

TBEA 特变电工

2024 年度 可持续发展报告

Sustainable Development Report



特变电工股份有限公司

CONTENTS

目录

董事长致辞	03
关于特变电工	05
可持续发展管理	08



公司治理	13
投资者权益保护	16
合规与风险管理	18
商业道德建设	22
信息安全与隐私保护	26



研发创新驱动	33
产品责任保障	40
客户服务提升	46



加强环境管理	51
应对气候变化与能源管理	53
优化资源利用	63
推进污染防治	66



合规雇佣规范	73
员工培养与发展	75
员工权益与福利	77
职业健康与安全	81
公益及社区参与	85



治理	89
战略	91
影响、风险与机遇管理	95
指标与目标	98

附录	
ESG 数据总览	99
指标索引表	105
本报告涵盖主要成员企业明细	106



关于本报告

本报告是特变电工股份有限公司（以下简称“公司”或“特变电工”）发布的第一份可持续发展报告，秉承重要性、量化、平衡及一致性的原则，旨在全面阐述公司在可持续发展方面所秉持的原则、理念、管理方法及成果绩效，系统性地回应利益相关方的期望与诉求。公司已向社会发布了十四份社会责任报告。

报告范围

全文无特殊说明，本报告中内容涵盖公司及下属子公司，与年报披露范围保持一致。本报告为年度报告，时间界限为 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日（“报告期”），且为增强报告可比性及前瞻性，部分内容往前后年度适度延伸。

编制依据

- 本报告编制所参考的相关标准、框架、原则及相关要求如下：
- 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）
- 国际可持续准则理事会《国际财务报告可持续披露准则第 1 号》《国际财务报告可持续披露准则第 2 号》
- 全球报告倡议组织（GRI）可持续发展报告标准
- 联合国可持续发展目标（UN SDGs）
- 联合国全球契约十项原则（The Ten Principles of the UN Global Compact）

数据说明

本报告中数据、管理机制及案例来自公司实际运营或财务报告。报告中的财务数据以人民币为单位，且财务数据与公司年度合并报表一致。若本报告中财务数据与公司年度合并报表不符的，以公司年度合并报表为准。

报告获取

本报告以中文编制并发布。欢迎登陆公司网站 <https://www.tbea.com> 或上海证券交易所官网 <https://www.sse.com.cn> 查阅电子版。

联系方式

如对本报告内容有任何疑问或建议，敬请联系我们：

特变电工股份有限公司证券事务部

地址：中国新疆昌吉市北京南路 189 号

联系方式：+8609946508000

电子邮箱：tbeazqb@tbea.com

董事长致辞



尊敬的各位股东、客户、合作伙伴、员工及社会各界朋友：
衷心感谢您长期以来对特变电工的信任与支持！

回顾过去一年，全球经济发展在复杂多变的国际环境中面临诸多挑战，国内经济结构调整与转型升级步伐加快，绿色低碳发展成为时代主旋律。在此背景下，公司始终与国家发展同频共振，坚定不移推进制造业升级转型，四大产业瞄准培育新动能，输变电、新能源产业一批数字化工厂、延链补链强链项目高起点规划建设，公司绿色高质量发展再上新台阶。

公司将“创新引领”作为发展的核心战略，深度融合科技创新和产业创新，以新质生产力为引擎，加速推动技术突破与成果转化。2024 年，公司加大科技投入，推动关键核心技术革新，完成 750kV 高压电缆研发和型式试验、海上风电塔筒 72.5kV 智能化气体绝缘开关、陆上 15MW 及以下全系列机舱变和海上 66kV 机舱变等产品开发。公司将 ESG 理念深度融入产品研发，成功研制全国产化 110kV 合成酯油变压器、基于洁净空气绝缘的 GIS 产品等绿色产品。公司全年新增授权专利 417 项，其中发明专利 135 项，新增多家高新技术企业认证和省级研发平台，公司多项产品及应用获评国家、行业科学技术进步奖项。这些创新实践，正推动公司加速迈向更加绿色、低碳的未来。

公司积极践行绿色、低碳、循环的 ESG 发展理念，聚焦提升公司绿色价值，不断推动制造业节能绿色高质量发展。2024 年，公司持续加大环保投入，全年环保投入达 13.64 亿元；公司不断完善环境管理体系，旗下 37 家单位及项目公司获得 ISO 14001 环境管理体系认证，12 家单位获评国家级“绿色工厂”，5 家企业入选国家级“绿色供应链”名单；公司积极应对气候变化，初步构建了公司碳足迹管理体系，完成超过 40 款产品的碳足迹认证；公司持续深化能源管理，深挖节能降碳潜力，全年实施 51 个节能技改项目，年节约标煤 12.3 万吨，相当于减少约 32 万吨二氧化碳排放；公司大力开展节能节水行动，构建多层次资源高效循环利用体系，全年实施 26 项节水与效益提升项目，构建“生产 - 处理 - 回用”三级水循环网络，通过技术创新与管理优化实现水资源高效利用；公司推动减污降碳协同增效，实现了工业固体废弃物和危险废弃物 100% 安全处置，通过多维举措系统推进节能降碳与绿色发展。

公司始终秉持“以人为本，共创共赢”的核心价值观，致力于成为员工幸福、客户信赖、社会尊重的可持续发展企业。2024 年，公司正式加入联合国全球契约组织(UNGC)，承诺遵循其在人权与劳工标准领域的十项原则，将全球可持续发展目标深度融入公司战略；公司秉承“发展为了员工、发展依靠员工、发展成果与员工共享”的初心，通过建立健全员工关爱机制，完善福利保障体系，搭建职业发展平台，开展多元化员工培训，提升员工职业素养和专业能力，全方位提升员工获得感、幸福感、安全感，助力公司高质量发展行稳致远。公司构建“全流程服务生态链”，保障重大项目顺利投运，持续优化产品服务，提升客户服务质量，优化客户体验；公司将可持续发展理念全面融入供应链管理，协同产业链上下游合作伙伴构建透明化采购机制及绿色供应链体系，共同驱动绿色供应链的创新升级与可持续发展；公司积极履行社会责任，投入公益事业，为社会和谐稳定发展做出贡献。

山河更待千重锦，岁月还须万里青。可持续发展的征程任重道远，公司将秉持“装备中国、装备世界”的愿景使命，抢抓科创强国、能源革命、双碳目标和产业升级等重大战略机遇，对标世界一流企业，以“高端化、智能化、绿色化、集成化、平台化“五化”创新为抓手，坚持将科技创新作为驱动公司发展的第一动力，坚持将绿色低碳作为推动公司升级转型的首要方向，坚持将全球布局、管理变革、数字赋能、培育新质生产力作为促进公司高质量发展的核心保障，推动公司各产业健康蓬勃发展，朝着具有国际竞争力的世界一流企业集团目标阔步前行！

2025 年 4 月



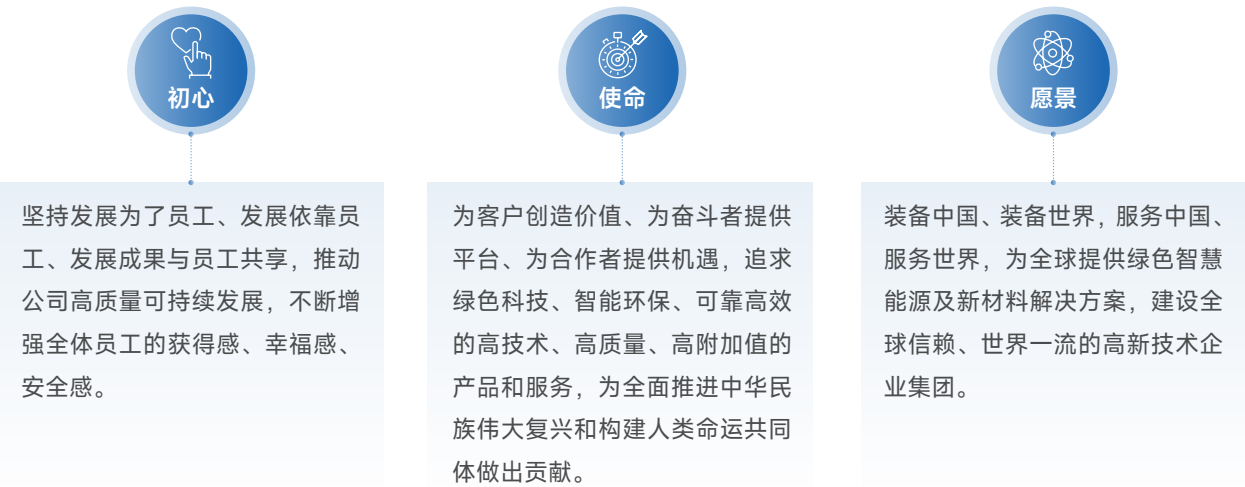
关于特变电工

公司概况

特变电工股份有限公司成立于1993年,1997年6月18日在上海证券交易所挂牌上市(股票代码:600089,股票简称:特变电工)。公司是为全球能源事业提供绿色智慧系统解决方案的服务商,致力于“绿色发展、低碳发展”,是国家级高新技术企业集团和中国大型能源装备制造企业集团,打造了以优势清洁能源资源为基础,输变电高端装备智造、硅基新能源、铝电子新材料“一高两新”国家战略性循环经济产业链。

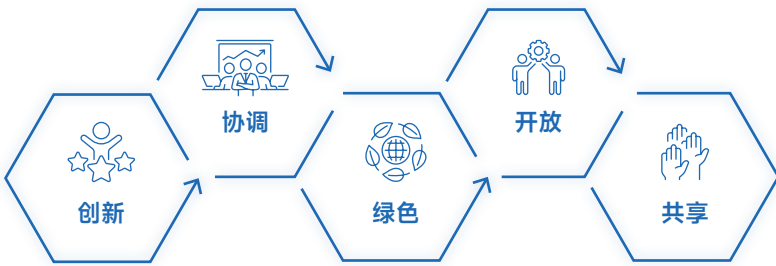
截至本报告期末,公司总资产2,076.23亿元、归属于上市公司股东的净资产674.40亿元;2024年度,公司实现营业收入977.82亿元,实现归属于上市公司股东净利润41.35亿元,经营活动产生的现金流量净额129.49亿元,基本每股收益0.7962元/股。

企业文化



公司发展战略

公司秉承“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念,积极开拓国内外市场,致力于为客户提供绿色科技、智能环保、可靠高效的产品和服务,加快由制造业向制造服务业升级转型的步伐,培育新的经济增长点,通过科技创新不断激发公司发展新的生机和活力,全力将公司打造成全球信赖的能源服务商。



业务布局

公司主营业务包括输变电业务、新能源业务、能源业务及新材料业务。公司输变电业务主要包括变压器、电线电缆、开关、电容器及其他输变电产品的研发、生产和销售,输变电国际成套系统集成业务等;新能源业务主要包括高纯多晶硅、逆变器、SVG等产品的生产与销售,为光伏、风能电站提供设计、建设、调试及运维等全面的能源解决方案及风能、光伏电站的运营;能源业务主要包括煤炭的开采与销售、电力及热力的生产和销售;新材料业务主要包括高纯铝、电子铝箔、电极箔、铝制品及合金产品的研发、生产和销售。

输变电业务

公司是世界输变电装备制造技术的引领者,是为全球能源事业提供绿色智慧系统解决方案的服务商,具备输变电全产业链设备制造和系统集成服务能力。

产品涵盖了全电压等级、全系列、各类应用场景的液浸式、干式变压器、特种变压器等;800kV及以下GIS及开关成套装置;500kV及以下变电站综合自动化保护系统、一二次融合的配网自动化系统;1000kV及以下交直流系统用各类电容器、电抗器,750kV及以下电力电缆、电缆附件、特种电缆、布电线、1100kV及以下架空导线等全系列电线电缆产品;无功补偿及电能质量治理成套解决方案;柔直换流阀及SVG用直流支撑电容器;220kV及以下融冰装置等。产品广泛服务于我国特高压交直流输电、大水电、大煤电、大型可再生能源发电基地建设以及太阳能、风能、铁路、石油石化、抽水蓄能等领域。公司是世界大型特高压产品研制和出口企业之一,也是行业中承担输变电领域国家重大项目、重点工程最多的企业之一,市场份额处于行业领先。

新能源业务

公司致力于打造全球智慧绿色能源服务商。在硅基领域，公司生产规模居行业前列，成本及质量具有较强的竞争力；在新能源综合解决方案领域，公司围绕构建“能源物联网 + 风光储输一体化 + 多能互补 + 智慧能源平台”的新型能源体系，推动“特变电工绿色能源全生态链应用解决方案”在多应用场景、多技术场景、多运行场景的全面应用。聚焦逆变器、SVG 等智能产品研发制造，同时提供 TB-eCloud 智慧能源管理平台、智能微电网解决方案等服务，累计承建光伏、风电（离）并网项目 5,000 余座，装机容量 30GW，位居行业前列，每年贡献清洁电力超 400 亿度。

能源业务

公司煤炭资源储量约 120 亿吨，赋存条件优、储量丰富、埋藏浅、剥采比低，是新疆准东煤田最具有优先开采条件的矿区之一。公司核定煤炭产能 7,400 万吨 / 年，是全国能源保供基地组成部分，拥有两个千万吨级露天煤矿，均被评为国家级绿色矿山，是国家一级安全生产标准化达标的千万吨级露天煤矿、国家首批智能化示范煤矿。公司坚持煤电一体化发展，火电装机超过 500 万千瓦。公司积极构建煤炭、煤电、铁路物流、城市供热为一体的产业链，着力打造智慧、绿色、人文现代化煤炭基地。

新材料业务

公司形成了“能源—一次高纯铝—高纯铝 / 合金产品—电子铝箔—电极箔”铝电子新材料循环经济产业链，是铝电子新材料行业中产业链较为完整的企业，具备一次高纯铝年产能 18 万吨，铝合金、铝制品年产能 22 万吨，高纯铝液年产能 7.8 万吨，电子铝箔年产能 3 万吨，电极箔年产能 2,500 万平方米。公司拥有完全自主知识产权、行业最先进的 100 型三层法高纯铝装备及工艺技术。目前高纯铝产能、产量均位居行业前列，实现了超高纯铝基靶材坯料的规模化生产，产品技术及质量处于行业领先水平。产品广泛应用于电子设备、家用电器、汽车制造、电线电缆、交通运输等领域。

可持续发展管理

在国家“双碳”战略与高质量发展政策指引下，公司逐步将可持续发展理念融入至经营管理当中，通过持续完善 ESG 管理体系架构系统性提升 ESG 治理效能；同时搭建多维度利益相关方沟通平台，精准识别并响应各方核心诉求，推动形成价值共创、风险共担、成果共享的协同发展格局。

可持续发展治理

公司以董事会为领导核心，构建了层次分明、职责明确的 ESG 管理架构，其中，董事会是 ESG 相关工作的最高决策机构，ESG 管理委员会承担管理职能，ESG 推动工作办公室则作为执行机构开展具体工作。



公司可持续发展管理架构

在战略规划层面，ESG 管理委员会以“双碳”目标为导向，制定涵盖短期、中期及长期的发展规划，为公司可持续发展锚定方向；在制度保障方面，构建“1 + N”的 ESG 制度框架体系，以《特变电工 ESG 管理办法（试行）》为核心，围绕环境、社会责任、公司治理等维度配套制定一系列专项制度，全方位保障 ESG 体系建设推进。

议题重要性评估

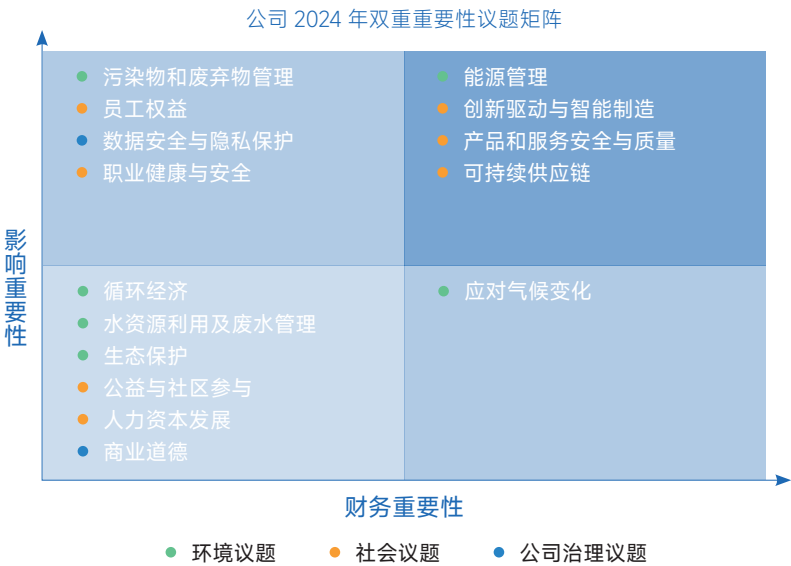
实施重要性议题评估与管理有助于公司开展 ESG 战略规划、及时控制风险与把握机遇。随着企业经营环境的变革与自身业务的不断发展，公司于 2024 年邀请专业机构重新识别公司经营活动对经济、环境、社会产生的实际与潜在影响，并首次开展双重重要性评估，将识别出的各项 ESG 议题的财务重要性与环境、社会和经济影响重要性纳入评定与考量。

为精准识别内外部利益相关方核心关切，为公司 ESG 战略规划与可持续发展管理提供决策支撑，公司建立年度常态化工作机制，依托内外部专家评估、问卷调查等多元数据采集手段，并根据以下流程开展 ESG 议题重要性评估。



议题重要性评估流程

为持续强化 ESG 相关风险防控能力，公司管理层建立常态化跟踪机制，定期评估各 ESG 核心议题的管理成效与实施进展。同时，针对经双重重要性评估确定的 4 项关键性议题，公司依据上交所《可持续发展报告（试行）》指引，按照“治理 - 战略 - 影响、风险和机遇管理 - 指标与目标”四支柱框架对相关管理举措与实践在对应章节进行披露。



利益相关方沟通

公司构建常态化沟通机制，了解并追踪各利益相关方的期望与诉求，通过建立针对性的沟通渠道，包括访谈、与科研机构深度合作、现场考察、路演等方式，持续开展交流与回应，增进利益相关方对公司的了解和认可，并将各利益相关方的意见融入公司的可持续发展决策与管理中。

利益相关方	期望及诉求	沟通及回应
 员工	● 员工权益保护 ● 员工成长与发展 ● 员工健康安全 ● 愉悦的工作环境	● 平等规范雇佣 ● 组织职工代表大会 ● 提供有竞争力的薪酬 ● 开展员工培训 ● 开展民心工程 ● 完善人才发展通道 ● 畅通的投诉渠道
 客户	● 可靠高效的产品 ● 及时交付及优质服务 ● 廉洁的商业环境	● 提供高质量产品和服务 ● 进行客户走访 ● 技术研讨交流及创新合作 ● 开展客户满意度调查 ● 完善客户投诉处理流程
 股东及投资者	● 公司治理 ● 投资回报 ● 透明信息披露 ● 保障股东权益	● 合规开展信息披露 ● 组织召开股东大会 ● 稳健且持续的现金分红 ● 组织投资者交流及现场考察 ● 回复上证 E 互动、公司邮箱、投资者热线、业绩说明会 ● 开展路演及反向路演
 供应商及合作伙伴	● 绿色供应链 ● 合作共赢 ● 廉洁的商业环境 ● 诚信履约	● 建立供应商管理制度 ● 建立阳光采购平台 ● 开展创新项目合作
 政府及监管机构	● 守法合规经营 ● 税收及就业 ● 促进经济发展 ● 环境合规管理 ● 能源管理 ● 废弃物管理 ● 应对气候变化	● 建立合规体系，依法纳税 ● 依规进行废弃物、二氧化碳等排放 ● 项目合规监督 ● 配合监督检查 ● 提出政策建议 ● 开展节能降耗、能源管理
 社区及其他	● 社区建设 ● 和谐发展 ● 公益慈善 ● 环境合规管理	● 参与社区沟通 ● 支持社区公共事业发展 ● 参加社区公益活动
 媒体	● 信息透明 ● 沟通畅通 ● 经营业绩表现 ● ESG 表现	● 新闻报道 ● 组织参观、交流会 ● 舆情监测 ● 实地访谈 ● 开展行业发展前沿合作

第一章

合规先行
推动现代化治理

公司积极响应国家“依法治企”“诚信经营”的政策号召，始终将合规经营视为企业生存发展的根基与命脉，紧密契合国家治理体系与治理能力现代化战略要求，从内部治理架构优化、合规与风险管控强化、商业道德体系完善以及数据安全与隐私保护升级四大核心维度，系统推进管理效能提升。

响应 SDGs:





公司治理

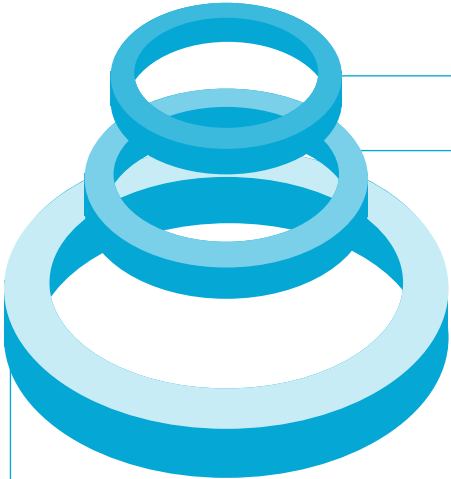
公司构建了权责明确、运作规范的治理体系，提升董事会成员的多元化与独立性，致力于促进各治理主体之间的有效协同，从而确保公司战略与经营决策科学、透明、高效。

公司治理结构

公司严格按照《公司法》《证券法》《上市公司治理准则》《上海证券交易所股票上市规则》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规的要求，结合公司实际情况，持续完善公司法人治理，建立健全公司内部控制体系，不断提升公司规范运作水平。



公司治理结构



股东大会

公司严格按照《上市公司股东大会规则》《公司章程》《公司股东大会议事规则》等有关规定，规范股东大会的召集、召开和表决程序，保证股东对重大事项的平等知情权和决策权，充分保障股东的合法权益。股东大会均以现场及网络投票的方式召开，所有议案均进行了中小投资者单独计票统计，充分保护了中小投资者参与公司重大事项决策的权利。报告期内，公司召开 5 次股东大会，审议议案 19 项。

董事及董事会

《公司董事会议事规则》对于董事职权划分、会议召集、会议召开、决策程序等作出详细规定。公司董事会由 11 名董事组成，其中独立董事 4 名，公司董事会成员知识结构和专业领域契合公司战略发展，董事会的人数及人员构成符合法律、法规和《公司章程》的规定。公司与独立董事建立了密切、畅通的沟通机制，持续强化独立董事参与决策、监督制衡、专业咨询的作用，在董事会审议重大事项时，充分听取独立董事关于行业发展、风险防控的相关建议，有效提高了董事会决策的科学性。报告期内，公司召开董事会 19 次，审议议案 74 项，全体董事均亲自出席董事会，董事会议案表决未出现弃权或否决的情况。

