公司间通过 SSL/TLS 等安全协议,确保数据传输的完整性和保密性。

入侵检测与防御系统(IDS/IPS)

部署 IDS/IPS,实时监控网络活动,及时发现并阻止潜在的入侵行为。

防病毒与恶意软件防护

部署防病毒软件,实时监测系统活动,抵御病毒和恶意软件的入侵,避免企业数据被加密或勒索,降低整体安全风险

◎ 漏洞管理与风险评估

上能电气定期对信息系统进行漏洞扫描,涵盖企业资源规划系统(ERP)、制造执行系统(MES)和工业控制系统等。通过识别软件漏洞,公司能够及时应用软件供应商提供的补丁,降低潜在风险。例如,若在 MES 系统中检测到可能干扰生产流程的漏洞,信息技术团队将迅速安装必要的补丁。

◎ 合规与数据隐私保护

随着海外业务的拓展,上能电气高度重视数据隐私法规的合规性,努力遵守境外相关规定:

欧洲《通用数据保护条例》(GDPR): 在欧洲市场,公司严格遵守 GDPR 要求,保持数据处理实践的透明性。

美国《加利福尼亚消费者隐私法案》(CCPA): 在美国市场,公司积极遵守 CCPA 的相关规定,规范数据隐私管理。

◎ 员工培训与意识提升

员工是信息安全和数据隐私保护的关键环节。上能电气定期开展信息安全培训,内容涵盖以下主题: 邮件诈骗防范、保护供销数据的重要性、正确处理敏感信息的方法、数据隐私违规的法律后果等。通过案例分析和互动培训,公司不断提升员工的安全意识和应对能力。



以人为本 和谐共赢

本章节全面展示了上能电气在员工权益保障、人力资源管理、员工培训与职业发展、员工关怀以及公益慈善等方面的积极作为。公司始终把员工放在重要位置，提供平等和公平的工作环境，保障员工权益。建立了完善的员工培训与职业发展体系，为不同类别员工制定差异化培训方案，满足各类员工的职业发展需求。同时，通过开展丰富多彩的员工活动、提供有竞争力的薪酬福利体系等举措，增强员工的归属感和幸福感。在公益慈善方面，上能电气积极参与社会公益活动，助力教育、扶贫等项目，为社会的和谐发展贡献力量。

- 员工权益保障
- 人力资源管理
- 员工培训与职业发展
- 员工关怀
- 公益慈善
- 助力当地发展



06

员工权益保障

劳工管理

上能电气严格遵守国家、当地相关法律法规以及国际劳工组织与联合国公约等强制性规定；公司尊重员工自由，禁止任何形式的强迫劳动；给员工提供安全和卫生的工作和生活条件，对场所内的健康安全风险进行评估并识别优先顺序，针对性地采取风险控制措施，加强风险管理。

公司禁止使用童工和使用未成年，不接受任何支持使用童工的供应商或分包商；尊重员工的结社自由和集体谈判权，支持员工参加工会及选举员工代表；提供平等和公平的工作环境，禁止任何形式的歧视行为；尊重员工的基本人权，禁止任何形式的骚扰，虐待和体罚员工的行为；合理安排生产计划，合理安排员工的工作和休息休假；定期组织对员工进行健康、安全及社会责任、商业道德的培训，使员工和企业持续改善成长。

员工健康与安全管理

上能电气严格遵守国家相关法律法规，在员工职业健康管理方面采取了多项有效措施，工作扎实，并顺利通过了 ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证。

公司已获得 ISO 45001 职业健康与安全管理体系认证



● 制度规范

公司设有 EHS 部门专职负责职业卫生管理, 配备专业人员。制定了一系列完善的职业卫生管理制度和岗位操作规程, 如《职业病防治责任制度》《职业病危害项目申报制度》等, 明确各岗位在职业病防治中的职责与规范工作流程, 从制度层面保障员工职业健康。

● 职业病危害因素识别与管理

公司每年委托有资质的机构对工作场所进行职业病危害因素检测, 每 3 年开展一次职业病危害现状评价。检测和评价结果显示, 公司已全面识别可能存在的职业病危害因素, 并在工作现场设置警示标识(如“必须戴防尘口罩”), 提醒员工做好防护, 有效降低危害风险。



