

TGOOD
特 | 锐 | 德

2024 年度

可持续发展报告暨ESG报告

2024 Sustainable Development Report & ESG Report

青岛特锐德电气股份有限公司
QINGDAO TGOOD ELECTRIC CO.,LTD.

特锐德让你我理想成为现实
TGOOD *Makes Our Dreams Come True*

青岛特锐德电气股份有限公司
QINGDAO TGOOD ELECTRIC CO.,LTD.

地址：山东省青岛市崂山区松岭路336号

电话：0532-8093 8126

邮箱：ir@tgood.cn

官网：<http://www.tgood.cn>



目录 | CONTENTS

关于本报告03

董事长致辞05

走进特锐德08

公司简介	08
数说2024	09
企业文化	11
2024大事记	13

专题一

智擎绿动——创新赋能新型电力系统，
引领能源变革新业态15

智能制造+集成服务：	
科技创新赋能新型电力系统建设	15
电动汽车充电网：	
构建新能源与新交通双向融合新业态	21

专题二

智联世界——加速海外布局，助力全球
能源转型升级31

全场景电力解决方案，助力全球能源变革	31
领先的充电网生态，助力全球电动化进程提速	33

01

践行ESG理念 构建和谐新生态37

可持续发展目标	39
可持续发展管理	40
利益相关方沟通	42
重要性议题管理	43

02

绿色先锋 让尾气和雾霾远离人类45

应对气候变化	47
加强环境管理	55
资源高效利用	71

03

创新领航“一步领先，步步领先”73

创新引领行业发展	75
研发创新管理体系	77
研发创新战略目标	84
研发创新成果	85

04

客户为本 提供精致产品和优质服务91

严控产品质量	93
优化售后服务	99
负责任供应链	103
守护信息安全	110

05

共创共享 打造利益共同体和命运共同体115

员工关爱与福利	117
员工招聘与权益	121
员工培训与发展	128
职业健康与安全	132

06

卓越治理 创新非公党建新模式143

党建引领发展	145
规范公司治理	149
强化风险控制	152
加强投关管理	155
践行商业道德	157
推动数字转型	161

未来展望165

附录167

索引表	167
意见反馈	169

关于本报告

报告简介

本报告是青岛特锐德电气股份有限公司发布的第一份可持续发展报告暨ESG报告（以下简称“本报告”），旨在向利益相关方全面展示公司2024年在环境、社会及治理方面的绩效，并对利益相关方重点关注的ESG议题做出回应。

时间范围

本报告时间跨度为2024年1月1日至2024年12月31日，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。

报告范围

本报告以青岛特锐德电气股份有限公司为主体部分，涵盖旗下分、子公司，除特别说明外，本报告范围与本公司年度报告范围保持一致。

编制依据

- 深圳证券交易所《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《深圳证券交易所创业板上市公司自律监管指南第3号——可持续发展报告编制》
- 《企业可持续披露准则——基本准则（试行）》
- 全球报告倡议组织《可持续发展报告标准（GRI Standards 2021）》
- 中国企业改革与发展研究会《中国企业可持续发展报告指南（CASS-ESG 6.0）》
- 中国国家标准化管理委员会《社会责任指南》（GB/T 36000-2015）
- 气候相关财务信息披露（TCFD）框架
- 联合国2030年可持续发展目标（SDGs）
- 可持续发展会计准则委员会SASB准则

数据来源

本报告全部信息数据来源包括公司实际运行的原始数据、年度财务数据、内部相关统计报表、第三方问卷调查、第三方评价访谈以及公开数据等。如无特别说明，本报告涉及货币金额以人民币作为计量币种，若与年度报告不一致之处，以年度报告为准。

称谓说明

为了便于表述和方便阅读，本报告中称谓指代如下：

公司名称	简称
青岛特锐德电气股份有限公司	特锐德、公司和我们
特来电新能源股份有限公司	特来电
青岛特锐德高压设备有限公司	特高压
川开电气有限公司	川开电气
宜昌特锐德电气有限公司	宜昌特锐德
乐山一拉得电网自动化有限公司	一拉得
特瑞德电气（青岛）有限公司	TEQ

报告获取

您可在公司网站（www.tgood.cn）或者深圳证券交易所（<http://www.szse.cn>）下载本报告电子文本，获取更多公司信息。

董事长致辞

尊敬的股东、客户、合作伙伴以及社会各界朋友：

非常荣幸能够在此向您呈现青岛特锐德电气股份有限公司2024年度可持续发展报告暨ESG报告。这不仅 是公司首次对外公开发布的ESG报告，更是我们向所 有关心特锐德发展的朋友们交上的一份答卷。作为一家以创新为驱动的企业，特锐德把构建新型电力系统 支撑体系、服务碳达峰、碳中和作为重要任务，顺应 能源革命与数字革命相融并进的趋势，主动谋划开展 特色履责实践，在构建以新能源为主体的新型电力系 统征程中，践行中国企业的时代答卷。

2024年，是特锐德发展历程中具有里程碑意义的一 年。站在公司成立20周年的关键节点上，我时刻铭记 2009年创业板开板时代代表28家上市企业发言承诺： “作为创业板第一股，必须扛好创业板大旗”。从此这 句话就渗透到我和团队的骨子里。上市前是为自己和 企业奋斗，上市后财富和个人价值增长，必须要回报 国家和社会，为社会和子孙后代做有价值的事。20年 来，特锐德从一家初创企业成长为行业领军者，这背 后凝聚着每一位特锐德人的辛勤汗水和无私奉献，也 离不开社会各界的大力支持与帮助。

二次创业：深度耦合能源革命与产业转型

在碳中和背景下，国家提出构建以新能源为主体的 新型电力系统新战略目标。新型电力系统深度融合 了新能源发电和新能源汽车两个关键产业，推动着 我国碳中和目标的实现。而特锐德以智能箱式电力 设备为主的“智能制造+集成服务”业务以及电动汽 车充电网业务两大板块，正深度赋能我国新型电力 系统建设，为碳中和目标的实现提供关键支撑。

创新，是特锐德内植的核心基因，是我们引领发展 的不竭动力。我们始终坚持“一步领先，步步领先” 的创新理念，不断突破技术瓶颈，引领行业发展。 特锐德自成立以来高度聚焦户外箱式电力设备的研 发与生产制造，拥有中国最大的箱式变电站研发生 产基地。我们创新研发了中国第一套10kV高铁远 动箱变、第一套35kV撬装移动式变电站、第一套 110kV预制舱式模块化变电站、第一套220kV预制 舱式海上升压变电站、第一套330kV预制舱式升压 变电站……这些“第一”不仅填补了国内相关产品的 空白，更推动了中国电力设备行业的整体进步。

面对“新能源发电+新能源汽车”两大超级赛道的历史 性交汇，特锐德于2014年前瞻性布局电动汽车充电 领域，开启二次创业，成立特来电。特来电在世界 范围内开创了充电网技术体系，前瞻性地立足于有 效利用电力资源支撑大规模电动汽车发展的角度， 充分发挥电动汽车移动储能资源支撑新能源发展的 作用，构建起充电网-微电网-储能网-数据网深度融 合的“新工业互联网”，有效提升配电网承载力和绿 电消纳，解决了中国电动汽车规模化发展的能源瓶 颈，引领了世界新能源汽车充电产业的发展。

党企融合：红色引擎驱动绿色创新

二十年来，特锐德始终坚持“党建引领企业发展”的 核心原则，将党组织建设嵌入公司治理全流程。公 司党委把党建工作作为提高企业核心竞争力的有力 抓手，逐步建立了以“命运共同体、利他哲学观、 党员幸福感”为主要内容的生态党建体系，实现了 党建工作与企业发展同频共振。先后被评为山东省 先进基层党组织、省级“两新”组织党建工作示范 点，是全国唯一通过党建题材入选清华案例库的非 公企业。

公司坚持“党员就是人才”的理念，成立20年来，一 直坚持“企业招聘党员优先，干部选拔党员优先， 攻坚克难党员优先”的三优先原则，打造了一支凝 聚力高、战斗力强、高素质、高绩效、勇担当的狼 性党员团队，在企业发展中发挥了巨大的作用。目 前，特锐德核心骨干中党员占大部分，公司核心人 才的流失率几乎为零。

全球视野：让中国方案成为零碳转型的通用语言

在全球化布局中，特锐德以“技术输出+标准引领” 双轮驱动，将中国创新推向世界舞台。公司以国家 “一带一路”战略为契机，经过十余年的国际化探索 与战略布局，已成功将自主研发的电力设备系统解 决方案推广至全球56个国家和地区，并与通用电 气、西门子、ABB、施耐德等全球能源领军企业建 立了稳固的战略合作伙伴关系，充分彰显了特锐德 在国际市场的技术实力与品牌影响力。特来电基于 在充电领域的技术、产品、平台以及服务优势，形 成了针对国际市场的特色产品体系与解决方案，并

建立俄语区、亚太区、欧洲区三大业务区域，合作 范围覆盖俄罗斯、澳大利亚、哈萨克斯坦、乌兹别 克斯坦等十余个国家及地区，并为其提供专业的平 台+设备+运营+运维的整体解决方案，通过创新产 品技术及合作模式，助力全球电动化进程。

在加快建设新型电力系统的国家战略指引下，以特 锐德为代表的中国民营企业正以科技硬实力，为能 源绿色低碳转型注入澎湃动能。站在公司成立二十 周年的关键节点，特锐德正式开启了三次创业，目 标是通过创新引领、能源革命，打造数字化能源集 团。展望未来，我们将坚持自主创新，持续升级电 力设备智造、充电生态网，加速抢占新能源领域重 要高地，为构建新型电力系统提供系统性的答案， 打造独具特锐德特色的绿色发展路径。



特锐德董事长

姜少强

走进特锐德

公司简介

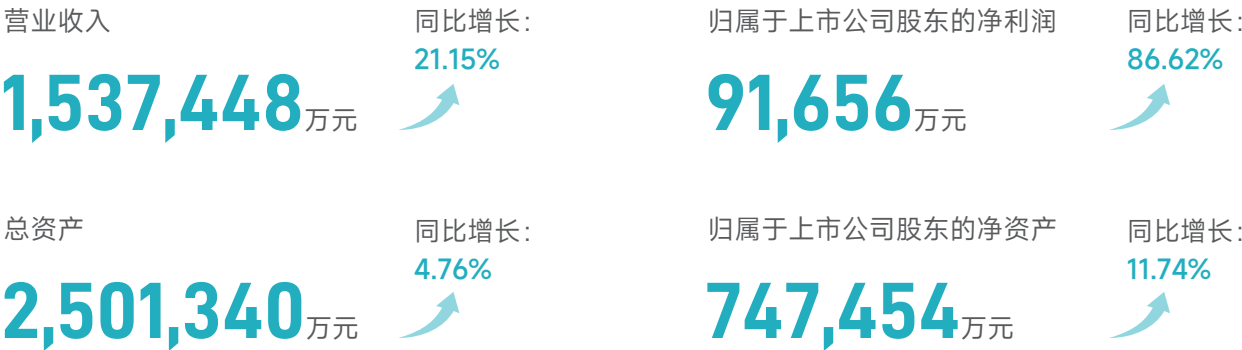
公司业务主要分为以智能箱式电力设备为主的“智能制造+集成服务”业务以及电动汽车充电网业务两大板块，均属于国家“十四五”规划的重要战略性新兴产业，对我国以新能源为主体的新型电力系统建设、碳中和目标的实现起到重要推动作用。

作为中国领先的户外箱式电力设备集成服务商，公司中高端箱式电力设备产品已经取得了中国铁路市场占有率第一、局部电力市场第一的行业地位。同时，公司预制舱式模块化变电站产品和新能源箱变产品在新能源发电领域的中标份额均位居行业第一。

在电动汽车充电网领域，公司已经发展成为全国最大电动汽车充电网生态运营商，不论是运营的公共充电终端数量、充电量还是注册用户数量，都稳居全国第一。并且公司围绕充电网+微电网+储能网的技术路线，在V2G、虚拟电厂、兆瓦级充电、自动充电等创新技术上持续引领，率先在行业内实践通过能源运营、大数据增值和生态运营获得收益。

数说2024

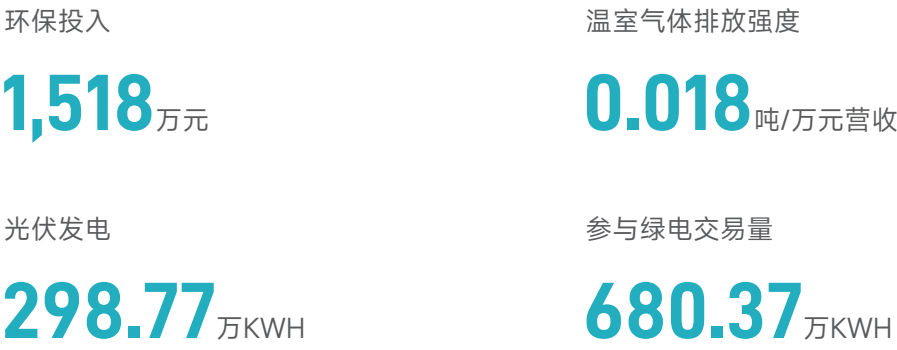
经济绩效



研发绩效



环境绩效



社会绩效



企业文化



目标

夯实世界最大箱式电力设备第一品牌

打造政府放心、客户满意的中国最强最大充电网生态运营商

缔造以新能源为主体的数字能源管理公司



价值观

以客户为中心，为其提供精致产品和优质服务

以价值创造者为本，让你我的理想成为现实



三大支柱

凝聚团队：是团队而不是舵手为企业领航，确保战略和重大决策绝对正确

创新领航：利用团队前瞻性和对未来把控，确保一步领先、步步领先

增利分享：让价值创造者优先分享增利，形成利益共同体和命运共同体



三大文化体系

团队文化

团队目标：打造一支凝聚力高、战斗力强、高素质、高绩效、勇担当的狼性正规军团队

团队原则：是团队而不是舵手为企业领航，大家在一起心不累，愿意把后背交给团队

团队标准：忠诚、勇担当，干净、守底线

团队精神：特别能吃苦、特别能战斗，强强融合、优势互补、相互成就、互相添彩

创新文化

创新理念：不是市场需要什么，我们就开发什么，而是我们创新什么，市场就需要什么

创新目标：用团队的前瞻性，建立一步领先、步步领先的创新战略体系，铸就超越竞争的核心能力，引领行业和产业向纵深发展

创新认知：创新要开天眼，洞悉本质、看别人看不到的
研发要开天路，敢为人先、想别人想不到的
技术要开天窗，跨界融合、干别人干不到的

分享文化

增利分享目标：打造利益共同体和命运共同体，成就人生价值

增利分享原则：大平台、小组织；先增利、再分享；无价值、不分享

分享形式：事业合伙特来劲，增利分享特来钱
战友家人特温暖，幸福人生特来电

2024大事记

特锐德集团2024年度党建工作会暨2023年度党建表彰大会圆满召开

2024年2月23日，特锐德集团成功召开2024年度党建工作会暨2023年度党建表彰大会，全面回顾并肯定了2023年党建工作取得的显著成效，表彰了优秀党支部书记、优秀党支部及优秀共产党员，并举行了预备党员转正仪式，进一步强化了党员队伍建设。

特锐德庆祝20周年开启三次创业

2024年3月16日，“特别的爱给特别的你”特锐德集团20周年全球盛典耀世启幕，集团共创、基地联动、创新模式，为特锐德20岁庆生，同时开启三次创业新篇章。

特锐德获评中国“制造业单项冠军企业”荣誉称号

2024年4月9日，特锐德获评中国“制造业单项冠军企业”荣誉称号，这一荣誉代表全球制造业细分领域的最高水平，是推动制造业发展的领头雁、排头兵。

特来电累计充电量突破300亿

2024年5月7日，特来电平台累计充电量突破300亿度，再次刷新了国内充电运营商的成绩单，成为新能源行业发展的重要里程碑。

特锐德全国首创“新能源箱变红色脉动产线”

2024年9月30日，特锐德全国首创“新能源箱变红色脉动产线”，是特锐德党业融合创造价值的生动诠释，该产线的顺利投产，实现总装生产方式变革，产能效率提升50%以上，是引领产业和行业向纵深发展的标志性案例。

“一带一路”能源部长会议嘉宾走进特来电

2024年10月24日，第三届“一带一路”能源部长会议在青岛召开。特来电作为会议技术参观环节企业，向来自27个国家的能源部长、驻华使节和高级别代表，4个国际组织负责人及中外企业、研究机构、高校等代表，展示了公司在新能源汽车充电技术领域的最新成果，以及推动能源转型和绿色发展方面的创新技术实践。

特锐德参建工程获国家优质工程金奖

2024年12月16日，特锐德参建的“张家口-北京可再生能源综合应用示范工程”和“华能吉鲁大安市500MW风电项目”分别荣获“国家优质工程金奖”和“2023年度中国电力优质工程奖”，作为行业内首个预制舱建站模式项目获此殊荣。

特来电入选工信部物联网赋能行业发展典型案例、人民网“人民匠心技术”案例

2024年12月，特来电凭借充电网、微电网和储能网的技术优势，成功入选了工信部物联网赋能行业发展典型案例、人民网“人民匠心技术”案例等，获评国家专精特新“小巨人”企业、全球新能源企业500强等荣誉。

专题一

智擎绿动——创新赋能新型电力系统 引领能源变革新业态

“

在“双碳”战略引领的能源变革浪潮下，以新能源为主体的新型电力系统建设正加速推进。特锐德两大主业全面贴合国家战略布局，双向发力赋能新型电力系统建设。“智能制造+系统集成”业务领域，公司深度融合绿色发展理念与前沿科技，通过持续的技术突破与模式创新，以行业领先的高端电力设备为新型电力系统建设提供强力支撑。公司行业首创电动汽车充电网技术体系，成功打造出新能源与新交通双向融合的产业新生态，为推动能源转型和绿色交通发展提供了示范性解决方案。

”

智能制造+集成服务

科技创新赋能新型电力系统建设

发电侧 ▼

公司依托在技术、产品及服务等方面的领先优势，紧密结合新能源发电站的特点与需求，创新研发了新能源箱式变电站以及新一代数字化高压预制舱式模块化变电站集成解决方案，显著提升了新能源发电站的建设效率。

公司新能源箱变产品电压等级为10~66kV，主要包括低压柜、变压器及高压柜。具备适应高温、高盐雾、高风沙的能力，具有电气性能优、环保性能好、防腐性能强的特点。

公司新一代高电压数字化全预制舱式模块化变电站集成解决方案，通过对变电站一、二次设备及土建工程的全面预制化，极大提升了新能源发电站的建设效率，并通过数字化管理及智能运维技术的创新应用为新能源发电场站全生命周期可靠及经济运行提供保障。

案例

大唐阿拉善盟乌力吉400MW风电项目

大唐阿拉善盟乌力吉400MW风电项目采用预制舱布置方案，实现了大型GIS设备的预制舱化，满足了内部运维空间及顶部净空需求，预制舱的防护性能及保温水平有效抵御了风沙侵蚀和昼夜温差，保障了设备的稳定运行。

项目投产后，每年可为社会提供10亿千瓦时清洁能源，节省31.2万吨标准煤，减排二氧化碳82.9万吨，为阿拉善地区的能源结构优化转型和生态环境改善做出积极贡献。



案例

华能吐鲁番市100万千瓦风电汇集站项目

华能吐鲁番市100万千瓦风电汇集站项目充分利用当地丰富的光热资源和风速条件，采用特锐德预制舱IP55防护等级及防沙通风技术，部署131台7兆瓦及以上风电机组，并配备大容量储能系统，有效应对恶劣风沙环境。预制舱壁板采用非金属壁板+空气隔热层零桥门板工艺，杜绝热量传导，为设备提供良好运行环境。

项目全面投产后，年均发电量达22亿千瓦时，满足70万户家庭年用电需求，相当于节约标准煤71万吨，减排二氧化碳约191万吨，植树5,600公顷，对保障当地能源供应、促进绿色低碳发展起到积极作用。



电网侧 ▼

特锐德箱式变电站、变压器及成套开关设备等核心产品广泛应用于主配网建设，此外公司紧跟电网升级改造趋势，围绕“变电站新建”、“老旧变电站改造”、“电网末端低电压治理”及“配电网数字化改造提升”等重点业务场景，创新推出预制舱式变电站、预制舱式配电房和移动式变电站等整体解决方案，凭借建设周期短、占地面积小、投资成本低、布局灵活及绿色环保等显著优势，已成功应用于陕西、山东、河南、江苏、宁夏、广东、云南、广西等省级电网系统。

国网浙江杭州供电公司110kV中新变电站扩建工程

案例

110kV中新站原供电能力已达瓶颈，为保证安全可靠供电，需对110kV中新站扩建，满足周边区域的用电需求。该项目采用预制舱式变电站方案，解决了扩建面积不足、扩建期间施工难等问题，并采用徽派预制舱风格外观，使变电站与周围环境完美融合。



城中村配网改造——深圳城中村配网改造项目

案例

特锐德联合深圳供电局以及三大设计院为深圳城中村电力系统改造共同研发全预装全尺寸景观配电站，打造风格百变、移步换装的电力魔方，实现环境友好，降低“邻避效应”。该配电站交付时间短、占地面积小，更好地契合城中村场景，为超大特大城市的城市电网更新改造提供新路径。



雄安新区移动式变电站项目

案例

2017年，中共中央、国务院批复设立雄安新区，新区建设立足千年大计，高标准、大规模推进。为保障容东、容西等重点片区快速建设的用电需求，亟需快速部署高可靠性的临时供电设施。自2019年起，特锐德累计为雄安新区提供了12套（5套110kV、7套35kV）移动式变电站。这些设备服务于容东、容西等建设一线，作为大面积开工建设的一级电源点，高效支撑了新区大规模建设初期的电力供应。



用户侧 ▼

随着国家经济发展和产业转型升级的深入推进，轨道交通、数据中心等行业快速发展，对能源供给和电力设备提出了更高要求。公司针对不同行业特点，提供定制化的全套电力系统解决方案，满足多样化用户需求。

公司针对铁路供电特点而专门设计了铁路远动箱变并配套研发了全场景可视化智能巡检系统，利用传感器、图像识别、通信和数据分析等技术实时掌握箱变的运行状态，及时发现潜在的故障和隐患，为铁路系统的安全稳定运行提供有力保障。此外，公司的预制舱式模块化变电站和开关柜等产品也广泛应用于青岛、长春等地的多个地铁项目。

公司为数据中心行业提供的产品种类丰富且全面。除了核心的高、低压开关柜产品外，我们还推出了快速解决数据中心供变需求的110kV预装式变电站，以及专为机房智能配电设计的智能供配电预制式电力模块产品。这些产品凭借其高效、可靠、智能的特点，赢得了市场的高度认可，为数据中心的稳定运行提供了坚实保障。