公司董事会下设了战略、审计、提名、薪酬与考核委员会，独立董事在下设的战略、审计、提名、薪酬与考核委员会中分别占比 2/7、4/5、3/5、3/5，专门委员会为公司董事会决策提供咨询、建议，保证董事会议事、决策的专业化与高效化。报告期内，公司召开审计委员会 8 次、召开提名委员会 2 次、召开薪酬与考核委员会 2 次，全体委员均亲自出席专门委员会，专门委员会议案表决未出现弃权或否决的情况。

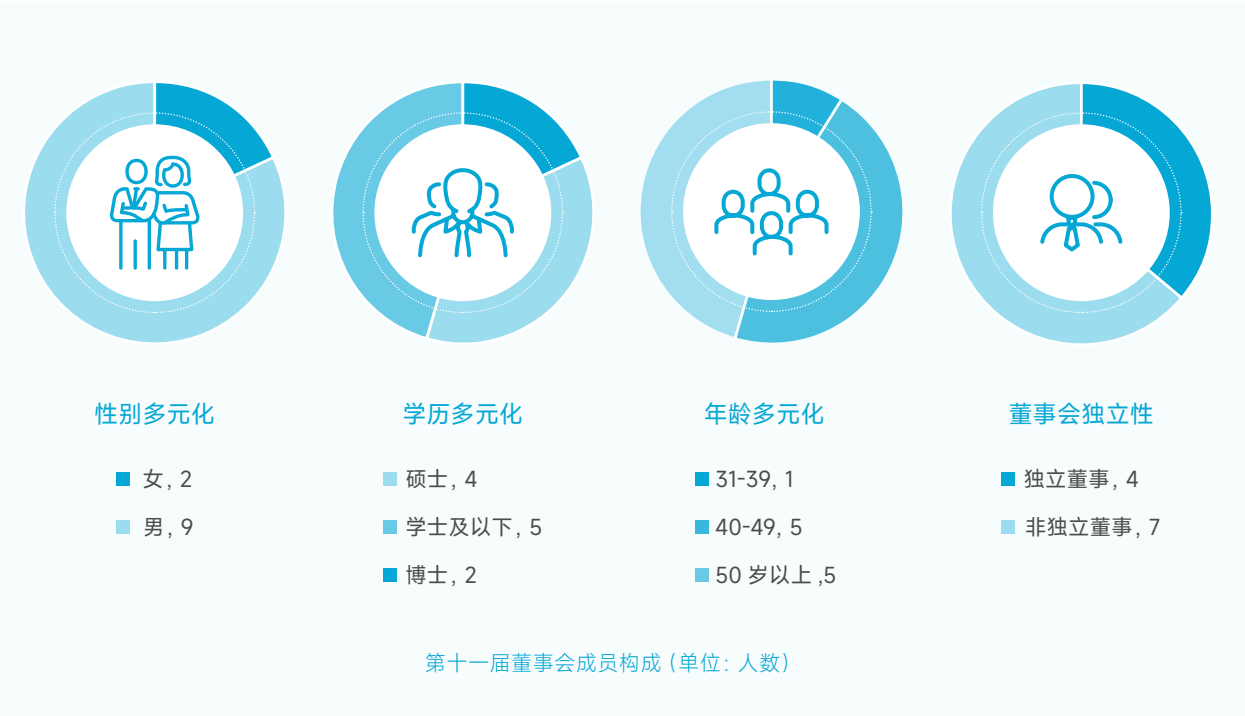
凭借在董事会运作及董事会创新特色等方面的优秀表现，2024 年，公司获评中国上市公司协会“上市公司董事会最佳实践案例”。

监事及监事会

《公司监事会议事规则》对于监事职权划分、会议召集、会议召开、决策程序等作出详细规定。监事会是公司的监督机构，由 5 名监事组成，其中股东推荐监事 2 名，职工监事 3 名，职工监事由风控合规、工会、法律方面员工担任。监事会本着对全体股东负责和维护公司利益的原则，认真履行监督职责，对公司生产经营情况、重大事项、财务状况以及董事、高级管理人员履职情况进行了监督，在维护股东合法权益、完善公司法人治理结构、提升规范运作水平等方面发挥了积极的作用，促进了公司规范运作、健康发展。报告期内，公司召开监事会 10 次，审议议案 15 项，全体监事均亲自出席监事会，监事会议案表决未出现弃权或否决的情况。

多元化与独立性

在董事会多元性方面，公司秉持多元化原则进行董事会成员甄选，不仅重视候选人的性别平衡与年龄梯度，还深入考察其行业专业背景、文化视野、教育经历以及管理实践经验等多维度因素。公司确保董事会组成具有合理的性别结构与年龄分布，同时注重吸纳来自经济、工商管理、电力、煤化工等不同专业领域的人才，为公司战略决策提供多元化视角。2024 年 11 月 4 日，公司 2024 年第三次临时股东大会选举产生公司第十一届董事会董事。



在董事会独立性方面，公司严格遵从《上市公司独立董事管理办法》，建立独立董事专门会议机制¹，为独立董事履职提供支撑。在董事会审议重大事项时，充分听取独立董事关于行业发展、风险防控的有益建议，日常通过会议、邮件、微信等方式与独立董事建立沟通，为其更好地指导公司提供便利。

¹ 报告期内开展 2 次独立董事专门会议。

投资者权益保护

公司致力于确保投资决策所需信息的透明度和可获取性，通过完善沟通机制和规范信息披露，持续现金分红，实现与投资者的有效互动和价值共享，持续为投资者创造长期、稳定的价值回报。

投资者沟通

公司建立了多渠道、多形式、多频率的投资者沟通机制，通过投资者现场调研、券商策略会、“5•15 全国投资者保护宣传日”等线下交流活动，结合业绩说明会、投资者热线电话、E 互动平台、网上投资者集体接待活动等线上沟通渠道，以及公司官网、微信公众号等媒体传播途径，与投资者保持良好互动，全方位展示公司价值，持续提升投资者对公司的认可度和信任度。

2024 年，公司与近 200 家机构约 700 位投资者开展电话会议交流及现场调研，在上证路演中心开展了 3 次业绩说明会，参加了新疆辖区投资者网上接待日，与中证中小投资者服务中心、新疆证监局联合主办了“了解我的上市公司——走进蓝筹”特变电工专场活动，参加“5•15 全国投资者保护宣传日”等活动，让广大投资者更好地了解公司情况，积极传递公司发展战略、投资价值等重要信息，增强投资者信心。



案例 “了解我的上市公司——走进蓝筹”系列活动走进特变电工

2024 年 9 月，公司与中证中小投资者服务中心、新疆证监局联合主办了“了解我的上市公司——走进蓝筹”特变电工专场活动。活动亮点包括：

- 高管面对面交流：公司董事、总经理黄汉杰亲自向投资者介绍公司发展、业绩、前景；
- 实地参访考察：投资者参观公司创业展厅、重大装备成果展及生产车间一线；
- 智能制造展示：展示视觉识别系统、低压线圈机器人压装工作站、机器人打磨工作站等智能制造技术；
- 多平台传播：通过经济日报、新华网、中国证券报、搜狐等多家主流媒体平台进行活动直播和报道。

共享企业发展成果

公司通过稳健经营和科学管理，以良好的业绩回报广大投资者。2024 年，面对错综复杂的外部形势，公司实现平稳发展。

2024 年，公司拟每 10 股派发现金红利人民币 2.50 元（含税），拟分配现金红利总额 12.55 亿元，占本年度归属于上市公司股东的净利润的 30.35%。近三年，公司累计向股东派发现金红利约 65.91 亿元（含税，含 2024 年度利润分配金额）。

公司重视投资者权益，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，公司已制定发布《股东未来分红回报规划（2024 年-2026 年）》²，建立与投资者持续、稳定、科学的回报规划与机制。

规范信息披露

公司高度重视信息披露工作，严格遵守《公司法》《证券法》《上市公司信息披露管理办法》《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规要求。公司结合实际情况，制定了《信息披露管理制度》《违反规范运作及信息披露规定内部问责制度》《董事会秘书工作制度》等一系列制度。建立了完善的信息披露管理体系，明确规定信息披露的基本原则、内容标准、事务管理流程和程序要求，为高质量信息披露提供保障。

公司始终坚持信息披露真实性、准确性、完整性、及时性，以“零纰漏”作为信息披露工作的基本目标，遵循“简明清晰、通俗易懂”的要求，以数据、图表等形式多维度呈现公司经营成果，力求信披内容有价值、易理解，向投资者客观、精准传递公司信息，不断增强公司透明度。

为了建立通畅的信息传递通道，公司在各分子公司聘任了兼职董事会秘书，细化开展各单位规范运作和重大信息上报等工作，从而在全公司范围内形成“伞状”全辐射的规范运作管理体系，充分保障重大信息及时传递，保障制度执行及时性、有效性和准确性，使公司能够及时履行决策及信息披露的义务。

公司坚守合规披露底线，在确保信息披露真实、准确、完整、及时、公平的基础上，以投资者需求为导向，注意信息披露的可读性和有效性，文字通俗易懂，简明扼要；强化主动的自愿信息披露，帮助投资者做出合理价值判断和投资决策，持续向市场传递公司的投资价值。

2024 年

82 份

公开信息披露文件

78 份

其中临时公告

4 份

定期报告

2023—2024 年度，上海证券交易所对公司信息披露工作评价结果为“A”级

2. 分红回报规划公告：
https://www.sse.com.cn/disclosure/listedinfo/announcement/c/new/2024-04-09/600089_20240409_TYRH.pdf



合规与风险管理

公司坚持“预防为主、防控结合”的理念，构建多层次合规体系和三道防线风险管理机制，通过有效识别、评估和应对各类风险，为可持续发展奠定坚实基础。

合规管理

● 合规管理体系

公司持续强化全面合规管理框架，以合规风险防控为导向，以合规管理制度为基础，建立多层次合规管理系统。2024 年，公司系统修订了《合规检查与奖惩考核管理标准》等制度，提高合规监督的有效性与实用性。2024 年，公司各经营单位合规认证工作取得显著成果，其中 2 家子公司通过 ISO 37301 合规管理体系认证。

在合规管理覆盖范围方面，公司于 2024 年将 ESG 要求、负责任采购、制裁与出口管制等重点领域纳入规范体系。公司持续完善合规管理制度、不断优化合规管理组织架构、培养专业合规人才队伍、全面推进 SA8000 社会责任国际标准认证等，确保重点业务领域合规全覆盖，为利益相关方提供更可靠的合作保障。



子公司 2024 年合规体系认证情况

- 报告期内，公司不断优化合规保障机制，加强廉洁合规制度执行，建立了完善的合规管理尽职调查制度，主要的工作成效包括：
- 组织开展年度合规风险评估工作并定期召开合规委员会会议；
 - 开展纵向达标检查和驻外机构检查，提供针对性改进建议；
 - 建立了完善的合规检查、举报调查、奖惩机制，并逐年实施合规体系评价工作；
 - 完善《合规检查与奖惩考核管理标准》，促进合规执行力提升。

● 合规文化建设

公司注重合规运营的理念宣导与文化建设，通过全员合规承诺书签订、合规培训教育及合规绩效考核等方式向公司全体员工宣贯。其中，合规培训涵盖了合规条款排查、供应链合规等业务关联紧密的重点领域。

公司创新培训方式，开展了 9 次实际案例现场教学，并通过乐学网组织了年度合规风险评估考试，共有 700 余人参加。

公司积极引导公司全体干部员工严格遵守《诚信合规手册》内容，践行公司合规理念、履行合规义务。



风险管理

● 风险管理体系

公司深入践行“预防为主、防控结合”的风险管理理念，通过构建层次分明、权责清晰的三道防线机制，将《特变电工重大风险事件报告管理标准》《特变电工重大风险监测预警表》等制度融入风险管理体系，切实防范各类风险，保障公司稳健经营和可持续发展。



为确保风险管理有章可循、有据可依，公司按产业分类建立风险管理制度手册，明确界定各环节责任主体、管控流程与决策机制。通过制定完善的风险分类标准，全面覆盖战略风险、市场风险、财务风险、运营风险、法律风险等多个维度，实现风险的精准识别与分级应对；通过形成风险管理专项制度，规范风险报告的频率、内容和传递渠道，有效提升了企业整体风险抵御能力和可持续发展韧性。



● 风险管理流程

公司建立了科学完整的风险管理流程，按照风险识别、风险评估、风险应对、风险监控的步骤流程对风险进行全方位闭环管理。



风险识别

采用访谈、数据流程分析、案例研究等多种方法，全面识别内外部风险因素



风险评估

每年对识别的风险进行定性和定量分析，评估发生可能性和影响程度



风险应对

根据评估结果制定差异化应对策略，包括风险规避、降低、分担、接受等



风险监控

建立季度风险监控指标体系，定期监测评估，及时调整应对策略

风险管理流程

公司每年开展全面风险评估工作，从风险共性程度、影响广度、发生概率及损失严重性四大方面进行综合评估。2024 年，公司共识别出 6 个产业领域（输变电、能源、新能源、工程、新材料和多晶硅）的 30 项重要风险，涵盖研发与技术迭代、安全生产、环保管控、供应链、人才储备、电价波动、限电政策等议题。

针对识别出的重要风险，公司建立起科学完善的风险应对体系，从四个维度来系统管控各类风险：在风险评估方面，采用“五维度风险分析法”，各产业形成 TOP10 风险清单向管理层汇报；在风险控制方面，构建覆盖财务、运营、市场等多维度的监控指标体系，按季度分析形成预警表，实现风险隐患的早期发现和及时消除；在应对策略方面，针对不同类型和等级的风险制定差异化应对方案，如对高风险业务采取规避策略；在能力建设方面，开展多样化风险管理培训，覆盖超 600 人次，并邀请行业资深专家和内部讲师解析热点议题的风险与机遇，不断提升组织风险应对水平。



商业道德建设

建立诚信廉洁的企业文化和秉持公正公平的商业价值观是企业稳健发展的基础。公司严格遵守中国及海外业务所在国家或地区的法律法规，坚决禁止贿赂、勒索、欺诈及洗黑钱等行为，禁止介入任何形式的非法行为；深入贯彻落实“三不腐”长效机制战略部署，将廉洁建设深度融入治理体系，通过完善制度体系、强化教育培训和健全监督机制，持续提升全员廉洁从业意识，推动企业合规经营，为公司健康发展和良好声誉提供有力保障。

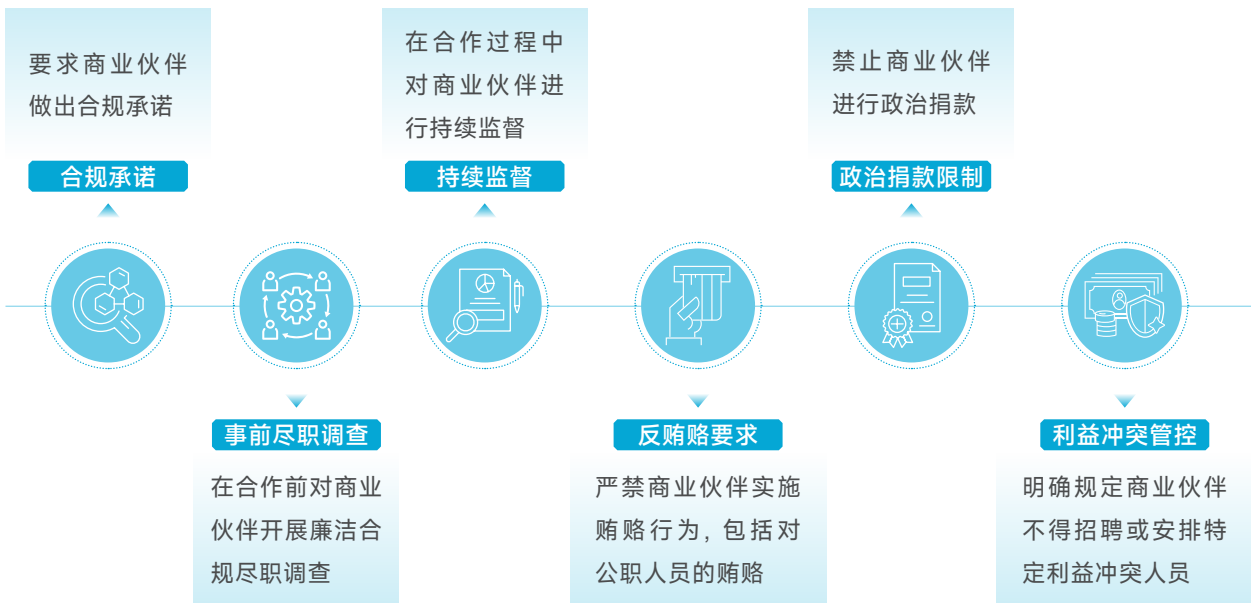
商业道德规范

公司遵守《中华人民共和国反不正当竞争法》《中华人民共和国监察法》等法律法规，制定并实施了《商业伙伴合规行为准则》《特变电工商业伙伴廉洁合规尽职调查制度》《特变电工商业伙伴廉洁合规管理制度》等商业道德管理制度，规范商业伙伴选择、合作过程、后续监督等流程，坚持以“不敢腐”带动“不能腐”促进“不想腐”的商业道德建设目标，致力于建立完善的商业道德管理体系。2024 年，公司持续规范合规管理，修订 14 项监察类制度，并制定 8 项纪检合规工作措施；2 家子公司取得 ISO 37001 反贿赂管理体系认证。



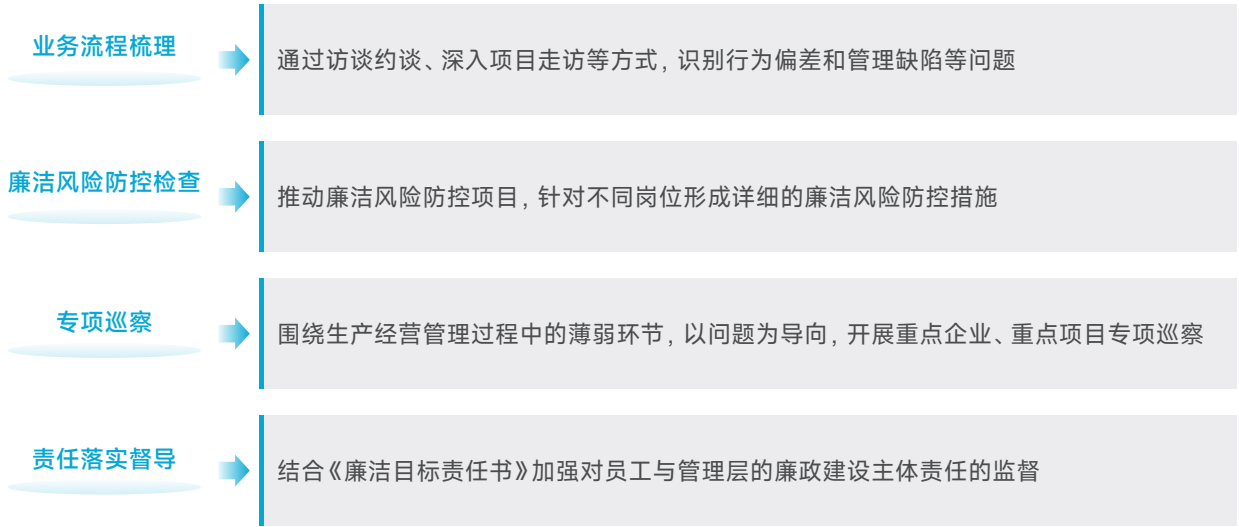
子公司 ISO 37001 反贿赂管理体系认证

公司商业伙伴行为准则：



通过系统化的制度建设与执行，公司对外部合作伙伴提出了明确的廉洁合规要求。另一方面，公司内部也建立起多层次的商业道德管控机制，确保商业道德规范在企业运营全过程得到科学有效的闭环管理。为持续提升商业道德管理水平，公司实施了以下关键举措：

商业道德管理主要举措



反腐倡廉培训

公司以“分层次、突出重点、把握节点”为原则，构建反腐倡廉教育体系，持续提升全员廉洁从业意识。公司过分层分级培训、警示教育活动与多渠道宣传三大路径，实现对不同层级员工的精准覆盖，并重点关注领导干部及关键岗位人员的廉洁教育。

反腐败培训体系

培训类别	培训项目
分层分级培训	领导干部及关键岗位培训
	党员廉政培训
	新任干部、新员工入职培训
警示教育活动	以案为鉴专项培训
	廉政警示教育基地参观
	廉洁自律应知应会考试
多渠道宣传	节前廉洁提醒
	廉洁访谈
	“廉政直通车”公众号宣传

2024 年

公司开展商业道德审计 10 次，共计发现合规尽调管理缺陷、费用报销合规风险、合规监督职能缺位、投标业务规范缺失、项目合规手续滞后等问题，并实现 100% 整改。

2024 年

316 场次
公司共开展各类廉洁教育培训

67,108 人次
员工参与



申诉与举报

公司依据《廉洁合规举报及调查管理制度》《投诉举报受理及案件查办工作标准》《举报奖励管理标准》等相关制度，建立了完善的内部监督与举报机制、举报人保护机制。

内部监督与举报机制

为构建全方位监督网络，公司建立了多元化举报与反馈渠道，包括电话、邮箱、二维码等，并公布在官网以及宿舍、食堂、项目工地等各类场所。同时，公司加大对重点领域和关键环节腐败问题的分析力度，对各类贪污腐败、滥用职权、失职渎职等违纪违法问题坚持“发现一起、查处一起”的原则，切实强化对员工廉洁风险的控制。



公司投诉邮箱为 tbeajj@tbea.com



廉政投诉电话为 4006878000



“特变电工投诉举报平台”
二维码

公司举报渠道

为保障举报机制有效运行，公司健全完善奖惩追责制度，对发现问题的员工给予适当奖励，对失职失责人员严肃问责。公司还积极鼓励内外部员工、供应商及合作单位协作联动，共同为企业健康发展提供有力保障。

2024 年

0 件

发生贪污、贿赂诉讼
案件数

举报人保护机制

公司高度重视举报人权益保护，严格保障举报人个人信息与举报资料的机密性，在受理、登记、保管、调查等各个环节均实施全流程保密管控措施，严防信息泄露或遗失情况发生。同时，公司坚决严禁任何形式的打击报复行为，对于任何阻碍举报或对举报人实施报复的举动，都将依法依规严肃处理。



信息安全与隐私保护

在国家高度重视数字经济安全发展、强调数据作为关键生产要素的战略背景下，公司严格遵循国家法律法规要求，构建了全面的信息安全管理体系，系统提升安全能力和安全文化建设，全面保障公司业务运营安全和数据资产安全，为数字化转型奠定坚实基础。

体系建设

信息安全治理

公司严格遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等适用的法律法规，参照 ISO/IEC 27001 信息安全管理标准，制定并发布《IT 基础保障管理制度》《工控网络安全管理标准》等网络与信息安全相关制度，从制度建设、IT 基础管理、网络安全建设、工控安全管理、信息安全文化及技术标准化 6 大方面，系统推进各经营单位落实 15 项重点工作，全面提升公司网络与信息安全管理水平。截至报告期末，公司共 4 家子公司通过 ISO 27001 信息安全管理体认证。