● 职业病体检

公司每年组织接触职业危害岗位的员工在有资质的体检机构进行职业健康体检, 并及时将体检结果告知员工。体检结果显示, 未发现职业禁忌症或疑似职业病。

● 培训与应急

公司定期开展职业健康安全知识培训, 确保员工掌握职业卫生知识, 了解工作中接触的有毒有害物质, 自觉遵守相关法律法规和操作规程。公司主要负责人和安全管理人員接受培训并取得相应合格证。同时, 开展相关应急演练, 提升应对突发职业病危害事故的能力。此外, 公司配备了两台 AED 和急救药箱及相关药品, 放置在人员容易取得的地方, 为员工的健康安全提供了进一步保障。

安全生产管理

安全生产责任制



贯彻执行国家及各级政府部门的安全生产法律法规，增强员工的安全意识和法律观念。

落实安全生产责任制，制定安全生产工作目标，责任人逐级签订《安全生产目标责任书》。

定期召开安全生产会议，总结安全生产工作，制定隐患整改和预防措施，传达安全文件，通报检查情况。

安全生产管理



公司建立健全设备台账、安全设施台账，定期检修保养，确保证件齐全。

在职业危害岗位张贴警示标志，合理存放危化品并设立分级存放标志。

配备齐全有效的安全消防设施，操作人员按规定穿戴劳防用品。

安全应急救援



制定安全防范措施和应急救援预案，并定期进行演练，完善预案的实战性。

安全意识宣传



组织员工进行安全知识培训，确保其掌握必要的安全技术和自我防护知识，考核合格后方可上岗，做好员工安全培训记录。

对换岗、转岗、复工人员进行安全技能和岗位操作培训，特种作业人员按国家规定参加培训并持证上岗。

培训员工掌握工伤紧急处理措施、正确使用劳动防护用品、自救和互救技能。

通过警示牌、标语等形式，明确岗位危害因素及预防措施。



风险分级管控与隐患排查治理

为提高安全风险防范能力，有效预防和遏制各类生产安全事故的发生，上能电气通过开展风险分级管控和隐患排查治理行动，建立完善的危险源辨识及风险管控体系，达到危险源辨识基本到位，危险源管控措施逐步落实。



动员部署与
培训学习阶段

- 成立“风险分级管控和隐患排查治理体系”建设领导小组
- 编制双体系建设实施方案
- 全员培训(部门主管和车间员工)



风险分级管控
实施阶段

- 编制体系作业指导书
- 确定风险点、辨别危险源
- 开展风险评价
- 制定管控措施
- 完成作业活动及设施、设备的辨识统计
- 形成风险点、危险源清单
- 调查现有管控措施



隐患排查治理
实施阶段

- 确定风险分级控制层级
- 编制隐患排查清单
- 实施隐患排查
- 按照隐患治理流程实施隐患治理



体系巩固与
保障措施阶段

- 作业指导书、风险点与检查表应用培训
- 制作标化展板：“四色”安全风险空间分布图(厂级和车间)、公告栏(包括风险点与管控措施)、较大风险岗位设置告知卡

人力资源管理

员工招聘



招聘原则

公司秉持公平、公正、透明的原则，依据《招聘管理制度》和《劳动合同管理办法》有序、规范地开展招聘工作。公司在选拔人才时，注重候选人的能力、技能和适应能力，致力于评估和选择最契合的人才，坚决避免就业歧视，切实保障员工权益。

招聘流程

上能电气已建立并持续完善员工招聘及录用管理流程，从招聘需求的确定、信息发布、简历筛选、面试评估到最终录用，每个环节都经过精心设计和严格把控，确保招聘工作的高效与规范。公司尊重员工自由选择工作的权利，承诺提供客观、真实的招聘信息，支持员工追求个人职业目标和发展，未发生过非法用工事件，劳动合同签订率达到 100%。

招聘方式

上能电气的人才招聘主要分为校园招聘和社会招聘。其中，在校园招聘方面，公司通过与高校开展多元化合作，如开设“上能电气课堂”、共建实验室等，为学生提供基于公司经验和电力电子领域的场景化案例研究，帮助他们更直观、更生动地理解电力电子产品的应用场景。在招聘季，公司与学校保持密切互动，2024 年，邀请西安交通大学的同学们到公司参观学习，同时安排专业技术人员走进江南大学、西安交通大学等学校开展各种主题讲座，内容涵盖就业指导 and 行业专家分享，旨在帮助学生将理论知识与实践经验相结合，拓宽视野，更全面地了解各种技术在行业内的应用。

员工沟通

为了持续营造多元、平等和包容的职场环境，上能电气建立了线上和线下多重沟通渠道，为员工提供有效的沟通机制。员工可以通过邮箱、电话反馈工作中遇到的问题，也可以通过信箱或面谈等形式反馈不同的声音。