案例 阿里巴巴张北云计算中心庙滩北变电站项目

该项目建设工期短，为了保证数据中心能够按计划投入运营，公司为客户量身定制了模块化预装式变电站解决方案，快速的建站模式、高效的服务，赢得了客户的一致好评，并为数据中心提供了一种全新、可靠的解决方案。



案例 融通高科电池新材料临时变电站项目

融通高科电池新材料项目作为四川绵阳市2022-2023年度最大招商引资项目，因生产用电负荷需求，需配套建设一座220kV专用变电站。但变电站建设进度滞后于厂区投产计划，导致企业面临投产延期风险。通过采购特锐德两套110kV移动变电站，接入110kV临时供电线路，精准破解了供电瓶颈，最终保障企业如期送电投产，稳定了生产节奏。



案例 青岛地铁6号线项目

青岛地铁6号线是中国第一个全自主运行系统（TACS）示范工程，全长30.8千米，贯穿灵山湾文化区、青岛经济技术开发区、国际经济合作区等重点区域。特锐德为该项目提供110kV预制舱式模块化变电站以及开关柜产品，在保障正线电通的同时，重点帮助客户解决外电源变电站送电时间紧、工期任务重的难题。



电动汽车充电网 构建新能源与新交通双向融合新业态

便捷服务：打造全场景智能充电网 确保电动车主出行无忧 ▼

构建全国最大充电网，支撑新能源汽车规模化发展

公司持续深耕充电领域技术创新，已自主掌握充电网关键核心技术，全面覆盖电动汽车充电产业链各个环节，成功突破我国电动汽车规模化发展的充电技术瓶颈，有效提升配电网的承载力和绿电消纳能力，在推动充电行业技术升级的同时，深度响应国家新能源发展战略导向，为交通领域碳中和转型提供关键技术支撑。

截至2024年底，公司充电网已在全国360多个城市和地区完成战略布点，运营管理充电终端突破70.9万台，通过构建规模化、智能化的充电服务网络，持续推动传统燃油车替代进程。2024年，特来电平台年充电量达130亿千瓦时，较同等燃油出行场景可减少碳排放约1,374万吨。

前瞻性布局大功率充电技术，构建最广泛大功率超充网络

面向电动汽车电池技术和充电速度的不断提升，公司不断加强对大功率充电技术的创新研发，满足不同场景大功率的调度需求，持续引领行业大功率充电技术的发展。目前公司已布局具备兆瓦级功率池的充电场站约6,000余座。2014年，公司行业首创智能群充电产品，通过标准模块化多级并联技术可支持功率池的持续扩展，目前可实现最高4,000kW的兆瓦级功率池，有效支撑了快速增长的大功率充电需求。公司自主研发的液冷终端可实现乘用车最高1,000kW的兆瓦级充电功率，5分钟最大可充80度电。面向公交车和物流车的大功率充电需求，公司创新研发的公交车智动柔性充电弓和商用车智动柔性充电机器人产品能够实现最高1,000kW和1,600kW的兆瓦级功率。

因地制宜推进“五张充电网”布局，服务电动车主实现安全便捷充电

公司依据不同充电场景的特点和用户需求，持续深化公交充电网、公共充电网、物流充电网、园区充电网及小区充电网的建设，并结合各城市电动汽车保有量及发展规划，因地制宜推进“五张充电网”布局，为电动车主提供安全便捷的充电服务。

公交充电网

案例

成都公交九里堤充电站

成都公交九里堤充电站采用群管群控技术,可充分发挥功率共享、灵活调用的功能，对公交车进行大功率快速充电和智能调度。截至2024年底，成都公交九里堤项目充电站总功率10,800kW，电站配有直流充电终端94个，并配备智动柔性充电弓24套，可满足公交车发班间隙大功率自动充电的需求。为提高充电设备的利用效率，该电站可在公交车使用间隙对其他社会车辆开放，从而在满足公交充电的同时为其他社会车辆提供充电服务。

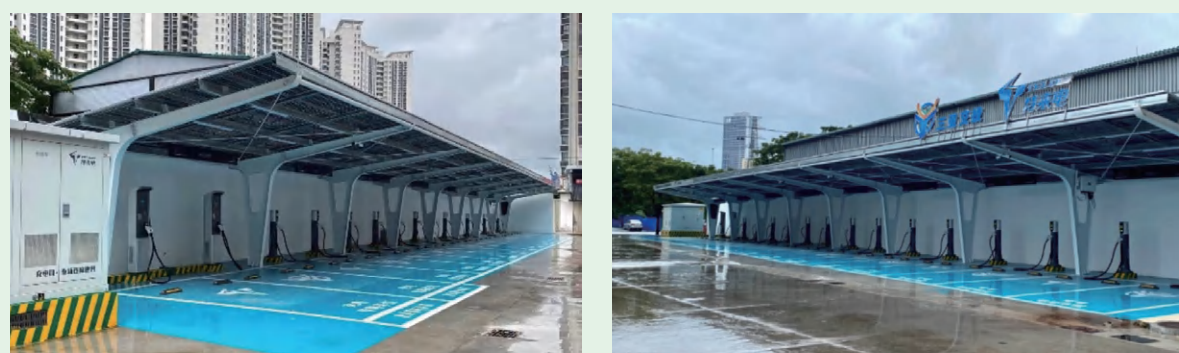


公共充电网

三亚荣兴建材城充电站

案例

三亚荣兴建材城充电站采用快充和超充组合布局，总功率960kW，配有14个直流快充终端和2个液冷超充终端，可同时服务网约车、出租车、私家车等各种车辆。通过智能调度技术灵活匹配不同车辆的功率需求，合理规划不同类型车辆充电时间，以最小的社会资源服务更多的电动车辆。

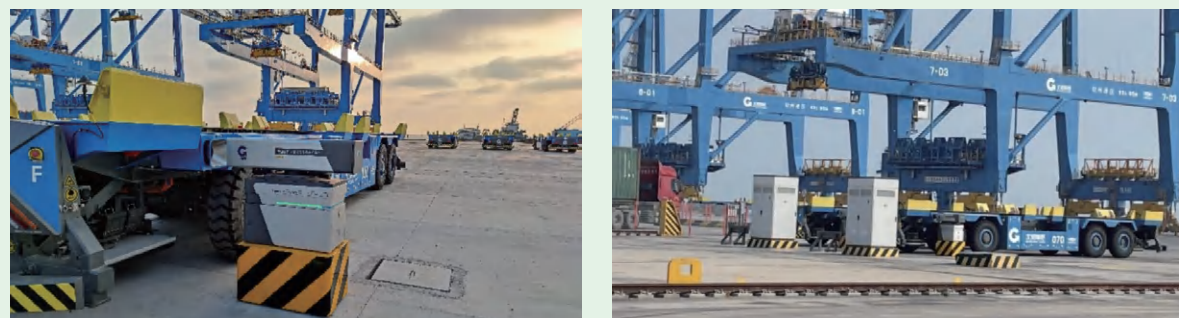


物流充电网

广西北部湾集团钦州港自动充电项目

案例

广西北部湾集团钦州港自动充电项目，共分为两期工程，一期工程装机功率2,400kW，配套6台自动柔性充电机器人，二期工程装机功率4,000kW，配套10台自动柔性充电机器人，工作间隙即可实现自动快速补电。该电站主要用于给码头自动运行的IGV车辆自动充电，车辆和充电设备通过后台智能调度，实现完全无人化操作，封闭运行。



园区充电网

上海上汽安亭基地智能微电网充电站

案例

上海上汽安亭基地智能微电网充电站融合分布式光伏、梯次电池储能、电动汽车充放电等元素，支持低谷充电、高峰放电，率先打通电动车主的能源交易场景。该电站实现退役动力电池整包分布式接入充电站，借助雨棚和屋顶资源，实现分布式光伏就地接入与消纳，打造新能源车充新能源电的低碳出行场景。此外，该电站接入特来电云平台能源管理系统，基于预测技术和优化调控技术，制定电动汽车充放电、光伏发电和储能策略，有效降低园区综合用能成本。

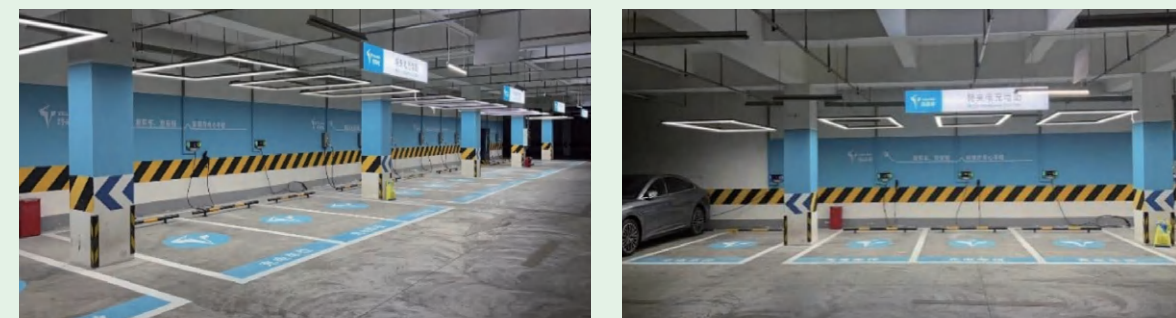


小区充电网

成都龙祥佳苑一期小区充电站

案例

成都龙祥佳苑一期小区充电站采用小功率直流+交流配置组合，覆盖小区内14个公共充电车位，其中8个直流充电车位，6个交流充电车位，小区居民共享。居民下班后将电动汽车连接至充电终端，由充电平台进行智能调度，优先选择夜间低谷时段为车辆充电，减少对小区居民用电负荷的冲击。同时，特来电电网两层安全防护体系对充电过程进行实时保护，为小区居民提供安心、安全的充电服务。



绿色发展：微电网+虚拟电厂助力国家双碳战略 ▼

充电型微电网，提升新能源发电就地消纳能力

公司基于充电网的核心优势，创新推出光储充放检一体化充电型微电网技术，融合了光伏发电、梯次电池储能与电动汽车充放电功能，实现分布式能源就地消纳，有效提升新能源消纳能力。依托自主研发的微电网运行控制和优化调度技术，特来电充分发挥电动汽车的可调属性，有效应对新能源发电的无序性和波动性，显著提升新能源发电的消纳能力。此外，该技术深入挖掘电动汽车移动储能的潜在价值，实现低价充电、高价放电的经济效益。截至2024年底，公司通过投建、销售等模式累计布局的新能源微电网电站超过800座，覆盖城市超过140个。

天府软件园光储充放智慧微网示范项目

案例

该电站是西部地区首个集碲化镉光伏发电、梯次储能、液冷超充、公快充、园区慢充、V2G充放电等技术于一体的智慧微网项目，整个项目由两部分组成，公共充电网与园区微电网。电站配有52kW碲化镉光伏雨棚、150kWh梯次储能系统以及56个充电终端（包括2个液冷超充终端、33个直流快充终端、4个V2G充放电终端，10个小直流充电终端和7个交流慢充终端）。基于特来电新能源微电网系统，该电站将园区办公用电、光伏、储能、汽车充电、汽车放电整合在一起，实现光储充放一体化。当大电网电力不足时，光伏、储能、电动汽车可以为园区办公楼进行反向供电，实现分布式能源就地消纳。



虚拟电厂，聚合分布式负荷参与电力市场交易

公司的虚拟电厂运营平台以聚合、调控、交易和结算为核心能力，基于负荷预测、新能源预测、市场价格预测及资源调度等关键技术，整合电动汽车充放电、分布式光伏、储能、常规用电负荷等各类资源参与电力市场交易获取收益。公司从2019年参与华北电网调峰辅助服务市场以来，持续推广和深化虚拟电厂应用，在深圳、上海等全国标杆性虚拟电厂项目中，公司均作为首批技术认证和入网许可的虚拟电厂运营商。在山东、江苏等已实现虚拟电厂纳入电网实时调度的示范区域，公司展现出显著的技术领先性，其中在山东省，公司的交易量占整个虚拟电厂交易量三分之一以上。

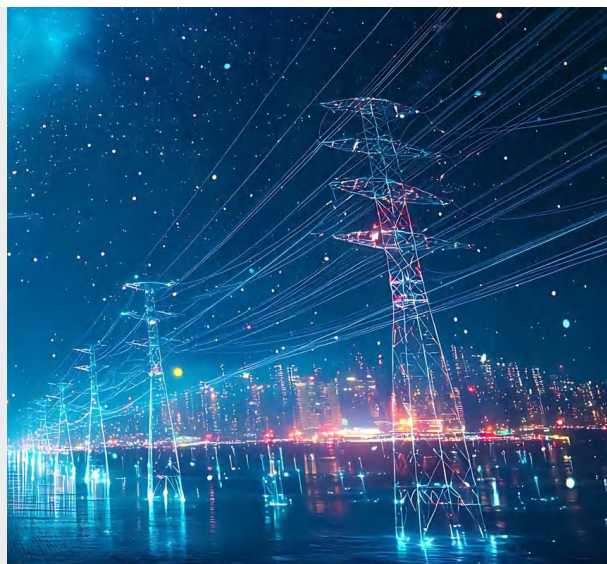
截至2024年底，公司已实现与38个网、省、地级电力调控中心、虚拟电厂管理中心或负荷管理中心的在线信息交互，具备虚拟电厂条件的可调度电站数量超过3,400座。2024年，公司在上海、深圳、江苏、福建等地区积极开展调峰辅助服务、需求侧响应等电网互动业务，参与规模超过300万kWh，产生相关效益近1,000万元；此外，公司2024年参与电力市场化交易的电量超过14亿度。



安全保障：颠覆性技术创新守护电网和用户安全 ▼

电网安全：群管群控+车网互动技术守护电网安全

特来电行业首创群管群控充电系统，采用“动态功率池”架构，运用高低压集成、标准柜并联和模块化功率分配等先进技术，将充电场站内所有功率模块集中管理，形成共享功率池，基于实时电价信号与电网负荷数据，通过自适应算法实现充电功率的毫秒级动态分配。该系统突破传统单桩独立控制模式，可根据配电网容量波动灵活调整充电功率，有效降低配变过载风险，从而更好地保护配电网安全。



用户安全：两层安全防护技术守护用户与车辆安全



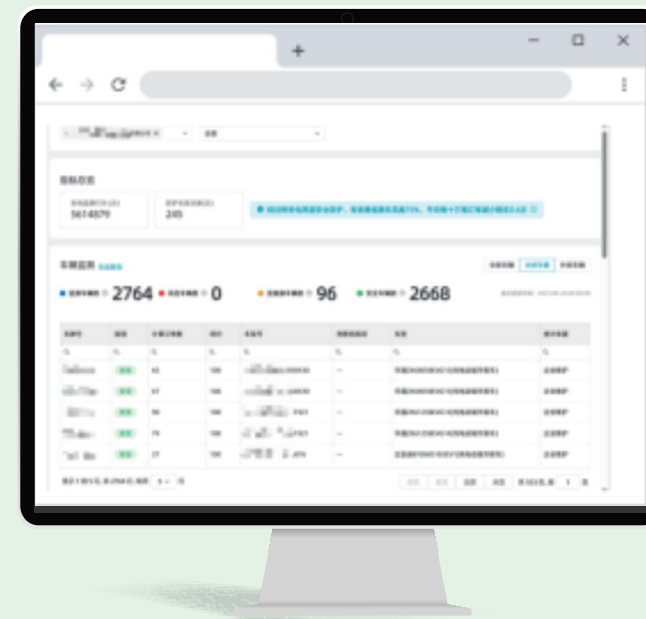
特来电推出充电设备侧+数据平台侧的两层安全防护技术，开创性地将充电大数据应用于动力电池安全评估和预警中。针对电池老化、充放电习惯、环境气候等复杂工况下的电池防护难题，构建了多维度、系统化的动态充放电安全评价与防护模型，实现云边协同、一车一档案的动态安全防护，有效解决了电动汽车充电安全难题。2022年由中国汽车工程学会组织，特来电主编了行业首个《电动汽车充电过程电池系统安全风险监测及故障预警规范》。

特来电两层安全防护技术第一层为充电管理系统(CMS)主动防护，设置了12项安全防护及预警模型，对充电过程进行实时监控和安全评估，将新能源汽车安全从车内BMS侧扩展到了车外的充电侧，实现了车辆电池管理系统(BMS)故障的冗余保护及充电过程中针对电池数据的实时保护，使得汽车安全在充电侧变得可监测和可控制；第二层大数据防护层，设置了24项安全防护及预警模型，通过大数据为车辆/车型建立全生命周期的档案库，从车辆历史数据库进行故障溯源，对不同车型在不同区域不同季节的充电过程进行差异化预警和保护。2024年特来电行业首创电池安全大模型发布，基于Transformer架构的电池安全大模型利用海量充电大数据，有效提高电池故障检出率，实现了高危风险阻断率大于99.9%。

案例 两层安全防护技术具体应用情况

特来电基于两层防护技术已持续多年开展面向客户的安全监控预警服务：

面向车企、公交、出租等企业客户，特来电每月提供安全预警分析报告或定制开发安全预警SaaS平台。面向个人用户，特来电提供电池卫士检测报告，真实呈现车辆电池各个维度的安全评分。2024年，特来电平台累计预警约4.9万辆高危车辆，用户累计查看电池卫士检测报告约45.8万次。



电站安全：特慧看“无人值守”守护电站安全

针对充电站缺乏高效替代人力监控的行业难题，特来电基于AI识别技术和安全防护技术创新研发特慧看AI安全预警设备。该产品通过融合充电场站专用图像识别算法与普通监控摄像头，基于“大数据+机器视觉”技术定制开发了充电场景专属识别模型，可对电动汽车自燃、人员倒地、儿童逗留、火情烟雾、吸烟行为、设备碰撞等安全隐患进行24小时智能监测。特慧看能够实时分析网络摄像机传输的画面，对人和物的危险行为进行即时识别并推送预警信息，实现充电站全天候无人值守安全防护，为场站运营提供又一层智能化安全保障。

特慧看应用

案例

四川蜀道新能源科技发展有限公司在高速公路沿线布局了100余座充电站，所有站点均配备智能监控系统。为全面提升安全管理水平和运营效率，蜀道能源公司在其高速公路充电站全线部署了特慧看产品，从而精准识别烟雾、明火、人员跌倒、充电枪头未归位等多种安全隐患，并实时预警，实现7×24小时无人值守智能化管理，显著提升了场站运维效率。基于其卓越的安防效果和管理价值，特慧看产品已被蜀道能源公司列为充电场站标准化配置。



高效运营：数字化与智能化重塑产业价值

智慧运营让充电运营更智能

为满足全国海量用户的充电需求，特来电打造了行业领先的充电网智慧运营管理平台。该平台基于大数据和AI算法构建了全场景智能运营体系，实现了充电服务全流程智能化管理。通过大数据选址模型实现“投前算赢”，确保充电场站精准投资；依托价格分析模型智能定价，优化运营效益；智能调度系统实时监控设备状态，预测充电高峰并动态调整策略，显著提升设备利用率。平台还通过用户画像分析，智能推送个性化充电方案，包括低谷电价提醒、就近空闲桩推荐等服务，让用户享受更省时、省心、省钱的充电体验，全面引领充电服务智能化升级。

目前，特来电已率先完成了DeepSeek、通义千问大模型的本地部署，并将大模型与充电业务深度结合，成功打造行业首个充电运营AI智能体，构建起智能化AI运营支撑体系，更高效、更精准地进行充电运营管理，提升充电站整体盈利能力。

智能运维大幅降低运维成本

特来电针对大规模充电设备运维成本高的行业难题，创新研发智能运维技术，利用充电网多年的数据积累与运维经验，基于对充电设备的深度理解，在设备设计过程中植入大量智能小微传感器。基于传感器群采集上报的多维度、多类型数据，通过智能运维大模型，实现对充电网设备以及核心器件的远程智能升级、控制和配置、实时健康监控告警、硬件故障预测、软件故障自修复、设备智能巡检，大幅提升充电设备的运维效率，降低运维成本。



智联世界——加速海外布局 助力全球能源转型升级

“

助力全球能源变革

公司聚焦海外市场特点，基于产品和技术优势为海外客户提供数字化全场景一站式电力解决方案，已完成33kV 新能源箱式变电站、33kV环网柜、中压环保气体柜、海外车载变电站以及海外预制舱解决方案（E-house）等国际产品的研发，为进一步拓展海外业务奠定了坚实基础。



领先的充电网生态

助力全球电动化进程提速

特来电依托一带一路政策，积极开展全球化布局，建立俄语区、亚太区、欧洲区三大业务区域，与俄罗斯、澳大利亚等十余个国家及地区开展技术服务合作，以行业内首创的充电网技术体系和架构，结合当地优势，提供专业的平台+设备+运营+运维的整体解决方案，通过创新产品技术及合作模式，助力全球电动化进程。

助力海外运营商充电网建设

案例

特来电通过在电动汽车充电领域积累的技术、产品和经验优势，助力乌兹别克斯坦运营商在当地建设电动汽车快充站，为乌兹别克斯坦多个地点提供直流充电服务，大大提升了当地的电动化水平。

在新西兰—惠灵顿，特来电为其提供公交充电解决方案，助力新西兰巴士电动化转型。在马来西亚，为马来西亚充电桩运营商提供交流直流搭配的充电解决方案，提高了场站的功率利用率，实现了更高效的充电服务。



满足海外客户恶劣环境下的充电需求

案例

特来电为俄罗斯客户提供的首套欧标群充充电解决方案，以强耐候性的优势，满足当地低温、极寒等环境要求，凭借在安全管理方面的经验与优势，得到了当地市场的高度认可，与当地渠道商合作，助力莫斯科公交电动化转型。

在海外的重卡领域，特来电为澳洲矿业公司在当地矿场建立重卡专用充电站，在常年的高粉尘环境中，以强防护、超可靠的产品优势，大大降低设备故障率，让运维管理更轻松高效，提升了物流运输的效率和安全性，保障了当地电动重卡的正常运行。



案例

合作共赢 加速拓展国际“朋友圈”

在乌兹别克斯坦，特来电与塔什干市政府签署合作协议，在塔什干布局公共充电网络，满足当地高速、非高速、电动公交车、电动客车等多种场景的充电需求，同时为塔什干规划在建的项目提供配套充电网解决方案。

在哈萨克斯坦，特来电与哈萨克斯坦最大汽车销售公司达成合作，围绕行业标准、充电安全、公共网络建设、充电网生态运营展开合作，推动哈萨克斯坦的充电网建设。在吉尔吉斯斯坦，特来电与当地充电运营商合作，提供领先的充电网设备建设充电网。