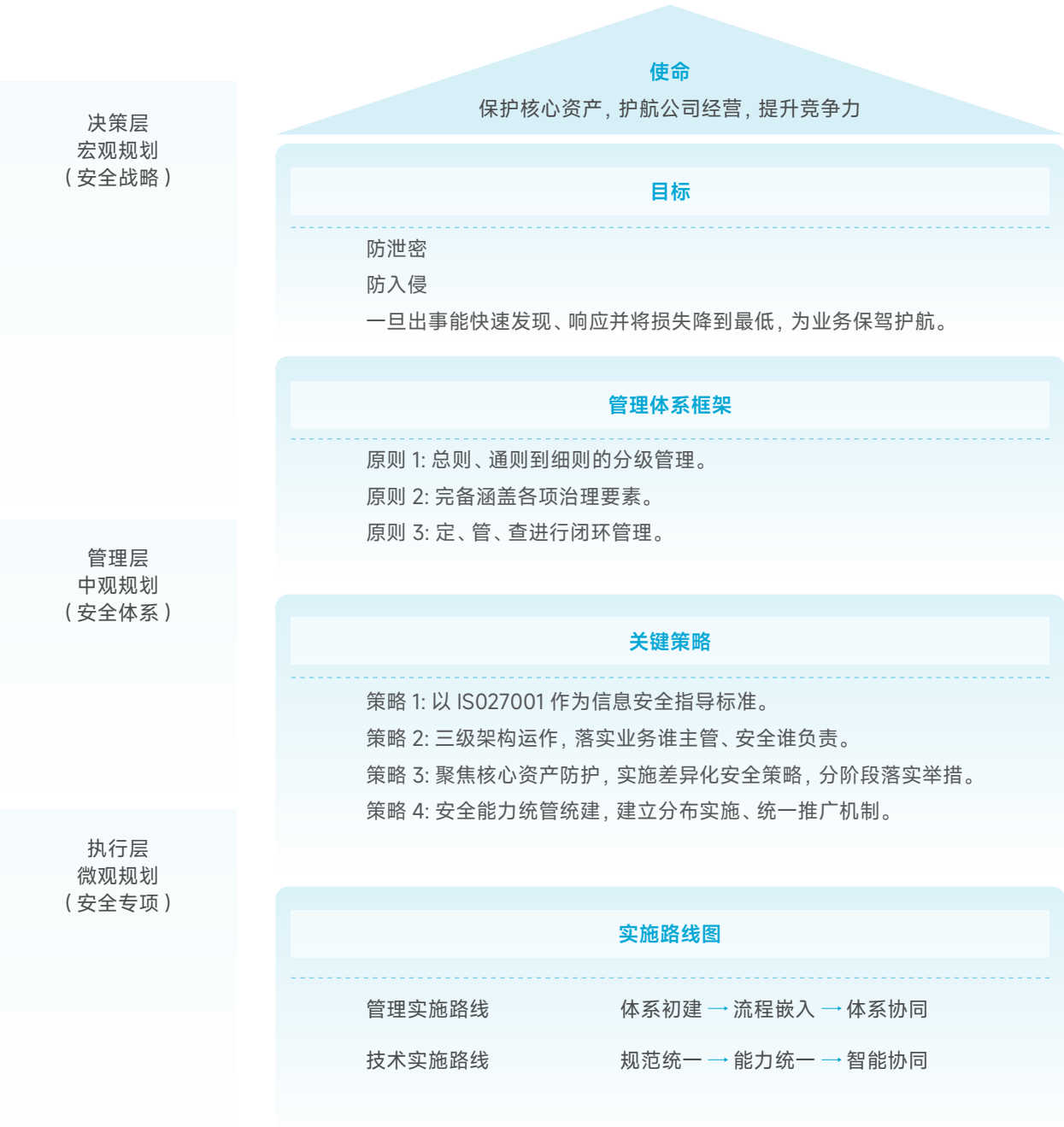
公司建立信息安全管理架构，其中，信息安全管理委员会作为公司信息安全管理最高机构，由公司机关各部门主（分）管领导组成，主要负责推进公司整体信息安全管理建设，持续完善信息安全工作机制，以对公司各项业务安全运行保驾护航。



公司信息安全管理架构及职责

● 信息安全战略

公司高度重视网络与信息安全工作，依据十四五 IT 基础规划目标及工作思路，提出“一个使命、两个目标、三个原则、四个策略”的信息安全目标与规划蓝图，致力于通过管理革新和新技术应用来把握网络安全与隐私保护所带来的挑战与机遇。



公司信息安全战略

保障与维护

在安全保障与日常维护层面，公司从建体系、防入侵、防泄密三个方面，整体推进 IT 基础及网络安全建设，通过系统化的安全防护体系和专业化的技术保障，开展多元化信息安全保护举措，确保 IT 基础设施的安全性和稳定性。



公司信息安全保障主要举措

2024 年

4 次

开展信息安全审计或风险评估共

未发生

任何重大网络安全和数据泄露事件

● 技术能力建设

公司致力于建立统一的工具平台与基础设施，重点实施四大 IT 与网络安全建设项目，降低技术运维难度及总体投入成本，确保 IT 基础设施的安全性和稳定性。

公司 2024 年四大 IT 与网络安全建设项目包括：

搭建统一多云管理平台，实现 IT 基础设施的集中可视化管
理、分钟级别交付及资源高效利用；

智能运维平台项目实现资产、监控、告警以及运营管
理可视化，同时实现资源数字化、采集自动化、告警迅
速化的生产赋能；

完成网络安全加固一起，实现全国一张网络和安
环网融合的设备 and 线路服用，达到 99.99% 的网
络高可用；统一身份中心 IAM、零信任、智能 DNS 和
web 漏扫为统建类 IT 基础工具，实现集约化投入；

根据公司整体战略确定武清数据中心核心定位，高
质量设计各类基础组件，组织外部权威专家评审。

● 防护能力建设

公司重视安全防护管控，建立“计划 - 执行 - 检查 - 行动” (PDCA) 闭环管理机制，着重从技术防护能力、工业控制系统防护能力、核心资产防护能力三个方面开展安全防护建设工作，进一步加强公司各业务环节信息安全监控、防护能力。

技术防护能力自评

- 根据信息安全等级保护和 ISO27001 技术防护能力评估模型开展能力自评，涵盖物理安全、通信安全、操作安全、应用安全与数据安全、访问控制、人员安全、备份容灾等 7 个维度
- 从建体系、防入侵、防泄密三个业务域总结现状、分析原因并形成问题清单

工控网络安全专项行动

- 2023-2024 年累计调研 15 家经营单位
- 监测现场访谈三化领导 21 位，系统及网络负责人 41 次
- 督促整改关闭 44 项风险，规范工控系统联网和网络边界
- 发布《工控指导原则》，补充《MOM 等生产管理系统及工控网安全防护模型》

核心资产防护

- 核心应用：承载重要信息，例如存放核心资料系统、通讯系统等
- 系统：具备集中管理功能，如管理账户和标准数据、管理系统等
- 办公设备：关键人员，如高管、核心涉密人员等
- 针对上述 3 类核心资产，优先管控普通员工可泄密的四大高危渠道，守住企业第一道安全“大门”逐步管控数据中心系统级泄密渠道，守住企业第二道安全“大门”

公司 2024 年防护能力建设

● 信息安全文化建设

2024 年，公司系统推进网络安全文化建设，通过科普宣传、培训课程开发、视频学习及在线考试等多元化方式，全面提升员工网络安全防护意识和技能。公司重点强化工控安全专业培训，同时通过季度性培训计划确保安全知识的持续更新，建立了从普及宣传到专业技能提升的全方位安全意识培养体系。

公司于 2024 年修订了《员工行为手册》信息安全章节内容，明确员工网络安全责任和行为规范，并组织全员签署《网络与信息安全承诺书（2024 版）》，强化网络安全责任意识。



案例

公司 2024 年网络安全宣传周系列活动

2024 年 9 月，公司组织“国家网络安全宣传周”系列活动，通过线上线下相结合的方式全面提升员工安全意识。其中，线下设置园区宣传易拉宝并组织签署网络安全承诺书；线上通过公众号推送安全资料、乐学网开设微课堂、开展知识竞答和钓鱼邮件演练。系列活动有效增强了全员网络安全防范能力。

线下宣传与培训

活动成效：

- 网络安全知识竞答：参与答题活动 2.5 万人次，累计答题次数 21.7 万次；
- 网络安全微课堂学习：乐学网课程累计学习 2.1 万人次；
- 网络钓鱼演练：企业邮箱投放钓鱼邮件 7,180 封，E+ 面向全员投放钓鱼信息 3.6 万封，通过真实演练提升员工防范意识。

网络钓鱼演练界面

第二章

创新引领 铸造质量强国



公司始终将产品科技创新视为企业发展的核心驱动力，秉持“绿色、智能、高效、可靠”的创新理念，聚焦特高压输电、新能源、新材料等关键领域，通过前沿技术突破与产业深度融合，构建完整的创新生态体系，推动能源装备制造向高端化、智能化、绿色化转型。

响应 SDGs:





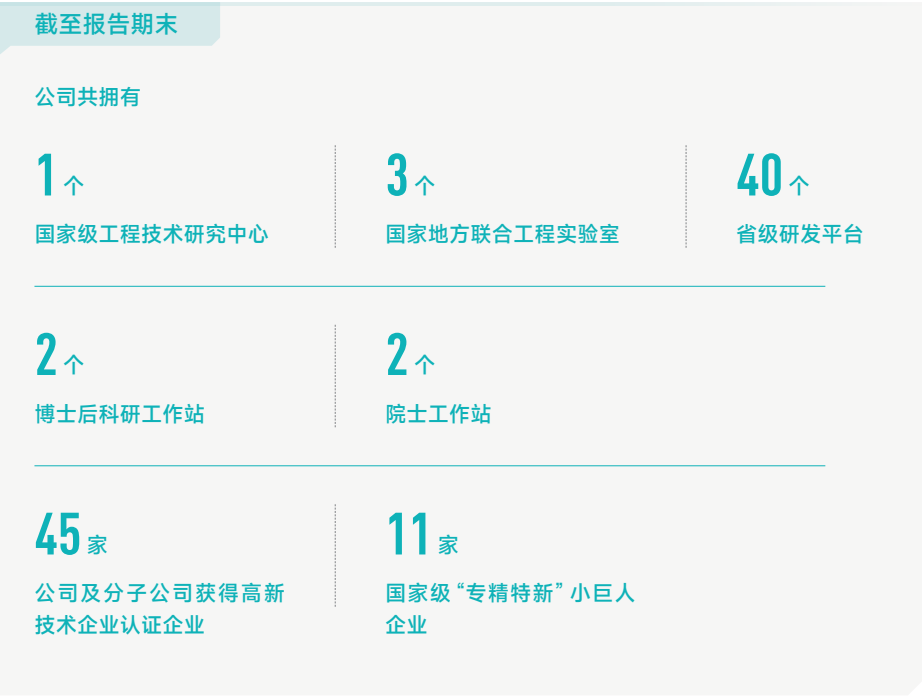
研发创新驱动

公司遵守《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《技术创新项目管理制度》《专利及技术秘密管理制度》等内部文件，致力于建立完善的研发创新管理体系，持续深化科研发展战略，引领行业创新技术迭代升级。

治理

● 科研平台建设

公司将创新思维深度融入企业发展基因，持续搭建和完善技术研发创新平台，有效提高科技成果转化和产业化水平。公司拥有多个国家级及省级认定的企业技术中心，有效集聚并吸引创新资源与创新人才，以推动行业创新技术迭代升级。2024 年，公司持续强化科研实力，公司新增高新技术企业认证 3 家，新增省级研发平台 5 家，包括绿色爆破工程技术研究中心、露天煤矿绿色智能开采创新中心等，聚焦绿色技术攻关与低碳场景落地。



战略

● 创新发展战略

公司秉持“装备中国、装备世界”的使命愿景，把握“双碳”目标、科技强国、能源革命和产业升级重大战略机遇。公司坚持将科技创新作为驱动公司发展的第一动力，坚持将绿色低碳作为推动公司升级转型的首要方向，坚持将全球布局、管理变革、数字赋能、产业链集成作为促进公司高质量发展的核心保障，奋力建设具有全球竞争力的世界一流企业集团。

● 创新成果强化

公司聚焦各产业关键核心技术领域，持续精进行业技术并取得重大突破，为市场开拓提供重要技术支撑。此外，公司积极响应重点工程研制任务要求，围绕重大国家工程项目推动变压器、电抗器等创新产品成功研制，全力服务保障国家重大项目顺利投运。

案例 输变电产业——助力全球单机容量最大的海上风电机组首台产品送电成功

2024 年 6 月，沈变公司为漳浦六鳌海上风电场二期项目研制的全球单机容量最大的海上风电机组首台产品一次送电成功，沈变公司成为国内首家为 16MW 风机提供机舱变压器量化生产解决方案的供应商。该机组的正式送电标志着福建地区以沿海一带为新能源产业创新走廊、打造新能源产业发展格局实现了新的里程碑。项目投产后，预计每年可向闽南地区提供约 16 亿千瓦时的清洁能源。

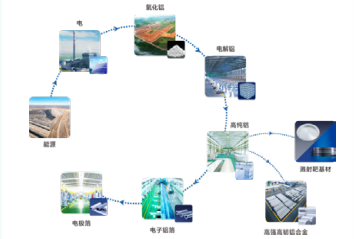
案例 新能源产业——适应弱网环境的光伏逆变器关键技术研究及系列产品

针对弱网环境下光伏电站频繁发生的电流宽频振荡和连续电压故障穿越问题，项目攻克了光伏 - 弱网交互稳定规律、并网电流宽频振荡抑制技术、连续电压故障穿越技术等技术难点，并荣获国家科技进步二等奖。项目成果显著提升了光伏逆变器稳定运行能力及光伏电力的安全消纳水平，并广泛应用于青海格尔木 1,000MW 等多个千万千瓦级新能源基地。

案例 新材料产业——700VF 以上超高压节能化成工艺

2024 年 10 月，公司自主研发的 700VF 以上超高压节能化成电极箔产品成功在下游电容器企业实现运用，标志着我国在高电压电极箔制造领域取得了重大技术突破。项目累计生产合格品 31.69 万平米，合格率达 95.38%，实现了技术突破与经济效益的双赢。目前，该产品已成功应用于光伏逆变器、新能源汽车充电桩等多个领域，得到了客户的一致好评。

公司亦将 ESG 理念植入产品研发全生命周期，在输变电及新材料领域通过源头替代、优化工艺等方法，实现节能、减污、降耗，从而降低产品全生命周期对环境的负面影响。

输变电领域	电气产业	研制首台全国产化 110kV 合成酯油变压器，较植物绝缘油变压器具备低碳排、高安全、高环保等突出优势，适配都市密集区及生态敏感场景 研制基于洁净空气绝缘和真空灭弧技术的 GIS 产品，完全替换了六氟化硫等含氟气体。新产品以洁净空气为绝缘介质，实现高压开断零氟化物排放，大幅提升年减排潜力	 
新能源领域	新能源产业	光伏领域，成功研制了新一代 1500V 户外并联型光伏并网逆变器，显著提升了光伏发电的效率和智能化水平 储能系统方面，完成了储能电站协调控制及智能管理系统的研发，支持大容量储能场景应用，帮助用户实现峰谷套利和能源高效利用	
能源领域	能源产业	围绕数字矿山、智能矿山，以无人化、自动化采选矿技术和设备为核心，推进覆盖设计、生产、运维、服务、安全、决策全环节数字化、智能化	
新材料领域	铝基新材料产业	构建以“能源 - 一次高纯铝 - 高纯铝 / 合金产品 - 电子铝箔 - 电极箔”为主体的铝基新材料产业链，提高资源利用效率；并通过采用先进的生产技术和设备，降低能源消耗和污染物排放	

2024 年产品研发融入 ESG 理念亮点案例

获奖单位名称	项目名称	奖项名称	颁发单位
衡变公司	分散式新能源并网优质高效电能调控技术与装备及工程应用	机械工业科学技术奖一等奖	中国机械工业联合会
衡变公司	超 / 特高压交、直流输电系统大型变压器绕组机械状态评估关键技术、装备研制及应用	机械工业科学技术奖二等奖	中国机械工业联合会
衡变公司	高品质天然酯绝缘油及大型酯变压器系列产品开发与应用	机械工业科学技术奖二等奖	中国机械工业联合会
衡变公司	电力设备振荡冲击试验关键技术、成套装备及工程应用	机械工业科学技术奖二等奖	中国机械工业联合会
天池能源	基于工业互联网平台的露天矿山智能化建设关键技术研究与应用	中国煤炭工业科学技术奖一等奖	中国煤炭工业协会
新特能源	多晶硅副产品二氯二氢硅清洁生产技术应用	中国有色金属工业科学技术奖二等奖	中国有色金属学会 / 中国有色金属工业协会

2024 年研发创新技术获奖情况（部分）

与科研机构深度合作

公司积极推动与科研机构深度融合与协同创新，主动与各大高校开展深度合作，探索项目研究与人才培养的新机遇。公司汇聚高校和科研院所的顶尖科研力量，目前已与各大高校等行业优势高校开展广泛合作，推动科研与产品创新升级，助力行业的高质量发展。

行业影响

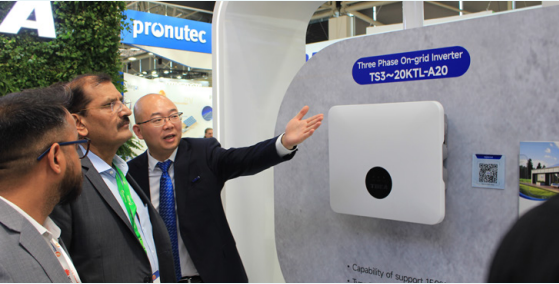
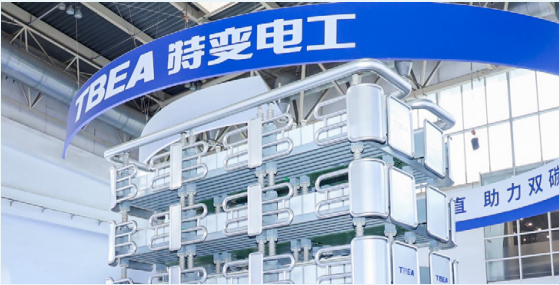
公司积极发挥行业领先作用，整合各方资源，推动行业内技术革新。2024 年，公司积极参与各类行业交流大会与学术会议，包括上海国际电力展、新型电力系统发展论坛、中国可再生能源大会、电气工程与控制科学国际学术会议等，在与同行交流前沿技术的同时，赋能行业高质量发展。

案例 出席上海国际电力展，共研新型电力系统平台发展方向

2024 年 12 月，公司国际工程公司参与上海国际电力展会议。该会议由中国电力企业联合会及国家电网等单位举办，探讨有关构建新型电力系统平台、源网荷储助力双碳目标新生态、赋能产业升级及转型等主题和方向。



上海国际电力展现场



各类行业交流大会现场

影响、风险与机遇管理

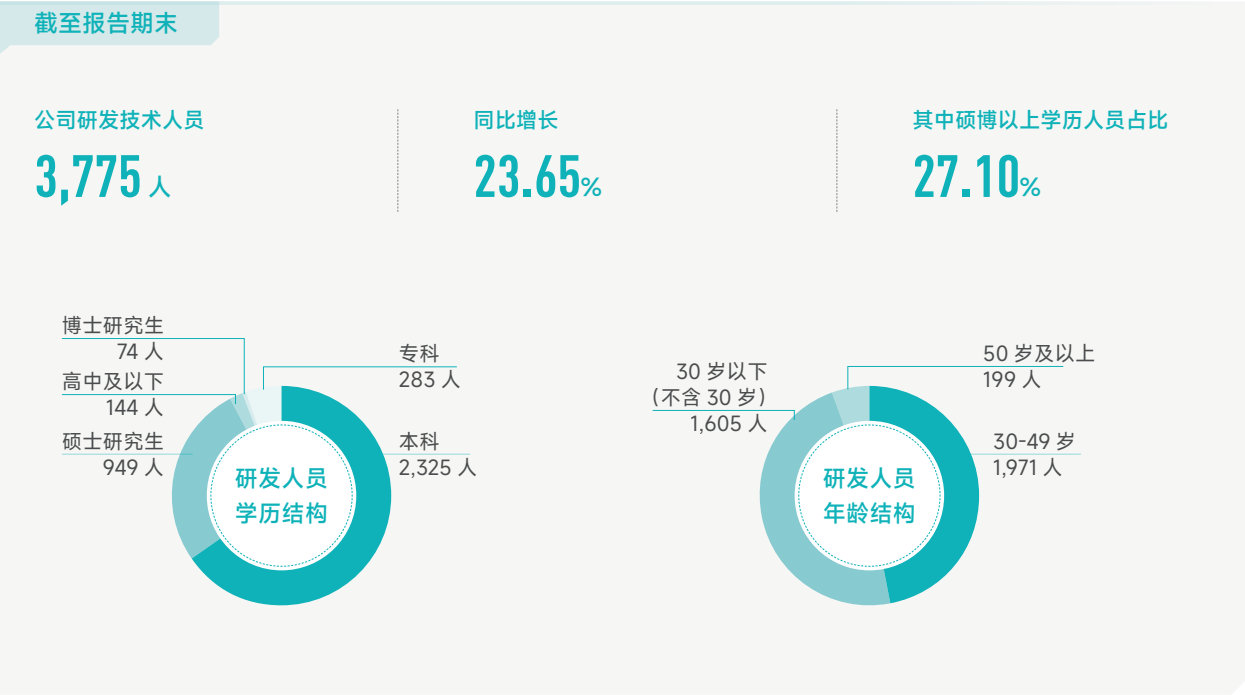
公司紧扣“科技自立自强”战略，构建制度、人才、生态协同的创新体系，通过动态激励机制激发研发活力，依托专利导航预警防范技术风险；以自主创新突破国际技术壁垒，打造全生命周期的专利管理平台；为把握“双碳”转型机遇提供核心支撑。

● 创新制度体系

公司持续优化自身科技创新制度体系，在科技项目引入、研发成果转化、研发投入激励及知识产权保护等产品研发全生命周期管理方面，均制定了完善的程序与标准并有序执行，规范研发项目全过程管理、科研成果评价、转化应用及奖励等多项内容。

● 人才梯队建设

公司聚焦输变电、新能源、能源、新材料四大产业及重点研发方向，注重人才培养与人才引进协同推进，推动公司创新研发、工艺技术及数字化水平的提升。公司建立电气研究院和线缆研究院，针对变压器、开关、装备电缆、高压电缆、新能源电缆等产品开展技术攻关和基础研究；同时积极培养和引进各细分产业的总工程师，构建多层次的科技研发队伍。



● 创新激励机制

公司依据《科研投入激励管理制度》《成果转化激励标准》等技术创新激励制度，建立完善的创新激励机制，明确在专利等技术成果、外部科技奖项、新产品转化等方面的奖励细则，以此激发技术人员的创新积极性与主动性，营造良好的科研氛围。2024 年，公司因专利获得激励的员工人数 1,978 人。

● 知识产权管理

公司遵守《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，持续推进知识产权管理体系高水平建设，构建了涵盖集团总部、产业技术中心和经营单位的三级知识产权管理体系。围绕知识产权创造、保护、运用和管理服务工作，公司成立 14 个专利技术委员会，并设立三级知识产权办公室，配备 91 名专利管理人员，以公司专利管理平台为基础开展专利全生命周期质量管理。