员工沟通活动

2024 年度，公司在传统的员工座谈会之外，还举行多次 CEO 午餐会，邀请不同职能部门员工在轻松的氛围中分享自己对于公司发展、自身工作中的困惑，同时也进一步了解公司战略发展布局。这些举措旨在倾听员工的声音和要求，并提供及时的反馈和回应，确保员工问题得到及时解决，同时也让不同职能部门的员工了解跨部门员工的想法，为大家提供充分交流的机会，从而打破可能存在的“部门墙”，提供组织沟通效率。公司针对员工反馈的问题，汇总梳理后安排专人跟踪，跟进问题解决，同时让员工及时了解问题解决的进度。



员工培训与职业发展

人才培养

上能电气高度重视人才培养和发展，2024 年度，公司全面梳理各业务板块人员的任职描述和发展通道，为不同类别员工提供全面的职业发展通道，尤其是研发类员工，更加明确“Y”型发展通道，既可以沿着专业路径晋升，也可以向管理方向发展。任职描述的更新也为不同级别、不同类别的员工搭建和完善培训体系打下基础。公司针对不同类别员工制定差异化培训发展方案，以满足各类员工的职业发展需求。

员工培训

公司通过课程培训、专项学习、实操训练等多种方式，提供丰富的学习资源，旨在培养管理者的领导力、员工的专业技术技能，从而全面提升组织能力。



课程培训



专项学习



实操训练

公司通过课程培训的方式，为员工提供系统的理论知识学习机会。课程内容涵盖电气工程基础、电力电子技术、储能系统等多个领域，满足不同岗位员工的知识需求。

针对特定岗位或特定技能需求，公司组织专项学习活动。例如，为研发人员提供最新的储能技术、光伏逆变器技术等专项培训，提升其专业技能。

公司注重实践能力的培养，通过实操案例教学，让员工在实际操作中掌握技能。例如，在培训中使用真实的电气设备进行操作演示和练习，提高员工的动手能力和解决问题的能力。

人才培养

应届毕业生

公司为应届毕业生指定导师，从角色转变、专业技能、职业引导等多个方面提供支持，帮助他们快速适应职场环境，提升专业技能，明确职业发展方向。

中高层管理人员

为中高层管理人员提供战略规划、项目管理、精益管理等培训，全面提升其系统战略思维和管理能力，以更好地引领公司发展。

研发、销售、采购类员工

针对研发、销售、采购等不同岗位员工，提供专项技能培训。如商务谈判技巧、大客户营销等课程，提升员工在特定领域的工作能力。

公司建立了完善的培训效果评估机制，通过问卷调查、现场测试、绩效评估等方式，对培训效果进行全面评价，了解员工对培训内容的掌握程度、培训方式的满意度以及培训后工作绩效的提升情况。针对评估中发现的问题，公司及时进行反馈和改进。例如，优化培训课程内容、改进培训方式、调整培训计划等，以提高培训质量和效果，更好地满足员工和公司发展的需求。2024 年度，公司共组织培训 287 场次，覆盖超 7000 人次。

公司共组织培训

287 场次

覆盖超

6500 人次

员工关怀

员工薪酬福利

上能电气高度重视吸引和留住人才，建立公平和有竞争力的薪酬体系和人才激励机制，激发组织和员工的积极性。

薪酬体系

全面的薪酬构成

公司构建并逐步完善包括工资、补贴、奖金、长期激励和法定奖励在内的薪酬体系，为员工提供多元化的薪酬福利。

薪酬管理机制

公司建立健全薪酬管理机制，如员工薪酬管理方法和奖金管理方法，确保薪酬分配的公平性和合理性。

岗位定级与绩效考核

通过岗位定级和绩效考核机制，明确员工的努力方向，根据员工的工作表现和绩效结果，提供有竞争力的薪酬和福利，激发员工的活力和创造力。

薪酬策略

根据业务的经营特点、人才战略以及市场人才供应现状，采取部分主导的薪酬策略，对一些关键岗位采取领先的薪酬策略，以吸引和留住关键人才。公司每年根据员工工作绩效结果和外部竞争性薪酬调研来审查和调整员工级别和薪酬。

股权激励

公司持续推出股权激励计划，建立员工与公司利益共享的机制，激励管理团队、优秀员工和关键人才，增强员工的归属感和责任感。

人才补贴

公司积极协助员工申请所在地区各种人才补贴，如租房补贴、购房补贴、个税优惠政策补贴等，为员工提供更多的经济支持，减轻生活压力，增强人才吸引力。

员工满意度

上能电气高度重视员工的满意度，每季度通过线上问卷调查收集员工关于吃住行、财务报销支持、IT 系统支持等涉及员工切身利益和工作体验感的多个方面遇到的问题和改善建议。公司及时将收集到的员工意见反馈给对应的职能部门，并协助核查问题的原因，分析找到解决问题的有效措施，并跟进落实，从而进一步提高员工满意度。