案例

加速海外布局 共同探讨充电技术国际合作

在巴西市场，特来电已建设多场景充电网，并与多家知名企业建立了紧密的合作关系，有效推动了巴西新能源电动车及充电桩市场的发展。特来电携手巴西独家合作伙伴，共同亮相巴西E-MOB智慧城市和可再生能源创新展，与全球各地的企业、政府机构和专业人士，共同探讨电动汽车和出行技术、智慧城市和可再生能源的创新与趋势。

特来电与马来西亚电动汽车充电运营商商EVPower Sdn Bhd签署了战略合作备忘录，双方将共同在马来西亚境内共建充电网，在公路等场景落地480kW超级充电站，形成覆盖广泛、高效便捷的充电网络。



01

践行ESG理念 构建和谐新生态

可持续发展目标
可持续发展管理

利益相关方沟通
重要性议题管理

可持续发展目标

公司积极践行国家“双碳”战略，深度剖析自身发展路径，将联合国2030可持续发展目标（SDGs）融入公司战略规划，全方位布局ESG发展目标，推动公司在ESG领域的持续发展。



可持续发展管理

ESG管理制度

公司深刻认识到，实现可持续发展目标需要在环境保护、社会责任与经济增长之间达成有效平衡。报告期内，公司积极将ESG理念融入战略规划，制定了《ESG管理制度》，为公司在生产运营中全面实施环保策略、积极履行社会责任、持续提升公司治理水平提供了明确指引。公司始终尊重并保障利益相关方的合法权益，努力在创造经济效益的同时，推动社会与环境的可持续发展，致力于实现经济、社会与环境的和谐共生。

ESG治理架构

董事会作为公司ESG工作的最高决策机构，承担全面监管和领导责任，主要职责包括制定ESG治理方针、战略、目标及中长期规划，监督ESG发展方向和战略目标的实施情况、并提出指导意见，审议及批准公司ESG相关制度、ESG年度报告。董事会授权设立ESG管理委员会，负责统筹、指导ESG管理工作。董事会及ESG管理委员会积极履行相关职能，确保公司的ESG管理全面、有效且符合战略发展需求。为充分发挥公司ESG事宜监管和统筹机制作用，ESG管理委员会下设有ESG执行工作小组，专责协助董事会及ESG管理委员会指导、落实ESG事宜的管制职能。

在ESG执行工作小组的统筹下，各部门配合公司的ESG工作分工，负责ESG工作的日常实践，确保公司的ESG策略融入工作计划、工作推动和工作落实的各环节。



ESG执行工作小组主要职能

- 组织各部门贯彻落实公司ESG发展战略与目标
- 关注并识别与公司业务关联较大的ESG风险，制定风险管理策略和机会利用方案；
- 协助制定公司ESG政策与制度框架，提升管理层及员工的ESG意识与能力；
- 负责ESG信息的披露工作，包括编制和审核ESG报告，确保信息的真实性、准确性和完整性；
- 建立并维持与公司利益相关方的沟通机制，定期收集相关意见与建议等；
- 定期向ESG管理委员会汇报。

ESG培训活动

公司将可持续发展战略作为核心指导方针，积极推动环境、社会与公司治理（ESG）理念的落地与实践。为提升公司各层级对ESG理念的理解与实践能力，公司定期组织开展ESG培训活动，确保ESG理念能够深度融入企业战略规划、日常运营及员工行为准则中，为公司的长期可持续发展奠定坚实基础。

ESG培训

案例

2024年12月，公司组织开展了ESG专题培训，邀请行业专家对当前ESG法规及最新动态进行全面剖析。培训通过深入讲解与案例分析，帮助员工快速掌握ESG核心知识，提升实践技能，为公司可持续发展提供有力支持。



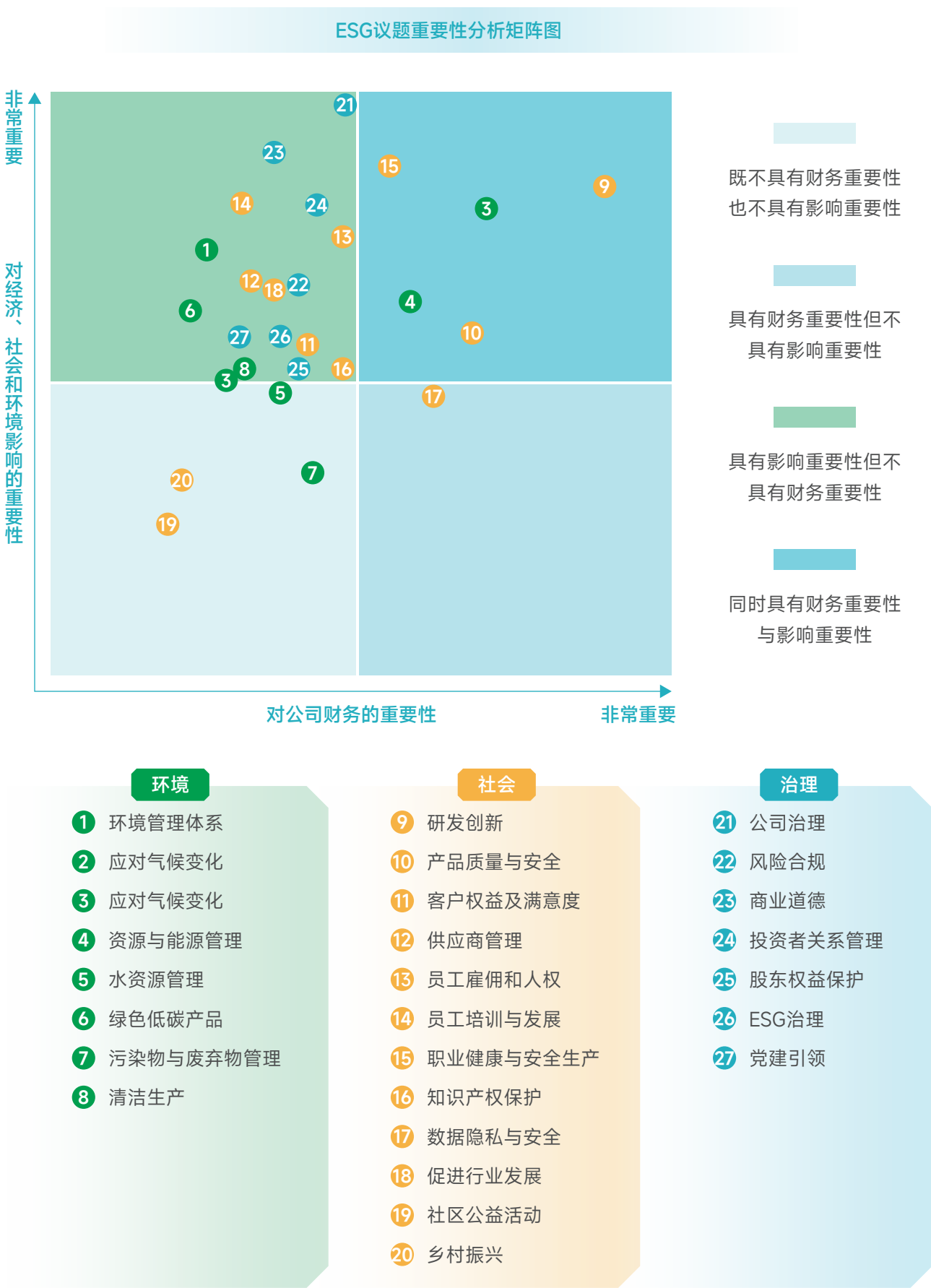
利益相关方沟通

公司的可持续发展与利益相关方密不可分，利益相关方的意见与需求是推动公司可持续发展的重要驱动力。因此，我们高度重视与各利益相关方的双向交流，并积极建立良好的内外部沟通平台，以促进有效对话。我们关注各利益相关方关注的重要议题，致力于提升公司的管理，以更好地回应各利益相关方的期望，为各利益相关方创造价值，并共同面对未来的挑战和机遇。

利益相关方	关注与期望	回应措施
股东或投资者	公司治理 信息披露 回报与增长 商业道德	股东大会 投关活动 定期报告 临时公告
客户	产品质量 客户服务 信息安全	提升产品质量 客户满意度调查 客户隐私保护 完善沟通渠道
员工	员工培训与职业发展 薪酬福利 职业健康与安全 员工关怀	公平的晋升通道 专业培训 薪酬及激励机制 职业病防护 安全生产
供应商	供应链管理 阳光采购 透明采购	廉洁采购 诚信守约 交流互助
政府与监管机构	合规经营 商业道德 带动经济发展	遵纪守法 依法纳税 稳定经营 促进就业
社区及公众	慈善公益 环境保护 社会责任	公益活动 响应一带一路政策 绿色发展
媒体	信息披露	业绩说明会 信息披露及时公开

重要性议题管理

公司基于长期发展蓝图，遵循国内外的ESG信息披露标准，采用影响重要性和财务重要性双重评估维度，通过问卷调查的方式，全面了解利益相关方的期望与诉求，为制定可持续发展战略和风险管理提供科学依据。



02

绿色先锋 让尾气和雾霾远离人类

应对气候变化
加强环境管理

资源高效利用



应对气候变化

治理

公司深刻认识到气候变化对全球生态环境、社会经济稳定及企业可持续发展的深远影响。为有效管理相关风险并把握转型机遇，公司将气候变化相关职责深度融入ESG（环境、社会和公司治理）治理体系。公司成立了由高层管理人员及各业务部门主管组成的ESG管理委员会，由委员会作为顶层治理机构，全面统筹、监督并积极推进应对气候变化的战略制定与执行。通过制定清晰的责任分工、定期的风险评估与管理流程，以及将气候因素纳入关键业务决策考量，确保从战略规划、运营管理到投资评估等业务运营的各个环节，均能有效识别、评估并积极应对气候变化的挑战，从而不断提升公司的气候韧性和治理有效性。

战略

公司紧跟国际气候行动步伐，依据联合国《气候相关财务信息披露工作组（TCFD）建议框架》，结合行业发展趋势与公司自身业务特点，精准识别气候变化所带来的各类风险与潜在影响。同时，公司积极探索并捕捉气候变化带来的新机遇，如清洁能源和绿色技术的应用与推广，在降低风险的同时，致力于将气候变化转化为发展契机，确保公司在应对气候变化挑战中实现持续稳健发展。



风险类型		风险描述	发生可能性	影响周期	财务影响说明	应对措施
物理风险	急性风险	突发极端天气（如台风、洪水、暴风雪、干旱、热浪）可能导致公司办公场所、厂区厂房、仓库、基础设施损坏，影响电力设备生产、电动汽车充电网建设与运营等业务的正常开展。	低	中-长期	运营成本上升：设备维修、重建需投入资金； 营业收入减少：因业务中断导致订单延误、客户流失；保险费用增高。	制定有效的应急响应预案，定期组织开展应急演练；加强气象灾害预警，与专业气象机构合作，提前获取天气信息，及时储备应急物资；为员工提供劳保用品，定期开展专项检查；增加购买人员及财产相关险种。
	慢性风险	在夏季高温天气基础上，平均气温升高可能导致制冷、空调等能耗增加，增加生产过程中的能源成本；同时，高温可能影响户外设备的性能和使用寿命，增加维护成本。	中	中-长期	运营成本上升：能源消耗增加导致电费支出增长； 设备维护成本增加，影响利润空间。	加强设备管理，采用节能设备，淘汰落后设备，降低能源消耗；加大清洁能源使用占比；制定防暑降温措施，合理安排生产作业时间。

风险类型	风险描述	发生可能性	影响周期	财务影响说明	应对措施
转型风险	法律与政策风险	中	短-中期	运营成本上升：增加公司的环保投资与合规成本； 产生违法成本：因罚款和判决导致的成本增加或产品和服务需求降低。	密切关注政策动态，设立专门的政策研究团队，及时跟踪国家和地方的碳减排政策、能源政策等，提前布局；及时调整策略以符合最新要求，确保生产运营的环保合规；积极参与政策制定过程，通过行业协会等渠道，为政策制定提供企业视角的建议。
	技术风险	低	短-长期	运营成本上升：研发新兴技术将增加公司技术研发成本；若技术更新不及时，可能导致市场份额下降，影响营业收入。	加大研发投入，建立与高校、科研机构的合作机制，共同开展前沿技术研究；不断更新和改进技术，对现有产品进行升级改造；建立激励机制，鼓励员工创新。
	市场风险	中	短-中期	营业收入减少：市场竞争加剧，市场份额减少，客户流失，导致营业收入下降； 运营成本上升：采购更多绿色、环保原材料可能导致生产成本提升。	持续进行市场研究，深入了解消费者需求特点，前瞻性布局产品和服务策略；分析竞争对手动态，制定相应的竞争策略；加强绿色、低碳原材料的采购，加强优质绿色供应商筛选并建立长期稳定合作关系。
	声誉风险	低	短-中期	营业收入减少：声誉下滑，客户流失，导致营业收入减少。	加强品牌建设和品牌宣传；与公众保持积极沟通，及时回应公众关切；建立健全舆情监测机制，及时发现和处理负面舆情。

机遇类型	描述	发生可能性	影响周期	财务影响说明
能源替代	能源替代导致新能源发电装机规模不断增长、新能源汽车保有量快速增加，从而推动公司电力设备以及电动汽车充电网业务的蓬勃发展。	高	中期	营业收入增加
产品与服务	公司通过研发、创新绿色低碳技术和产品，增强在市场中的竞争力，获得新的增长点。	高	中长期	营业收入上升，盈利空间增加。

影响、风险和机遇管理

气候相关风险管理已成为特锐德迈向可持续发展、增强整体业务适应力的核心环节。公司构建了一套系统且务实的流程与政策体系，旨在精准识别、科学评估、合理优先排序以及动态监测气候相关风险与机遇，确保企业在复杂多变的气候环境与市场格局中稳健前行。

数据收集

为识别有关气候相关风险，公司从不同来源收集输入数据，包括管理层、营运团队、外部可持续发展专业人士、供应商、客户及投资者，通过考虑碳排放、资源稀缺性、监管变化及利益相关方预期等因素，有助于公司识别可能影响公司的全面气候相关风险。

情境分析

公司利用情境分析识别气候相关风险，聚焦低碳转型路径下的机遇与挑战，如可再生能源蓬勃发展带来的市场新契机，以及传统能源依赖型业务在碳约束加强时面临的困境，以了解新兴风险范围及其对公司业务的潜在影响。

风险评估

公司依托公开的气候资料库与第三方专业数据，评估气候风险的性质、发生概率及影响程度。

风险优先排序

公司将可持续发展及气候相关风险融入企业整体风险框架，综合权衡风险的战略重要性、经济显著性及长期潜在影响，对照公司战略目标、利益相关方期望、监管红线及行业标杆实践，审慎确定风险优先级。

风险监测

公司建立长效机制，定期审查其气候变化政策及评估环境、社会及管治关键绩效指标，以便及时识别及应对风险状况的变化或新兴风险。

指标与目标

在响应国家碳达峰、碳中和的战略部署之下，公司依据《“十四五”节能减排综合工作方案》等政策指引，将应对气候变化融入企业发展战略核心，全方位推动企业绿色低碳转型，为助力国家实现碳减排宏伟目标贡献坚实力量。报告期内，公司温室气体排放主要来源于日常办公与生产运营消耗的天然气、汽油、柴油等产生的直接排放（范围一）以及使用外购电力产生的间接排放（范围二）。

关键绩效

2024年：

温室气体排放总量

28,280.20 吨二氧化碳当量

温室气体排放强度

0.018 吨二氧化碳当量/万元营收

直接温室气体排放量（范围一）

5,209.90 吨二氧化碳当量

间接温室气体排放量（范围二）

23,070.30 吨二氧化碳当量

管理措施

广泛参与绿电交易 引领绿色能源消费 ▼

特来电作为绿色能源消费的践行者，通过充电网构建新能源汽车和新能源发电的深度融合。特来电持续深化绿电交易战略布局，已实现规模化采购可再生能源电量。

2024年

特来电绿电交易规模达

680.37 万度

约减少温室气体

5,585.84 tCO₂e

超阶零碳数字建筑赋能可持续发展 ▼

特来电总部基地大楼以“超阶零碳数字建筑”为核心理念，通过“变、配、光、储、充、放”六位一体微电网架构，整合碲化镉光伏玻璃、梯次电池储能及电动汽车双向充放电技术，实现 100% 绿能自给。大楼配备的极速立体泊车系统以1.5层空间达成传统4层车库容量，结合四维穿梭机器人与底部自动充电技术，创造高效存取体验。整栋大楼搭载上万个传感器构建数字孪生系统，实时调控照明、空调等设备，年均节能率达35%。大楼创新应用“零碳虚拟电厂”模式，通过能源数字化平台参与电网调峰，减少碳排放，为城市高密度建筑低碳运营提供创新范本。



加强环境管理

环境管理体系

公司秉持对环境保护的高度责任感，严格遵循相关国家法律法规，编制《HSE手册》，构建完善的HSE管理体系，公司及下属各子公司均设有专门的环境管理职能部门，各职能部门职责明确，充分发挥其领导作用，确保环境管理体系的持续优化和高效运行。

截至报告期末，公司及子公司特来电、川开电气、宜昌特锐德等均已通过ISO14001环境管理体系认证。公司及特来电子公司青岛特来电新能源科技有限公司、川开电气均已获得绿色工厂认证，川开电气还被评为四川环保诚信企业。



关键绩效

报告期内，公司环保投入共计 **1,518** 万元。

环境管理措施

环境因素识别与评价 ▼

特锐德高度重视环境风险管理，制定《环境因素识别和评价管理程序》，对环境因素的识别、评价以及控制措施的制定与执行予以规范。公司以综合办公室为牵头部门，协同各部门通过系统化方法，全面分析公司生产、服务及其他活动对环境的影响，确保识别的全面性和准确性，规避任何潜在的环境风险点。

为保证环境信息的时效性和准确性，公司建立了环境因素动态更新机制，敏锐感知监测结果、管理评审、年初评价以及方针变更、产品流程调整、法律法规更新等关键因素的变化，及时更新环境信息，为环境管理决策提供可靠的数据支撑，推动环境绩效的持续提升。

环境影响评估 ▼

公司及下属企业严格遵守环境影响评价制度，全面践行“三同时”原则，对新建、改建、扩建项目实施环境影响评估，并委托第三方机构撰写环境影响报告书，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按时完成项目环保竣工验收，从源头上杜绝环境风险。

环境监测与检查 ▼

特锐德贯彻绿色发展理念，制定全面的环境监测体系。公司定期委托具有资质的第三方检测机构进行废水、废气、噪声等污染因素检测，并出具详尽的检测报告。

同时，为强化环境风险防控，公司要求各附属企业遵循季度环保隐患排查机制，积极开展环保检查工作，深入排查生产过程中的环境隐患，通过严格落实各项安全规定及自身安全职责，确保风险管理到位，预防潜在的事故发生。

关键绩效

报告期内，公司及子公司累计开展隐患排查 **16** 次，共计发现问题 **26** 项，现已全部完成整改工作。



突发环境应急响应 ▼

为全面提升预防和应对突发环境事件的能力，公司及附属子公司依据《中华人民共和国突发事件应对法》等法律法规，编制《突发环境事件应急预案》，成立应急组织机构，涵盖应急指挥领导小组、应急办公室、通讯联络组、现场处置组、后勤保障组、警戒疏散组等多个小组，明确应急响应流程，确保在突发环境事件发生时能够迅速响应、高效处置。

公司通过定期组织预案演练及培训，不断增强处理突发事件的应变能力，最大限度减少突发环境事件发生概率及其造成的伤害，保障人身健康和环境安全。报告期内，公司开展突发环境事件应急演练8次。

案例

危化品泄漏处置方案演练

2024年1月21日，特高压在B车间进行危险品泄露演练，调漆工不慎洒落油漆及稀料，现场人员迅速围堵并上报，产线负责人组织应急处置，安全管理员现场检查，警戒组隔离现场，各应急人员紧密配合，成功控制泄漏，清理现场，恢复生产。



案例

危废暂存间泄露现场演练

2024年12月3日，宜昌特锐德开展环保应急演练，模拟危废暂存间液体渗漏，员工发现异味迅速上报，环境检测组检测水质超标并处理污水，抢险维修组排查修复裂缝，应急保障组警戒现场并评估损坏。演练后，持续监测环境，修复墙体，确保工作环境安全。



规范三废排放

公司秉承可持续发展理念，严格执行国家相关法律法规及环保标准，持续完善三废处理设施，通过采用先进技术和优化工艺流程，提升废弃物处理效率和环保水平。截至报告期末，公司旗下子公司特高压被列为重点排污企业。

报告期内，川开电气因部分漆渣和废活性炭未放入危废暂存间，危废暂存间内各种危废与其他杂物混堆，违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十一条第二款“贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。”的规定，被处以罚款18.36万元。川开电气接到处罚后，立即展开专门整改会议，安排专职部门和人员整理危废暂存间，确保危险废物与其他杂物分开存放，同时对员工进行危废管理培训，加强日常检查，预防类似问题的再次发生。此次处罚未对公司业务及经营利润造成重大影响。

废气管理

公司落实《中华人民共和国大气污染防治法》及相关法律法规，制定《大气污染防治管理程序》，全面加强对厂区内废气排放的监控管理。同时，公司积极履行企业社会责任，委托专业第三方机构定期开展废气及粉尘排放监测工作，确保各项排放指标符合国家环保标准。

废气处理措施

特锐德

- 生产粉尘经粉尘收集器、废气净化装置处理后，经一定高度的烟筒排放
- 喷塑过程产生的粉尘由除尘装置进行回收并定期清理

特高压

- 焊接工序产生的焊接烟尘，使用静电吸附工艺处理
- 喷砂工序产生的粉尘，进行旋风除尘和滤筒除尘
- 涂装工序产生的挥发性有机废气，通过水旋过滤、过滤棉、活性炭吸附浓缩、催化燃烧技术处理

案例

热缩管加热工艺优化升级

报告期内，特高压积极践行环保责任，对生产工艺进行优化升级。通过技术革新，将热缩管加热工艺从传统的天然气燃烧方式转变为高效的电加热技术，并关闭了原天然气燃烧产生的废气排气筒，实现生产流程的环保化升级，从源头上减少了废气排放。另一方面，特高压B车间将油性漆替换为水性漆，降低了挥发性有机物（VOCs）的排放量，进一步推动了清洁生产，为打造绿色工厂奠定了坚实基础。



关键绩效

废气排放总量	其中：	氮氧化物（NOX）	二氧化硫
131,769万立方米		2.051吨	0.174吨
		挥发性有机化合物（VOC）	颗粒物（PM）
		4.748吨	3.942吨