为防控专利侵权和技术秘密泄露等风险，公司制定《专利及技术秘密管理制度》等内部制度，建立专利与知识产权管理标准化流程，定期开展专利侵权风险排查与监控工作。此外，公司定期组织知识产权培训宣贯活动，进一步提升研发人员对知识产权保护的认识，增强公司整体的知识产权管理水平。



指标与目标

公司针对当前发展需要，每年制定研发目标并开展考核，形成《绩效考评明细表》，涵盖增量技术创新项目立项数、年度新增授权专利数等指标，将专利产出、成果转化与薪酬挂钩，持续推动自身产品研发与创新，致力于成为行业技术引领者。



产品责任保障

公司始终将产品质量视为企业发展的生命线，严格遵循《中华人民共和国产品质量法》等法律法规。公司制定了《质量手册》《质量管理程序》等多项核心文件，同时，公司秉持产品全生命周期管理理念，构建了系统化的质量管控体系：针对产品设计、生产、测试、应急响应及召回管理等各环节，制定了一系列严谨的内部管理制度与操作规程，通过全流程覆盖、多维度管控，全方位保障产品质量稳定可靠。

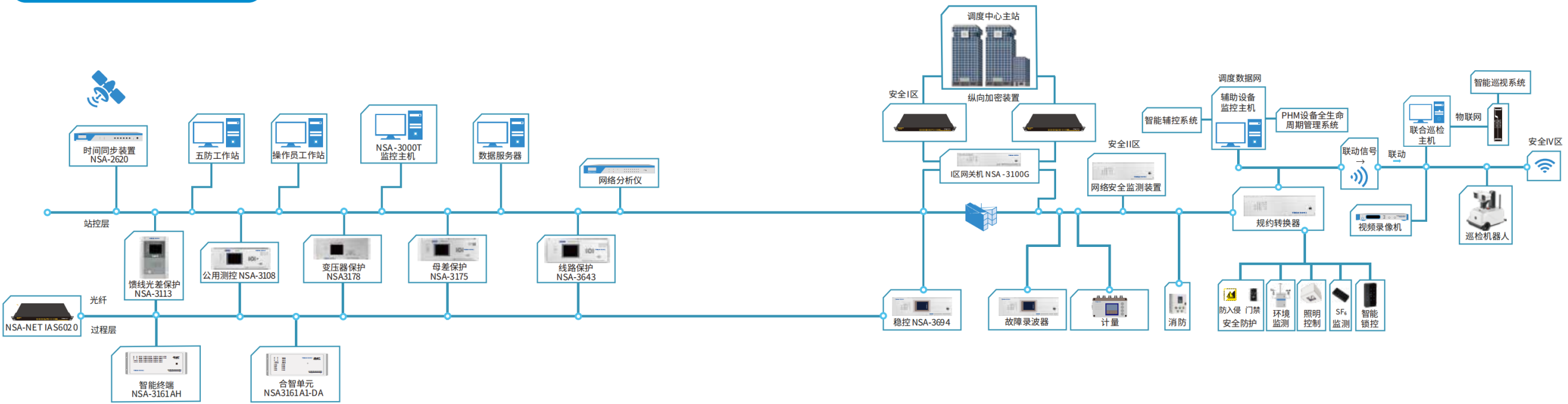
治理

公司始终将“品质一流”经营理念作为企业发展的基石，构建了科学完备的质量管理决策与监督体系，成立以董事长为主任的质量管理委员会作为最高决策机构，统筹规划质量管理体系建设，确定组织架构与职责分工，制定质量方针，决策重大质量事项，为质量管理工作提供战略引领与资源支持；下设办公室作为常设机构，负责日常工作的具体执行，保障质量管理体系有效运行。同时，依据业务领域划分设立电气装备、新能源、能源、国际、多晶硅与新材料分委会，对分管业务范围内的质量工作进行整体管控，确保各业务板块质量目标与公司整体战略协同一致。

在监督与评价方面，公司对主要经营单位以及核心制造业分子公司实施内部审核，并联合外部专业机构开展现场达标检查，对质量体系的运行状况进行全面诊断，持续推动各单位质量体系的有效运行。

同时，公司深耕电气装备领域的质量管理创新实践，构建全链条质量管控体系；聚焦数字化质量管理理念融入产品设计、材料甄选与管控、生产制造、仓储物流、产品交付、客户服务等关键质量环节，深化履约全流程管理；创新打造卓越产品一致性管理系统，推动质量管理向预防性模式转型；全面推行“工位管理法”，确保标准落地、品质升级；同时，建立产业内部质量问题共享共治机制，以协同之力推动质量持续改进。

智能变电站二次系统解决方案



战略

● 质量管理战略

公司聚焦“高端化、智能化、绿色化、集成化、平台化”，坚定不移推进制造业升级转型。公司输变电产业围绕“品质一流，制造强基”质量战略目标，按照两道质量红线、两类重点产品管控、四大质量体系保障、四项重点质量改进的“2244”工作思路深入开展质量管理，严格控制产品质量。

公司电气装备产业推进大质量管理体系建设工作，涵盖工艺保障体系、供应链保障体系、服务保障体系、运输保障体系等各条块、各环节，通过顶层设计与规划持续推动各单位质量体系健全完善和有效运行。

● 产品精益制造

公司致力于通过长期培养精益思维和运用高效工具等方式，进一步加强生产过程的数字化与智能化建设，提高生产过程中的精细化管控能力，持续优化生产效率。公司以问题为导向，积极开展外部质量对标工作，推动质量问题的闭环整改，确保产品质量水平稳步提升。

目前，公司自主研发的 MOM、SCADA、LIMS 等工业软件在内部广泛应用，以持续提升自身数字化转型核心能力。其中，新变厂、鲁缆公司等精益成熟度达到“标准级”水平，11 家分子公司获国家数据管理能力成熟度三级认证。公司于输变电、新能源、新材料产业陆续投产数字化车间，于能源产业迭代升级数字化矿山与智慧电厂，助力节能减排。



数字化系统投用

积极推进 MOM 等数字化系统的深度优化与升级，覆盖原材料检验、生产制造、性能测试等各个环节，实现产品质量全生命周期追溯。其中：

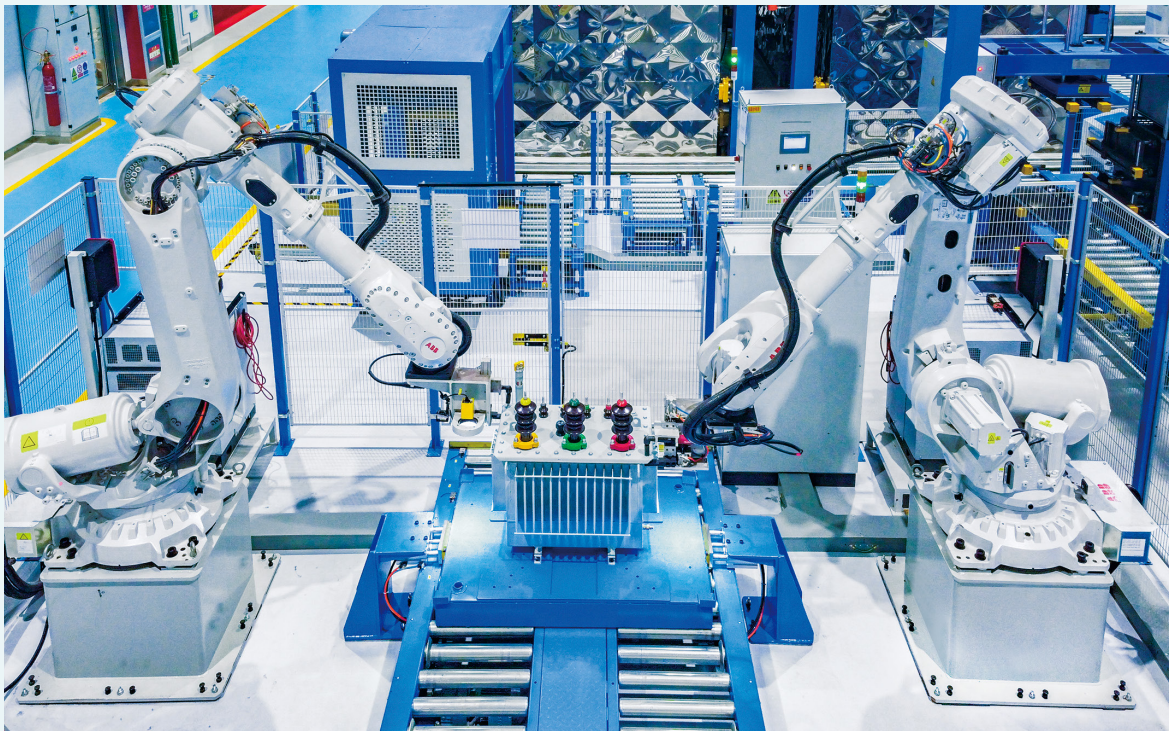
- 输变电产业开展 iEQS 系统试点建设，集成 PLM、MES、WMS、LIMS、DMS 五大信息系统，实现从设计研发到现场安装全过程数据采集能力
- 上线 WMS 系统、帆软系统等平台，针对到货验收进行功能集成，并通过智能制造虚拟库实现质量判级模块，可将前端及后端产生的波动与异常进行综合判级，提升产品质量一致性

数字化设备保障

针对旧有设备实施系统性升级改造工程，从初始工序至最后成品检验环节核心设备进行关键设备的配置，加强产品一致性管控。其中：

- 新缆厂增加在线检测设备，推动导体单丝线径、绞合导体电阻富裕度、绝缘偏心度、铜带搭盖率等指标的应用落地
- 衡变公司完成 CT 自动装配工作岛、综保智能调试单元、柜体机器人折弯中心、铁芯机器人叠片、注油操作数字化改造、恒张力自动绕线设备等自动化改造

公司数字化亮点举措



配变数字化工厂

影响、风险与
机遇管理

● 质量管理体系

公司围绕产品全生命周期，构建了从设计研发、生产制造到售后管理的全流程质量管理体系，并持续深化质量管理标准化建设，实现各环节质量管控的规范化与协同化。

截至报告期末，公司及分子公司已全面构建起覆盖质量管控、实验室能力及数字化转型三大核心领域的国际权威认证体系：在质量管控方面，通过 ISO 9001 质量管理体系认证，实现了从研发到交付的全流程质量标准化；在实验室能力建设上，获得 ISO/IEC 17025:2017 实验室管理体系认可，保障检测数据的国际互认效力；在数字化转型进程中，通过 GB/T 23001-2017 两化融合管理体系评定，验证了企业数字化战略与工业化运营的深度融合。

公司产品凭借全流程质量管控体系斩获多项权威认证，包括国内聚焦绿色能源技术领域的华信 CQC 新能标认证；公司重要企业及产品已获得多项国内外安全与质量相关的认证；特殊行业资质方面，通过 G59、DEW 等认证，进一步印证了产品从研发到生产各环节的质量管控能力。

建立卓越产品一致性管理体系

以数据驱动产品一致性体系为抓手，推动公司从质量检验阶段转向过程质量控制、应用数据的预防性质量体系

建立全员质量绩效体系

以问题为导向，提升质量绩效牵引力度强化过程目标绩效管理，建立全员质量绩效机制，确保质量目标达成

以客户为关注焦点，深度融合基于风险的思维和 PDCA 循环开展内审，推动质量体系团队共享共建

构建全生命周期质量管理体系

深化“OT+IT”融合体系



输变电产业大质量管理体系

● 全生命周期管理流程

公司建立产品全生命周期风险管理流程，涵盖产品设计、产品生产、产品测试、产品应急与产品召回阶段，以积极应对和管理相关质量风险，贯彻落实公司对产品质量安全的主体责任。

在产品质量方面

公司针对不同产业、不同产品持续优化质量管理体系，完善质量管理制度，将数字化质量管理理念融入产品设计、材料甄选与管控、生产制造、仓储物流、产品交付、客户服务等环节，强化全链条质量管控，通过质量教育培训及过程管控，持续推动产品质量稳步提升。报告期，公司陇东 - 山东 ±800 千伏、宁夏 - 湖南 ±800 千伏及川渝联网 1,000 千伏等项目重特大产品一次送试合格，黄石、胜利 1,000 千伏及扬镇直流等 9 个特高压项目一次投运成功；通过精细化工艺控制、设备改造、流程优化等质量攻关，多晶硅产品生产稳定性及电子二级产品比重不断提升，电子铝箔、电极箔成品率、符单率持续保持国内领先水平，产品质量达到国际标准。

在工程质量方面

依托 PM 信息化平台和智慧工地平台，持续推动项目管理标准化和信息化建设；强化工程设计、物料质量及供应商源头管控及后端安装、运维保障；对标行业先进优质工程标准，形成了电站规范化建设样本。



● 质量文化建设

公司深刻认识到质量文化是驱动企业高质量发展的内生动力，在质量管理能力建设上构建多维度赋能体系：一方面，以六西格玛等国际先进质量管理方法为抓手，通过定制化专项培训实现质量工具与标准化作业方法的精准赋能；另一方面，将国家质量月战略要求深度融入企业运营，以创新形式开展全员参与的质量文化实践。

案例

公司持续营造全员质量文化氛围，推动公司高质量发展

● 新能源产业

重点开展精益六西格玛质量工具、8D 质量工具的培训及应用，完成倡导者、专员、实践者共 80 余次培训，同时开展过程推进辅导，于项目推进的每个阶段邀请辅导老师进行专项辅导，并组织考试进行能力考核

● 输变电产业

开展 2024 年“质量月”活动，成立质量月活动领导小组及 7 个项目组，建立考评机制，活动涵盖大质量体系建设、质量信息化建设等 10 项内容；策划“质量月应知应会”答题竞赛活动，参与答题人数 4,042 人，答题次数合计 82,867 次

● 2024 年 3 月 1 日，在“大国工匠年度人物”发布仪式上，公司员工张国云获评“大国工匠年度人物”；同年 4 月 28 日，他再获全国五一劳动奖章。

● 2024 年度，公司在技能人才荣誉评选方面成果丰硕：2 人荣获湖南省第二届“湖湘工匠”称号，1 人获评沈阳市“青年岗位能手”，另有 8 位一线高级技师荣膺“特变电工工匠”称号。





指标与目标

截至报告期末

公司共计 37 家单位及项目公司取得 ISO 9001 质量管理体系认证

2024 年

公司未发生产品和服务相关的安全与质量重大责任事故

未发生产品召回事件



客户服务提升

公司以客户价值为战略原点，构建了覆盖服务全生命周期的制度化保障体系：通过《售后服务管理制度》《营销体系基础工作管理制度》等规范性文件的顶层设计，将客户权益保护纳入企业治理框架；依托标准化服务流程实现客户诉求的敏捷响应与闭环管理，以体系化机制驱动服务效能升级，将客户满意度提升转化为组织变革的内生动力。

客户服务体系

公司秉承“以客户为中心”的服务理念，致力于与客户打造互惠共赢的长期合作伙伴关系。公司制定并完善客户管理制度，涵盖客户信用评估、客户满意度调查、客户沟通与投诉处理等关键事项，严格执行售前的准备工作、现场验收、安装指导以及产品投运后服务等各环节要求，构建了涵盖售前、售中、售后阶段的全面客户服务体系。

售前阶段

● 主动与客户联系，了解技术要求、交货时间、交货地点等信息，保障工程顺利实施、产品顺利交付

售中阶段

● 不定期前往客户处进行现场走访工作，如特高压等重大项目等

● 建立专项保障渠道对产品的生产、检验、发运全过程进行监控

售后阶段

● 制定《售后服务管理制度》《售后问题处置程序》《交付与服务管理制度》等管理制度，建立处理与反馈流程、客服服务标准与规范、突发事件处理流程

● 设立 24 小时热线电话，以接收客户投诉及反馈，并建立投诉情况台账

● 开展售后回访工作计划，解决客户在产品使用过程中遇到的问题

公司客户服务管理体系

在服务能力建设方面，公司致力于建立高素质、高水平、高满意度的客户服务团队，每年面向销售、市场体系相关员工建立培训计划，涵盖新人岗位培训、一线人员脱产培训、中高层管理培训等维度，帮助员工积累客服实践经验，提升整体服务水平。2024 年，公司组织营销体系各单位开展一线回厂脱产培训共 35 期。

在战略及重点客户维护方面，公司不断加大客户管理机制，成立战略客户服务中心，并建立重大项目履约的管控体系，以增强公司的管理与服务能力。

在数字化管理方面，公司持续深化客户关系管理系统（CRM 系统）平台的建设工作，致力于构建一个以客户为中心、数据驱动的智能服务体系，以实现公司与客户之间的有效连接，并提升客户服务质量。

在负责营销方面，公司制定《营销体系基础工作管理制度》等内部制度，完善和规范营销体系及流程，持续加强客户信用源头和业务过程风险管控，确保营销活动在合规的框架内进行。公司亦定期开展营销合规培训，为营销人员提供合规方面的全面指导，提升其负责任营销意识。

案例

公司积极服务国家重大项目工程，为国家能源建设贡献自身力量

公司定期对我国电压等级最高、输送容量最大、输送距离最远的特高压工程--准东至皖南±1100千伏特高压直流输电工程13台换流变运行健康状态进行现场评估诊断。截至2025年1月12日，该工程已累计输送电量超过3,000亿千瓦时



2024年12月13日，公司交付我国首个实现大批量工程应用的126千伏真空开断环保GIS开关成套设备。该设备将运用于新一代智慧变电站示范工程——湖北武汉舵落口220千伏变电站扩建工程



沈变公司、衡变公司、德缆公司、新缆厂、鲁缆公司通力协作，为我国首个高海拔特高压交流工程、西南地区首个特高压交流输电工程--川渝1000千伏特高压交流工程研制主变压器、电抗器、线缆等产品，全力保障该工程于2024年12月27日顺利投运



2024年7月10日，公司承建国内330千伏输变电总包工程项目——阿克塞升压站及外送线路项目成功带电，该项目现场施工难度大、交付周期短且质量要求高，公司高标准完成建设项目，成为行业典型案例工程，获得业主高度认可



客户满意度管理

公司坚持秉承“以客户为中心”的服务理念，积极了解客户的需求变化，连续多年进行年度客户满意度调查，以此激励自身持续改善。此外，公司亦通过客户现场回访、电话回访、24小时客服电话等多种方式，进一步完善客户满意度评价体系，致力于收集并解决客户的投诉和意见，确保为客户提供专业的服务。2024年，公司开展满意度调查，其中能源产业客户满意度达100%；铝基新材料产业客户满意度超过97%；电气装备行业平均客户满意度超过95%；多晶硅产业客户满意度超过92%。公司注重与客户的长期沟通，以更好地了解与满足客户需求。围绕产品质量、成本、效率等方面的难题，公司发挥技术、质量与生产的联动效应，开展针对性的工艺改进和质量攻关，为客户提供增值服务。

2024年，公司组织开展重大客户327次高层互访交流，新签署战略合作客户9家，开展技术交流32次；公司通过深入开展客户现场回访、电话回访、24小时客服电话、客户满意度调查、组织技术交流和培训等多种方式，建立客户满意度评价体系，收集客户的评价和建议，深入了解客户的需求和痛点，不断优化产品和服务质量，实施履约全过程的一体化管控，为客户提供专业化服务。

公司因良好的产品质量及客户服务，赢得了重点客户高度肯定及表扬，2024年共获得多项客户表扬信或锦旗。

2024年

100%

接获关于产品与服务的投诉处理率达

377项

收到重点客户表扬信、感谢信等各类表彰共

感谢信

特变电工股份有限公司新疆线缆厂：

在2023年的合作中，贵司给我司提供优质的产品，提供的线缆材料供货及时，服务到位、使用稳定，得到我司施工、工程、物资等部门的一致肯定，在2023年年度综合评价排名靠前。

我司非常感谢贵司的大力支持，本着互惠互利、实现双赢的态度，期待与贵司未来更进一步的合作。衷心希望今后贵司再接再厉，能够提供更加优质的产品和服务，为双方的合作共赢奠定更好的基础。在此，中铁四局集团电气化工程有限公司乌鲁木齐机场北区改扩建市政配套工程二期供电设备采购及安装项目经理部向贵公司及贵公司所属此项目负责人表示衷心的感谢！

再次感谢特变电工对本项目给予的支持和帮助。

中铁四局集团电气化工程有限公司乌鲁木齐机场北区改扩建市政配套工程二期供电设备采购及安装项目经理部

2024年01月02日

表扬信

致：特变电工股份有限公司新疆变压器厂

贵公司服务于国网特高压哈密-重庆±800KV巴里坤换流站”技术服务工程师韩永军同志，以专业的工作技能，高度认真的工作态度，全程进行施工现场产品技术服务工作！保质保量完成产品安装及后续试验、调试、送电任务！

尽职尽责做好产品技术服务安装工作！。本着服务好业主、服务好项目的态度，所有环节按照工厂产品安装作业指导书进行操作，最终保质保量地完成了项目建设任务，赢得了业主及各方的高度认可。

对此，我司对贵公司真正为我方着想，对我方工作的大力支持深表感谢，希望贵公司继续保持优良的工作风范及服务理念，在双方以后的项目合作中，再接再厉，按照业务高标准、高技术、高水平、高质量的要求，再创佳绩！

哈密-重庆±800KV巴里坤换流站项目

2024年01月06日



公司获得客户表彰（部分）

第三章 绿色使命 助力美丽中国



公司积极响应国家“双碳”战略部署，在运营中践行绿色发展理念、主动应对气候变化挑战、全力推进绿色低碳管理体系建设，通过优化能碳管理、降低污染物与废弃物排放、提升资源使用效率、加强生态保护及推动循环经济发展等方式，持续推动公司产业向高端化、智能化、绿色化发展。

响应 SDGs:





加强环境管理

公司始终秉持可持续发展理念，持续深化并完善环境管理体系，以精细化过程管理强化环保责任落实；通过实时排污监测，建立环境风险动态管理机制，对风险进行预判与应对；定期开展系统性环保合规审查，为企业绿色长远发展筑牢根基。

环境管理体系

公司严格遵守《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》等法律法规，建立健全《环境保护管理制度》《环境信息管理制度》《环境保护设施管理制度》《环境监测管理制度》《污染排放管理制度》《安全环境事故管理制度》《重要环境因素管控方案》等各项环保规章制度，建立高效、务实的生态环境管理体系，搭建环保信息管理平台，制定环境风险应急预案，防止环境污染和生态破坏，并接受行政主管部门的监督与管理。报告期内，公司未发生环境相关行政处罚事件。

公司构建起“战略引领—执行监督—全员协同”的三级环保治理体系，成立安委会，由公司董事长担任主任，统筹制定环保战略方向、政策框架与核心目标，牵头解决跨部门重大环保议题；安全环境监察部作为安委会常设执行机构，承担环保制度落地、环境风险管理及环境合规审查等职能，依托数字化平台构建“监测—评估—整改”闭环管理机制；各经营单位依据战略目标分解任务，落实减污降耗降耗、清洁生产等具体措施。公司还将环保绩效考核纳入相关部门及个人目标责任书形成，“目标—执行—考核—改进”的 PDCA 循环，推动环境管理从顶层设计到基层执行的贯通。