2024 年度，员工提出的问题集中在食堂就餐、车辆停放、IT 响应等方面，公司收集到相关问题反馈后，高度重视，针对食堂就餐方面，提供多元化选择，推出多重风味餐饮；针对车辆停放空间方面，积极寻找周边资源，开放新的停靠区域，缓解停车压力。

面对制造一线员工群体大，反馈意见不及时等问题，制造部门定期随机组织一线员工代表，了解员工心声，将反馈的问题整理汇总公布，并将改善措施和意见反馈给员工，提供一线员工的满意度和归属感。



员工活动



6月活力青年文化节



7月上能电气新人成长训练营



9月中秋亲子DIY



公益慈善

上能电气积极参与社会公益活动，关注教育、扶贫、社会救济等领域，公司近三年的捐赠如下：

2022

- 慈善一日捐(助困、助学、助老、助医、助残)——惠山区慈善会
- 惠山经开区“商会办公大楼”筹建捐款——惠山经济开发区商会
- 海东市平安区东西部协作乡村振兴——惠山经济开发区商会

2023

- 慈善一日捐——惠山区慈善会

2024

- 省锡中教育发展专项基金——省锡中实验学校

案例：2024年度省锡中实验学校专项捐赠



此外，上能电气建立了公司内部的慈善帮扶机制，如困难职工生活帮扶、职工社会保障、员工心理辅导室等，为公司内部的困难员工提供支持和帮助。

助力当地发展

案例：上能电气助力印度阿达尼卡夫达641MW光伏电站顺利并网

印度阿达尼卡夫达 641MW 光伏电站隶属于 30GW 卡夫达太阳能园区，项目完全建成后预计可为 1,160 万印度家庭提供日常所需的电量，对当地能源结构转型、绿色可持续发展具有重要意义。



该项目总共包含 2,887 台上能电气 275kW 组串式逆变器，年发电量可达 1,900GWh。上能电气对项目施工过程严格把控，桩基深度统一设定为 3 米，以保证项目在黑土地上的安全稳固性。上能电气在建设的过程中凭借丰富的项目经验和卓越的资源协调能力，一步步克服人力组织管理、日常生活补给、交通住宿安排以及信息化构建等各方面的挑战。

项目现已正式并网，预计每年可为当地减少 91 万吨碳排量，相当于植树 456 万棵，同时还可以提供大量就业岗位，为当地经济发展注入强劲动力。



275kW 组串式逆变器

2,887 台

年发电量可达

1,900GWh

每年为当地减少碳排量

91 万吨

相当于植树

456 万棵

案例：上能电气助力阿尔巴尼亚140MW光伏项目顺利并网

作为欧洲南区巴尔干地区里程碑式的光伏项目，Karavasta Solar 项目预计年发电量 2.65 亿度，可满足当地 22 万居民的全年用电。上能电气向该光伏项目提供了 6.25MW 集中式逆变一体机，进一步提升阿尔巴尼亚绿电及清洁能源使用比例，加速推动当地绿色能源转型。上能电气在该项目施工和运营期间，向阿尔巴尼亚清洁能源行业提供部分就业机会，更深层次地推动当地新能源行业发展，为阿尔巴尼亚的绿色低碳发展保驾护航。



在全球碳中和的道路上，作为光伏行业的领军者，上能电气致力于为客户提供高品质解决方案，付诸全力落地每个项目，满足全球客户新期待，打造高品质、可信赖的品牌形象。未来，上能电气将继续发挥逆变技术领先优势，推动绿色能源转型，为全球零碳图景增添新活力。