注：数据统计口径包含特锐德青岛、成都、宜昌三大生产基地

废水管理 ▼

公司始终严格遵循业务所在地的法律法规，制定《水污染防治管理程序》等一系列管理制度，对生产和生活废水排放进行监测，确保生活污水经过严格处理后达标排放，减少废水排放以及对环境的污染。



注：数据统计口径包含特锐德青岛、成都、宜昌三大生产基地

废弃物管理 ▼

为妥善处理厂区垃圾，保持环境整洁并提高资源循环利用率，依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》等相关标准，公司编制《固废管理程序》，规范厂区垃圾的分类、存放与处理流程，确保固体废物得到妥善管理。公司明确各部门固废管理职责，规定由综合办公室全面负责废弃物管理工作，各事业部具体落实车间废物处理与日常检查。公司实行奖惩机制，对投放、处理垃圾分类表现优秀的班组予以奖励，强化员工的环保意识和责任感。

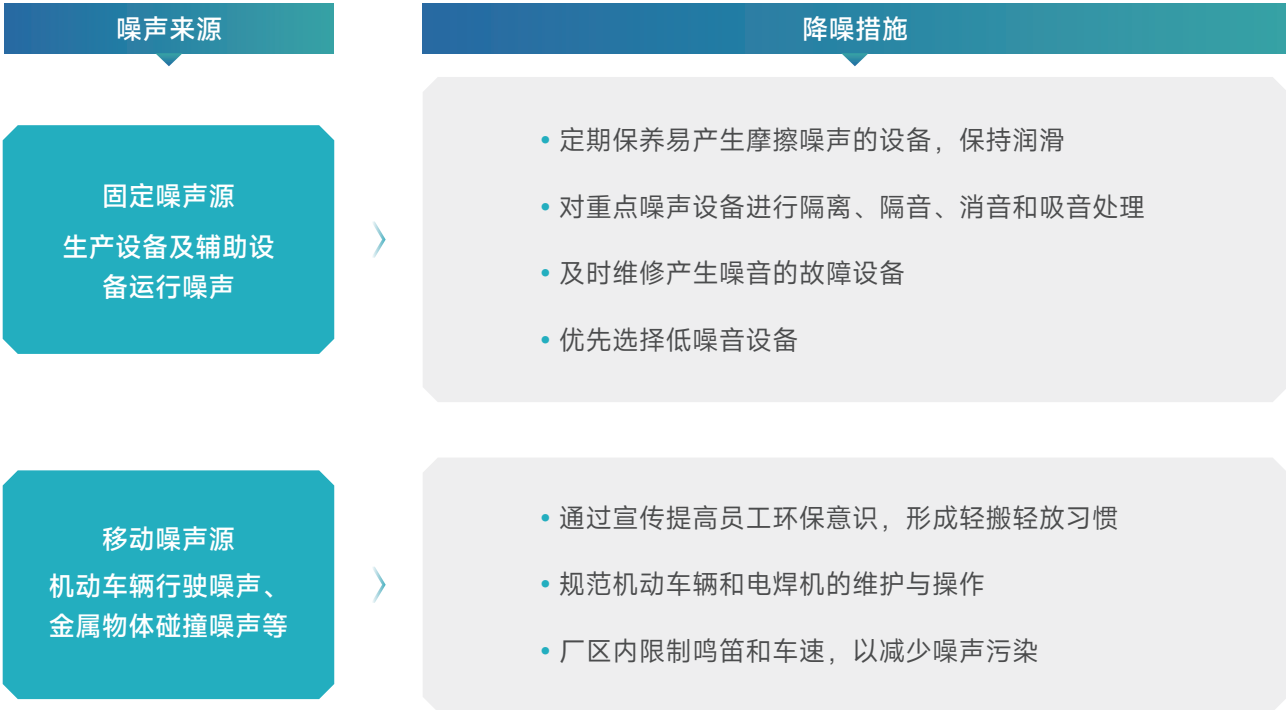
特高压生产废弃物种类	处理措施
废漆渣、活性炭、过滤棉等废弃物	委托专业资质单位进行焚烧处理
污泥	安全填埋
金属包装桶和废油	回收再利用



注：数据统计口径包含特锐德青岛、成都、宜昌三大生产基地

噪声管理 ▼

公司始终将环境保护与员工健康放在首位，严格遵循《中华人民共和国噪声污染防治法》《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等相关法律法规，制定并执行《噪声防治管理程序》，致力于在生产过程中有效控制噪声，减少对作业人员、周边居民及相关方的影响。



推进绿色发展

环保培训 ▼

公司定期组织系统化的环保培训课程，进一步强化员工环保意识与专业素养，确保每位员工深入了解环保法规与可持续发展的重要性，提升节能减排、资源循环利用等实用技能。

关键绩效

2024年

环保培训次数

13次

环保培训参加人次

3,970人次

环保培训时长

13,895小时

喷漆环保培训

案例

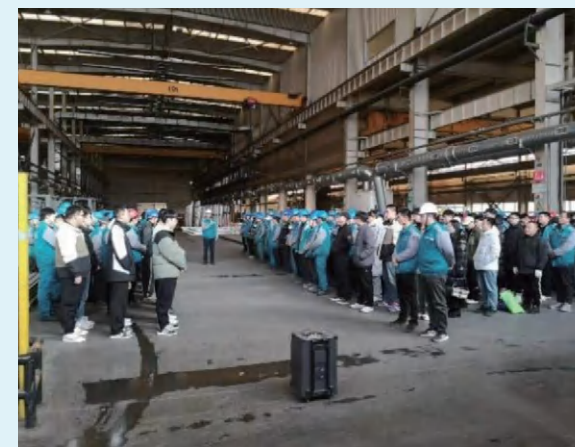
2024年5月28日，川开电气在A车间举行喷漆环保要求培训，进一步提升员工在喷漆作业中的环保意识和操作技能。



环保安全专项培训

案例

2024年10月15日，特高压组织开展环保安全专项学习，通过讲解环保基础知识、作业场所安全规范、应急准备与响应措施等内容，提高员工环保意识，掌握必要的环保技能，有效降低工作中的环境污染风险。



危险废物警示教育片观看

案例

报告期内，公司组织观看危险废物警示教育片，揭示了不规范处理危险废物可能带来的严重环境和健康风险，增强员工对危险废物管理重要性的认识。



绿色办公 ▼

公司积极响应国家环保号召，推行绿色办公理念，将节约资源与低碳环保融入日常办公及生活中，以实际行动引领生态文明建设。

用电管理

在办公区域醒目位置张贴节约用电提示，科学使用空调，夏季室内空调温度设置不低于26℃，冬季不高于20℃，下班及时关闭空调和照明设备

废弃物管理

设立专门的废弃电池回收点，执行垃圾分类管理，确保有害物质得到妥善处理，提升资源循环利用率

无纸化办公

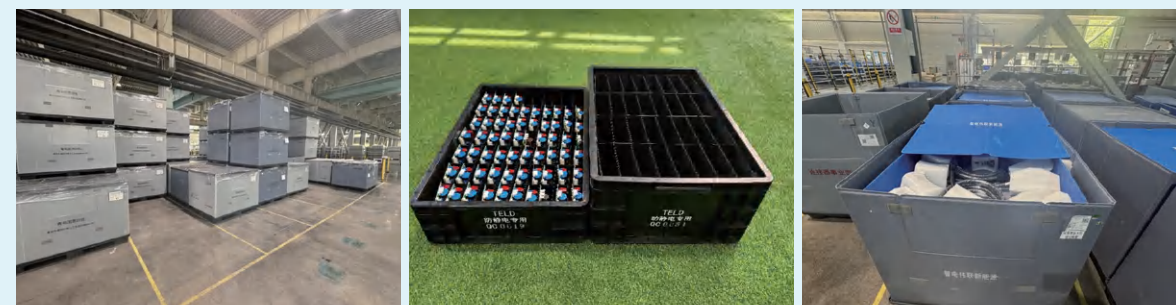
倡导无纸化办公，充分利用内部OA系统，鼓励使用电子签名和在线审批流程，降低纸张消耗，提升工作效率



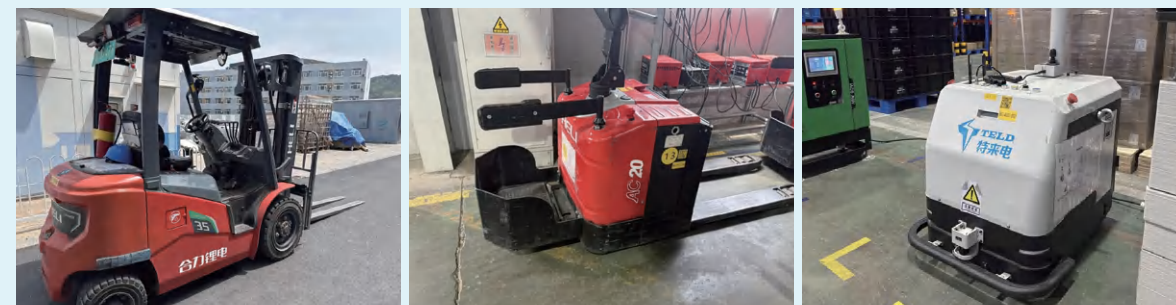
绿色生产 ▼

案例

案例一：当前，特来电在采购充电枪、非金属物料和印制电路板等核心元器件的物流运作中，积极响应绿色供应链理念，全程采用可循环周转的卡板箱和物流箱作为包装容器，取代了传统的一次性纸质包装箱，实现了包装材料的循环使用。可循环耐用周转箱用于元器件从供应商到公司的运输配送，使用完毕后会进行集中回收、清洁维护，并再次投入下一轮流转，不仅杜绝了大量包装废弃物，降低了整体物流成本，也有效保护了精密电子元器件在途安全，减少运输损耗，是我们推行可持续包装实践的重要举措。



案例二：作为绿色生产体系的关键举措之一，公司正在厂区内部物流环节加速推进生产装备的电动化转型。厂内物料搬运使用的叉车、转运平板车、堆高车等非道路移动设备，正按计划分批次由传统燃油驱动替换为更为环保的电力驱动。通过依托电力能源的再生特性提升了生产的可持续性。目前，生产车间、成品仓储、以及零部件装配区等核心作业区域设备设施正在逐步更替为电动化生产设施和非道路移动设备，标志着公司在构建低排放、高效率制造环境方面取得了实质性进展。



能源管理体系

治理结构

公司始终致力于通过持续优化能源管理体系，推动能源资源的高效利用，降低能耗与环境污染，实现环境保护与经济效益的双重提升。为此，公司制定了《能源资源管理程序》，清晰界定各部门的职责与权限，确保能源管理工作的系统性与规范性。

能源风险和机遇

在全球能源转型的大背景下，公司深刻认识到能源管理在企业可持续发展中的关键作用。公司通过精准识别并评估能源风险与机遇，锁定能源优化的路径，全力推动技术革新与绿色转型，致力于实现能源使用的持续改进，为社会和环境的可持续发展贡献力量。

风险/机遇	类型	风险描述	发生可能性	影响周期	财务影响说明	应对措施
物理风险	极端天气（暴雨、洪水等）	极端天气直接破坏基础设施，进而影响生产运营与客户服务	中	短期	运营成本上升 营业收入减少	加强基础设施的防洪、排水等抗灾能力建设，制定应急预案，定期进行应急演练，购买相关财产保险，降低极端天气造成的损失
转型风险	技术变革	新技术的出现改变行业竞争格局，客户倾向于选择技术更先进的产品与服务	高	长期	运营成本上升	持续加大研发投入，建立技术创新激励机制，与科研机构合作，加强技术储备与人才培养，确保公司在技术上保持领先地位
机遇	新能源市场扩张	政策推动与市场需求增长，促使新能源汽车产业快速发展，带动充电设施需求上升	高	长期	营业收入上升	加大在充电网领域的投资与布局，加快充电设施建设速度，拓展服务网络，提升服务质量，通过技术创新与商业模式创新，满足市场多样化需求，巩固市场领先地位

能源风险管理

公司秉持“增效、降耗、节能、减污”的环境保护原则，致力于在企业运营中实现经济效益与环境效益的有机统一。公司通过构建完善的能源风险管理体系，依托定期能源审计与评估等活动，精准识别能源消耗与碳排放的关键环节，并针对性地推出一系列创新节能降碳措施，从源头上减少资源消耗与环境污染。

主要节能降耗措施

- 升级生产设备，采用先进的节能技术和工艺，提高能源利用效率
- 对生产过程进行精细化管理，优化生产计划和调度，避免设备空转和能源浪费
- 建立能源监测系统，实时监测能源消耗情况，及时发现能源浪费现象和节能潜力点
- 积极开发和利用可再生能源，在公司的生产基地安装太阳能光伏发电系统，减少对传统能源的依赖
- 定期开展员工培训，提高员工的能源管理意识和技能
- 积极布局新能源微电网，高效聚合电动汽车充放电、分布式光伏发电、常规储能和梯次电池储能等资源，充分发挥电动汽车的可调属性更好地匹配新能源发电的无序性和波动性，提升新能源发电消纳能力
- 特来电购买绿电，降低公司碳排放



指标与目标 ▼

公司对能源使用状况进行深入分析，明确了以天然气、汽油、柴油及电力为主要的能源结构。在设定能源管理目标时，公司严格按照SMART原则，综合考虑自身运营实际和内外部相关要求，确保所定目标与公司长期发展战略相契合。

能源消耗情况		
能源种类	单位	2024年
天然气	立方米	2,278,731
汽油	吨	3.56
柴油	吨	88
外购电力总量	千瓦时	42,993,482
光伏发电	千瓦时	2,987,662

注：数据统计口径包含特锐德青岛、成都、宜昌三大生产基地

水资源管控 ▼

公司深刻认识到水资源管理的重要性，并将其纳入企业可持续发展战略，致力于构建完善的水资源管理体系。公司通过科学规划和精细化管理，力求在保障企业运营的同时，实现水资源的高效利用和节约。在日常运营中，公司所用水资源全部来源于市政供水系统，主要用于办公区域的日常用水，包括卫生间、茶水间等生活用水，以及景观灌溉用水等。

节水措施

- 引入先进的智能水表与监控系统，对办公区域的用水情况进行实时监测与精准计量，通过数据分析，及时发现用水异常，迅速排查并解决潜在的漏水问题
- 大力推广节水器具，安装感应式水龙头和高效节水的直饮水设备，在满足员工日常用水需求的同时，精准控制水流
- 通过组织环保培训、张贴节水标语等方式，将节水理念融入企业文化，使员工在日常工作中养成良好的用水习惯

关键绩效

新鲜水取水总量

238,902 吨

总耗水量

238,902 吨

注：数据统计口径包含特锐德青岛、成都、宜昌三大生产基地

资源高效利用

为提升物料使用效率，公司制定了《小箱变事业部原材料库存管理规定》《开关柜事业部仓库现场库管理规定》《中低压开关成套产品包装工艺守则》等一系列管理制度，通过规范化的仓库管理流程和明确的产品包装标准，实现资源的有效配置与高效利用，从而推动企业可持续发展。

包材选择

遵循环保标准，优先选择已获得相关认证的原材料或包装材料。

包装设计

在保障包装强度和保护性能满足标准的前提下，优化包装结构，减少不必要的包装材料。

包装过程

包装前彻底清洁产品表面，清除尘埃、油脂、汗渍及其他杂质，使用防锈油脂和中性凡士林油对金属表面进行处理，以防止生锈。

包装箱制作

选用含水率不超20%的木材及不超过24%的滑木和辅助滑木，结合普通木质胶合板与菱镁混凝土等环保材料，打造既环保又耐用的包装箱。

绿色包装

案例

川开电气积极践行绿色发展战略，在客户未提出特殊包装需求的情况下，主动采取创新性举措，以可循环使用的纸质包装全面替代传统木制包装。与此同时，公司还对包装方法进行了细致优化与合理精简，进一步优化了包装流程，有效降低了包装材料的总体消耗。

当前特来电针对充电枪、非金属物料和印制电路板等核心元器件采购过程中均使用循环周转卡板箱。



03

创新领航

“一步领先 步步领先”

创新引领行业发展

研发创新管理体系

研发创新战略目标

研发创新成果



关键绩效 ▼

新产品开发项目

172_个

参与制定国家标准

54_项

累计有效授权专利

1,687_项

创新引领行业发展

创新是特锐德发展的核心战略，公司自2004年成立以来始终坚持“一步领先，步步领先”的创新理念，不断突破技术瓶颈，在电力设备和电动汽车充电网两大领域均处于龙头地位，引领行业发展。

智能制造+集成服务业务

特锐德自成立以来高度聚焦户外箱式电力设备的研发与生产制造，拥有中国最大的箱式变电站研发生产基地。公司创新研发了中国第一套10kV高铁远动箱变、第一套35kV撬装移动式变电站、第一套110kV预制舱式模块化变电站、第一套220kV预制舱式海上升压变电站、第一套330kV预制舱式升压变电站。这些“第一”不仅填补了国内相关产品的空白，更推动了中国电力设备行业的整体进步。

作为中国箱式电力产品技术标准的制定者和参与者，公司参与制定的《变电站预制舱式组合设备技术规范 第1部分：开关设备舱》行业标准已于2024年发布，该标准的发布将有效支撑预制舱变电站、预制舱配电房等产品在电网体系的更大范围使用。特锐德凭借领先的技术创新能力和强大的综合实力，先后承担了多项国家级和省市级项目，并凭借智能预制舱式模块化变电站产品获得工信部制造业单项冠军企业。



电动汽车充电网业务

特来电在世界范围内开创了充电网技术体系，前瞻性地立足于有效利用电力资源支撑大规模电动汽车发展的角度，充分发挥电动汽车移动储能资源支撑新能源发展的作用，攻坚了车网互动、高效电力电子、液冷超充、兆瓦级充电、V2G、能源调控、虚拟电厂、边缘计算、大数据建模、人工智能、光储充放检微电网等硬科技，突破了我国电动汽车产业发展的瓶颈，提升了配电网承载力和绿电消纳能力，解决了中国电动汽车规模化发展的能源瓶颈。

2020年，特来电研发生产的“电动汽车充电模块产品”被工信部认定为国家级“制造业单项冠军产品”，2024年经工信部复核通过，公司被评为国家级“制造业单项冠军企业”。2021年，特来电被工信部评为第一批国家级重点专精特新“小巨人”企业。2022年，特来电“基于新能源汽车充电安全应急管理的双层安全防护系统”被工信部认定为“大数据产业发展试点示范项目”。



研发创新管理体系

研发体系

公司通过制定《产品开发程序》《产品开发评审管理标准》等一系列制度，全面规范新产品开发的全流程，从概念阶段到量产导入，明确了各关键节点的控制要求与评审标准。集团研究院作为主导部门，负责把控产品开发的整体进程，确保研发项目在预算内高效推进。同时，公司注重产品经理队伍建设，赋予其对产品全生命周期的管理职责，涵盖从需求分析、设计开发到市场投放的各个环节。在此基础上，各相关部门紧密协作，形成高效协同的工作机制，保障开发流程的标准化与高效性，从而持续提升公司的研发技术水平，推动产品创新与市场竞争力的提升。

关键绩效

2024年

公司研发投入

57,458.76 万元

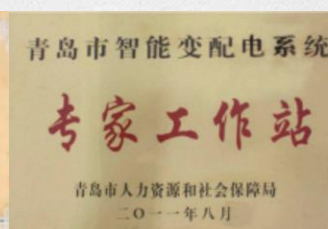
占营业收入的

3.74%

研发平台

作为工信部首批认定的制造业单项冠军企业，公司在创新与知识产权领域成绩斐然，先后荣获国家创新型试点企业、国家知识产权示范企业等荣誉称号，并搭建了包括博士后科研工作站、国家工程研究中心、专家工作站以及省工程实验室在内的多个高端科技创新平台。在报告期内，特来电入选山东省绿色低碳技术成果目录、特来电子公司青岛特来电新能源科技有限公司被认定为国家级专精特新“小巨人”企业、特来电子公司西安特来电智能充电科技有限公司被评为国家级“制造业单项冠军企业”。

截至报告期末，公司共有
高新技术企业12家。



创新激励

为充分激发技术创新活力，公司构建了一套涵盖《创新成果评审及奖励标准》《技术研发激励管理办法》等多项制度在内的创新激励机制。在此基础上，公司进一步优化研发成果管理流程，明确项目分级标准与奖励细则，确保创新成果的评价与激励更加科学、精准。同时，公司设立专项成长基金池，引入积分制管理模式，将技术创新贡献与个人职业发展紧密挂钩。当研发创新成果通过严格评审并获得认定后，技术人员将获得相应的奖励，不仅体现对其创新努力的认可，也为公司技术进步与持续发展注入强大动力。

报告期内，公司结合各部门在技术方面的科研活动，以技术积分奖励的形式，发放奖励金额69.49万元；对符合奖励条件的知识产权进行统计评审，发放奖励金额16.59万元；开展揭榜攻关活动，共44项课题通过评审，课题奖金总额267万元；特来电研发新产品开发项目发放奖励金额23.47万元。

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得



研发团队培养

公司以“领创讲堂”为平台，大力开展技术人员能力提升培训，推动专业技术职称资格评审与认证工作，促进技术体系的协同合作与经验传承，进一步夯实技术基础，为公司的集成创新提供坚实支撑。

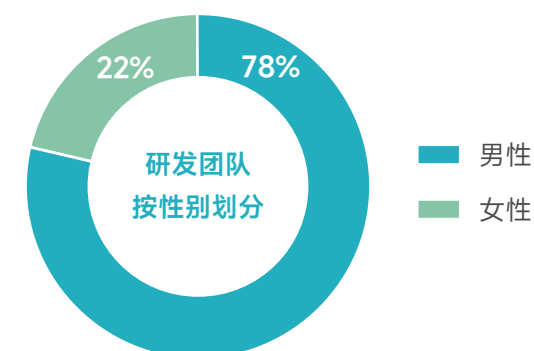
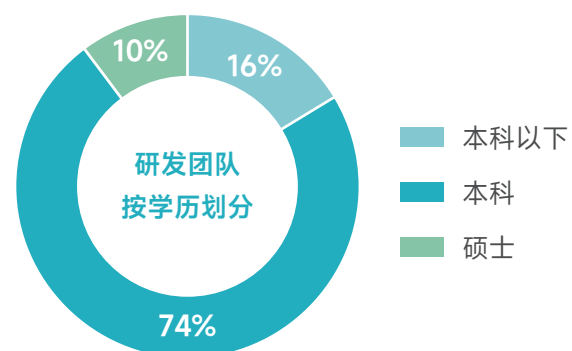
特锐德领创讲堂