2024 年

环保总投入

136,426.36 万元



截至 2024 年末

37 家生产单位获得

ISO 14001 环境管理体系认证

国家级“绿色工厂”

12 家

省级及自治区“绿色工厂”

5 家

国家级“绿色供应链”企业

5 家

省级及自治区“绿色供应链”

2 家

国家工业产品绿色设计示范企业

4 家

环境风险管理

2024 年

17,029 项

环境因素

15,544 项

一般因素数量

1,485 项

重要因素数量

环境因素识别

为规范公司环境因素识别、评价及控制管理过程与要求，公司制定《环境因素识别和评价控制程序》，并持续开展环境因素识别工作，对标识评价出的环境因素进行实时控制，同时建立动态管理机制，定期更新环境因素调查表、环境因素评价表、一般环境因素台账、重要环境因素台账，实现对环境因素的全面掌控。公司对评价出的环境因素实施实时监控，统筹调度重点污染治理单位及项目，运用在线监控技术实时掌握重点排污单位污染物排放情况，并严格管理污染治理设施的运行。

2024 年，公司以环境管理体系为指导，组织各经营单位共识别环境因素 17,029 项，同比增长了 10.83%，其中一般因素 15,544 项、重要因素数量 1,485 项。各经营单位针对重要环境因素制定了管控措施方案，并得到了有效落实。

环境事件应急管理

公司制定年度环境监测计划与方案并严格落地执行，预防潜在环境负面事件发生；同时，持续更新突发环境事件应急预案，明确责任，配备应急设备和物资，并报当地生态环境主管部门备案；持续推进月度环保隐患排查治理，定期开展环境应急演练和培训，提高应对突发环境事件的能力。

2024 年，各经营单位依据国家有关环保法律法规，制定或修订突发环境事件应急预案 23 份；开展突发环境事件应急演练和培训 17 次；组织开展“环境隐患排查”“2024 年雨水池、污水池、事故池三级防控设施完好性自查自改”等环保专项检查 13 次，保证了环保设施稳定运行、污染物达标排放。公司下属新材料企业被评为“新疆维吾尔自治区 2024 年第 1 批重污染天气重点行业绩效评级 A 级单位”，为公司在重污染天气期间提产增效做出了贡献。

环境保护文化

公司积极培育环保文化，组织环境保护新员工启蒙、岗位针对性培训及持续教育，开展环保主题月、绿色办公行动、公益环保活动，建立环保考核指标体系，实施惩罚机制，激发员工热情，营建全员参与环境保护的良好氛围。2024 年，公司共组织相关环境保护主题培训 957 场，培训覆盖 50,663 人次、培训课总时长 2,778 小时。





应对气候变化与能源管理

在应对气候变化与能源管理领域，公司多维度发力：产业结构上加大新能源投资力度，积极推进风电、光伏项目建设；能源结构方面，构建“源网荷储一体化”协同供能体系，大力建设屋顶分布式光伏，稳步提升生产中清洁能源占比；节能技改领域，推动电厂“三改联动”，并积极建设能源管理信息化系统。通过这些举措，公司全方位提升能源利用效能与绿色发展水平。

治理

公司构建了层级分明、协同高效的气候及能碳管理架构：由董事会统筹全局引领方向，ESG 管理委员会制定应对气候变化策略，碳资产及节能条块落实节能减排路径，各职能部门协同配合。

在制度层面，公司严格依照《中华人民共和国能源法》《中华人民共和国节约能源法》《中华人民共和国可再生能源法》等法律法规以及《能源管体系要求》，制定并切实执行《能源消耗管理制度》《新改扩建节能设计控制制度》《能源绩效监测、分析与评价管理制度》《节能管理制度》等一系列能源使用与管理制度，作为达峰路径的保障措施。

战略

● 实体风险识别与应对

公司全面开展实体风险调研工作。针对强风、暴雨、极端高温等极端天气，对生产厂房、仓库及各类电力设备生产设施的防护状况进行细致排查，同时深入评估极端天气对能源供应网络和全球供应链可能产生的冲击，准确预判风险点。公司通过排查防护隐患、借助数字化系统分析量化影响、加固并升级设施、优化供应链管理及研发抗极端天气装备、购买保险等措施，有效应对极端天气等实体风险，保障业务的连续性与稳定性。



气候变化实体风险 / 机遇及应对措施

风险类型	潜在风险描述	影响时期	价值链影响 ³	潜在财务影响	应对措施
1) 极端降水 2) 强风 3) 洪水	- 大风、强风可能会使电铲、挖掘机等采矿设备悬臂晃动，影响操作精度，甚至可能导致设备部件损坏等，也可能导致卡车、输煤皮带等工作异常；强风可能掀翻光伏组件，破坏支架结构，影响发电效率与设备使用寿命；可能带来电力交易波动性 - 大风暴雨天气可能毁坏厂区周边道路、桥梁，使物流运输中断，影响原材料的供应与产品的交付	短、中、长期	生产运营	- 生产及管理成本增加 - 营业收入减少 - 资产减值损失 - 资本支出增加 - 营业外支出增加	- 开展极端天气风险评估，提前布局并准备充足的物资，开展防汛、防洪、防雷电、防高温、防强风等应急演练 - 制定极端天气应急预案和应急响应程序，持续跟踪气象预警，提前发布预警通知并启动应急预案 - 优化给排水及污水处置设施，设置外排口切断阀门 - 加强火灾防范措施，定期检查、维护消防设施设备 - 研发更高效能的水资源利用工艺，引入先进设施设备，开展节水行动 - 加固厂房、仓库、矿区建筑、风机及光伏电站设施，如增强屋顶承重、加固门窗与支架 - 强化设备日常保养，增加恶劣环境下巡检频次，及时处理潜在问题 - 极端天气前组织员工撤离危险区，提供防护用品，加强员工防护知识培训
1) 极端高温 2) 骤旱 3) 水短缺	- 变压器等设备长期高温状态下运行会加速设备老化，缩短使用寿命，增加维护和更换成本；高温亦会降低光伏电池的转换效率，减少发电收益 - 突发极端高温天气会加大室外作业人员健康安全风险 - 长期高温导致用能用电量增加或能源供应紧张 - 水资源短缺会影响火电厂的冷却用水供应，减少电力产出；煤矿洗煤需要大量用水，水资源短缺可能增加用水成本，或减少产值				
暴雪冰冻	- 暴雪冰冻天气易导致输配电线路跳闸、金具绝缘子损坏、导地线断线、杆塔受损甚至倒塌等事故，影响电力供应稳定性，进而影响工厂正常生产，还可能威胁财产及人身安全 - 寒潮低温推动负荷冲高，电力保供压力增大，同时雨雪冰冻影响风光出力，影响电网安全运行，对电网保供提出更高挑战 - 雨雪冰冻天气导致井矿道路湿滑，存在安全隐患，可能会导致停产				
雷暴	- 雷暴天气可能会严重损坏露天煤矿的开采设备、光伏电站的组件及支架，甚至造成设备报废 - 雷暴会干扰电网正常运行，引发电压波动、瞬间停电等问题，进而可能损坏敏感设备 - 可能给煤矿开采、光伏电站建设与维护等户外岗位工作的员工造成安全隐患				合理规划电力设施布点及输电网架，加大融除冰设备及应急装备投入，加快抗冰设备与技术升级

³ 价值链影响环节主要涵盖：生产运营环节，即从产品设计到交付的各个环节；供应链上游环节，即从原材料采购到产品制造的各个环节，主要包括供应商和原材料出前管理；价值链下游环节，即产品制造后的销售与服务环节，包括分销、销售和售后服务等环节。

● 转型风险 / 机遇识别与应对

在全球产业加速低碳转型以应对气候变化的形势下，公司迅速响应，基于自身及行业业务特点，主动识别转型风险与机遇。公司参考自身及行业的业务特点动态识别所面临的转型风险或存在的潜在机遇，初步分析潜在影响并制定应对措施，推动公司在低碳转型中稳步发展。

气候变化转型风险及应对措施

风险类型	潜在风险描述	影响时期	价值链影响	潜在财务影响	应对措施
法律法规、行业规范和标准	· 新能源补贴政策调整、电力体制改革、电力变压器的能效及环保标准趋严等，可能影响公司的经营策略和经济效益	短、中期	价值链上游、生产运营、价值链下游	· 生产及管理成本增加 · 资产减值损失 · 营业收入减少	· 制定应对气候变化战略，推行清洁生产，购买绿色电力 / 绿证，减少运营环节温室气体排放
	· 煤电厂、电解铝纳入碳市场				· 投资低碳领域（电厂 CCUS、建设“源网荷储一体化”项目）
	· 受欧盟《净零工业法案》、欧盟碳边境调节机制（CBAM）等影响，公司相关产品出口可能面临成本增加的风险				· 密切跟踪政策法规（如碳排放政策）的动态变化，积极开发碳资产、参与区域碳交易
	136 号文推动新能源市场化改革，电力交易带来不确定性				· 建设新能源电力交易能力
技术	若研发资金不足、人才短缺，可能导致新品推出缓慢、技术性能提升滞后，难以满足市场多样化和低碳化需求	短、中、长期	生产运营	· 研发支出增加 · 资产减值损失 · 营业收入减少	· 增加低碳技术、产品与高端研发人才培养投入，提升公司研发能力 · 争取政府专项补贴、税收优惠及绿色产业基金支持 · 与高校 / 科研机构共建实验室，定向培养专业人才
市场	· 消费者对输变电装备、硅基 / 铝基材料的需求日益多元化和低碳化，公司可能不能有效满足客户对绿色低碳的产品的需求 · 产品需要通过低碳 / 零碳、EPD 等认证，否则可能会影响产品进入市场 · 市场偏好抗灾能力更好的电力基建	短、中期	供应链上游、价值链下游	· 营业收入减少 · 生产成本增加	· 产品全生命周期融入绿色理念，积极开发绿色低碳产品，满足客户需求 · 积极开展节能减排工作，持续提高清洁能源占比 · 加强绿色供应链管理
声誉	监管部门对公司气候风险披露要求趋严，投资人等偏好低碳产品，若公司回应不当，将面临声誉受损、品牌价值被低估的风险，融资难度加大并拖累业务发展	短、中、长期	生产运营、价值链下游	· 管理成本增加 · 融资成本增加	· 制定应对气候变化战略，严格参照交易所气候信息披露指引合规披露 · 持续推进低碳产品研发与市场推广

气候变化转型机遇及应对措施

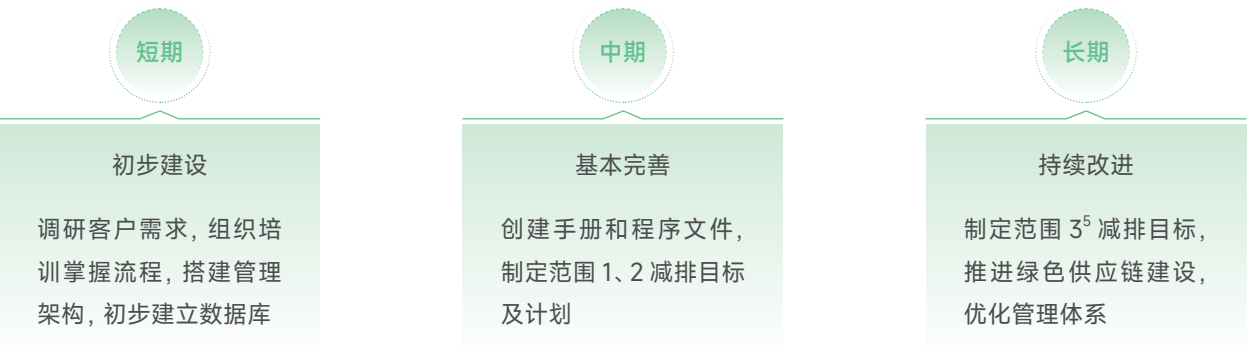
机遇类型	影响时期	潜在机遇描述	价值链影响	潜在财务影响	应对措施
技术机遇	短、中期	公司较强的低碳科研能力（如智能研发平台、智能化设备与管理系统）为光伏、风电、储能领域低碳发展提供有力支撑	生产运营、价值链下游	· 营业收入增加 · 研发支出增加	· 拓展风、光、储能业务，进行相关替代能源的技术探索与技术储备 · 继续加大研发投入，巩固与高校、科研机构合作，攻克低碳技术难关，加速清洁能源技术进步与应用 · 密切跟进行业技术革新（如新型能源技术、智能电网技术）趋势，动态调整业务布局和研发方向
市场机遇	短、中期	公司煤基保障能源、新能源助力转型、铝基推动材料创新、电气装备支撑电网升级，多产业协同具有较多市场机遇，契合全球市场向清洁能源转型需求	价值链下游	· 营业收入增加	· 发展光伏、新型电力系统等新能源业务、发展光伏组件 / 风电回收业务 · 使用再生铜、再生铝等低碳、可持续物料 · 增加低碳工艺与技术研发投入和高端科研人才队伍建设 · 开展各种认证（碳足迹、EPD 等） · 积极参与碳排放交易，开发碳资产 ⁴

公司将应对气候变化与能源管理融入企业整体发展战略，致力于成为全球应对气候变化的引领者。公司通过创新驱动与可持续发展模式，实现能源高效利用与低碳转型，为客户提供清洁、可靠、智慧的能源解决方案，并积极探索“绿色设计、绿色生产、绿色施工、绿色建筑”的可持续发展路径，将节能、环保、高效、低碳、智能、绿色发展融入设计、研发、生产、施工、售后等每个环节。

在组织排放层面，公司连续 4 年编制温室气体排放清单，并建立了达峰规划；产品排放层面，公司制定《关于建立碳足迹管理体系的实施方案》，提出“客户需求 - 流程 - 团队 - 制度 - 体系”的工作思路以及“三步走”的战略规划，建立短、中、长期的实施路径和保障措施，并明确了每个阶段的具体任务和目标，确保碳足迹管理从战略规划到落地执行的贯通。

⁴2024 年，公司 5 家电厂已纳入全国碳排放交易体系，每年组织开展碳排放自查工作，并对配额盈缺情况进行测算。同时，公司动态跟踪全国碳排放权交易市场（CEA）价格走势，合理预测履约成本，并制定科学的履约指导方案，以有效管理企业内部的碳资产。

碳足迹管理体系战略规划



● 全流程能源与碳管理

截至报告期末

已有 15 家

下属单位成功通过能源管理体系认证

公司着力构建完善的能源管理体系，借助信息化技术搭建能源管理中心平台；依据各项目特点组建专项能源管控小组，制定针对性实施方案；严格遵循政府部门相关规定，有序开展能源审计、节能诊断及能源计量器具管理工作；并定期组织节能降耗专题培训。截至报告期末，已有 15 家下属单位成功通过能源管理体系认证。

公司定期开展能源使用风险与机遇的识别、评估及应对工作，编制形成《能源风险和机遇识别评价表》；坚持科学规划能源资源投入，全面推行全流程能源绿色化、低碳化管理，通过淘汰落后工艺、提升设备能效、完善能源计量器具配备、实施余热回收利用及扩大清洁能源使用比例等举措，合理优化用能结构。



⁵ 公司范围 3 主要排放源为硅钢、铜、铝、工业硅等上游大宗原材料的隐含排放，以及上下游运输产生的排放。

全流程能源使用绿色、低碳管理

低碳设计与研发

- 践行低碳、绿色设计理念，以降碳为核心，用模拟技术筛选低耗、高效设计雏形；外观设计追求简约化与模块化，减少用料与能耗，并提升可拆解性；包装设计采用环保可降解材料
- 借助数字化模拟与虚拟样机技术加速新型能源装备、新能源与储能技术、低碳生产工艺、智能能源管理系统等方面的研究与开发

产品绿色设计评价证书

融合智能监测、精准调控与高效优化功能的能源管理信息化系统

低碳采购

- 将绿色制造、节能管理、产品生命周期管理等理念融入供应商评估体系，优先选择低碳、可持续发展的供应商

低碳生产与运营

- 绿色办公：**厂房按照公共建筑节能设计标准进行设计，充分利用自然采光，设置照明控制开关，安装节能灯具
- 优化能源结构：**大力开发与利用分布式光伏、储能等清洁能源，在工厂、办公区域建设光伏电站，构建微电网系统，使用新能源叉车，购买绿证，推进能源的多元化与低碳化转型

厂区屋顶分布式光伏



低碳生产与运营

- **精进能源管理**: 建设能源管理中心, 创建自动化智能生产线, 进行设备更换、节能技改、能源计量器具改造, 安装智能电表、智能气表, 同时自研并升级能源管理系统、建立能耗数据库, 实时掌握能源消耗情况, 精准优化能源使用。报告期内, 公司共计开展 51 个节能技改项目, 每年等效节约标煤约 123,028 吨, 相当于减少约 319,874 吨二氧化碳排放; 其中, 工艺优化、设备升级与改造、管理优化三类措施的节能减排成效占比分别为 68%、17% 和 7%
- **认证与能力培养**: 开展零碳 / 低碳园区建设、能源管理体系认证、组织层面碳盘查、产品碳足迹核算与 EPD 认证、标准参编、对标学习与交流等工作, 多维度提高能源与低碳管理能力



举办温室气体审核员培训班



能源管理体系内外审现场



低碳产品与解决方案

- 以市场需求为导向, 持续研发新型节能变压器、智能电网设备、智能光伏逆变器、储能系统等绿色、低碳、高效的能源装备与解决方案
- 凭借技术创新, 依托高效太阳能电池板、智能风机等绿色电力产品服务体系和多场景应用经验, 为各行业企业提供绿色电力支持服务



为客户提供绿色电力支持服务



低碳储运

- 运用数字化技术实时监控运输状态, 优化物流运输路线, 采用新能源运输车辆, 降低物流环节的碳排放

案例 实施露天煤矿生活洗浴热水系统节能降碳技改

针对露天煤矿项目加热系统能耗高、系统扩容受限等问题, 经过内外部现状分析后, 公司实施现有闲置换热机组改造, 借助冬季南矿生活区供热系统余热, 以改造后的空气热源机组作为员工洗浴热水热源, 保障园区冬季洗浴热水供应。改造后的热水供应系统在同等耗电量下制热效率提升 2.67 倍, 节约近 200 吨标煤, 显著提升能源利用效率。



改善后的热水供应系统

案例 开展自备热电厂凝结水泵节能降碳项目

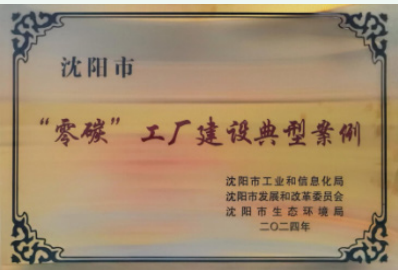
新特能源自备热电厂全力推进凝结泵节能改造, 自主创新进行第四台水泵技术改造工作并成熟应用。项目改造后节电量超 2,346 兆瓦时, 节约标煤约为 288 吨。同时, 该项目方案可推广至类似工况的电厂, 为公司及行业在节能降耗方面提供范例。



凝结水泵项目改造现场

案例 入选沈阳市首批“零碳”工厂建设典型案例

沈变公司推进“零碳”工厂建设, 搭建工业互联网平台, 推广节能技术, 应用分布式光伏和储能系统, 构建绿色管理体系, 开展碳核算与交易, 同时注重创新合作、研发环保产品、打造绿色供应链。2024 年, 该公司入选沈阳市首批“零碳”工厂典型案例。



入选“零碳”工厂建设典型案例

案例

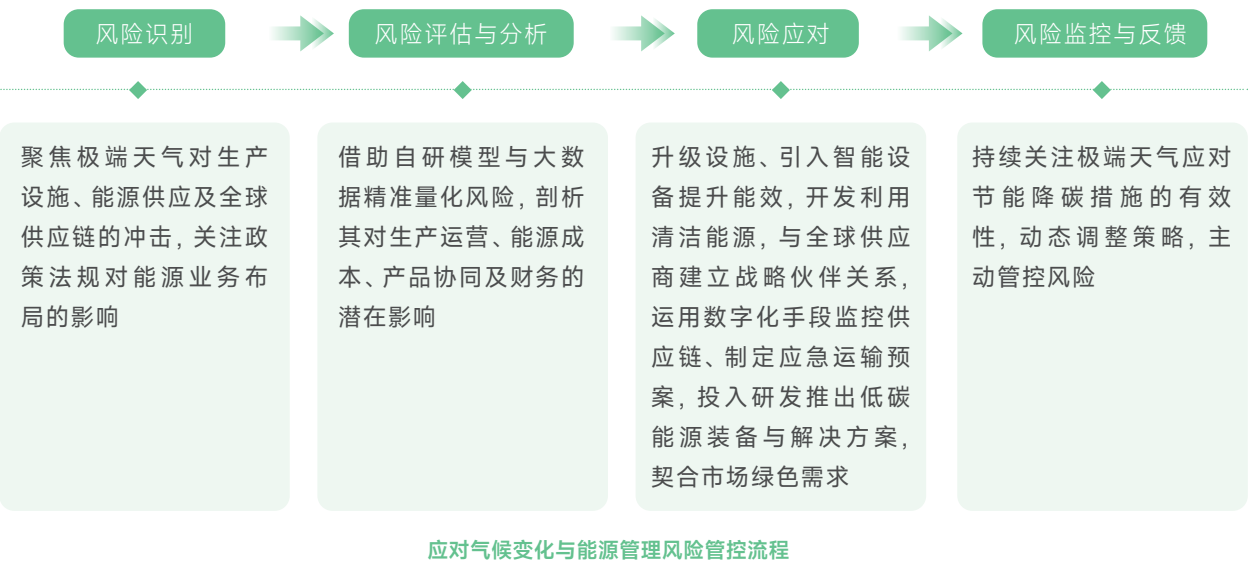
公司京津冀产业园工商业分布式项目成功并网

公司京津冀产业园工商业分布式项目于 2024 年 4 月成功并网，项目容量达 13.5MW，大幅降低了园区的碳排放和能源使用成本。



影响、风险与
机遇管理

公司构建并完善应对气候变化与能源管理全流程风险管控体系，依据行业标准与自身发展需求，将气候变化引发的相关潜在风险与机遇融入公司风险管理体系，实施全流程闭环管控。具体详见本章风险识别与应对小节。



指标与目标

公司积极响应国家“双碳”战略号召，严格依照 ISO 14064-1:2018《温室气体声明与量化标准》编制温室气体排放清单，并以此为基准制定达峰规划路线。2024 年，公司运营层（范围一和范围二）温室气体排放总量 28,273,428.56 吨二氧化碳，其中范围一排放占比 76%，范围二排放占比 24%。

2024 年温室气体排放

6,652,465.47t
24%

21,620,963.09t
76%

范围一 范围二

公司分业态推进节能降碳诊断工作，制定零碳 / 低碳园区发展规划，开展绿色工厂建设与评价；

将重点耗能企业单位产品综合能耗纳入绩效考核体系，设立节能技改项目奖惩机制，作为保障达峰路径实施的重要举措；

同时积极探索产品全生命周期环境绩效管理，构建产品碳足迹数据库，着力打造绿色供应链体系。

2024 年

应对气候变化总投入金额超过 2.6 亿元，涵盖设备升级改造 20 项、技术革新与绿色产品研发 19 项、能源管理体系完善 10 项、碳资产管理 9 项、环保治理与资源循环 6 项、可再生能源技术投入 1 项以及综合能耗管理 1 项