附录

2024年度关键ESG绩效

公司经营绩效

经济绩效

营业总收入
47.73 亿元

资产总额
81 亿元

归属于上市公司股东的净利润
4.19 亿元

召开董事会会议次数

10 次

董事会会议审议决议数量

43 项

召开监事会会议次数

10 次

监事会会议审议决议数量

29 项

公司治理绩效

公司治理绩效

召开股东大会会议次数
1 次

股东大会会议审议决议数量
18 项

商业道德绩效

签署廉洁承诺书员工占比

100%

反贪污培训开展次数

4 次

反贪污培训员工参与人数

1,600 人

经确认的腐败事件

0 件

关于不正当竞争行为和违反反垄断事件

0 件

2024年度关键ESG绩效

研发创新绩效

研发投入

2.90 亿元

研发投入占营业收入

6.07%

研发人员数量

490 人

研发人员数量占比

30.45%

实用新型专利授权数量

22 个

外观设计专利授权数量

4 个

知识产权绩效

报告期内的专利申请数量

131 个

报告期内的专利授权数量

32 个

发明专利授权数

6 个

信息安全绩效

侵犯客户隐私有关的投诉

0 件

经确认的泄露、盗窃或丢失客户资料的事件

0 件

2024年度关键ESG绩效

环境绩效

碳排放绩效

按排放范围分类

范围一

283.62 吨CO₂当量

范围二

11,079.51 吨CO₂当量

范围三

2,142,853.88 吨CO₂当量

合计

2,154,217.01 吨CO₂当量

环境管理绩效

火灾等重大危险、对环境严重影响事故次数

0 次

能源管理绩效

生产运营外购电力

20,647,614 kWh

生产运营屋顶光伏自发电力

66,175 kWh

水资源管理绩效

全年取水总量

7.36 万吨

废弃物管理绩效

危险废弃物合规处置率

100%

废弃物排放达标

是

2024年度关键ESG绩效

社会绩效

员工雇佣绩效

母公司在职员工总数

893 人

主要子公司在职员工数

716 人

在职员工数量合计

1,609 人

生产人员

414 人

研发人员

490 人

财务人员

45 人

销售人员

417 人

行政管理人员

243 人

合计

1609 人

硕士及以上

257 人

本科

658 人

本科以下

694 人

合计

1609 人

员工权益绩效

劳动合同签订率

100%

社会保险覆盖率

100%

员工培训绩效

员工接受培训的总人次

6,500 人

员工接受培训的总时长

5,278 小时

员工接受培训的人均小时数

2.3 小时

安全主题培训的人均小时数

30 小时

新人培训的人均小时数

16 小时

新人培训的覆盖率

100%

2024年度关键ESG绩效

育儿假绩效

报告期内休育儿假的员工总数

183人

报告期内假期结束后返岗员工总数

182人

返岗率

99%

报告期末仍在岗的返岗员工总数

182人

职业健康与安全绩效

自有员工工亡人数

0人

自有员工工伤人数

9人

职业病发病率

0

职业健康岗前体检率

100%

职业健康岗中体检率

100%

职业健康岗后体检率

100%

重大安全事故及环境污染事件数量

0件

安全演练活动次数

17次

供应商管理绩效

供应商总数

320个

报告期内新增的供应商数量

26个

报告期内淘汰的供应商数量

36个

国内供应商数量

320个

国内供应商占比

100%

海外供应商数量

0个

海外供应商占比

0

报告指标索引

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

环境维度

序号	议题	对应条款	对应的本报告章节
1	应对气候变化	第二十一条至第二十八条	守护绿色 共创未来
2	污染物排放	第三十条	守护绿色 共创未来
3	废弃物处理	第三十一条	守护绿色 共创未来
4	生态系统和生物多样性保护	第三十二条	报告期内,公司各运营点不属于重点保护区域,且生产经营活动未对生态系统和生物多样性产生重大负面影响
5	环境合规管理	第三十三条	守护绿色 共创未来
6	能源利用	第三十五条	守护绿色 共创未来
7	水资源利用	第三十六条	守护绿色 共创未来
8	循环经济	第三十七条	守护绿色 共创未来

社会维度

序号	议题	对应条款	对应的本报告章节
9	乡村振兴	第三十九条	以人为本 和谐共赢
10	社会贡献	第四十条	以人为本 和谐共赢
11	创新驱动	第四十二条	科技领航 创新赋能

12	科技伦理	第四十三条	报告期内,公司业务未涉及基因、人工智能伦理等科技领域,且生产经营中未涉及科技伦理相关活动
13	供应链安全	第四十五条	价值为本 长期主义
14	平等对待中小企业	第四十六条	报告期内,公司不存在逾期尚未支付中小企业款项信息的情况,不存在报告期末应付账款(含应付票据)余额超过300亿元或占总资产比重超过50%的情况
15	产品和服务安全与质量	第四十七条	价值为本 长期主义
16	数据安全与客户隐私保护	第四十八条	合规经营 诚信立企
17	员工	第五十条	以人为本 和谐共赢

治理维度

序号	议题	对应条款	对应的本报告章节
18	尽职调查	第五十二条	可持续发展管理
19	利益相关方沟通	第五十三条	可持续发展管理
20	反商业贿赂及反贪污	第五十五条	合规经营 诚信立企
21	反不正当竞争	第五十六条	合规经营 诚信立企