案例

2024年，公司先后开展领创讲堂一期和二期的培训工作，吸引了总计249名技术人员参与。培训内容涵盖电力设备制造行业标准、产品设计案例分享以及研发流程管理等多个关键领域。通过精心设计课程，公司全方位提升了技术人员在产品开发方面的专业能力，为公司的技术创新和产品升级奠定了坚实的人才基础。



研发人员学历结构



注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

研发影响、风险及机遇识别

公司依据能源及电力行业的发展趋势，对当下及未来在高端电力设备、电动汽车充电等研发领域可能面临的技术风险、市场风险，以及潜在的机遇进行分析，梳理研发活动的各个环节，制定应对策略，不断提升技术创新能力。

风险类型	风险描述	发生频率	影响周期	财务影响		应对措施
资源管理风险	研发过程可能涉及多方参与（如客户、供应商等），资源需求大，易受外部因素影响，导致协调难度增加，项目进度和成本控制难度大。	中-高	全项目周期	成本超支：可能导致研发成本超出预算。	资源浪费：外部依赖增加可能造成资源闲置或浪费。	严格按照产品开发程序进行研发工作，项目经理把关监控，按照时间进度表，按期进行阶段评审，确认各阶段的实施、控制情况。
市场风险	研发产品需基于明确的市场需求和项目可行性，但市场实际需求可能不准确或不完整，导致研发方向偏离市场需求，产品市场竞争力不足。	低	全项目周期	投资回报率降低：产品可能无法达到预期的市场接受度，影响销售收入。	研发资金浪费：资源投入后无法转化为商业价值。	加强市场调研，定期收集和分析市场反馈，前瞻性把握市场发展趋势。 与客户建立紧密沟通机制，确保需求准确传达。 建立需求变更管理流程，及时调整研发方向。
项目管理风险	集成式研发分为多个阶段，每个阶段需有明确里程碑，但若过程节点控制不严格，易导致项目延误，无法按时交付。	中	全项目周期	项目延期成本：可能导致额外的开发和测试成本。	机会成本：项目延期可能导致市场机会丧失。	制定详细的项目计划，明确各阶段里程碑。 定期监控项目进度，及时发现并纠正偏差。
法律风险	研发各阶段未重视知识产权的规范管理，可能导致研发成果的知识产权保护不足，甚至侵犯他人知识产权，引发法律纠纷。	低	长期	营业收入增速不及预期：知识产权保护力度不够，导致新技术、新产品领先优势丧失较快。	法律赔偿成本：可能需要支付侵权赔偿。	建立知识产权管理制度，明确管理流程。 加强知识产权培训，提高研发人员意识。 定期进行知识产权风险评估，及时采取保护措施。

研发创新战略目标

公司根据创新理念和研发体系，结合实际发展情况，确定以“建立支撑新型电力系统的一二次融合集成创新能力，实施标准化、模块化的成本革命，产品定位数字化和全生命周期，全面提升市场核心竞争力”为年度创新目标。

报告期内，集团研究院持续推进标准化、模块化和数字化进程，利用技术与供应链协同、产品系统方案集成、元器件选型、结构优化、标准化模块化等创新方式，对公司主流产品开展持续迭代，实现核心产品的数字化和全生命周期设计，公司整体的研发项目完成率达100%。

机遇类型	描述	发生可能性	影响周期	财务影响
市场机遇	开发电力设备和电动汽车充电领域的技术，满足市场对绿色化和智能化产品的需求。	高	长期	提高产品绿色化和智能化水平，增加销售收入。 提升市场份额，增加投资回报率。
数字化转型	利用大数据、人工智能和物联网技术，推动业务数字化转型，提升产品和服务附加值。	高	长期	提升产品和服务的附加值，增加销售收入。 优化生产流程，降低运营成本。
政策机遇	国家“双碳”和“新型电力系统”战略持续推进，对新能源产业给予大力支持，出台多项鼓励政策推动电动汽车及充电基础设施发展，为特锐德带来良好的政策环境与市场机遇。	高	长期	有利于市场拓展，增加销售收入与利润，提升品牌影响力。



研发创新成果

智能制造+集成服务

2024年公司自主研发66kV新能源升压箱变成套产品，具备全绝缘、全密封、免维护等特性，整舱防护等级达到IP66，能够适应新能源项目高湿度、高盐雾、高海拔等复杂环境。此外，公司针对海外市场需求，创新研发的33kV海外新能源箱变产品通过莱茵认证，取得箱式变电站及箱内元器件全系列产品认证证书。在成套开关设备方面，公司于2024年创新研发第二代智能中低压开关柜产品，集成高精度传感器实时采集设备运行状态及电量信息等数据能够提前发现隐患，有效提升设备运维效率、降低运维成本。此外，公司开发了环保气体绝缘开关柜，采用新型环保绝缘介质全面替代SF6气体，经严格测试同时通过GB/T 3906-2020国家标准及IEC 62271-200国际标准双重认证。



66kV新能源升压箱变



33KV海外新能源箱变



智能中低压开关柜

电动汽车充电网

2024年，特来电自主研发乘用车自动充电机器人，创新性地采用底部充电设计、接触式传导及单轴运动机制，有效解决了当前乘用车自动充电产品存在的占地面积大、造价高、施工复杂等常见难题，为乘用车自动充电技术进入规模化应用奠定重要基础。

同时，特来电在2024年发布了充电安全、能源调控、智能运维三个大模型，充分利用大模型强大的计算性能以及神经网络学习能力，有效提升电动汽车充电安全防护的精准度，充电负荷、光伏发电等要素的预测速度和预测准确率以及大规模充电设备的运维效率。

关键绩效

报告期内，公司及子公司新产品开发项目共 **172** 个。

注：数据统计口径包含公司、特来电、特高压、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

产学研合作

公司建立内外部合作机制，技术中心对内建设跨部门的协作团队，促进信息流通与知识共享，激发团队创新活力，提升整体研发效率。对外通过与高校、研究机构等建立合作关系，共同开展研发活动，加速科技成果转化，有效提升公司技术竞争力与创新能力。

联合申报国家重点研发计划 引领产业升级

案例

2024年11月，公司子公司青岛特来电新能源科技有限公司联合清华大学、湖南大学等高校及科研院所，联合申报国家重点研发计划城镇可持续发展关键技术与装备专项，面向建筑与交通携手低碳、高效协同重大需求，聚焦建筑与电动汽车柔性互动用能系统关键技术研究与应用，将突破建筑与电动汽车柔性互动用能技术从基础理论到核心自主设备的瓶颈，引领产业升级。

推动行业发展

作为中国箱式电力产品技术标准的制定者和参与者，公司参与制定的《变电站预制舱式组合设备技术规范 第1部分：开关设备舱》行业标准已于2024年发布，该标准的发布将有效支撑预制舱变电站、预制舱配电房等产品在电网体系的更大范围使用。公司凭借智能预制舱式模块化变电站产品获得工信部制造业单项冠军企业。

公司坚持科技创新，以技术引领长充电行业发展，在电动汽车充电领域先后承担和参与了多项国家级重大科研项目，牵头或参与制定了多项国家和行业标准，是国家知识产权优势企业，拥有国家发改委电动汽车智能充电国家地方联合工程研究中心。公司研发生产的“电动汽车充电模块产品”被工信部认定为国家级“制造业单项冠军产品”。

关键绩效

截至报告期末

公司累计参与制定国家标准

54项

行业标准

25项

团体标准

28项

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

知识产权保护

知识产权管理

公司秉持“统一管理、分工协作、规范有序”的管理理念，构建了一套完善的知识产权管理体系。公司通过制定《知识产权管理标准》，明确知识产权管理机构的职责分工，规范从申请、登记到变更等全流程的管理环节。在此基础上，公司识别并有效管控专利申请不规范、管理内容缺失以及奖惩机制不清晰等潜在风险，进一步完善激励与约束机制。



截至报告期末，公司及部分子公司已通过知识产权管理体系认证。

知识产权分级管理 ▼

公司依据技术先进性、适用范围和市场价值等关键指标，对知识产权实施分类管理与分级评估。通过全面梳理专利价值、技术布局及市场应用前景，公司系统性优化知识产权管理体系。同时，针对已授权的专利和商标，公司建立了常态化的侵权监测机制，实时跟踪市场动态，及时察觉并有效应对潜在侵权风险，确保知识产权的合法权益得到有效维护。

关键绩效

截至报告期末

公司累计有效授权专利

1,687项

其中发明专利

240项

实用新型专利

1,221项

外观专利

226项

软件著作权

391项

商标

335项

发表论文

30项

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

知识产权保护 ▼

在项目研发、产品开发及市场推广等关键环节，公司通过系统化的知识产权调查与评估，结合定期检索分析和新产品审查，全面排查潜在的侵权风险，确保业务活动的合规性。

同时，公司积极构建知识产权保护体系，对创新成果及时申请专利和商标注册，强化自身权益保护。针对侵权行为，公司积极采取措施，由集团研究院主导，联合法务风控部门开展调查取证，并依据风险评估制定应对策略，必要时通过法律手段维护自身知识产权，保障公司的合法权益。

专利侵权风险培训

案例

公司组织相关部门员工开展培训，学习知识产权法律法规，结合实际案例讲解侵权行为的判定标准与法律后果，分享知识产权保护策略与应对侵权纠纷的措施，让员工了解在日常工作中进行风险防控的方法，有效提升员工的知识产权保护意识。



04

客户为本 提供精致产品和 优质服务

严控产品质量

优化售后服务

负责任供应链

守护信息安全

严控产品质量

公司以“客户思维、站位前移、NCC 严控、闭环提升、严抠细节、迭代升级”为质量方针，依据发展战略，将质量管理由单一“产品”质量向“产品+服务”质量延伸，全面提升产品服务质量，提供满足客户要求的产品。

质量和服务管理

公司积极贯彻国家质量政策法规，依据ISO 9001-2015标准、相关产品认证规则以及客户需求进行体系策划，制定《质量手册》《质量检验工作标准》《客户体验服务工作标准》等产品和服务质量管理体系，强化生产过程中的产品质量检验流程，不断完善质量管理组织结构和具体职责，覆盖产品设计、开发、采购、生产及售后服务等全方位的质量管理活动，建立健全质量管理体系。

体系策划过程

公司严格遵守市场监管要求，完善质量安全主体责任制，明确各岗位的质量安全职责，并制定了相应的考核办法，有效督促相关负责人落实岗位职责，确保产品质量安全。报告期内，公司未发生重大产品质量安全事故。



截至报告期末，公司及部分子公司通过质量管理体系认证和多项产品检测认证。



公司及子公司质量体系认证



特来电产品质量检测认证

质量影响、风险与机遇识别

公司始终致力于为客户提供高质量的产品和卓越的服务体验。随着行业技术的快速发展、市场需求的不断变化以及外部环境的不确定性，公司在产品质量安全和服务领域既面临诸多挑战，也紧抓发展机遇。为了更好地应对这些风险与机遇，公司积极识别和评估潜在的影响因素，制定科学合理的应对策略，以确保公司持续稳定发展，进一步提升市场竞争力和客户满意度。

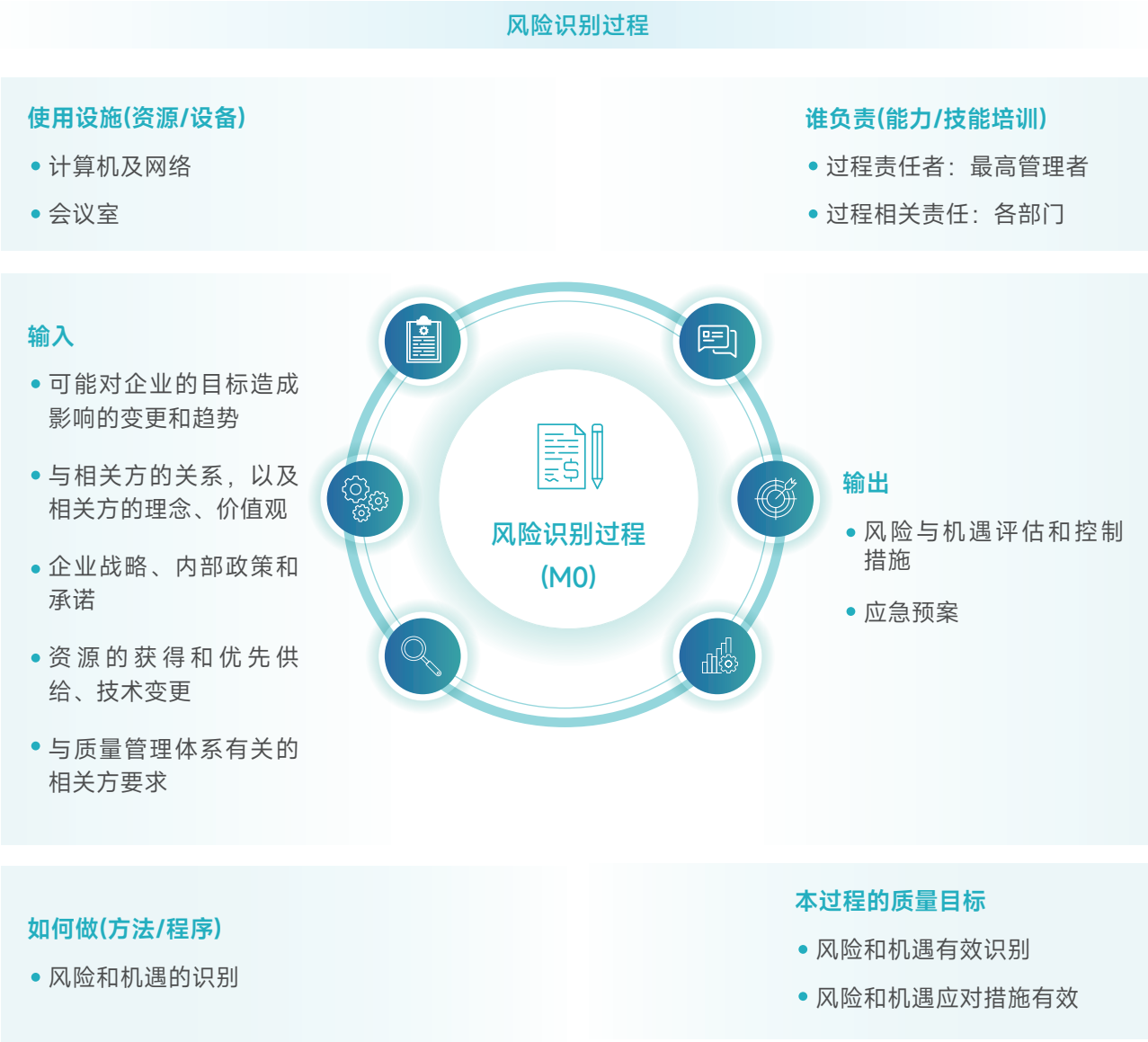
风险类型	风险描述	发生频率	影响周期	财务影响	应对措施
质量风险	公司在质量检验过程中，因校验方法不满足标准要求，检验设备选用的不适宜，监视和测量设备校准不及时，出现产品质量问题，导致公司进行赔偿。	中	中期	营业外支出增加，营业收入减少	1. 在《计量器具校准工作标准》中标准化；公司每年年底进行预算申请，并制定年度校验计划，按计划进行检定/校准。 2. 设定绩效指标考核；开工前点检保养。 3. 建立台账对校验时间进行监控；在监视和测量装置策划时进行评估确认。

机遇类型	描述	发生频率	影响周期	财务影响
市场机遇	客户对产品的质量要求日益提高，公司产品和生产过程完善、准确，交付及时，能满足客户需求。	高	长期	营业收入增加

质量风险管理

质量风险识别

公司根据质量管理体系，分析与质量目标和战略方向相关的内外部因素和相关方需求，建立风险识别过程，确定需要应对的风险和机遇，制定针对性应对措施，防范质量风险。



质量体系审核 ▼

公司制定《内部审核标准》，不断完善内部审核工作流程，搭建专业的内部审核小组，制定全面的质量管理体系审核计划，对公司设计流程、生产和检验流程、售后服务流程进行审核，识别各部门体系运行中存在的不足，制定合理化改进建议，确保公司质量体系持续有效运行。

公司重视内审员培养，通过以老带新、线下学习、在线考试、参与内审等多种方式，提升内审员能力，培养内审员后备力量。

内审员能力提升

案例

2024年6月，公司开展质量管理体系内审员技能提升培训计划，对质量管理体系标准、管理层职责、资源管理、绩效评估改进和审核要求等方面进行培训，安排通过考试达到合格的内审员参与内审，在实践中提升内部审核能力。



质量管理目标

公司质量与基础管理中心经过对历史数据进行分析，结合公司战略，建立合理有效的质量管理目标，密切监测落实进度，以切实举措确保目标高效达成，助力公司质量管理水平稳步提升。

质量管理措施

公司制定年度质量培训计划，主要包含质量策划、质量问题应对、工艺管理、QC方法等专业技能课程，通过特好学平台、内部专业讲师授课等多种形式，积极开展内部质量培训，致力于全面提升员工质量意识与专业素养，保障产品与服务质量。

QC方法培训

案例

2024年6月12日，公司子公司特来电通过线上平台组织各部门开展QC方法培训，内容涵盖检查表、柏拉图、特性要因图等QC七大手法，详细讲解了各手法的具体应用，各部门员工经过学习和实践，能够将QC工具应用于实际工作中，有效提升质量控制能力。

质量问题分析培训

案例

2024年9月26日，公司子公司特来电组织开展市场质量问题处理培训，对处理流程进行全面优化，指导员工利用5W2H七个维度了解问题，分享典型案例，结合实际市场数据，分析问题原因，讲解改进措施，增强员工处理质量问题的能力。

关键绩效

报告期内，

公司共组织质量管理体系内审

12次

进行质量管理体系外部审核

1次

质量管理体系文件与
ISO9001标准要求相符。

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

关键绩效

报告期内，

公司及子公司共开展质量培训

54次

培训总时长

5,017小时

累计参与培训人次

2,978人次

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

优化售后服务

售后管理体系

公司制定《售后服务工作流程》等制度，旨在规范各类产品在安装、调试、检修等全方位的服务流程标准。在服务过程中，公司采取了一系列质量与安全控制措施，包括对设备进行严格检查与调试、开展现场安全检查以及设备运行后的验收，确保设备无隐患。此外，公司还建立了畅通的沟通渠道，并在服务完成后的规定时间内对客户进行电话回访，以持续提升客户体验。

公司制定客户现场问题应急预案，建立异常服务流程，针对发生的各类现场事故，客户服务中心及时安排售后人员了解现场问题信息，根据应急处理方案和实际情况提出资源需求，进行问题处理，完成闭环工作。

▶ 截至报告期末，公司子公司特来电通过商品售后服务评价体系认证。

▶ 2024年，公司及子公司共接到客户问题反馈56起，问题解决率100%。



提升客户满意度

满意度测量 ▼

公司制定《外部顾客满意度工作标准》，建立完整的客户满意度调查流程，通过电话回访、现场调查和网络技术调查等多种方式，收集了解各类客户对公司产品质量、设计方案、服务态度等多方面的意见，有效改进客户反馈，持续提升客户满意度和产品质量。

报告期内，公司客户满意度为95分。

客户服务培训 ▼

优质服务是公司立足市场、赢得客户信赖的关键支撑，公司高度重视客户服务团队专业能力的提升，通过持续开展各类针对性培训，不断强化员工对关键业务问题的分析与解决能力。



客服培训

案例

2024年10月，为切实提升客户服务质量，公司组织客户服务中心291人开展项目现场质量问题分析培训，培训时长2小时，在培训过程中，通过沟通交流，对培训效果进行考核，强化员工在项目现场的质量把控能力。



关键绩效

报告期内，

特来电组织应对客户投诉响应考核

2次

考核通过率

100%

负责任营销

公司深知，企业的声誉和客户的信任是建立在真实、准确信息基础之上的。公司制定并严格执行《特来电媒体管理制度》《“特锐德”“特锐德人社区”微信公众号发稿办法》等相关规定，规范新媒体平台的信息发布，确保宣传信息的真实性和准确性。

在追求商业成功的同时，特锐德亦不忘承担社会责任，通过新媒体渠道积极传递公司的价值观和可持续发展的承诺。我们致力于构建一个正面、专业、具有社会责任感的品牌形象，并通过新媒体平台与社会各界进行开放、真诚的沟通。特锐德将不断努力，以高标准的营销实践，促进企业与社会和谐共生，实现经济效益与社会效益的双赢。

负责任供应链

供应链管理体系

供应链目标

- 提升营销竞争力
- 助推运营高效实现目标
- 生态合作伙伴可持续改善持续降本

公司制定《采购控制程序》《供应商管理标准》，规范采购业务流程，建立生产物资供应商管理标准，供应链中心负责对合格供应商进行全生命周期管理，持续推进三大目标实现，构建高效供应链体系。

关键绩效

截至报告期末，
公司供应商数量

978家

向当地供应商采购支出占比

19.53%

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

供应商管理机制

开发及准入

公司依据实际需求引入新供应商，经过筛选建立供应商资源库，对新供应商的相关资质、供货能力、质量、安全 and 环境管理体系认证等方面开展信息调查和评价，建立评审小组针对生产供应商进行现场考察，达到合格标准后纳入合格供应商名录，在日常业务中优先选用。

评价与分级

公司对合格供应商实行动态管理，每半年汇总供应商绩效数据，相关部门进行质量、技术、价格等多方面的综合评价。

供应商分级	管理措施
A级	在资源规划、新品开发采购、份额分配等方面给予保障
B级	在资源规划、新品开发采购、份额分配等方面平等选择
C级	针对问题点进行重点管理，分析并提出改善建议，限制新项目选型采购份额
D级	发起全面淘汰或部分所供应物料的淘汰流程

审核与淘汰

公司组织多部门负责人成立审核小组，对供应商资质情况经过评审后确定现场考察流程，对质量体系和技术方面进行全面审核，汇总形成考察报告，跟踪供应商对不合格现象开展限期整改，对于因质量问题整改无效造成经济损失和违反商业行为标准的供应商实行黑名单动态管理，由相关负责人对供应商行为进行审核后进行淘汰。

供应商沟通 ▼

公司供应商管理专员定期汇总各部门提供的供应商绩效数据，监督供应商不合格等异常情况，及时进行沟通反馈，了解异常发生的原因，实行动态管理。

满意度调查

公司以线上问卷的形式开展供应商满意度调查，接受供应商提出的合理意见及建议，搭建公平合理的合作平台。

申诉渠道

公司建立反馈渠道接收供应商申诉，供应商管理专员负责定期汇总申诉内容，经过相关部门调查确认合理后进行整改。

供应商质量管理 ▼

为持续改进供应商品质保证能力，公司依据质量管理体系对供应商开展质量管理，通过与供应商签订《质量保证协议》，确定供应商提供产品及服务的具体标准，采取工厂审核、产品检验等方式对供应商质量过程进行控制。