共计开展 51 个节能技改项目，年节能量达到 123,028 吨标准煤，相当于减少二氧化碳排放 319,874 吨

组织开展 41 款产品碳足迹认证，涵盖变压器、电抗器、线缆、逆变器、开关柜等

购入了 52,236 吨中国核证减排量（CCER），用于置换碳排放配额（CEA），有效降低了履约成本

参编碳足迹专项课题及标准 3 项

截至 2024 年末

拥有自营新能源电站 3.61 GW，其中自营光伏电站 1.19 GW，自营风力电站 2.42 GW。年度自营新能源电站发电量 80.57 亿千瓦时，与同等规模的燃煤电厂相比相当于节约标准煤 242.99 万吨，相当于减少二氧化碳排放 6,638,815.50 吨

15 家下属单位获得 ISO 50001 能源管理体系认证

国家级“绿色设计产品” 2 款



优化资源利用

公司积极响应国家政策号召，将水资源管理、循环经济、污染防治纳入战略核心；水资源管理上，严格落实水资源费改税改革对企业的要求，积极创建节水型企业，强化用水全过程监管，将重点耗水企业单位产品取水量纳入考核体系；在循环经济领域，构建覆盖在循环经济领域，构建了原材料、生产、包装、物流、废弃物管理全生命周期的管理模式；污染防治方面，协同推进降碳、减污、扩绿，严格落实生态环境保护责任，深化大气、水、土壤污染防治。

水资源管理

公司严格遵循《中华人民共和国水法》《工业节水管理办法》《关于加强工业节水工作的意见》等国家及地方相关法律法规，制定并实施《节约用水管理制度》《节水定额管理制度》《用水统计制度》《用水奖惩制度》等系列内部水资源使用与管理制度。

公司始终专注于水资源管理工作，积极投身于节水型企业的创建进程中。2024 年新特能源荣获国家级水效领跑者称号，其单位多晶硅取水量远优于国家标准先进值。同时，公司旗下的公用电厂通过采用先进的废水处理技术以及实施严格的管理措施，已全面达成“废水零排放”的目标。

电极箔作为公司最大的耗水生产单元，其生产运营对水资源的利用效率与管理成效，直接影响公司整体的水资源管理。为此，电极箔公司制定科学的水资源使用目标，搭建了由管理层领导的水资源管理架构，成立节水领导小组、节水管理办公室并配备节水专职管理人员。

电极箔公司水资源使用计划与目标

计划与目标	2024 年主要举措及目标进展
持续提高水重复利用率，2025 年底前，将水重复利用率保持在 93% 以上	通过实施废酸废水综合利用改造项目，采用先进的双极膜、电渗析、Ro 反渗透膜装置等举措，2024 年，水重复利用率超 93%，符合国家对有色行业复用水率相关要求
制定电极箔公司中水回用方案，2025 年中水回用率达 40%，2029 年实现中水回收率 100%	2024 年，不断提高废酸回收率，回收硝酸产量 14.5 万立方，综合回收率达 71%；回收硫酸产量 16.7 万立方，综合回收率达 70%；回收磷酸产量 0.3 万立方，综合回收率达 74%；含磷废水回收产量 29.6 万立方，综合回收率达 70%；含硝废水回收产量 11.6 万立方，综合回收率达 56%
提高电极箔公司废水处理能力，到 2025 年底实现废酸废水 100% 回收利用	2024 年，电极箔公司实现全部废酸废水进入膜回收处理系统，进行综合回收利用，综合回收利用率达 70% 以上

公司持续强化员工节水意识与节水管理监督，严控各环节水耗，推广节水新技术、工艺、设备及材料，促进合理用水，提升水资源综合利用率与使用效率。

水资源管理与节水举措

开展水平衡测试	通过水平测试全面了解公司管网状况，各部位（单元）用水现状，绘制水平衡图、建立用水档案，进行合理化分析与规划
推行计划用水	根据行业标准和过往数据，制定年度节水计划、核定产品用水单耗，下达用水指标并按月考核并根据实际偏差率进行奖惩，同时开展月度用水申请审批，对超计划用水部门加价收收费
科学节水	鼓励节水科研，推广先进节水技术；全面更新老旧用水设施、换装节水型器具
精细化管控	健全公司用水计量仪表，借助智能水表、监测设备实时收集各厂区用水数据，精准排查高耗水区域与跑、冒、滴、漏现象，定制节水策略
回收再利用	建设工业废水处理与回用设施，多道工序净化生产废水，回用于低水质要求的生产流程；开展雨水收集项目，建造雨水收集地
意识培养	重视员工节水意识培育，定期举办节水培训、开展宣传活动，设立节水目标责任制和考核机制，营造全员参与节水氛围

2024 年

投入 10,204.12 万元用于 26 项水资源管理与用水效益提升项目，涵盖

9 项

水资源循环与再利用

8 项

节水与水处理技术

4 项

智能检测与管理系统

3 项

设施运维与安全保障

2 项

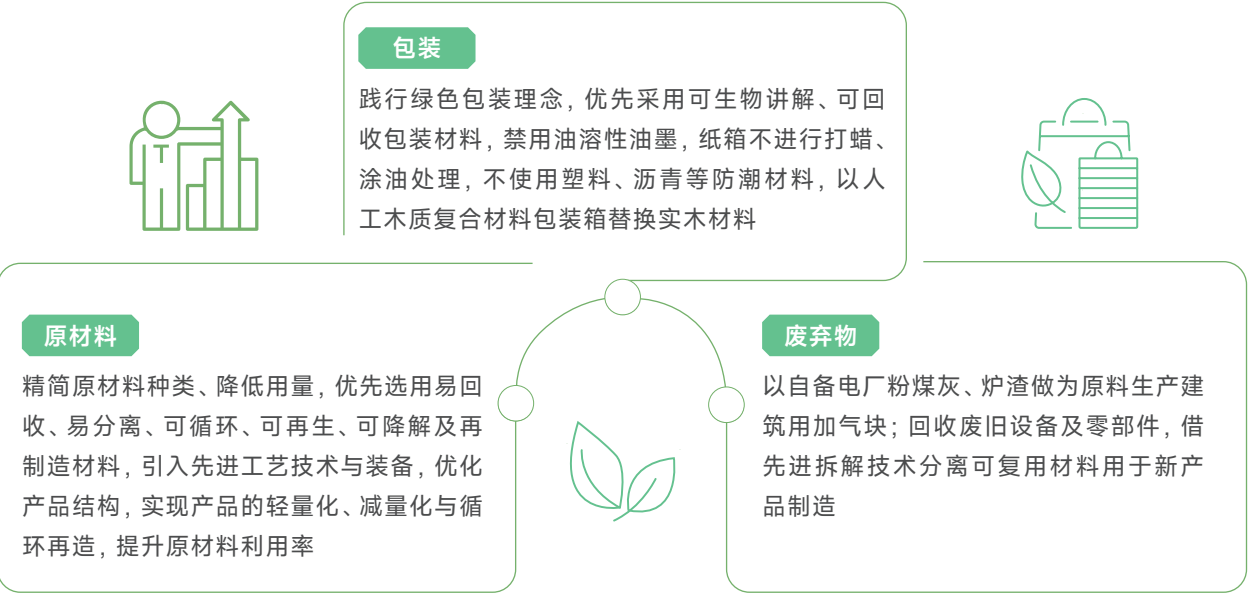
零排放与环保治理

27,929,672 吨

取水总量

循环经济

公司遵循《中华人民共和国循环经济促进法》《国务院办公厅关于治理商品过度包装工作的通知》等相关法律法规，制定物料使用与管理规范，定期开展物料评估，持续降低对资源的消耗和环境的影响，推动循环经济实践。同时，公司制定分阶段计划，涵盖设计优化、试点测试与全面推广，并设定量化目标，通过定期评估包装材料使用量、回收率及损坏率等指标，动态优化方案，确保环境效益与经济效益双赢。



案例 建立并推进绿色包装及物流优化方案

为践行可持续发展理念，公司针对变压器与线缆产业，制定绿色包装推进方案，并优化物流方案。

变压器产业

- 通过轻量化设计优化包装尺寸，减少材料浪费与运输消耗
- 二次利用外购组附件原包装箱，降低单台包装成本
- 采用手持喷码技术替代传统油漆喷涂，减少环境污染，并建立回收体系提升资源循环效率

线缆产业

- 聚焦可降解材料替代，引入生物降解薄膜（如 PLA）及再生金属线盘，减少塑料污染与原生资源消耗
- 推动标准化与可拆卸线盘设计，提升运输空间利用率，降低包装成本
- 完善供应商协同回收网络，强化木箱、线盘等包装物的翻新与再生处理



推进污染防治

公司深入贯彻国家“减污降碳协同增效”战略部署，以《新污染物治理行动方案》为行动指南，积极推进环保技术改造与监测管理体系建设，致力于实现污染物排放水平的显著降低。在三废（废水、废气、固废）及噪声污染防治领域，公司严格遵循“源头控制、预防为主、变废为宝、综合治理”的环保原则，并严格执行“三同时”制度要求，确保各类污染物与废弃物实现达标排放及合规处置，推动企业绿色可持续发展。2024 年，公司重点排污单位已分别组织相关技术专家完成超低排放环保验收及评估，均符合超低排放相关环保要求。重点排污单位相关信息参照公司 2024 年年度报告。

废气管理

公司恪守《中华人民共和国大气污染防治法》《大气污染物综合排放标准》等法律法规及排放标准规定，严格执行《污染物排放管理制度》《污染源在线监测系统管理制度》《酸雾净化塔管理制度》等内部废气排放管理制度。

在废气管理方面，公司采取了一系列管理举措，涵盖设备维护、除尘降尘、能源管理、车辆管控、监测预警等多个方面，通过多维度综合施策，有效减少废气排放，降低对环境 and 人体的危害。同时，公司定期委托有资质的第三方检测机构进行废气监测，并依据监测结果对污染物达标排放情况进行评价。

2024 年，公司生产过程有组织 and 无组织排放的废气排放浓度、排放速率等指标均满足相关标准限值，合规排放率 100%。



废水管理

公司严格遵循《中华人民共和国水污染防治法》《污水排入城镇下水道水质标准》《污水综合排放标准》等国家相关法律法规及排放标准，制定并完善废水管理制度，构建了涵盖工业废水、生活污水、含煤废水、含油废水、脱硫废水等多类型的废水处理系统。

2024 年，公司已委托有资质第三方机构对处理系统出水口中的氨氮、化学需氧量等指标进行检测，均符合相关排放限值要求，合规排放率 100%。

案例

子公司开展含磷废水回收项目改造

电极箔公司从人、机、料、法、环、测六个方面分析出影响因子 33 项，对含磷废水回收系统进行优化，将含磷废水通过管道泵收集并经过一系列处理后产出淡水用于冷却塔补水使用。该含磷废水回收系统将电极箔排放废水进行资源化再利用项目，每年可减少废水排放量 23.3 万立方米，降低用水成本约 200 万元。

生产线

→

含磷废水

→

自清洗过滤器

→

超滤

→

RO

→

淡水

→

冷却塔

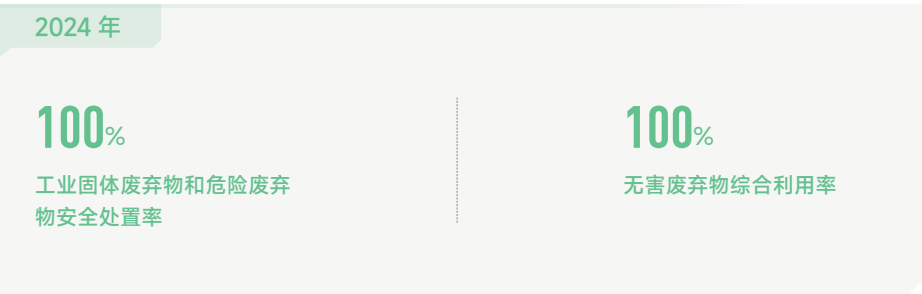
含磷废水回收工艺流程



废弃物管理

公司严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险化学品安全管理规定》等法律法规和《危险废物贮存污染控制标准》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》等标准，制定《危险废弃物管理制度》《放射线污染防治管理制度》等废弃物管理制度，涵盖识别分类、运输处置、人员防护、监测应急、监督检查等多方面内容以保障环境安全与人员健康。

公司固废主要为一般固废、危险废弃物和生活垃圾，其中一般固废和生活垃圾属于无害废弃物，危险废弃物属于有害废弃物。一般固废主要为可回收金属材料（废铁、铜、铝、硅钢片等）、绝缘包装材料（废 PVC、橡胶、纸箱）及工业副产物（炉渣、粉煤灰、石膏）针对一般固废，公司通常采用回收、再生、资源化利用等循环处理方式；危险废弃物主要为废矿物油、漆渣、废硫酸、废铅蓄电池、废催化剂、废活性炭等有害物质等，分类收集暂存于危废间并登记造册、定期监督检查、加强环保培训，并委托有资质的第三方进行处理与处置。生活垃圾由市政环卫部门统一清运处理。



噪声管理

公司坚决贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》《工业企业噪声控制设计规范》等法律法规对噪声管理的相关要求，各经营单位厂界环境噪声排放限值执行《工业企业厂界环境 噪声排放标准》，各经营单位和项目部建筑施工场界环境噪声排放限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》。公司积极采取安装减震垫、基础减震、墙体隔声、选用高效低噪工艺与设备、配备放空消声器、设备布置尽量远离厂界、做好个人防护等措施降低噪声对周围环境的负面影响。同时，公司定期自行及委托第三方开展噪声监测，确保噪声达标。2024 年，公司所有运营地 / 项目噪声排放均满足执行标准排放限值。

生态与生物多样性保护

公司严格遵照《中华人民共和国水土保持法》《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国野生动物保护法》《中华人民共和国自然保护区条例》及相关规定，制定具体的生态保护措施，在项目建设及运营全过程中积极践行环境与生物多样性保护理念。公司各项目 / 运营地均不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区。



规划设计时

在光伏项目的科学选址进程中，公司遵循生态优先原则，精准聚焦沙漠、戈壁等生态脆弱区域，力求在高效利用太阳能资源的同时，实现生态效益的最大化。光伏板具备调节区域热力平衡、降低沙尘暴频次、强化防风挡沙之效，其集水功能还能促进植被生长、改善生态环境；

在输变电路设计方面，公司全面评估环境、生态及鸟类迁徙影响，优先避让生态敏感区域，必要时优化线路布局方案，力求将对生态系统的干扰降至最低限度。



施工期间

公司有效控制占地面积、尽量缩短工期、进行绿色施工并严控污染物与废弃物排放；同时，对施工人员和附近群众加强生态保护宣传教育，通过制度化严禁施工人员对野生动物进行猎捕和恐吓，尽量减少对现有植被的破坏，保证动物栖息环境不会发生大的变化。



运营阶段

公司积极修复生态，通过在区域绿化和异地种植树木等进行补救；发展农光互补、渔光互补等项目；持续推进绿色矿山建设与优化升级，努力提高绿地覆盖率；同时，联合野生动物保护协会等公益组织，对矿区内野生动物进行调研，营造自然生态环境，并加强员工意识培训，有效促进生态系统与生物多样性的良性循环。



案例 山西洪洞 80MW 光伏项目：草光互补模式下的生物多样性保护实践

山西省临汾市洪洞县 80MW 光伏项目建设时，极为重视生物多样性保护，设定了一系列严格的生态恢复和重建目标，如水土流失治理度达 93%、土壤流失控制比为 0.8、渣土防护率 92%、表土保护率 90%、林草植被恢复率 95%、林草覆盖率 24%。在项目实施过程中，采取一系列针对性措施。

- 土地利用与植被保护：项目光伏方阵采用“草光互补”模式，光伏支架与地面间高度满足光伏板下植物生长空间及高度要求，并在施工结束后对光伏板下及空闲区域进行表土回覆和复垦，避免对原有植被的大规模破坏，有助于维持区域生物多样性。
- 动物保护措施：施工期间，项目通过加强对施工人员和附近群众的生态保护宣传教育，有效降低施工对动物的惊扰，助力动物顺利迁徙至附近适宜环境，保障其生存繁衍。
- 生态系统保护：施工时合理规划区域与时序，减少土地扰动和生态破坏。施工结束后，对塔基施工区、牵张场等临时占地的草地，以灌草结合方式绿化，促进生态稳定和生物多样性保护。

案例 新能源多措并举，积极保护生态及生物多样性

新能源秉持尊重、顺应、保护自然的生态理念，持续创新生物多样性保护新局面。

- 光伏项目：选址于沙漠、戈壁，利用光伏板转化辐射，调节热力平衡，降低风沙危害，并具有集水功能，可促进植被生长与改善生态。
- 风电项目：注重候鸟保护，依据候鸟迁徙路线合理规划选址，建设与检修主动避开生态敏感区，完工后实施生态修复。
- 产业园：积极打造园林式产业园，2024 年开展了绿化养护、荒地清理等工作。园区生态环境持续向好，鼯鼯、松鼠等野生动物常驻，实现人与动植物和谐共生。

报告期内

无生物多样性相关风险

公司总部园区绿化面积 330,203.49 m²，绿化率 69.4%

其中

47,000 m²

雪莲湖面积

78 种

乔灌木品种约

30 种

花卉约

园区内观赏动物包括观赏鱼、黑天鹅、鸭子、梅花鹿、孔雀，野生动物有白鹭、兔子、环颈雉

第四章

以人为本 共谱发展新篇



公司始终将员工视为企业最宝贵的财富，致力于打造安全、健康、包容的工作环境，为员工提供具有竞争力的薪酬福利和广阔的成长平台。公司注重员工职业发展，通过系统化培训激发潜能，同时严格保障职业健康与安全，积极履行社会责任，实现企业与社会共同进步。

响应 SDGs:





合规雇佣规范

公司严格遵守《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规，将合规雇佣作为企业治理的关键。公司以“零童工、零强迫劳动”为底线，构建全流程风险防控体系，保障用工合规合法。同时，公司遵循多元化与包容性原则，在招聘、晋升等环节严令禁止歧视行为，同时推进管理层多元化建设，为员工打造公平发展环境，为企业的可持续发展筑牢人才根基。

2024 年，公司正式加入联合国全球契约组织（UNGC），明确承诺遵循该组织在人权与劳工标准领域的全球契约十项原则，包括保障员工合法权益、提供安全健康的工作环境以及禁止强迫劳动等核心议题，通过完善 ESG 管理体系推动企业运营与可持续发展目标（SDGs）深度结合。



合规雇佣

报告期内

公司劳动合同签订率达

100%

公司积极响应《联合国世界人权宣言》，制定《特变电工招聘管理制度》《特变电工任职资格管理制度》《特变电工劳务派遣人员管理制度》等管理制度，维护和尊重每一位员工的人权与合法权益，并承诺在自身运营和管理过程不出现重大违规事件。

衡变公司等子公司通过 SA8000 劳动合规认证，鲁缆公司通过了 GB/T 39604 社会责任管理体系认证。

公司始终严格遵守国家相关法律法规，制定《特变电工人事服务管理制度》，明确法定劳动年龄要求，并详细规定了禁止使用童工的相关政策，涵盖童工的识别标准、误用童工的补救措施以及预防措施及补救措施等，确保所有员工的雇佣合法合规。在招聘和入职环节，公司运用信息化管控手段，整合



社会责任管理体系认证

招聘与人力资源管理系统，统一入职入口，规范入职流程。通过身份证等有效证件核实员工身份信息，严格审核员工年龄，杜绝未成年人进入公司工作。同时，公司对商业合作伙伴提出明确要求，要求其必须遵守相关法律法规，禁止使用童工，共同维护合法、公正的劳动环境。公司通过多轮面试、背景调查等严格流程筛选候选人，确保招聘过程公平、透明，并为员工提供完善的劳动合同、社会保险及福利保障，确保员工权益不受侵害。同时，公司对商业合作伙伴提出明确要求，要求其必须遵守相关法律法规，禁止使用童工，共同维护合法、公正的劳动环境。报告期内，公司全年未发生雇佣童工、强迫劳动等情况，从技术层面和管理层面全方位确保了劳动力的合法合规性。

多元化与包容

公司制定并严格落实《特变电工人事服务管理制度》，规定在对外招聘时，不得基于种族、民族、国籍、宗教、残疾、性别、年龄、婚育状况等因素作出歧视行为，致力于营造一个公平、包容、多元的工作环境。在晋升选拔时，公司为所有员工提供同等的职业发展通道和晋升机会，基于任职要求评估员工，而不设置针对性条件。

截至 2024 年末

公司总员工

30,542 人

男性员工

25,508 人

占比 83.52%

女性

5,034 人

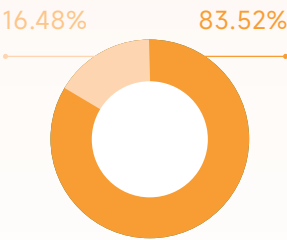
占比 16.48%

中层及以上管理人员

1,385 人

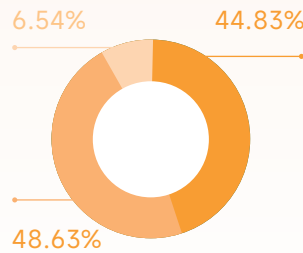
其中女性 231 人

公司 2024 年员工结构



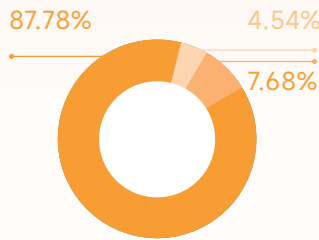
按性别划分

■ 男性
■ 女性



按年龄划分

■ 30 岁及以下
■ 31-49 岁
■ 50 岁及以上



按职级划分

■ 普通员工
■ 初级管理人员
■ 中层及以上管理人员



员工培养与发展

公司坚持“人才强企”战略，构建了“选育用留”全周期培养体系，并通过分层分类培训与双通道晋升机制，全方位促进员工成长。公司以规范化流程与科学制度为支撑，确保培训体系覆盖全面、晋升渠道畅通透明，同时匹配岗位价值的薪酬调整机制，保障人才发展各环节精准高效，为企业的持续创新与战略转型注入强劲动力。

人才招聘

公司每年开展内部人才盘点和外部人才流动趋势分析，通过人才市场供给情况有效制定年度人才招聘政策。公司实施社会招聘与校园招聘双渠道并行，系统推进人才梯队建设，着力打造兼具行业经验与创新活力的专业化团队，为可持续发展与技术创新构筑了长效人才保障机制。

校园招聘

坚持聚焦研发、三化人才，针对目标院校对口专业，重点招聘硕博人才，吸纳本硕博高校毕业生近千人，为公司引入高素质人才，缓解高校毕业生就业压力，同时为公司的长远发展储备人才。

社会招聘

大力引进中高级人才百余人，提升公司专业技术和管理能力，补齐人才短板，增强公司在行业内的竞争力。根据生产需求，补充生产人员千余人，保障公司生产的正常运行，满足市场对公司产品的需求。