公司及子公司按照年度质量培训计划开展供应商培训，宣传质量文化，提高供应商质量意识，加强双方的经济合作。

供应商培训

案例

2024年4月29日，公司子公司特来电组织供应商开展质量管理培训，主要强调公司管理层在质量管理中的领导作用和相关职责，助力供应商逐步改进和完善质量管理工作。



关键绩效

报告期内，

公司及子公司共开展供应商质量培训

17场

培训总时长

144小时

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

提升采购能力 ▼

为强化公司采购业务核心竞争力，公司组织开展专项培训，全方位提升采购团队精准把控采购流程，优化资源配置的能力，促进公司降低运营成本，达成成本控制与效益最大化的目标。

采购人员培训

案例

报告期内，公司供应链中心组织部门全体员工开展采购业务能力提升内部培训，包含供应商寻源管理、供应商绩效管理、与供应链相关的质量SQE业务学习等课程内容，通过现场问答的形式对受训员工进行考核，确保达到良好成效，为公司供应链高效运作筑牢人才根基。



关键绩效

报告期内，

公司共开展采购培训

63 场次

参与采购培训

3,813 人次

培训时长总计

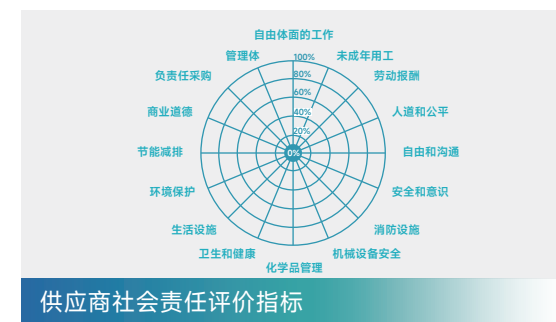
5,513 小时

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）

可持续供应链

供应商ESG管理 ▼

公司重视供应商在履行社会责任方面的成效，建立完善的ESG评分标准对供应商开展自我评估，涵盖劳工权益、健康和安全、环境、商业道德、管理体系等维度，形成评审报告，对于出现零容忍现象的供应商暂停合作，对于发生的严重问题进行限期整改。



关键绩效

截至报告期末，

公司拥有质量管理体系认证的
供应商

690 家

拥有环境管理体系认证的
供应商

464 家

拥有职业健康安全管理体系
认证的供应商

437 家

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

供应商廉洁建设 ▼

为构建清正廉洁的供应链生态，公司不断完善供应商廉政建设管理，制定采购环节的廉洁举措，审计监察中心负责对采购业务中的廉洁行为进行监督，接受外部供应商和内部员工对违规行为的举报，防范供应链廉洁风险。

阳光采购措施

- 建立廉政登记台账，将所有供应商快递的物品，包括笔记本、签字笔及台历等都进行登记，由审计部门进行管理。
- 在供应商考察过程中，执行《供应商现场工作廉政回执函》流程管理。
- 在公司内部办公区域设立廉政警示牌，不定期进行廉洁培训宣贯工作。
- 公司与供应链体系全体员工签订《廉洁从业自律协议书》，与供应商签订《供应商廉洁诚信协议书》，明确员工和供应商在采购业务中的廉洁行为准则和违约责任，筑牢廉洁防线。



采购人员签订廉洁协议



供应商签订廉洁协议

合作共赢 打造廉洁供应链

3月17日，公司召开以“共生共创共赢，智链卓越未来”为主题的2024年供应链高峰论坛。公司承诺打造廉洁自律、风清气正、公平公正的供应链氛围，不断强化战略合作关系，共同应对市场挑战，实现互利共赢。



案例

关键绩效

报告期内，公司与供应商廉洁诚信协议签署率 **100**%。

守护信息安全

公司在数字化建设过程中高度重视信息安全与隐私保护工作，全力构建完善的信息安全管理体系，在数据收集、存储、传输等方面，均严格按照标准执行，保障内部信息和客户信息资产的安全与隐私性，为客户提供优质的服务体验。

信息安全管理体

公司严格遵循《中华人民共和国网络安全法》等法律法规，制定《信息安全组织机构与应急预案》等网络与信息安全管理相关制度，建立系统管理标准，实行统一管理，搭建网络与信息安领导小组，下设网络与信息安工作组和应急处理工作组，高效协同管理，保障网络与信息系统的正常运行。

公司搭建了专业的网络与信息安团队，专注于监控网络安全状态，评估潜在的安全风险，并能迅速应对各类安全威胁。报告期内，公司未发生信息安全与客户隐私违规事件。

▶ 截至报告期末，公司子公司特来电通过信息安全管理体系认证。



注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

信息安全战略

公司根据内部风险管理流程，识别评估信息安全风险与机遇，对风险进行分类、分级管理，结合实际情况制定针对性应对措施，保障公司在数字化进程中稳健前行。

风险类型	风险描述	发生频率	影响周期	财务影响	应对措施
技术风险	由于网络设备和服务器系统漏洞，如果有外部非法访问公司的相关信息资源，将造成网络被攻击导致无法正常使用。	低	短期	运营成本增加	1.对公司数据中心规划安全防护区域，配置相应的安全防护设备（防火墙、IPS入侵防护）等，制定完善的安全防护策略。 2.定期升级防火墙和系统补丁，必要时更换防火墙设备。
	由于磁盘空间不足、意外断电、未经授权访问等服务器问题，导致数据库中数据丢失。	低	中期	运营成本增加	1.增加资金投入，额外购置服务器，保证存储空间足够。 2.建立UPS电源，定期测试，确保意外断电时服务器正产工作。 3.加强未授权访问控制，并对核心数据进行备份，保障数据安全可靠。

机遇类型	描述	发生频率	影响周期	财务影响
技术机遇	随着新兴技术的发展，公司可以利用智能算法对大量数据进行实时监测与分析，提高运营管理效率。	高	长期	运营成本减少

信息安全风险管理

信息安全应急管理 ▼

公司依据实际信息系统建设情况，针对潜在突发事件建立健全《信息系统应急处理预案》，对信息安全突发事件进行分类分级管理，完善应急处理程序，应急处理工作组负责实施信息系统预警和防御机制，及时核查信息系统故障原因，采取应对措施。

公司编制《信息系统应急演练方案》，积极组织各部门开展应急演练，验证应急预案的有效性和合理性，根据演练效果，完善预案的不足之处，提高全体员工对突发事件的处理能力。

信息安全预案应急演练

案例

2024年6月12日，公司组织黑客攻击服务器应急演练、大规模病毒（含恶意软件）攻击应急演练、数据库系统故障的应急演练，演练结束后，公司对演练效果进行总结评价，基本达到预期演练目标，现有应急预案基本适宜、充分。

信息安全责任与奖惩 ▼

公司网络与信息安全应急处置工作小组不定期组织对信息安全管理体的运行情况和资源配置情况进行检查，对于在发生突发事件时，积极应对且表现突出的集体和个人，给予奖励，对因为失职导致不良影响甚至严重后果的，依法依规追究其责任。



信息安全管理目标

公司数字化中心通过建立信息安全绩效指标，确保系统的长期稳定运行，同时关注客户对系统使用的体验感，根据目标完成情况，持续改进优化，保障业务的连续性和数据的完整性。

关键绩效指标	目标值	达成情况
系统安全运行率	系统安全运行的天数/年自然天数≥99%	100%
数据安全	核心数据备份安全，关键业务数据无丢失	100%
数字化重点项目按期完成率	100%	100%
系统顺畅运行率	100%	100%

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

信息安全与隐私保护措施

公司在数据安全与客户隐私保护工作中，在数据中心建设、安全平台规划、数据加密与备份方面建立并实施全面的保护措施，定期组织信息安全人员参加内外部培训，进行网络信息、系统管理、项目管理等专项认证，全面提升信息安全管理能力。

信息安全管理措施	
数据中心与安全防护平台	- 新建华为模块化数据中心，支撑公司核心业务系统的稳定运行。 - 在网络安全层面，建立边界安全防护、IPS入侵防御、互联网行为管控、WAF安全防护、VPN安全访问设备、漏扫及准入控制系统等防护产品。
数据加密	- 各部门梳理重要数据，运用数据加密系统进行保护。 - 收集个人信息时，取得用户同意，不得收集无关信息。 - 数据存储设备报废或更换时，对重要数据进行销毁。
安全巡检	对核心服务器等关键设施进行安全巡检，形成巡检记录，保障基础设施稳定运行。

网络安全宣传培训

案例

报告期内，公司崂山区域组织信息安全人员参加辖区网信办和公安部门主办的网络安全宣传培训，学习新一代加密勒索与APT攻击案例，了解网络病毒攻击手段，提升信息安全人员的专业技能。

关键绩效			
报告期内，			
公司共开展信息安全与隐私保护培训	培训总时长	培训覆盖员工	
7次	503小时	503人次	

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

05

共创共享 打造利益共同体和 命运共同体

员工关爱与福利
员工招聘与权益

员工培训与发展
职业健康与安全



关键绩效 ▼

劳动合同签订率

100%

社会保险覆盖率

100%

员工培训投入

315.5万元

员工培训总时长

470,149小时

员工关爱与福利

福利体系

为营造温暖和谐的工作氛围，提升员工的归属感与幸福感，公司制定《员工福利管理制度》，从多维度关怀员工，打造充满人文关怀与支持的工作环境。公司不仅提供具有竞争力的薪酬待遇与多样补贴，同时为所有员工缴纳社会保险，严格执行《员工考勤管理规定》，充分保障员工的休息和身心健康。报告期内，公司未发现强制劳动事件。

福利体系

法定福利

社会保险、住房公积金、法定节假日

统一福利

节日礼品、季度福利、生日、结婚礼品、健康体检等

专项福利

安家费、面试费用报销、优秀员工奖励、创新点和专利奖励、在职深造等

员工激励

公司深入贯彻落实“以价值创造者为本”的价值理念，围绕“价值创造、价值核算、价值分享”，搭建了覆盖全业务链的利润承包增利分享体系，通过实施股权激励和员工持股计划，激发员工潜能与创新力，将员工利益与公司发展紧密相连，实现公司与员工之间的互利共赢。

案例

限制性股票激励计划

2024年，公司召开董事会及股东大会，审议通过了实施2024年限制性股票激励计划事项，公司以2024年5月24日为授予日，以9.88元/股的价格向符合条件的10名激励对象授予140万股限制性股票。

案例

员工持股计划

2024年，公司召开董事会及股东大会，审议通过了实施2024年员工持股计划事项，公司于2024年11月18日将7,489,000股公司股票以非交易过户的方式过户至“青岛特锐德电气股份有限公司 - 2024年员工持股计划”专用证券账户，持有人共326名，过户价格为9.78元/股。

绩效考核

公司按照绩效考核管理规定，采取定性与定量相结合的方式，定期对员工和中高层管理人员进行不同维度的客观性绩效评价与考核，定量考核作为员工绩效发放的主要依据，各部门负责人根据综合考核结果，向员工提供改进建议。

公司高度重视员工和管理层的双向沟通，将员工的绩效反馈与申诉贯穿于绩效考核的各个环节，确保绩效考核的公平公正，促进公司与员工的共同成长和持续发展。

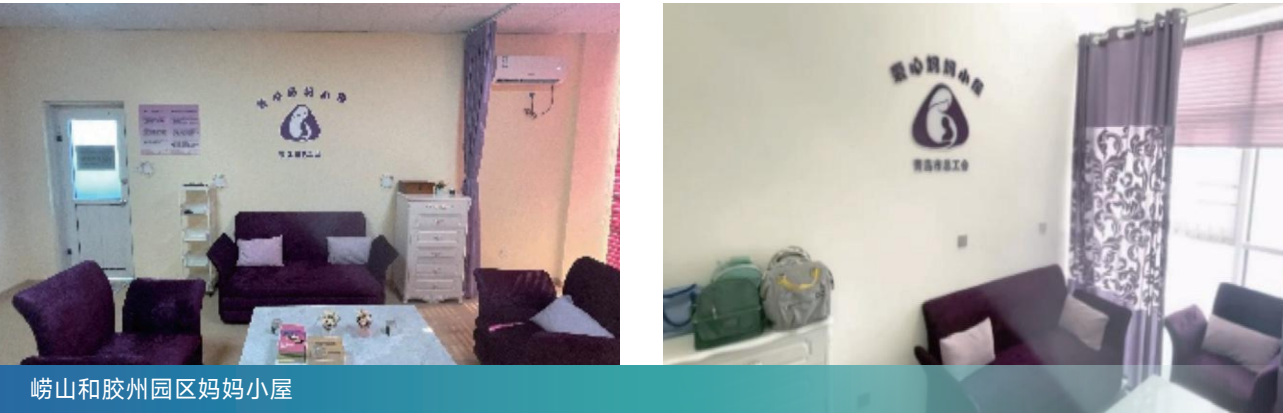
关键绩效

报告期内，
公司及子公司定期接受绩效和职业发展考核的员工比例 **96.58%**

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

女性员工保护

为加强女性员工关怀，公司对登记在册的孕期女职工，依法落实产检假、哺乳假，额外增加产假六十日，按照正常出勤发放薪资，在崂山和胶州园区均建设爱心妈妈小屋，在班车上设立孕妇专座，持续关注女性员工的需求，不断优化内部政策与设施，为女性员工打造更加舒适、便利的工作条件。



女性权益保护	2024年数据（人）
管理人员中女性人数	586
享受产假员工数	138
享受产假返岗人数	95
享受育儿假员工数	106
享受育儿假员工返岗人数	106

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

困难员工帮扶

公司秉持“情系职工，真诚服务”的关怀理念，携手青岛市特温暖慈善基金会开展关爱职工、困难员工帮扶活动。报告期内，公司及子公司共帮扶困难员工33人，投入帮扶金额43万元。



“情系特锐德 为爱充满电”

报告期内，公司举办第五次集体婚礼，在亲友和公司同事的见证下，让新人与全体员工共同庆贺人生中的重要时刻，不仅让新人们倍感大家庭的温暖，也是公司倡导人文关怀“家”文化的重要体现。



员工招聘与权益

平等与多元化

公司致力于营造公平、透明的招聘环境，通过制定《人力资源管理程序》《金牌面试官手册》《特锐德招聘工作白皮书》等相关制度，规范招聘流程，确保每个环节公正合理。公司要求面试官严格遵守行为准则，尊重每一位候选人，明确禁止面试官询问任何歧视性信息，坚决杜绝因性别、种族、宗教信仰等因素对候选人产生偏见。在简历筛选阶段，公司严格按照标准流程识别简历信息，坚决防止出现任何可能的信息虚假或违规情况，特别是严格杜绝雇佣童工的行为，保障求职者的平等就业机会。

此外，公司深知面试官专业素养对于选拔优质人才的重要性。公司借助线上平台“面试官云课堂”开设了丰富的培训课程，内容涵盖人才管理、简历分析、面试技巧和候选人评估等多个方面，助力面试官不断提升专业素养，更好地履行招聘职责。

关键绩效

截至报告期末，

公司及子公司员工总数

9,627人

残疾员工人数

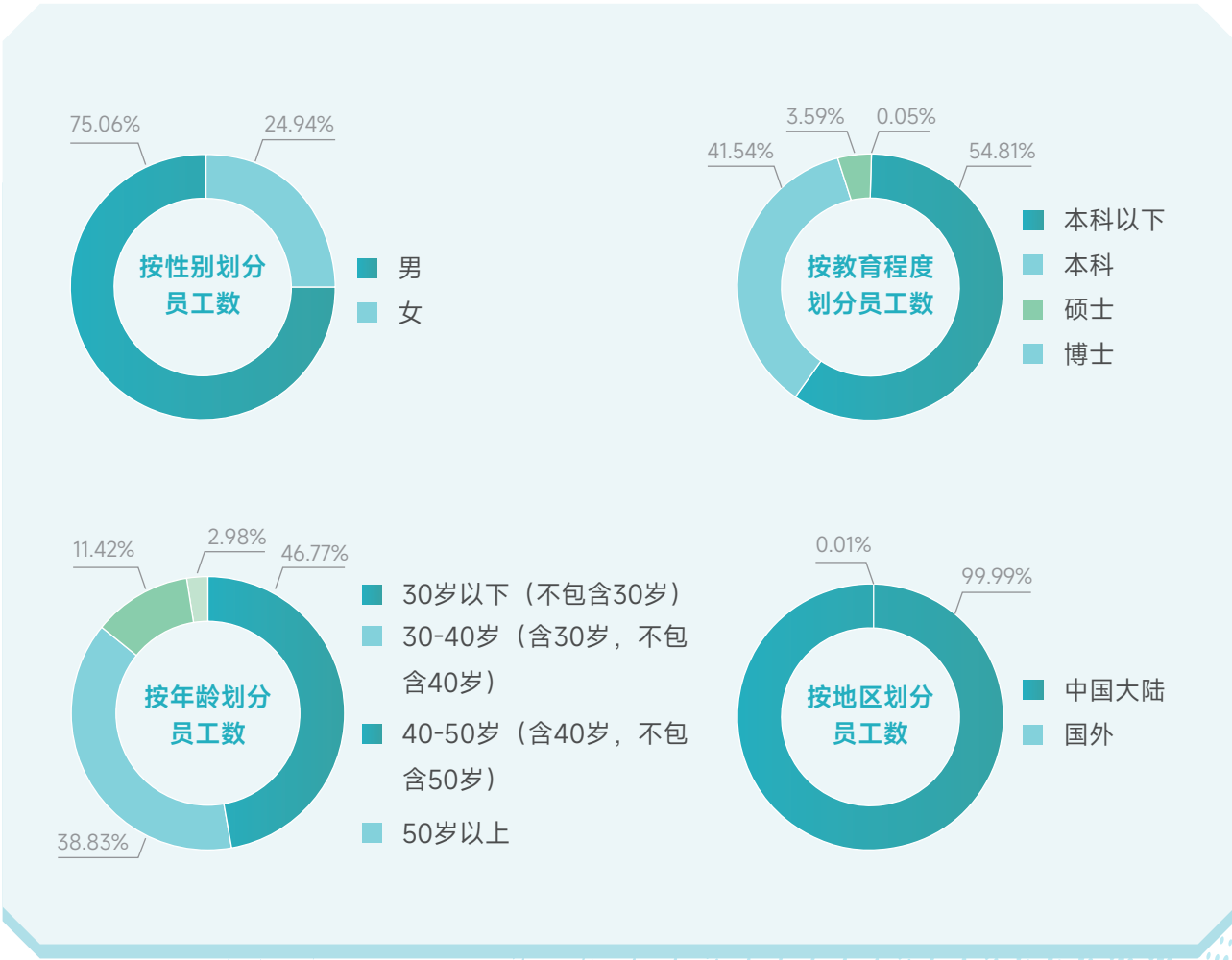
21人

劳动合同签订率

100%

少数民族员工人数

164人



注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

合规雇佣

公司秉持开放包容的人才理念，在招聘工作中全力推进多元化策略，致力于打造多元且富有活力的人才生态。公司十分注重内部人才的挖掘与培养，通过内部晋升、岗位轮换等机制，为员工铺设成长的阶梯，激发内在潜力。

在外部招聘方面，公司多渠道并举，通过指定招聘网站、员工推荐、人才招聘会、校园招聘会等外部渠道发布招聘信息，按照规定开展校招和社招人才测评，择优录用。同时，公司借助数字化人才管理系统，高效筛选简历，精准评估候选人，确保每一位加入特锐德的人才都能在合适的岗位上绽放光芒。

关键绩效

报告期内，

公司及子公司新进员工

2,455人

其中：校园招聘

477人

社会招聘

1,978人

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

拓宽员工沟通渠道

民主管理 ▼

公司始终坚守合法、合理、公正的核心价值，建立健全了工会职工代表大会制度，致力于完善内部治理结构，推动民主管理进程。公司定期召开职代会，将涉及员工切身利益的规章制度及重大事项决策纳入民主决策程序，广泛征求员工意见，充分保障员工的知情权、参与权和监督权，进一步提升公司决策的科学性和透明度，增强员工对企业的认同感和归属感。

召开职工代表大会

2024年3月29日，公司召开二十届一次职工代表大会决议，共70名职工代表参加，秉持着对公司发展和全体员工负责的态度，围绕关键议题展开深入讨论，积极发表见解。



特锐德与多所高校建立就业实践基地

案例

公司秉持着人才兴企、协同创新的理念，与山东大学、山东理工大学、中国石油大学、大连工业大学、青岛科技大学等多所知名高校达成校企合作关系，建立大学生就业实践基地。报告期内，积极开展线下校园宣讲会等校企合作项目50余次，招聘优秀毕业生200余人，为高校学生提供了广阔发展空间。



关键绩效

截至报告期末，

公司职代会审议通过项目数

3项

工会会员占在职员工的比例

100%

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、一拉得、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）

多元化沟通 ▼

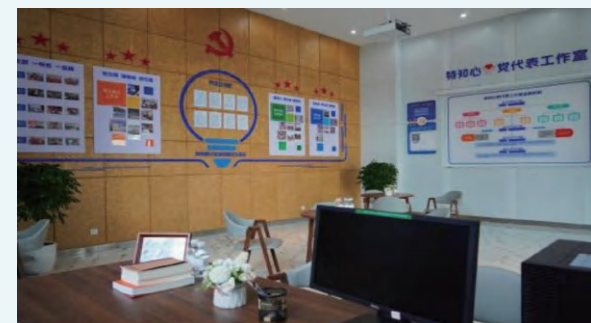
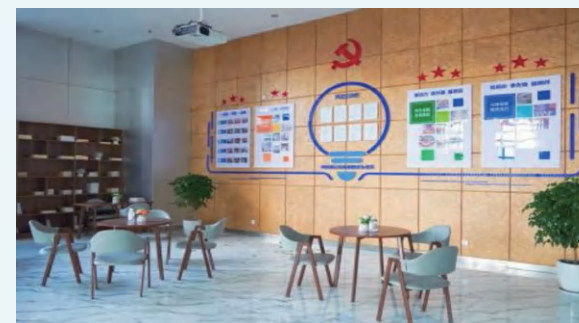
公司搭建多元化沟通渠道，在总部办公楼设立“特知心”党代表工作室，设置民主公示栏，打造多个功能区，实行厂务公开，员工通过“诉求传声筒、知心回音壁”线上进行实名反馈，线下利用小贴纸匿名建议，工会主席作为党代表，每月28号开展党代表接待日，不定期组织阳光吐槽会，为员工提供面对面表达诉求的机会，全方位收集员工诉求与建议。

对于员工提出的合理化建议，公司建立了完整的闭环工作机制。定期汇总、分类整理员工建议，并联合相关部门进行专业评估和有效反馈。对于具有实施价值的建议，公司将制定具体采纳推进方案并定期公布实施进展；对于暂不具备条件的建议，也会给予充分解释和积极回应。通过这一机制，不仅有效提升了企业管理水平，更增强了员工的参与感和主人翁意识。未来，公司将持续优化建议管理流程，进一步激发员工建言献策的热情，共同推动企业可持续发展。

崂山工业园文化建设讨论会

案例

2024年4月15日，公司崂山工业园组织全体员工陆续召开文化建设讨论会与阳光吐槽会，基于文化建设方面，汇总员工群体的意见需求，党建文化办公室根据会议成果形成有效的行动报告，为建设企业文化提供重要参考依据。



党代表工作室

员工满意度调查 ▼

为深入了解员工需求，切实提升员工的工作体验与满意度，公司面向各部门员工开展满意度调研，定期开展员工意见收集活动，涵盖人文关怀、福利品类、餐饮休闲需求、培训需求、业务满意度等各方面，让每一位员工都能感受到公司的关注与尊重，营造一个积极向上、充满活力的工作环境。

关键绩效

截至报告期末，公司及子公司员工满意度为 **100%**

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

劳动争议管理 ▼

公司为维护人力资源体系的稳定运行，制定《员工辞职管理标准》，不断完善员工离职程序，避免因离职情况造成公司损失，有效规避劳工风险。

在实际工作中，公司法务风控中心的专职法务人员主要负责把控劳工风险，相关部门组成事件处理小组，对劳动争议事件进行全面调查及沟通处理，针对管理不规范等情况，及时整改落实。



员工培训与发展

人才发展

公司以“精准用人、赋能成长”的人才观为导向，坚持公平、公正、公开的晋升原则，制定《员工岗位晋升管理制度》，设定科学的职级标准与晋升条件，规范晋升流程。同时，公司开辟管理与专业双通道晋升体系，为不同专长的员工铺设清晰的职业发展路径，员工可依据自身优势和兴趣自由选择发展方向。

员工培训

公司制定《特锐德集团员工外部培训管理办法》《培训管理标准》等培训制度，建立健全多元化、多层级培训体系，通过有效利用内外部培训资源，通过年度培训、新员工入职培训、外部培训等方式，持续提高员工综合素质和业务技能，为公司的长远发展筑牢人才根基。

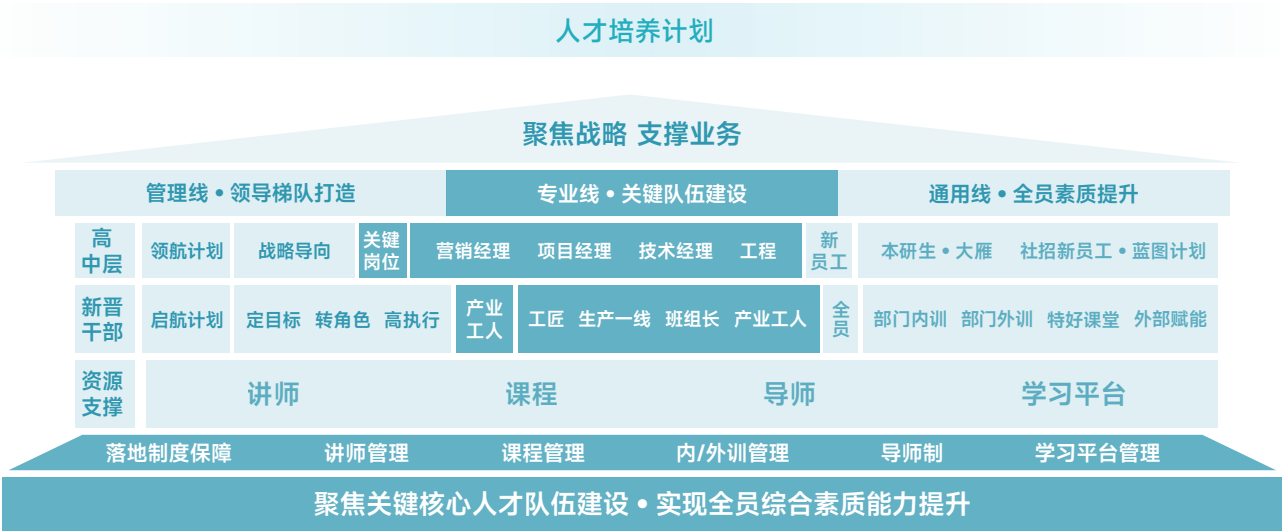
关键绩效

报告期内，公司及子公司培训总投入 **315.5** 万元

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

分层级培训 ▼

公司以“聚焦战略、支撑业务”为宗旨，通过设置管理线、专业线、通用线等明确的培训线条划分与提供丰富多样的培训内容，形成了一个全面且层次分明的分级培训体系，专注于通过系统化的培训机制来提升员工的综合素质与专业技能。此外，公司还建立了完善的培训管理和评估体系，涵盖需求分析、讲师管理、课程管理、内外训管理、导师制度以及学习平台管理等，以确保培训内容的质量和效果，从而实现员工综合素质能力的整体提升，同时关注员工和企业的长期发展。



营销新人培养

案例

为搭建卓越的市场营销体系，公司策划了营销新人培训项目，开展分阶段的引路人帮带培训，制定市场业务、集成业务、智能制造及营销技能培训课程，结合模拟推介等实践活动，进行考核评估，形成系统性培训，助力营销新员工在短期内提升对产品、业务及行业的认知，长期帮助其在营销领域迅速成长。

产品经理能力提升

案例

公司以能力提升、绩效提升、认知提升为培训目标，主要面向产品线经理、生产主管等制定产品线全维能力提升项目，通过专项课程学习、业务实践和教练辅导，激发自身专长，实现培训目标。

关键绩效

报告期内，

公司及子公司开展培训总场次

1,693场

培训总时长

470,149小时

接受培训总人次

83,165人次

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

师资团队建设

公司有效整合内部人才资源，制定《特锐德集团内部讲师管理制度》，根据专业条件进行资格评定，建设综合能力优秀的师资体系，根据实际培训需求制定内部培训计划，开发学习课程，通过年度评价作为内训师奖惩的依据，有效保障内部培训质量。

关键绩效

截至报告期末，

公司共有内部讲师

91人

开设培训课程

122节

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

数字化学习平台 ▼

公司紧跟数字化浪潮，倾力打造“特好学”学习平台，为员工提供全方位、个性化的学习体验。学习平台涵盖通用能力、智能制造、专业研修、领创突破以及卓越开拓五大特色学院板块，整合公司内外部优质培训资源超1,500+，打造从课程设计、资源管理到学习评估的全闭环学习生态系统。通过各部门分级管理模式，借助信息化技术，满足全体员工多样化的学习需求，营造积极向上的乐学氛围，助力员工成长与企业高质量发展。

公司成立学习平台运营委员会对线上学习平台进行管理，制定《特锐德培训运营官管理机制》，经过选拔与认证，组建综合能力优秀的内部“培训运营官”队伍，组织策划线上培训，并持续优化员工在线学习体验，通过对培训计划和实施情况进行积分制管理，作为运营官受聘和奖励的依据。



职业健康与安全

关键绩效

安全生产投入金额

1,614.10万元

隐患排查整改率

100%

安全培训总时长

422,096小时

公司始终将职业健康与安全视为企业发展的生命线，针对高压电力行业的特点，制定了一系列安全操作规范和应急处理机制。同时，公司注重员工职业健康的监测与防护，切实保障员工的身心健康，努力实现安全生产与企业发展的和谐统一。

健全健康安全体系

管理体系 ▼

公司严格遵守《中华人民共和国安全生产法》《山东省安全生产条例》等法律法规及地方规定，制定《HSE手册》及一系列程序文件，覆盖公司职业健康及安全生产管理各个环节。同时公司安监部下设安全生产委员会，领导与协调公司安全生产相关工作，全面保障员工生命安全和公司财产安全。

关键绩效

截至报告期末，

公司在线学习平台共开设课程

996门

人均学习时长

7.86小时

知识总数

1,694个

平台活跃度

91.38%

学习总时长约

15,157.88小时

注：数据统计口径包含公司、特来电、宜昌特锐德、TEQ、川开电气（特高压全资子公司）、一拉得

公司职业健康及安全生产主要程序文件

《职业病防治管理程序》	《劳动防护用品管理程序》
《新建、改建、扩建项目职业病防护设施控制程序》	《起重、运输安全环保管理程序》
《用电安全管理程序》	《消防安全管理程序》
《起重作业安全管理程序》	《事故、事件、未遂处理管理程序》

为进一步提升职业健康及安全生产管理水平，公司及下属企业主动开展第三方资质认证工作，对公司职业健康及安全生产管理体系进行全面审核和评估。通过引入国际标准ISO 45001职业健康安全管理体系认证，公司及多家下属企业已成功获得相关认证证书，标志着公司在职业健康安全管理方面达到了国际先进水平，能够有效识别、控制和减少职业健康安全风险。



责任履行 ▼

公司始终将安全生产放在首位，建立了完善的安全生产责任制体系，制定《安全生产责任清单》，明确各级管理人员和员工的安全职责，并通过签订《安全生产责任书》的方式，落实安全生产管理目标，并将目标的达成情况与奖惩机制紧密结合，确保员工理解并履行各自的安全生产主体责任，形成全员参与的职业健康安全管理网络。

影响、风险、机遇识别 ▼

公司严格遵循国家相关法律法规，积极通过系统化的风险识别与评估，对工作场所的物理环境、职业危害以及行为风险进行了全面排查，并针对性地制定了一系列防范措施。同时，公司积极把握行业发展的新机遇，借助技术创新与设备升级优化工作环境，降低职业健康风险，提升员工安全意识和应急能力。

风险					
风险类型	风险描述	发生可能性	影响周期	财务影响	应对措施
法律风险	公司可能未及时了解与适应最新的法律法规及职业健康安全标准的变化，引发合规性问题和潜在法律风险的产生。	中	短期	合规成本增加	加强外部信息收集评价，定期评估法律法规的适用性和变化，确保公司始终符合最新的要求；落实法律法规和标准的实施，确保员工在工作中知晓并遵守相关规定；聘请法律顾问对公司规章制度进行合规性评审，发现问题，及时处理。
技术风险	公司现有的工艺、生产设备可能由于设计缺陷、老化磨损或操作不当等，对员工身体健康构成威胁或引发安全事故。	中	短期	成本增加	根据目前的技术水平,制定并落实技术攻关和设备改造计划。
市场风险	公司为保障职业健康安全管理体系有序运行，需投入大量资源，间接增加了产品成本，可能影响公司产品价格和竞争力。	中	长期	市场份额降低、收入降低	完善内部管理制度，提高生产效率与产品质量；内部消化新增成本，提高公司竞争优势。

机遇				
类型	描述	发生可能性 影响周期		财务影响
遵循法律法规要求	公司严格遵守法律法规及规章制度，可以切实保障员工职业健康安全，树立良好社会形象，提高公司知名度。	高	长期	市场份额提高、收入提高
新技术、新工艺的发展	通过引进新生产设备、改进工艺，提高公司的工艺水平，可以降低和减少职业健康安全风险。	中	长期	运营成本降低

加强风险及机遇管理

公司制定《危险源辨识、风险评价和控制措施的确定管理程序》，确立综合办公室为管理主体，系统管控职业健康安全风险，明确风险识别与评估流程及要点，有针对性地制定应对策略，提升公司职业健康安全风险的管理能力。

风险识别

在风险识别阶段，公司综合考虑各种活动、人员、设施及工作场所的特点和潜在危害，结合“三种时态、三种状态和七个方面”分析流程，具体识别潜在危险源。

- 三种时态:过去、现在、将来;
- 三种状态:正常状态、异常状态、紧急状态;
- 七个方面:机械能、电能、热能、化学能、放射能、生物因素、人机工程因素等。

风险评估

在风险评估阶段，公司采用定性评价和半定量评价相结合的方式，通过量化评估发生事故的可能性、暴露于危险环境的频率程度、发生事故产生的后果以及划分的危险等级，结合社会、法律等相关定性因素，综合评估职业健康安全风险的等级，并分级分类制定应对策略。

落实职业健康管理

职业病检测 ▼

根据《中华人民共和国职业病防治法》及相关法律法规，公司定期开展职业病危害因素检测活动。通过聘请第三方检测机构对工作场所进行全面检测，综合评估员工工作环境的安全性，及时发现潜在的健康风险，确保公司各项指标符合国家规定的健康标准。

关键绩效

报告期内，公司及下属企业特高压、宜昌特锐德、川开电气均聘请第三方检测公司开展职业病危害因素检测，依据检测结果及专业建议，公司及下属企业及时调整并制定一系列整改及预防措施，有效降低了职业病发生的风险。

特锐德职业病危害因素检测

2024年6月，公司委托检测机构对公司职业病危害因素进行现场检测与测量。经检测，公司粉尘、化学毒物、噪声等各项因素均符合相关规定要求。



案例

特高压职业病危害因素检测

2024年6月，特高压委托检测机构对工作场所职业病危害因素进行现场检测与测量。经检测，公司化学及物理有害因素均符合相关规定要求。



案例

职业病防护 ▼

公司深切关注员工的职业健康安全，定期组织开展职业病体检活动。通过专业的医疗机构对从事接触职业病危害因素的作业人员进行职业健康检查，建立职工职业危害监护档案，及时发现潜在的职业病风险，有效预防和控制职业病的发生。

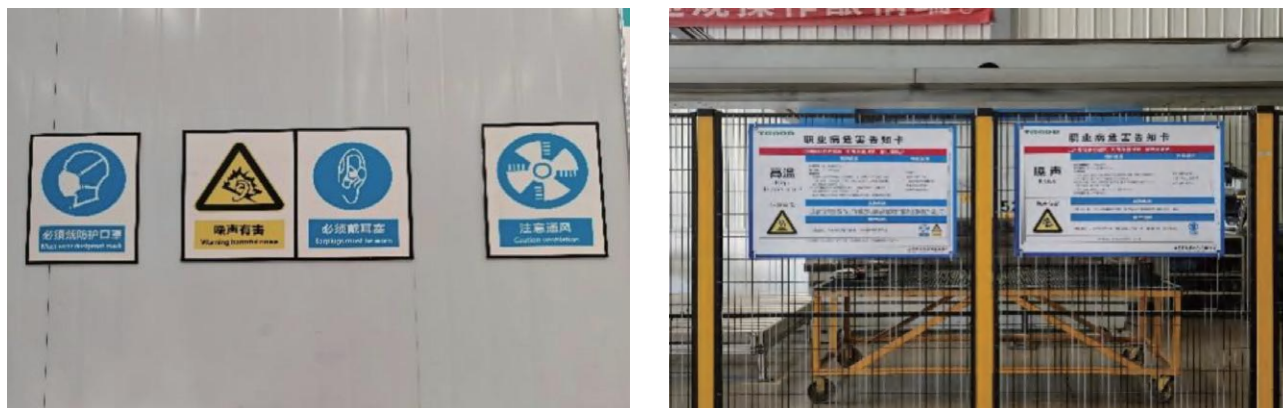
员工职业健康检查

2024年11月，公司委托检测机构，对80名员工开展职业健康检查；特高压委托胶州民安医院，对405名员工开展职业健康检查，均未检出疑似职业病人及职业禁忌证。



案例

除职业健康体检外，公司及下属企业还采取了发放劳保用品、设立职业病告知卡等一系列综合性职业病防护措施，大力构建全方位、多层次的职业病防护体系，保障员工的职业健康安全。



强化安全生产管理

隐患排查 ▼

为提升安全生产管理能力，公司通过定期检查、专项检查等多种形式，常态化开展安全检查与隐患排查工作，系统地识别潜在的安全风险点，对发现的安全隐患记录并分类整理，根据隐患的严重程度，制定整改方案，落实整改措施，确保所有安全隐患得到控制和消除，有效保障安全生产与员工健康。

应急管理 ▼

为有效应对和预防各类可能发生的安全生产事故，公司及下属企业特高压、宜昌特锐德等均制定了《生产事故应急预案》，详细规定了事故发生时的应急响应流程、责任分工、处置措施及后续恢复工作，确保在紧急情况下能够迅速、有序地展开处置工作。同时，公司积极组织应急演练，通过模拟事故场景，检验预案的有效性，锻炼员工的应急反应能力，不断提高安全生产事故的应急管理水平。

关键绩效

报告期内，公司开展安全应急演练 **140** 次。

案例

川开电气2024年应急疏散演练

2024年7月，川开电气组织开展“人人讲安全 个个会应急”主题应急疏散演练，各部门紧密配合，高度参与，全体员工有序完成了应急演练，达成演练预期效果。



安全事故处理 ▼

公司高度重视安全生产事故管理，建立了完善的安全生产事故管理体系，制定了《安全生产事故管理制度》《事故、事件、未遂处理管理程序》等管理规定，落实主管及责任部门，有效应对各类安全生产事故，深入分析事故原因，制定纠正及预防措施，进而保障员工及企业生命财产安全。

安全培训 ▼

公司将员工安全培训视为日常管理的重要环节，以年度为单位制定《职业健康与安全培训计划》，通过系统的培训内容，使员工掌握必要的安全知识和操作技能，提高自我保护能力，降低工作场所的安全风险，为公司稳定发展提供坚实保障。

安全生产月

案例

为积极响应全国第23个安全生产月活动主题“人人讲安全、个个会应急-畅通生命通道”安全要求，加强员工的安全意识，2024年6月，公司通过安全生产宣传海报、隐患排查整改、安全疏散视频观看、安全游戏闯关等活动进行宣传，使员工深刻认识到安全的重要性，避免安全生产事故发生。



安全管理人员培训

案例

2024年11月，公司积极响应相关要求，强化公司主要负责人及安全生产管理人员安全管理意识，邀请四川省安全管理专家开展《安全法律法规及典型事故案例》《现场安全管理知识》培训，并通过理论考试的形式考核员工培训效果，提升管理层安全管理水平。



关键绩效	单位	2024年
安全培训总投入	万元	30.84
安全培训场次	场	1,418
参与安全培训人次	人次	56,551
安全培训总时长	小时	422,096
参与安全培训人员的数量	人	9,712

注：数据统计口径包含公司、特高压、特来电、宜昌特锐德、川开电气（特高压全资子公司）。

相关方管理

公司将自身安全生产放在高位的同时严格把控承包商和施工方的安全监管，制定《外来施工单位施工安全管理制度》《可望施加影响的相关方管理程序》，明确相关方安全责任及监管措施，并通过签订《HSE协议书》、现场巡查和隐患排查等方式，全面提升相关方职业健康与安全生产管理水平。

06

卓越治理 创新非公党建 新模式

党建引领发展
规范公司治理

强化风险控制
加强投关管理

践行商业道德
推动数字转型

党建引领发展

特锐德贯彻落实习近平总书记对于全国非公有制企业党建工作会议精神，深入推进党企融合、创新驱动，开创非公有制企业“生态党建”新模式。通过建立“命运共同体、利他哲学观、党员幸福感”的生态党建体系，将党建工作与企业文化、企业发展真正融合，打造助推企业腾飞的“红色引擎”。

特锐德生态党建的理念是“党建不能做成企业的成本，而是成为企业的利润，党建不能成为飘在天上的云，而是成为扎在地上的根”。公司一直坚持企业招聘党员优先，干部选拔党员优先，攻坚克难党员优先的“三优先”原则，打造了一支凝聚力高、战斗力强、高素质、高绩效、勇担当的狼性党员团队，在企业发展中发挥了巨大的作用。

2017年6月，特锐德生态党建案例成功入选清华大学教学案例库，不仅在非公党建领域是第一家，在全国党建领域也是首创，是非公党建的一次重大实践创新。同时，该案例亦入选上市公司协会党建案例库、哈佛大学案例库。公司党委先后荣获“山东省先进基层党组织”、“山东省两新组织党建工作示范点”、“山东省非公有制企业齐鲁先锋党组织”、“青岛市非公有制经济组织先进基层党组织”、“青岛市首批五星党组织”等诸多荣誉，并在2023年，被青岛市评选为“青岛市直机关党建第一课堂”。



铸造命运共同体

公司设立初心墙、梦想树，每年精选100条党员初心进行展示，把共产主义信仰与企业、员工发展相融合。每2年开展一次党员工匠选拔，每次评选50件党员工匠案例，深化党员先锋模范作用。定期举行“特色三会”，即每季度开展高层民主生活会、每月开展中层反思会、适时开展员工阳光吐槽会，进行经常性批评与自我批评，确保党员牢记初心，勇担使命。

培养利他哲学观

公司将“利他”思维植入到每位党员的大脑中，始终坚持党员为群众服务，员工为客户服务，企业为社会贡献的“利他”原则，在企业内广泛开展“结对三人行，利他三件事”主题实践活动，即一名党员带两名群众每年做三件好事。形成了一条他人温暖、个人进步、客户满意、企业发展，社会受益的“利他”生态链。

营造党员幸福感

公司党委积极搭建各类载体平台，为党员、职工提供全方位激励政策。设立“党员创新墙”，每年展示20个优秀创新项目，让每一位员工都能充分发挥特长。推行员工持股计划，让优秀党员、优秀员工享受企业发展红利。设立党员公益协会、感恩基金，实施孝心工资制度，员工工作满1年，父母就可以从公司领一份“孝心工资”。实现员工家庭、事业、社会的和谐共赢。



党建荣誉 ▼



党业融合 ▼

公司将党建引领与企业经营管理紧密结合，使党的理念、路线、方针成为公司决策和执行的内在动力，实现党的建设与企业发展的同步推进，提升公司的整体竞争力和可持续发展能力。

党员引领，牵头南网行业首台套三层立体站全流程护航落地 案例

技术研发一党支部书记带领的多层站党员创新先锋队，在首台套项目中起到关键作用，不仅确保了产品研发、设计和制造的高质量，还有效控制了过程成本，为首台套研发项目创造了高毛利。在非EPC项目施工能力不足时，该队伍主动承担现场施工和技术指导任务，确保项目顺利实施。



- 关键成果
- 完成产品研发制造全流程把控，项目如期发货；
 - 通过技术创新和产品结构改进有效提高项目毛利率。

党建实践

公司党委依托自身优势，创新党建模式，实施“巩固基层组织支点、促进业务融合支点、确立党员担当支点、加强创新发展支点”四大支点战略，通过这一系列举措，有效推动了企业的高质量发展。