公司建立了中长期激励机制，长效激发优秀员工的积极性和创造性，提升员工的认同感和归属感，通过吸引人才、留住人才，提高企业的核心竞争力，促进企业与员工共同成长，实现长期共赢。

培训体系

公司建立了完善的员工培训体系，并于 2017 年通过 TUV 认证，构建网上大学和实体学院，培训能力覆盖新员工入职培训、管理层梯队建设及赋能培训、专业技术培训。公司坚持鼓励各级管理层和员工参与知识沉淀，配套激励保障引导传承。在绿色、低碳方面，与国内头部高校、科研院所、咨询公司开展广泛合作，开展新型电力系统、零碳园区、虚拟电厂、智能微网、产品智能化、碳足迹分析等面向技术和管理人员的培训。



- 新员工培训方面，采用丰富多样的形式和内容，了解能源企业社会责任和具体行动，帮助新员工构建可持续发展认知和能力，确保其快速适应并融入公司环境；
- 百人计划、后备干部、新任中层通过严格选拔，以及体系化数字化、绿色化训战培养、科学评价等方式，助力现代企业所需干部梯队建设；
- 技能人才培养以八级工为框架，确定特变电工工匠能力模型，将提质降耗、提速降耗能力融入到高技能人才培养体系中，引导绿色制造能力在工位上的模块化、标准化，同时通过双元制校企联培、实操训练、编制晋级评定等方式，提高其数字化和技能专业水平。
- 公司鼓励和支持员工利用多种方式提升业务能力和技能水平，获取本岗位相关的职业资格、学历提升，并可提供多种灵活的支持。

每年 5,000 万元以上培训投入提供完善的人才成长体系

特变电工企业大学

多层次培训体系

岗位培养

岗位轮换

2024 年

公司开展多元化员工培训

30,542 人

覆盖人数

25.6 小时

平均时数

8,824.26 万元

培训投入

晋升通道

公司制定《特变电工干部管理制度》，明确选拔标准、晋升流程、考核机制等内容，涵盖管理通道与专业通道的双通道路径，并配备完善的薪酬调整机制，为员工打造多元化畅通的职业发展通道。

在管理通道，管理干部晋升要求员工遵循逐级晋升原则，并满足相应任职资格条件；在专业通道，专业序列发展则依据岗位归类，员工可根据自身情况参与相应序列的评比。薪酬调整机制与职业发展双通道紧密协同，以岗位价值评估为基准，确保不同岗位的职级和薪酬合理匹配，体现岗位价值差异性。

公司亦全力支持员工的个人成长与职业规划，助力员工拓宽职业路径。员工能够以借调、轮岗等多元化形式，积累丰富的职场经验，达成职业上的多维度发展。公司致力于为员工创造良好的发展环境，提供多样化的培训项目和岗位轮换机会，全方位促进员工职业目标的实现。



员工权益与福利

公司遵守《中华人民共和国劳动法》等法律法规，构建完善的员工权益保障与福利体系，通过实施科学的薪酬激励机制、多元的福利项目以及畅通的民主参与渠道，确保员工共享企业发展成果。公司始终以规范化管理与人性化关怀为坚实支撑，积极推动员工与企业携手并进、共同成长。

薪酬与福利

公司始终秉持“发展依靠员工、发展为了员工、发展成果与员工共享”的理念，以科学化、差异化为导向构建薪酬管理体系。公司统筹兼顾外部市场竞争力、内部公平性与长效激励性，打造与岗位价值、职级贡献相匹配的薪酬结构，并在关键领域实施竞争力领先策略。

在薪酬管理方面，公司制定《特变电工薪酬福利管理制度》《特变电工津贴补助管理标准》，成立薪酬管理委员会，薪酬结构主要包括固定工资、绩效工资、工龄工资、加班工资、津贴、项目奖励及其他变动薪酬；

在绩效管理方面，公司制定《特变电工绩效管理制度》，通过公司的绩效信息化系统做好“绩效计划、绩效辅导、绩效考核与绩效反馈”的PDCA循环实施和监督，并制定目标成果评价机制，以月度、季度、半年度为周期进行全面绩效管理，奖优罚劣。



公司制定《特变电工员工考勤休假管理标准》，明确员工依法享有年假、病假、工伤假、婚假、产检假、育儿假、哺乳假、高考/家长会假、探亲假等假期。工作时长方面，员工因工作任务需要加班，可在公司OA系统提交加班申请，并享有同等时间调休权利。

公司依法为员工缴纳五险一金（养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险、生育保险、住房公积金等），并额外购买商业意外险，为员工提供全方位保障。公司建立《特变电工企业年金管理标准》制度，规定年金作为激励性质福利，各经营单位在满足缴纳年金条件情况下，可自行决定是否开展年金计划。

关怀与支持

公司持续完善员工“普惠性+特殊性”维权服务工作体系建设，围绕员工最关心、最关注的问题，组织开展民心工程，涵盖和谐劳动关系构建、专家人才关爱、人才培养、绿色就医通道建设、员工子女就学家属慰问等系列工程，不断提升员工的获得感、幸福感、安全感，提升职工生活品质。

公司连续多年开展员工餐厅满意度调研，调研范围覆盖公司以及各经营单位共计31家员工餐厅，2024年员工就餐满意度91.41%，同比2023年各餐厅满意度整体提升9.7个百分点。

2024年，公司持续深化“职工之家”“职工小家”建设，将关怀融入工作一线，为员工打造集学习与娱乐于一体的温馨空间。公司在厂区间、项目部、办公区等，打造员工身边的学习阵地136个，建立职工书屋20个，为员工提供了便捷的学习平台，通过阅读专业书籍等活动，提升职工素质与技能，丰富职工文化生活；公司举办了演讲比赛、“奋进杯”篮球赛、家庭开放日、新老员工座谈会等系列文化活动，增强了团队凝聚力。同时，公司积极开展金秋助学活动，履行社会责任，传递企业温度。

案例 公司开展专家义诊活动

公司邀请北京阜外医院、中国医学科学院及自治区人民医院等医院专家，公司分别开展三场“送医疗进一线”专场义诊活动，为员工及家属提供免费全方位的医疗服务，惠及员工及家属共计764人。



案例 公司开展心理讲课讲座

2024 年 11 月，为进一步提升员工的心理调适能力，促进身心健康，营造和谐、积极的工作环境，天池能源公司邀请了乌鲁木齐医学院副高级心理健康讲师前往为员工进行心理健康讲座，共同关注员工心理健康。



心理讲课讲座活动

案例 公司以文化活动凝聚员工力量，践行“康则荣”文化关怀

2024 年，公司举办或参与“奋进杯”篮球赛、沈阳铁西区“厂 BA”、天津市“荣程杯”职工篮球赛、“六一”亲子活动及家庭开放日，践行“康则荣”文化，助力员工展示自我、凝聚团队。篮球赛中，员工展现“四特”精神，公司领导现场加油颁奖，激励员工将赛场精神融入工作。亲子活动和家庭开放日则让员工家庭感受企业温暖，增强归属感与幸福感。这些活动不仅提升员工身心健康，凝聚团队力量，更为企业高质量发展注入文化动能。



沈变公司篮球队问鼎“厂 BA”总冠军



公司举办新老员工足球赛



公司“爱我中华·快乐启航”六一主题活动

民主管理

公司遵守《中华人民共和国工会法》等法律法规，依法成立工会，发布《关于规范开展 2024 年职工代表大会工作的通知》《关于进一步规范做好集体协商工作的通知》等内部文件。公司尊重所有员工信仰和自由组建和参加工会、联盟、宗教活动等以及集体谈判之权利。

公司定期组织召开职代会，规范做好职工代表的选拔，确保代表具有广泛性和代表性。高质量开展员工提案征集工作，围绕企业生产经营和职工关心的热点、难点问题，广泛听取职工意见和建议，鼓励员工参与公司管理，确保提案得到及时处理和落实；在集体协商工作方面，按照自治区最新修订的《集体合同》组织全公司重新签订，进一步规范集体协商流程，明确协商内容和程序，确保协商代表能够充分表达各方意愿，达成公平合理的集体合同。



公司经营单位第四届第二次职工代表大会

报告期内

100%

工会与公司签署集体协议代表的员工比例

100%

工会覆盖率





职业健康与安全

公司恪守《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》《中华人民共和国职业病防治法》等国家法律法规，并全面遵循各运营所在地的法律要求，持续深化安全文化建设，确立“以人为本，安全为天”的 HSSE（健康、安全、安保与环境）发展方针，将“零职业病、零工亡”作为核心发展目标，致力于提升安全管理的信息化、数字化与智能化水平，为公司长远可持续健康发展构筑坚实的安全防线。

安全管理体系

2024 年，公司对《特变电工安全风险识别评价管理制度》《特变电工危险化学品安全管理制度》《特变电工稽查与隐患治理管理制度》《特变电工安全环境事故管理制度》等 HSSE 制度进行了全面修订，编制更新了《2024 年安全生产法律法规手册汇编》，进一步完善公司安全管理体系，为公司依法合规运营提供了制度保障。截至 2024 年末，公司一级安全生产标准化达标单位及项目公司达到 14 家，通过职业健康安全管理体系 ISO 45001 认证的单位及项目公司共计 35 家。

公司深入开展网格化安全管理，持续强抓全员危害识别、评价、分级分色管控和全员隐患排查治理工作，建立重点部位安全隐患持续检查机制，严格执行“日检查、日沟通、日公示、月通报”。公司不断完善警示标识标志管理，开展以重大危险源、重点设备设施、特殊作业、相关方一体化管控作为日常安全管理的四项重点工作，抓重点、抓关键、抓短板，做到横向到边、纵向到底、网格化、无死角管控，把“防风险”“除隐患”作为遏制生产安全事故的最重要工作。公司按照“月自评、季考核”机制强抓强管各项工作落实，完成了全公司范围内较大及以上生产安全事故为零、员工新增职业病事故为零、一般 B 级及以上生产环境污染事故为零、较大及以上火灾爆炸事故为零的 HSSE 目标指标，保障了公司各项生产经营工作有序进行。

2024 年，公司对油库、氨区、氢区、高低压配电室、煤场（仓、棚、输煤皮带）、苯板房和易（可）燃物储存点等重点防火部位，机房、餐厅、宿舍、办公区等人员密集场所及建筑物防火情况进行了全面排查及整改，有效消除安全隐患，保障公司安全运营。

在应急响应管理方面，公司制定《特变电工综合应急预案》，该预案全面覆盖公司所有生产经营单位，并适用于重大安全事件的全流程闭环管理，包括“应急响应程序、预警、响应启动、应急处置以及应急保障”等环节。为确保预案的有效实施，公司成立了由董事长亲自领导的应急领导小组，并设立了应急办公室来负责处理日常工作事务，从而推动日常安全管理工作的持续改进。2024 年，公司及各经营单位共开展应急演练 5,377 次，累计参加 103,412 人次。此外，公司实施《特变电工 50% 安全绩效考核制度》，将 HSSE 年度绩效与安全责任人奖金紧密挂钩，并实行否决制度，确保安全管理的严格性和有效性。

安全管理信息化系统

公司秉持“先重点、后一般、分模块、分系统”的建设原则，自 2019 年起采用“一中心，三基础，四平台”的建设模式，稳步推进应急监测预警系统建设工作。其中，“一中心”指应急调度指挥中心建设；三基础”涵盖园区远程高清视频会议、三维地图服务、视频综合管理系统建设；“四平台”包括在线监测及业务管理平台、数据管理平台、融合通信平台、应急指挥调度平台建设。目前，应急监测预警系统一期至四期工程已圆满完成，五期项目正推进建设中。

截至 2025 年 1 月，已接入 32 个园区，完成公司国内重点园区全覆盖，形成事前预警，事中处置，事后预警的一体化机制。



监测数据接入情况

公司应急调度指挥中心接入大量监测设备，涵盖重点设备、可燃气体、有毒有害气体、环保、消防等类型，实现对各类安全指标的实时监测。



告警处置

公司应急调度指挥中心告警处置采取二级中心处置、一级中心审核调度模式，全年共接收到各类告警 90,621 次，涵盖消防、安全重点设备、有毒气体、可燃气体、环保设备等类目，各类告警 100% 完成处置。



危险作业

通过信息化系统推送当日危险作业票，作业人员通过应急通 APP 进行拍传，对作业的前、中、后进行视频，预防危险作业时重大伤亡事故的发生，保障生产过程中作业人员及设备的安全，对危险作业进行可视化监管。



灾害预警

对接中国天气网，自动抓取各单位所在城市天气预警信息，保障各经营单位及时采取有效措施应对灾害性天气，避免损失。

截至 2024 年末

一级安全生产标准化
达标单位及项目公司

14 家

通过职业健康安全管
理体系 ISO 45001
认证的单位及项目公
司共计

35 家



健康保障措施

为持续强化员工职业健康保护，公司制定《特变电工职业健康管理制度》，并系统性梳理了各类职业健康管理体系文件，以规范预防、控制及消除职业病危害；公司积极开展职业病危害因素辨识、检测与评价、职业危害申报、职业健康体检等工作，组织了《职业病防治法》宣传周活动，切实保护员工在生产过程中的身心健康与相关权益，防止职业病发生。同时，公司围绕职业健康管理，在职业病危害因素防护、化学品安全管理等关键领域采取了全面措施。

已识别的职业病危害因素

公司为员工提供符合岗位作业要求的个人劳保防护用品，设置除尘器、消音器等职业卫生防护设备设施，并定期由专人对防护设施进行点检与维护，保障员工作业过程的职业健康与安全。公司亦为接触职业病危害因素的员工提供岗前体检、在岗体检、离职体检，并建立员工职业健康监护档案。

公司定期聘请独立的第三方专业机构，对生产场所进行职业病危害因素的全面检测，并出具详细的检测报告。这些报告涵盖了经营单位的所有生产区域，确保对潜在的职业健康风险进行准确评估和监控，从而采取有效的预防和控制措施，保障员工的健康与安全。

工作场所涉及化学品

公司明确告知员工关于可能接触到的化学品及其存在的危害，在工作现场张贴化学品成分及相关检测数据。公司颁布《特变电工危险化学品安全管理制度》，定期向涉及化学品使用的员工提供线上、线下等多维度的培训，定期开展化学品安全相关应急演练工作，提升员工对化学品相关突发性事件的应急处理能力。同时，公司根据化学品的种类和危害程度，为员工发放合适的防护用品，如防毒面具、防护手套、护目镜等，并明确其使用场景。制定防护用品的发放标准，确保员工及时获得有效的防护用品。开展防护用品使用培训，使员工熟练掌握其正确使用、维护和保养方法。



健康与安全文化

为持续提高广大职工的安全生产意识，公司以安全文化建设为抓手，采取多项措施，努力营造积极向上的安全文化氛围。公司持续强化持证上岗，报告期内公司主要负责人及安全生产管理人员实际取证 3,963 人，取证率 100%，同比增长 19.4%，持证人数逐年上升；特种作业人员取证方面，公司开展了特殊作业人员教育培训及取证工作，共计取证 15,474 人。

2024 年公司组织开展了职业病防治法宣传周、冬季百日安全生产无事故、六五环境日、安全生产月等各项 HSSE 宣教活动，开展了安全培训、消防技能实操培训、火灾事故案例警示教育、消防知识竞赛等。公司坚持每日公示“隐患清零”红黑榜情况，督促各单位高效、快速消除安全隐患；积极建设安全文化宣教室、培训室、安全文化长廊、安全文化角、安全文化墙等，增强员工“我要安全”的意识，“人人讲安全、个个会应急”的文化氛围初步形成。

公司定期组织开展安全隐患排查工作。报告期内，公司共组织安全检查 21 次，发现隐患整改率 100%。

案例 公司开展职业病防治宣传工作

2024 年 4 月，公司开展《职业病防治法》宣传周工作，各经营单位全面参与。公司及各经营单位围绕“坚持预防为主，守护职业健康”的主题，通过海报、横幅、宣讲、培训和知识竞赛等多种形式，有效提高了全体员工的职业病防治意识。

活动期间，共组织了 15 支宣传队伍，开展宣讲 125 次，培训 10,602 人次，并在 87 个点位循环播放宣传视频，成功营造了浓厚的活动氛围。



职业病防治法宣传周活动开展情况

安全培训方面，公司根据安全环保培训大纲，组织开展公司级、车间（部门）级、班组级安全环保培训。

2024 年度，各经营单位均超额完成了培训计划，共计开展培训 43,752 次（其中公司级培训 3,404 次），覆盖 1,269,097 人次。



公益及社区参与

公司积极响应国家号召，致力于开展全年度的社会公益活动，以回馈社会、关爱弱势群体、促进可持续发展，以社会可持续发展为己任，以环境保护、社区服务、教育支持为切入点，以实际行动传递温暖与担当，为社会和谐发展贡献力量。

2024 年，公司志愿者组织参与环境卫生清洁活动，通过捡垃圾、环境卫生清洁的形式，提升员工保护环境意识。

开展义务植树活动，践行“绿水青山就是金山银山”发展理念，推出“助力环保·以书换蔬”活动，员工通过捐赠图书兑换蔬菜，实现知识共享与农产品助销双赢，实现资源的循环利用；组织志愿者造访敬老院、孤儿院，参与社区养老、孤儿慰问帮扶，陪伴老年人聊天、散步、读书等，组织爱心公益采摘，送给生活困难群众及孤寡老人、敬老院等；联系有需求的学校和社区，组织捐赠，购买书籍、文具、生活用品和食材等爱心礼包，让需要关注的特殊群体感受社会的关爱和温暖；开展用电安全科普、反诈宣传专项行动，提升居民风险防范能力；组建专业维修队为社区提供设施维修、防寒保暖等服务。

公司联合中小学校举办“光伏点亮校园，知识启迪未来”科普进校园活动，通过协同创新的生动实例，激发中小学生对科学的热情，鼓励更多学生投身科学探索；专项建设“爱心驿站”，为户外工作者提供休憩补给站，配备冷热饮供应、临时储物等贴心服务

公司积极开展各项志愿者及社区服务活动，助力解决社会痛点、促进社区和谐发展，以示范效应带动更多社会力量参与公益事业，形成多方协同的社会治理格局。

案例 解决供暖难题

自供暖季开始，能动公司供热服务中心推出了一站式供热、维修服务，确保每一位用户都能享受到高效、优质的供暖体验。日常工作中，工作人员会定期在服务业主期间专门去各小区热站做例行检查，查看管水温度、确认压力表计状态，防患于未然。确有问题的，工作人员会化身“供暖卫士”，平均每天解决 20-30 项供暖难题。



维修队成员在热站检查管道情况



第五章

携手共赢
塑造永续价值链



在“双碳”目标引领下，供应链的可持续发展已成为企业践行社会责任、提升长期竞争力的核心要义。公司积极响应国家政策号召，通过深化供应链治理体系改革、强化供应商全生命周期动态管理，并大力推进阳光采购与绿色供应链协同建设，系统性提升供应商 ESG 绩效，携手合作伙伴共同打造具有示范意义的可持续供应链生态体系，为行业高质量发展注入绿色动能。

响应 SDGs:

12 负责任消费和生产

17 促进目标实现的伙伴关系



治理

健全的供应链治理体系是实现供应链健康发展的基础。公司坚持系统化思维与规范化运作，构建了完善的供应商治理架构和全面的管理制度体系，不仅有助于提升供应链运行效率与长期韧性，也为与供应商共同实现可持续发展目标奠定了坚实的内部基础。

供应商管理架构

基于《特变电工供应商管理制度》，公司建立了“供应链管理公司、机关各部门、各经营单位”三级供应商管理架构。其中，供应链管理公司作为供应商归口管理部门，负责供应商管理的策划、组织、监督、协调等工作。公司根据供应商管理架构，进一步建立起供应商分级分类管理体系，通过明确各部门职责分工和协作机制，实现对供应商的精准管理与资源优化配置。

针对不同类型的供应商，公司按照“统一化、集约化、体系化”管控原则，对各主责部门设立了可量化的考核标准，确保各部门落实管理责任，切实提高供应链管理效率。

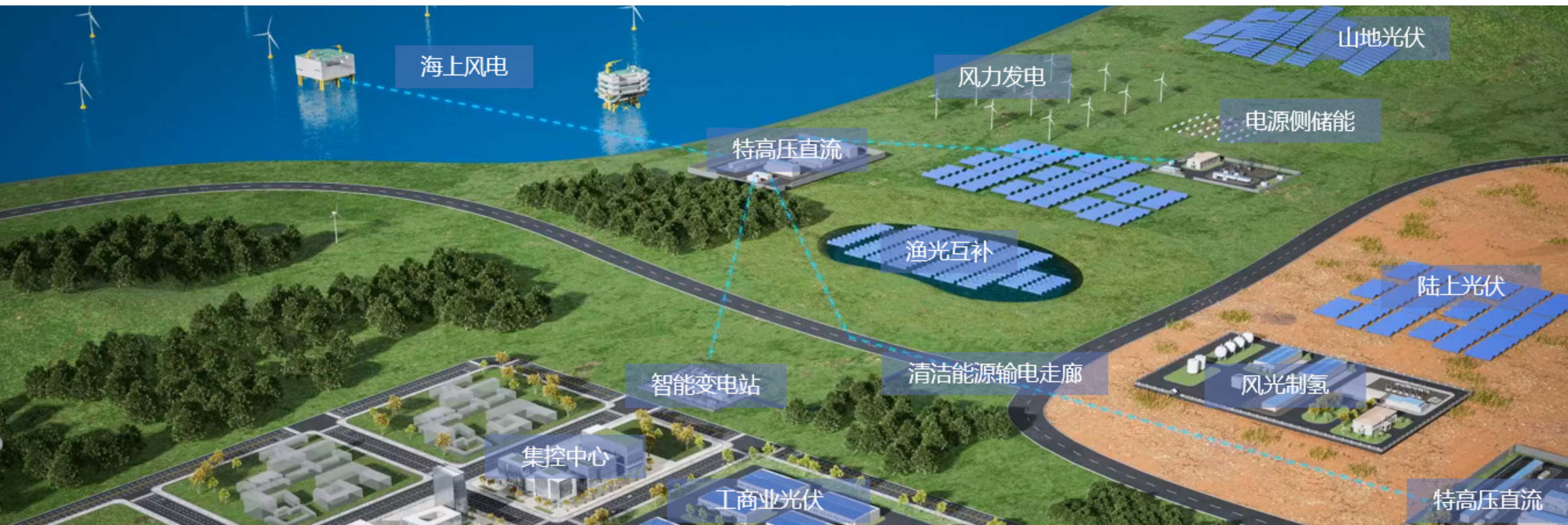
管理政策与制度

公司围绕“合规底线、风险可控、效率优先”的原则持续完善供应商管理体系，制定并不断完善《特变电工供应商管理制度》《特变电工生产类供应商管理标准》《特变电工工程类供应商管理标准》《特变电工采购变更管理标准》《特变电工生产类供应商现场评价抽检管理标准》等内部制度，明确界定权责边界与协同机制；关注产品端到端交付的全过程，从原料采购周期、生产周期到售运周期进行全过程管理；优化供应商管理的体系化和信息化建设，规范供应商准入审核、评价、监督考核流程，为打造韧性、透明、可持续的供应链奠定了系统化的制度基础。

同时，对于包括供应商、服务商、代理商、承包商在内的各类商业伙伴，公司正积极推进“商业伙伴合规行为准则”制度文件制定，将从供应商管理体系、员工权利、健康与安全、环境保护及可持续发展、诚实守信及遵守商业道德、负责任采购等 12 项 ESG 议题对公司所有商业伙伴的行为作出制度性规定，并提供咨询与举报渠道，细化调查与处理规定，确保对商业伙伴的 ESG 管理工作顺利推进。报告期内，公司首次取得 ISO 28000:2022 供应链安全管理体系认证证书。



公司 ISO 28000 供应链安全管理体系认证证书





战略

公司秉持阳光供应链与绿色供应链双轮驱动战略，致力于构建廉洁透明与低碳环保的可持续供应链生态。通过合规承诺、廉洁教育、行业交流以及绿色评价等系列举措，公司充分发挥行业头部企业的引领示范作用，为供应链各方创造了长期共享价值，有效推动整个产业链向更加可持续、更具韧性的方向发展。

阳光供应链

公司高度重视供应链合规管理，严格遵守公平、公正、公开的采购原则，确保采购活动的透明度，杜绝任何形式的腐败与不正当竞争。公司坚持“事前防范、事中监管、事后评价”的原则，强化招标采购全过程、全流程监督，不断提高招标采购标准化、规范化水平。针对供应商、评标专家和内部关键岗位，公司建立了完善的阳光廉洁奖惩机制，确保每一项合作都经得起时间与道德的考验。



公司已建立投诉举报渠道，邀请各利益相关方对公司廉洁进行监督：

 公司纪检办公室电话：400 687 8000

 公司投诉举报邮箱：tbeajj@tbea.com

● 供应商廉洁

公司要求所有供应商严格遵守《商业伙伴合规行为准则》，利用供应链管理平台向供应商发送《廉洁公开信》，与合作方签订《保密协议》《合规承诺函》，对采取不正当竞争、行贿手段获得不正当竞争利益的供应商，公司依照合同扣除廉政约定保证金，立即解除双方合作协议或合同，并将该供应商从公司供应商体系中剔除，保障评标结果的客观性和公正性。对内部采购人员常态化的培训，提升相关人员合规风险意识，建立廉政风险防控长效机制，多举措践行“阳光采购”理念，打造公平竞争市场环境。

针对重点工程，公司主动强化招采全流程监督，实施资金流向管控和合同履约规范管理，不仅有效提升交易透明度，更有助于进一步规范供应商行为，强化廉洁自律与合规意识。



公司每年向合作伙伴推送公开信



● 评标廉洁

公司向所有评标专家发出廉洁公开信，明确要求在评标期间坚守廉洁底线，严禁接收供应商任何形式的利益。为强化评标环节监督，公司建立了专家相互监督机制和完善的举报渠道，对违反廉洁原则的行为采取“零容忍”态度，严格按照《特变电工风控激励及追责管理制度》《特变电工违纪违规管理制度》《特变电工合规管理制度》有关规定进行诫勉谈话、降职降薪或辞退处理，并依法追究相关责任。



评标专家廉洁信

● 关键岗位培训

2024 年，公司在多个重要节点组织开展节前廉洁教育培训，通过培训系统强化重要领导干部、关键岗位员工的廉洁合规意识，从公司内部杜绝供应商腐败问题的发生，管理制度与监督渠道等内容详见商业道德建设章节。

案例 强化关键岗位廉政警示，深化廉洁文化建设

2024 年 4 月，公司召开“五一”节、端午节前廉政警示教育培训，强调领导干部落实一岗双责，将廉政建设融入日常经营。培训通过在关键节点警示高腐败风险行为，为重点工程项目建设提供了廉政保障。



线上 + 线下同步举行廉政警示教育培训

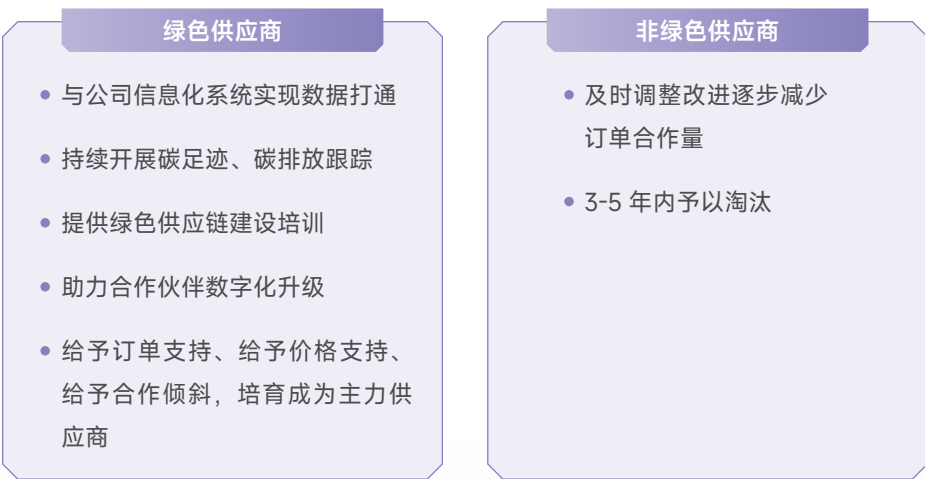
绿色供应链

公司建立并启动《特变电工绿色供应链体系建设项目》，并于 2024 年系统性确定首批绿色低碳管理重点供应商，并通过构建科学的碳排放计算模型，精准指导供应商对核算报表进行规范填报，有序收集范围 1 和范围 2 数据，以增强供应链碳排放的透明度和可追溯性。



在对供应商的绿色评价方面，公司制定《绿色供应商评价规范》，组建由内部员工和第三方评价机构专家组成的评价组，通过实地调查、抽样调查等方式对供应商进行绿色评价。评价范围包括绿色管理战略、绿色设计、绿色采购及供应商管理、绿色生产、绿色物流与回收、绿色信息管理及披露等 6 大方面的 29 项指标，确保评价结果客观公正地反映供应商的绿色发展水平。

根据评价结果，公司将供应商区分为绿色供应商和非绿色供应商，通过采取差异化的合作方式，有效激励供应商实施绿色转型，逐步提升供应链的绿色管理水平。



2024 年，公司

供应商绿色工厂

36 家





影响、风险与机遇管理

公司利用 SCM 供应链管理系统，构建起从准入、评价到退出的供应商全生命周期管理模式，实现了对供应链风险的系统化防控。目前，供应商管理平台已实现质量协同、信息集成、信用评价和廉政投诉等诸多需求的一站式解决，不仅全面提升公司采购全流程的数字化水平和管理效率，更为系统管控供应链风险提供了坚实的技术保障。

供应商准入阶段

公司经过对供应商经营状况及合规资质的初步审查，形成“资质合格供应商”名录，使其具备参与公司招标项目的资格。在获得正式准入前，公司还将从品类试用、现场评价和准入审批等 3 个环节对“资质合格供应商”进行多维考核。

供应商品类试用

- 分为新产品（研发产品）供应商试用、常规产品供应商试用

供应商现场评价

- 管理评价：对供应商质量管理体系运行的有效性进行检查
- 产品抽检：确保其供应的产品符合公司的质量管控要求

供应商准入审批

- 在各类协议、合同文件中明确告知公司廉政投诉举报方式
- 通过数字化供应链平台开展供应商准入审批，并自动完成相关准入资料的归档

2024 年，公司进一步优化了供应商准入阶段的现场评价管理标准，确保评价过程标准化、专业化。对于涉及关键物资和重要物资的供应商，公司对其准入阶段的考核评价作出更为严格的管理规定，从而在供应商风险管理的第一道防线有效规避重大风险。

风险管理工具

供应商信用评估

在新供应商资质审核与定标阶段，公司开展信用评估，根据评分结果采取差异化的风险控制手段。该评估工具充分考虑多类重大风险情形的恶劣影响，对于存在向评价人员行贿、违反法律法规、长期停工、发生重大安全事故等情况的供应商一票否决，直接将其判定为不合格供应商，并立即剔除公司供应商系统。

供应商绩效评价

公司建立了完善的供应商绩效评价与问题管理机制，以提升供应链的质量稳定性和合作效率。公司每年对供应商开展内部评价和现场评价，评价结果经参与评价人员和部门负责人确认后，通过 SCM 平台推送给供应商，并作为后续合作的重要依据。

同时，公司通过招标、采购、质量、技术等多渠道收集供应商合作问题，经定责确认后统一录入 SCM 平台进行跟踪管理。对于影响较重的质量问题，公司要求供应商提交分析报告，深入分析问题根源并制定有效整改措施。此外，公司根据问题发生频次和严重程度，针对性开展供应商质量约谈、技术交流和标准培训等帮扶工作。公司通过供应商培训，建立联合攻关课题、合作研发等措施，推动供应商提升质量管理体系、消缺质量问题，进一步提升产品品质及供应能力。

通过上述机制，公司形成了问题收集、原因分析、整改落实与持续提升的闭环管理，确保供应链的稳定性和合作效率不断提升。

风险管理工具

客商风控系统

公司客商风控系统通过与第三方平台集成，能自动进行风险扫描，并在供应链各环节预警风险信息，生成并上传风险关联关系和风险报告，进而提升公司供应链风险防控能力。该系统为管理决策提供动态数据支持，推动供应商风险管理从被动向主动转变，降低了合规和业务风险。

公司致力于通过供应商交流建立开放透明的合作关系，提升合作黏性。一方面，公司与供应商开展深入的技术交流会议，促进知识共享与能力提升，增强采购决策的专业性和透明度，为双方创造更大价值空间；另一方面，公司积极搭建合作交流平台，定期举办供应商大会，向合作伙伴传达公司未来发展战略，回应供应商关切，共同打造高效、透明、协同的阳光供应链沟通渠道。

案例 公司与施耐德电气开展断路技术交流会议

2024 年 6 月，公司与施耐德电气开展技术交流会。本次质量技术交流邀请了施耐德电气的资深技术专家，为公司内部采购、技术、市场等部门的多位专业人员进行了深入的技术分享，不仅有助于公司在未来项目中更精准地选型与应用相关设备，也为双方在技术研发、市场拓展等方面的合作奠定了坚实的基础。



技术交流会议现场

案例 公司供应商交流大会

2024 年 8 月 23 日，新能源公司成功举办了 2024 年供应链合作发展大会。会议以“碳索未来·携手共赢”为主题，邀请到国内外 142 家优秀供应商 298 名企业代表参会，大会共评选出 44 家优秀供应商。公司分享了《特变电工新能源供应链规划发展主题报告》、供应链战略规划、供应链运营架构、廉政及供应链合规管理体系建设情况以及共同展望未来的合作方向，期待与供应商继续携手，积极践行国家“双碳”战略，以“五个坚持”聚力共同高质量发展。



会议旨在打造互利共赢、和谐稳定的命运共同体，促进产业链向高端化、智能化、绿色化方向发展，实现供应链、产业链、创新链的深度融合，全面提升行业的国际影响力与竞争力。

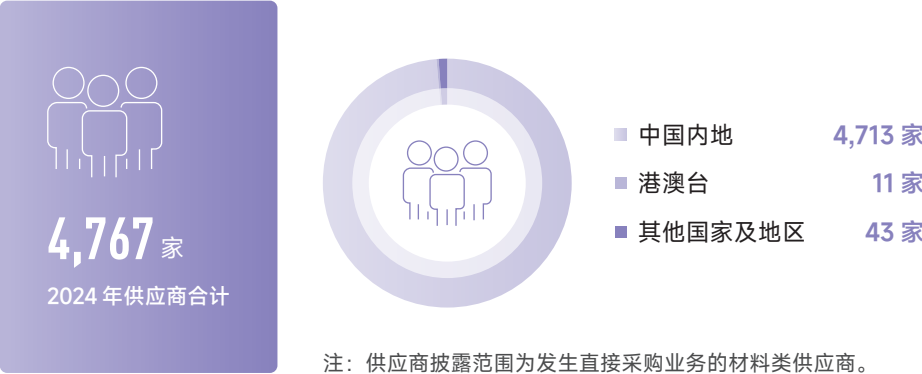


供应商退出阶段

对于存在负面事件的供应商，公司将进一步实施不定期考核与季度考核，并根据供应商不良行为造成的影响程度，对其采取相应的退出措施，由低到高分别为质量通报（3 个月）、取消投标资格或停止供货（1-24 个月不等）、淘汰供应商（长期剔除）和黑名单供应商（永久剔除）。不同等级对应不同的合作限制，也有助于降低供应链风险，落实供应商全生命周期管理。

指标与目标

2024 年供应商地区分布



注：供应商披露范围为发生直接采购业务的材料类供应商。



附录

ESG 数据总览

指标		单位	2024 年	2023 年
经济绩效				
总资产		亿元	2,076. 23	1,918.98
归属于上市公司股东的净资产		亿元	674.40	625.63
营业收入		亿元	977.82	981.23
归属于上市公司股东的净利润		亿元	41.35	107.03
经营活动产生的现金流量净额		亿元	129.49	258.12
公司拟每 10 股派发现金红利人民币（含税）		元	2.5	2
拟派发现金红利总额（含税）		亿元	12.55	10.04
环境绩效				
环境合规				
环保总投入		万元	136,426.36	104,607.27
处罚总金额		万元	0	-
污染物				
废气排放	硫氧化物（SOx）	吨	1,186.43	1,347.50
	氮氧化物（NOx）	吨	2,167.35	2,495.28
	挥发性有机物（VOC）	吨	22.30	-
	颗粒物（PM）	吨	282.27	193.04
	烟尘	吨	7.55	-
废水排放	直接进入市政管网的废水量	立方米	15,622,096.67	-
	废水处理量	吨	8,402,051.06	-
	废水回用量	吨	5,635,360.44	-
	废水系统处理后排放的水量	立方米	2,766,690.62	-
	单位营收工业废水排放量	立方米 / 百万元	188.06	-
	化学需氧量（COD）	吨	70.95	81.84
	氨氮（NH ₃ -N）	吨	14.32	14.59

指标		单位	2024 年	2023 年
废弃物 ⁶				
废弃物总量		吨	7,038,310.64	-
单位营收废弃物生产总量		吨 / 百万元	71.98	-
无害废弃物	无害废弃物总量	吨	7,018,063.66	-
	单位营收无害废弃物产生总量	吨 / 百万元	71.77	-
危险废弃物	危险废弃物总量	吨	20,246.98	-
	单位营收危险废弃物生产总量	吨 / 百万元	0.21	-
温室气体 ⁷				
直接温室气体排放总量（范围 1） ⁸		吨二氧化碳当量	21,620,963.09	-
间接温室气体排放总量（范围 2） ⁹		吨二氧化碳当量	6,652,465.47	-
温室气体排放总量（范围 1、2）		吨二氧化碳当量	28,273,428.56	-
温室气体排放强度（范围 1、2）		吨二氧化碳当量 / 百万元	289.15	-
能源				
综合能源消费量		吨标准煤	4,911,841	-
单位营收综合能源消费量 ¹⁰		吨标准煤 / 百万元	50.23	-
直接能源	燃料煤消耗量	万吨	960.28	-
	天然气消耗量	万立方米	4,736.07	-
	柴油消耗量	吨	173,210	-
间接能源	外购电力	亿千瓦时	169.77	-

⁶ 公司无害废弃物总量包括公司生产运营过程中产生的生产垃圾和生活垃圾，危险废弃物类型依照《国家危险废物名录（2021 年版）》。因所处能源生产行业的特性，天池能源公司在煤炭燃烧、资源开采等生产过程中，会产生大量粉煤灰、炉渣及尾矿等无害固废，这些固废排放量约占公司无害废弃物排放总量的 89%。

⁷ 范围 1 温室气体排放主要来源于生产运营过程中锅炉等固定源燃烧燃料煤及天然气、移动源燃烧柴油产生的排放，化石燃料及逸散排放因子数据优先采用政府间气候变化专门委员会（IPCC）国家温室气体清单指南推荐值。

⁸ 范围 2 温室气体来自于外购电力的消耗，2024 年外购电力排放计算系数选用国家生态环境部、国家统计局联合最新发布的全国电网平均二氧化碳排放因子 0.5366tCO2/MWh。

⁹ 依据国家统计局颁布的《一套表统计调查制度》，企业综合能源消费量等于各种能源用于生产消费折标准煤之和减二次能源产出量折标准煤之和减回收利用的余热余能折标准煤。

¹⁰ 单位营收综合能源消费量（吨标准煤 / 百万元）= 综合能源消费折算量（吨标准煤）/ 营收（百万元）。

指标		单位	2024 年	2023 年
水资源				
总取水量		立方米	27,929,671.90	-
市政供水		立方米	10,326,629.90	-
地表水		立方米	17,568,685.00	-
地下水		立方米	26,357.00	-
其他		立方米	8,000.00	-
单位营收取水量		立方米 / 百万元	285.63	-
循环经济				
产品所用包装材料总量 ¹¹		吨	78,260.99	-
单位营收包装材料使用量		吨 / 百万元	0.80	-
可再生总包材消耗量		吨	14,278.10	-
可再生包材消耗量占总包材消耗量的比例		%	18.24	-
废弃物料循环利用量 ¹²		万吨	49.42	13.66
社会绩效				
劳工管理				
员工总数		人	30,542	27,583
按性别	男性	人	25,508	22,952
	女性	人	5,034	4,631
按年龄	30 岁及以下	人	13,694	-
	31-49 岁	人	14,852	-
	50 岁以上	人	1,996	-
按职级	中层及以上管理人员	人	1,385	1,292
	女性中层及以上管理人员	人	231	219
	初级管理人员	人	2,346	-
	普通员工	人	26,811	-
研发人员数量		人	3,775	3,053
研发人员占比		%	12.36	11.07

¹¹ 包装材料涵盖绿色材料、塑料编织袋、密封材料、包装薄膜、纸质包装以及托盘与包装箱等多种类型。

¹² 废弃物料包括粉煤灰、炉渣、废铝、四氯化硅等材料。

指标		单位	2024 年	2023 年
按学历	博士研究生	人	74	55
	硕士研究生	人	949	677
	本科	人	2,325	1,964
	专科	人	283	297
	高中及以下	人	144	60
按年龄	30 岁以下（不含 30 岁）	人	1,605	1,216
	30-49 岁	人	1,971	1,657
	50 岁及以上	人	199	180
员工流失率		%	9.70	11.70
员工培训				
年度培训支出		万元	8,824.26	-
参与培训员工总数		人	30,542	-
员工平均受训时数		小时 / 人	25.6	-
职业健康与安全				
因工作关系的工伤事件数目		件	0	-
因工作关系的死亡人数		人	0	-
员工接受安全培训的覆盖率		%	100	-
接触职业病危险元素的员工岗前体检人次		人次	4,245	11,301
接触职业病危害元素的员工岗中体检人次		人次	12,879	12,939
接触职业病危害元素的员工离岗体检人次		人次	581	2,505
员工健康检查覆盖率		%	100	-
健康安全总投入		万元	45,522.39	-
包括	职业健康投入	万元	2,452.13	-
	安全生产投入	万元	43,070.26	-
员工工伤保险投入金额		万元	3,366.04	-
员工安全生产责任险投入金额		万元	1,065.28	-
社会公益				
社会公益投入		万元	700.25	-
每股社会贡献值		元	3.70	6.03
员工志愿活动开展次数		次	17	-

指标		单位	2024 年	2023 年
产品责任				
因质量安全与健康问题而发生的产品召回次数		次	0	-
产品和服务相关的安全与质量重大责任事故		件	0	-
创新与研发				
研发总投入		万元	461,512.12	481,372.97
研发投入总额占营业收入比例		%	4.72	4.91
专利获得情况	新增授权专利	项	417	388
	新增发明专利授权数	项	135	111
	累计有效授权专利	项	2,675	2,427
	累计发明专利	项	837	710
知识产权保护	知识产权培训开展次数	场	30	-
	知识产权培训员工参与人数	人	1,600	-
供应商管理				
供应商总数		家	4,767	-
包括	中国内地	家	4,713	-
	港澳台地区	家	11	-
	其他国家及地区	家	43	-
新供应商总数		家	285	-
供应商审核	合格供应商数量	家	4,482	4,197
	供应商信用评价覆盖率	%	100	100
	淘汰供应商数量	家	20	-
治理绩效				
合规运营				
员工合规培训开展次数		场	418	449
员工合规培训参与人数		人	26,573	-
商业道德				
贪污、贿赂诉讼案件数		件	0	-

指标		单位	2024 年	2023 年
反贪污培训	反商业贿赂及反贪污培训覆盖的董事百分比	%	100	-
	反商业贿赂及反贪污培训覆盖的管理层人员百分比	%	100	-
	反商业贿赂及反贪污培训覆盖的员工百分比	%	100	-
	商业道德审计次数	次	10	-
信息安全与隐私保护				
信息安全审计次数		次	4	-
数据安全与隐私保护培训开展次数		次	4	-
数据安全与隐私保护培训员工覆盖率		%	100	-
网络安全事件的演练次数		次	4	-
与侵犯客户隐私和丢失客户资料有关的经证实的投诉数量		件	0	-

指标索引表

● 上交所自律监管指引第 14 号 —— 可持续发展报告索引表

维度	披露议题	章节
 环境	应对气候变化	应对气候变化与能源管理
	污染物排放	推进污染防治
	废弃物处理	推进污染防治
	生态系统和生物多样性保护	生态与生物多样性保护
	环境合规管理	加强环境管理
	能源利用	应对气候变化与能源管理
	水资源利用	优化资源利用
	循环经济	优化资源利用
 社会	乡村振兴	公益及社区参与
	社会贡献	公益及社区参与
	创新驱动	研发创新驱动
	科技伦理	不涉及
	供应链安全	携手共赢，塑造永续价值链
	平等对待中小企业	携手共赢，塑造永续价值链
	产品和服务安全与质量	产品责任保障
	数据安全与客户隐私保护	信息安全与隐私保护
 可持续发展相关治理	员工	合规雇佣规范 员工培养与发展 员工权益与福利 职业健康与安全
	尽职调查	可持续发展管理
	利益相关方沟通	可持续发展管理
	反商业贿赂及反贪污	商业道德建设
	反不正当竞争	商业道德建设

本报告涵盖主要成员企业明细

公司简称	公司全称
电装集团	公司全资子公司特变电工电气装备集团有限公司
沈变公司	电装集团控股子公司特变电工沈阳变压器集团有限公司
衡变公司	电装集团控股子公司特变电工衡阳变压器有限公司
京津冀公司	电装集团全资子公司特变电工京津冀智能科技有限公司
天变公司	电装集团控股子公司天津市特变电工变压器有限公司
鲁缆公司	电装集团控股子公司特变电工山东鲁能泰山电缆有限公司
德缆公司	电装集团控股子公司特变电工（德阳）电缆股份有限公司
新特能源	公司控股子公司新特能源股份有限公司（1799.HK）
新能源公司	新特能源控股子公司特变电工新疆新能源股份有限公司
西科公司	新能源公司控股子公司特变电工西安电气科技有限公司
天池能源公司	公司控股子公司新疆天池能源有限责任公司
能动公司	公司分公司特变电工股份有限公司能源动力分公司



微信公众号



官方网站

特变电工股份有限公司

 中国新疆昌吉市北京南路189号

 +86 0994 6508000

 tbeazqb@tbea.com