关键绩效

报告期内
公司共召开党委会 2 次

党员队伍引领“难点变亮点”课题攻关 案例

价值运营党支部充分发挥党员人才的优势，确立年度“难点变亮点课题”，通过课题揭榜挂帅的方式，依托优秀党员引领团队攻克业务难题。



- 关键成果
- 《预装式变电站自产设备设计优化与提资优化》等8个案例成功将难点转化为亮点，具备分享价值的成果和材料已被纳入市场支持中心共享库。

规范公司治理

公司严格遵循《上市公司治理准则》《中华人民共和国公司法》等法律法规，构建了以《公司章程》为基础，融合《董事会议事规则》及董事会专门委员会工作细则等关键制度，形成了公司治理的核心架构，确立了由股东大会、董事会和经营管理层共同构成的治理架构，致力于不断提升治理效能，推动公司规范运营。

股东大会

作为公司的最高权力机构，公司股东大会严格按照《公司章程》《股东大会议事规则》等有关规定，依法合规召开股东大会，并对公司的相关事项做出科学决策。公司高度重视股东权益的保障，尤其是中小股东的合法权益。为此，公司股东大会全面提供网络投票参会方式，确保股东能够便捷地行使投票权。

关键绩效

报告期内，

公司共召开股东大会

2次

其中临时股东大会

1次

审议通过议案

22项

董事会

报告期内，公司董事会由9名董事组成，其中独立董事3名，人员规模及构成均符合相关法律法规及《公司章程》的规定。公司董事严格遵守法律法规、公司章程及内部规章制度，按时出席股东大会和董事会会议，积极参与公司重大事项的决策过程，并通过定期参加专业培训，不断提升自身履职能力，以勤勉尽责的态度履行董事职责和义务。

独立董事依据《独立董事工作制度》，充分发挥其独立性和专业性优势，对公司重大事项进行独立判断和审议，提出建设性意见和建议。报告期内，独立董事积极参与董事会及专门委员会会议，对关联交易、利润分配、高级管理人员任免等关键议题发表独立意见，有效监督公司运营，保护中小股东利益，确保董事会决策的公正性、透明度和科学性。

公司将董事会的多元化建设视为推动企业平衡健康发展、提升核心竞争力的关键因素。董事会成员在性别、年龄、专业背景及学历层次等方面呈现丰富多样的分布，为公司带来多元化的视角与广泛的行业经验，为公司决策提供丰富的知识资源与专业智慧。多元化的董事会能够全面评估市场趋势、行业动态及潜在风险，制定更具前瞻性和适应性的战略规划，进而提升公司治理水平与决策效率，保障公司稳健运行。

关键绩效

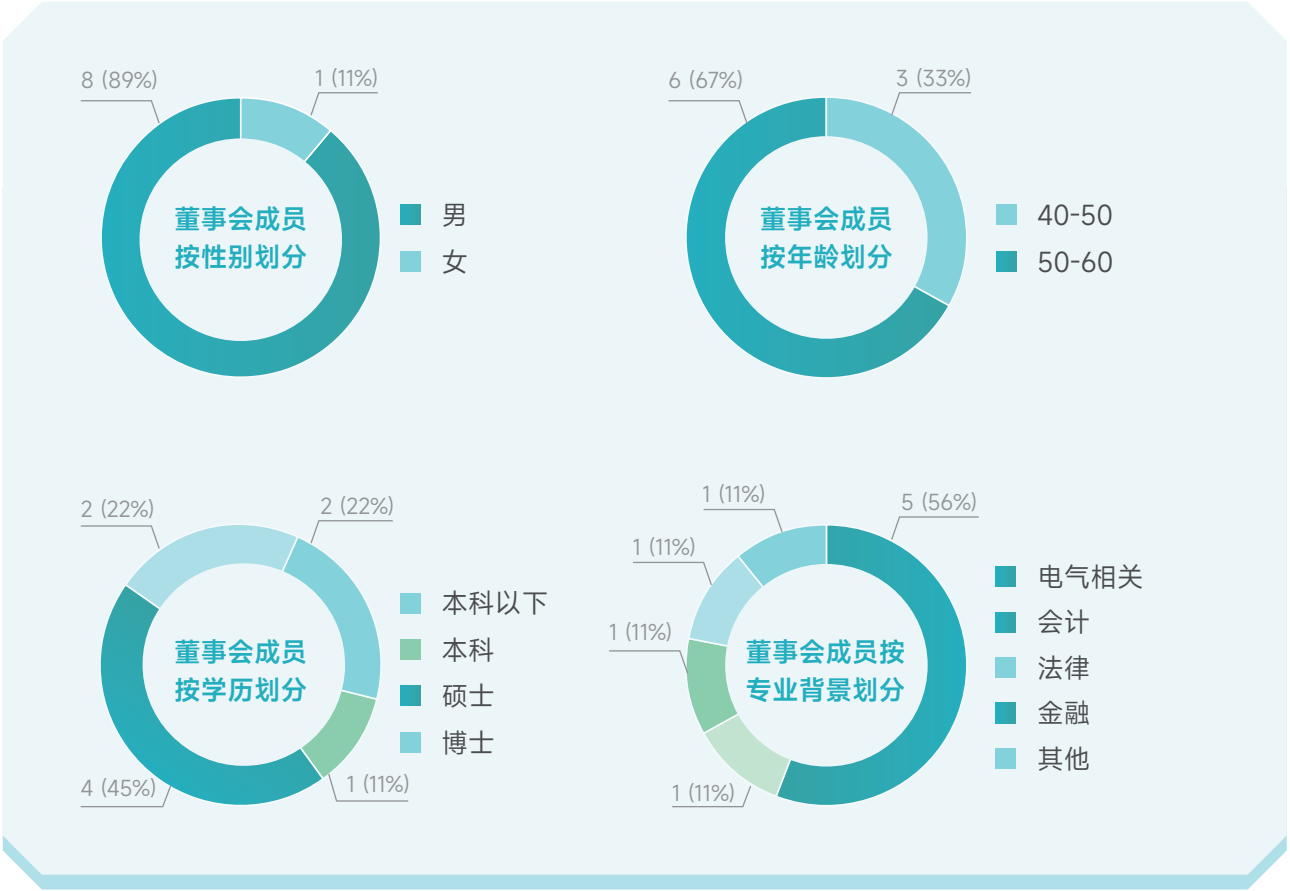
报告期内，

公司共召开董事会会议

5次

审议通过议案

30项



为提高决策效率和管理水平，董事会下设审计委员会、战略委员会、提名委员会及薪酬与考核委员会四个专门委员会，各委员会各司其职，协同配合，为公司的稳健发展和股东利益最大化提供有力支持。

强化风险控制

合规管理

公司始终坚持合规先行的管理理念，构建了一套严谨的合规管理体系，并贯穿于公司治理全过程，确保公司各项业务活动符合法律法规、行业标准和内部规章制度。同时，公司大力开展合规培训，强化员工合规意识，防范合规风险与经营风险，保障了企业行为的规范性。

合规培训

报告期内，公司与持续督导机构招商证券共同开展董监高培训，公司董监高、相关工作人员积极参与，反响热烈。

案例



关键绩效

报告期内，

公司共召开董事会专门委员会	审计委员会会议	提名委员会会议	薪酬与考核委员会会议
9次	其中：4次	1次	4次

风险管理

在风险管理的战略部署上，公司构建了全面且完善的风险管理体系。公司通过制定《特锐德集团风控委员会、决策委员会工作制度》，设立风控委员会和决策委员会，依靠委员会成员在财务、法务、审计、运营等专业领域的经验和能力，考量项目与公司发展战略的契合度、利润预期、市场环境变化、合作方信用状况和法律法规合规性等因素，全面深入地识别和评估公司风险以及影响程度。

风险审计 ▼

为提升特锐德的风险管理效能，公司内部审计部门针对智能制造、集成服务以及营销等关键业务板块，定期开展全面审计工作。在报告期内，审计部门规划并执行了数十个审计项目，提出数百条针对性建议。同时，公司坚持每月对审计发现的问题进行持续跟踪和整改，确保整改措施的有效落实与闭环管理。

风险管理培训 ▼

公司高度重视风险管理培训，通过系统的培训课程体系，全面提升员工对市场、财务、运营、法律等多方面风险的识别和应对能力，进一步增强员工的风险意识，为公司的稳健运营提供坚实保障。

采购管理类风险管理培训

案例

2024年7月，公司法务风控中心开展采购管理培训，向相关人员讲解合同签订要求及基础法律诉讼知识，强化采购团队在合同管理方面的风险意识。



营销业务部风险管理培训

案例

2024年10月，公司法务风控中心开展营销相关法务培训，通过讲解联合体投标的风险点及注意事项，提升营销团队在联合体投标过程中的法律风险防控能力。



关联交易管理

公司建立了完善的关联交易审批流程和控制机制，切实加强关联交易的规范管理与有效监督，通过制定《关联交易管理制度》，涵盖关联交易的识别、审批、报告及信息披露等关键环节，确保每一项关联交易均严格遵循市场公平、公正、公开的原则，杜绝任何形式的利益输送行为，切实保障公司及全体股东，尤其是中小股东的合法权益免受侵害。

加强投关管理

信息披露管理

公司严格遵守《上市公司信息披露管理办法》等法律法规，制定《信息披露管理制度》，规范公司信息披露有关事项，明确信息披露的标准、程序、投资者工作部门和责任人员，加强对信息披露过程的监督和控制，确保信息披露的真实、准确、完整、及时，提高信息披露透明度和质量。

公司重视内幕信息保密管理，制定《内幕信息管理制度》等一系列规范性文件，持续强化内幕信息保密工作，维护信息披露公平原则，确保未公开信息的传递、审核、披露等流程合法合规，防范内幕交易。公司董事会负责公司内幕信息管理工作，保证内幕信息知情人档案真实、准确和完整，董事长为主要责任人。

关键绩效

报告期内，

公司共披露公告

122份

其中：

定期报告

4份

临时公告

118份

公司年度信息披露考评等级为A级，未因信息披露方面违规而受到处罚。

关键绩效

报告期内，

举办公司开放日

2次

举办投资者开放交流会

2次

接待投资者现场调研

87人次

互动e投资者互动问答

383次

投资者开放日

案例

2024年5月，特锐德成功举办投资者开放日活动，吸引了众多知名投资机构及个人投资者的积极参与。在活动中，投资者们参观了公司新能源生态科技馆，深入了解特锐德在新能源领域的前沿技术和创新成果。随后，投资者与公司高管团队进行了深入交流，围绕公司战略、业务发展及未来规划等核心议题展开探讨，为双方搭建了高效沟通的桥梁，进一步增强了投资者对公司的信心与期待。



投资者回报

公司坚持以股东价值为核心，秉持积极回报股东的理念，致力于通过卓越的运营管理和稳健的业务发展，实现持续稳定的盈利能力。公司在追求业绩增长的同时，综合考量公司的财务状况、市场环境以及未来发展规划，制定科学合理的分红策略，确保股东能够切实分享到公司成长带来的丰厚回报。

报告期内，公司实施了2023年度权益分派方案，向全体股东每10股派发现金红利1.00元（含税），派现总额为104,020,337.30元，占合并报表中归属于上市公司股东净利润的比例为21.18%。

投资者关系管理

为了加强与投资者的沟通，提升公司治理合规性，公司制定了《投资者关系管理制度》，规范投资者关系管理的原则、职能部门及具体流程，并通过业绩说明会、投资者开放日、IR互动平台等渠道，全方位搭建与投资者之间的沟通桥梁，确保信息传递的及时性与透明度，有效回应投资者关切，增强投资者对公司的信任与支持，为公司的可持续发展营造稳定和谐的外部环境。

践行商业道德

反贪腐

公司严格遵守相关法律法规及商业道德，以《特锐德集团反腐败及监察管理办法》为基石，构建了严格的反贪污、反腐败规章制度与独立的监察机制，明确界定了监察工作的范围与权限，从反腐败到失职渎职追责，从内部监督到廉政教育，全方位保障公司运营的廉洁自律。通过设立独立的审计监察中心，公司确保了监察工作的独立性、客观性和公正性，同时引入上级连带处罚机制，强化连带责任意识，进一步巩固廉洁从业的红线机制，为公司的稳健发展提供了坚实的保障。

► 反腐败目标

建立“不敢腐、不能腐、不想腐”的红线威慑机制，让腐败者付出代价，让自律者健康成长；

防范腐败风险，提升集团盈利能力。



廉洁风险控制 ▼

公司以强化廉洁风险控制为核心，聚焦于采购、营销等反商业贿赂与反贪污的关键领域，每年组织经验丰富的专业人员开展高频次审计检查。同时，公司借助先进的大数据分析技术，精准识别潜在风险点，显著提升廉洁风险管理的预见性和有效性，确保公司始终维护良好的商业道德形象。



监督管理 ▼

公司实施严格的反贪腐监督管理措施，制定《特锐德集团红线管理制度》《廉洁从业监督管理制度》，通过开展廉政回访及约谈、廉政关联人备案等措施，加强对员工商业行为的监督和检查，确保能够及时发现并处理各类腐败行为。对于任何触犯经济红线、贪污腐败的行为，公司坚决采取零容忍态度，依法依规进行严肃处理，将视情节轻重采取纪律处分、经济赔偿甚至移交司法机关的措施，全力维护企业健康运营。

此外，公司与关键岗位员工签订《廉洁从业自律协议书》，落实员工在职业行为中应遵守的商业道德和廉洁标准，并与供应商等合作伙伴签订《供应商廉政承诺协议书》，要求合作伙伴在业务往来中坚守诚信原则，共同营造一个公正、公平的商业环境。

📊 关键绩效

报告期内，

公司员工廉洁从业自律协议书签订率

100%

公司供应商廉政承诺协议书签订率

100%

廉洁培训 ▼

公司致力于构建清廉的企业文化，在公司内部积极推广“廉政送清风”活动、反腐败大会、采购赋能培训等廉洁培训活动，通过各级负责人引领，全面落实廉政建设要求，提升员工廉洁从业意识，有效防范和减少腐败风险。



采购赋能培训



廉政大会

反不正当竞争

公司作为国内领先的电力设备和充电网运营企业，深知诚信、透明、公平、公正的市场竞争环境是推动行业健康发展的基石。公司严格遵守《中华人民共和国反垄断法》和《中华人民共和国反不正当竞争法》等相关法律法规，在生产运营过程中坚守底线，始终坚持公平竞争的原则，坚决不利用市场地位进行垄断行为，通过不断提升自身实力、产品与服务质量来赢得客户的信任和支持。报告期内，公司未发生违反不正当竞争法律法规的事件。

举报渠道

公司积极完善贪污举报机制，为有效遏制贪污腐败与不正当竞争行为，设立了多途径举报途径，包括电话、信件、电子邮件或公众号举报链接等，并在官网、公众号等平台公示，维护公司和相关人员的合法利益。在保证检举流程透明、高效的同时，公司着重完善举报线索处理程序，加强对投诉举报人信息的保密工作。举报人可自行采用匿名举报和实名举报方式，告诉接到举报后会及时回复举报人，并定期将调查核实结果反馈到举报人。

举报渠道

电话:0532-89087382

邮箱:shenji@tgood.cn

关键绩效

报告期内，

公司开展廉洁培训活动

3场

参与廉洁培训活动人次

8,600人次

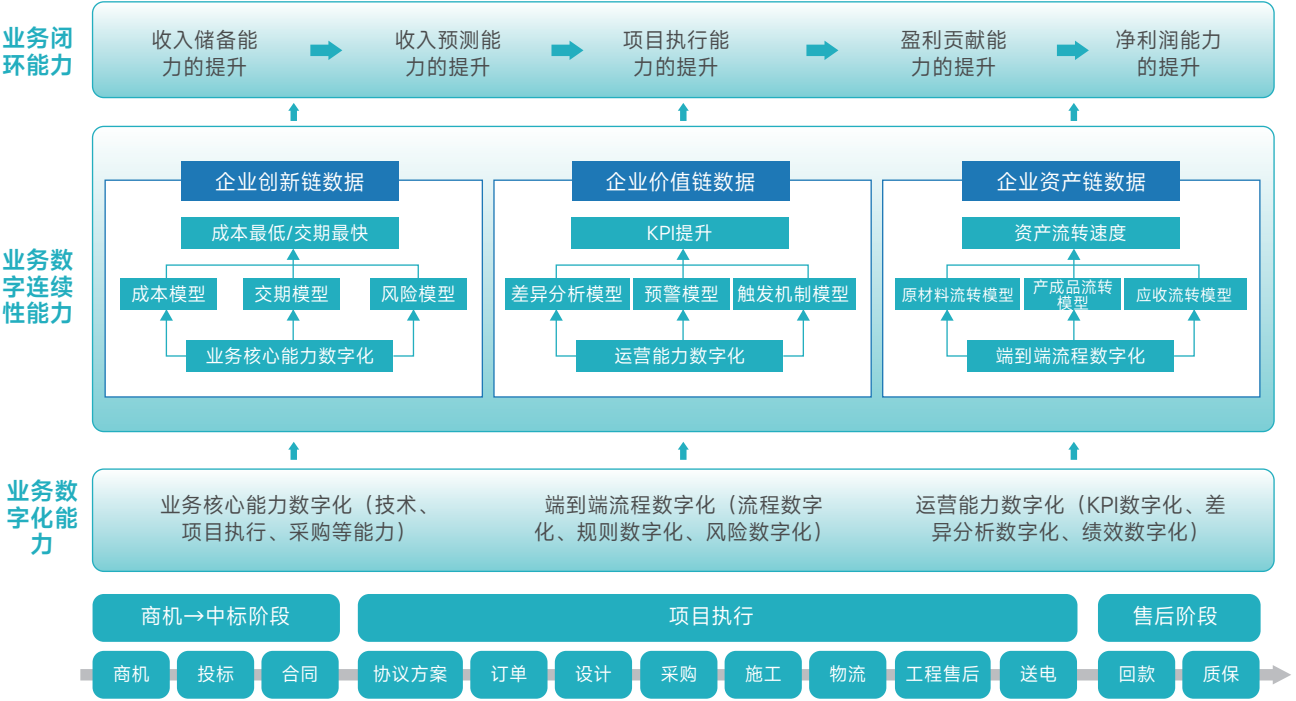
参与廉洁培训活动培训时长

13,000小时



推动数字转型

特锐德公司正加速推进数字化转型，以实现2025年“卓越”的战略目标。公司制定了三年数字化蓝图，聚焦业务、财务、激励和数据的深度融合，致力于构建端到端的价值链和产品全生命周期的数字化平台。目前，数字化进程已进入3.5阶段，重点在于打通与客户及供应商的业务流，实现更高效的协同与价值创造。



在转型过程中，特锐德通过研发模式的优化，从工程到订单（ETO）向按库存生产（MTS）转变，提升了智能制造的盈利能力；同时，借助生产执行计划和物联网技术，优化制造流程，实现了交货期缩短、成本降低、效率提升和质量改进。此外，公司还通过数字化手段实现了库存管理的优化和售后服务能力的提升，显著增强了运营效率和客户满意度。

打通特锐德内部业务流—3分

- 组织：跨组织协同；有支持供应链人员能力持续提升培训机制与资源支持
- 业务：从订单到交付，以计划为龙头，实现项目管理、主计划、方案、二次、物料、生产、发货高效协同一体化计划体系和产销协调机制
- 绩效：KPI指标体系牵引改善供应链效率
- IT：打造特锐德特色的信息透明共享、高效协同的集成供应链平台

打通特锐德与客户供应商业务流—3.5

- 内部运营迭代升级，KPI体系升级
- 与战略供应商高效协同：主计划中长期计划与供应商计划协同；物料计划与供应商备货计划协同、供应商生产进度协同；供应商送货计划与仓库接收计划协同
- 与关键客户高效协同：与关键客户形成联合业务计划，实现客户需求与特锐德交付的深度协同
- IT：搭建关键客户、特锐德、战略供应商集成供应链生态平台

全业务流数据价值挖掘—4分

- 建立特锐德数据中心：基于特锐德集成供应链生态平台数据，运用数据建模、新技术应用，挖掘数据价值，为决策提供支持
- 深化数据价值向业务价值的转化，为上下游伙伴、客户提供基于数据洞察的增值服务，探寻业务模式和收入模式创新



报告期内，建立金工智慧工厂的系统能力，实现LTC、PLM、CAM、WMS、IOT等数据打通，编程实现自动生成展开、自动排版、自动编程，生产实现计划到设备，编程效率提升25%，生产周期缩短15.38%，OEE提升29.54%。

公司上线了全过程质量数字化管理系统，实现了质量管理的可视化和全过程追溯，为管理者提供实时数据支持和决策依据。同时，公司引入了SRM采购管理平台，降低了采购成本并提高了交货及时率，进一步强化了供应链的稳定性和效率，提升了特锐德的内部运营效率，增强了公司在市场中的竞争力，为实现长期战略目标奠定了坚实基础。报告期内，公司获得第二届中国工业数字化转型领航企业证书。



未来展望

展望未来，特锐德将继续秉持可持续发展的核心理念，以技术创新为驱动，以绿色发展为目标，以社会责任为担当，致力于在高端电力设备、新能源汽车充电等多个领域实现突破，为社会创造更大的价值。

技术创新与数字化转型

特锐德将持续加大研发投入，聚焦智能化、数字化和绿色化的技术创新。通过物联网、大数据、人工智能等技术的深度应用，提升产品的智能化水平，优化用户体验，同时推动企业内部运营效率的提升，为构建更加清洁、高效的能源体系贡献力量。

绿色发展与碳中和目标

在全球能源转型的大背景下，特锐德将积极响应国家“双碳”战略，致力于通过新能源充电基础设施的建设和运营，推动新能源汽车的普及，助力交通运输领域的碳减排。同时，特锐德将继续优化自身能源结构，提升清洁能源的使用比例，减少碳排放，为实现碳中和目标贡献力量。

社会责任与价值创造

特锐德始终将社会责任作为企业发展的核心价值之一。未来，我们将继续关注员工的健康与安全，推动企业文化的建设，打造更加和谐的工作环境。同时，特锐德将积极参与公益事业，通过教育、扶贫、环保等领域的行动，回馈社会，为构建更加美好的未来贡献力量。

全球化布局与市场拓展

随着全球新能源市场的快速发展，特锐德将继续拓展国际市场，加强与全球合作伙伴的深度合作。通过“一带一路”倡议等契机，特锐德将把中国先进的新能源技术和解决方案带到更多国家和地区，助力全球能源转型和可持续发展。

附录

索引表

报告章节		《全球可持续发展 报告标准》 (GRI Standards)	《中国企业可持续发 展报告指南 (CASS-ESG6.0) 》
关于本报告		2-1/2-2/2-3/2-4	P1.1/P1.2
董事长致辞		2-22	P2.1
走进特锐德	公司简介	2-1/2-2/2-6	P3.1/P3.3
	数说 2024	201-1	/
	业务布局	2-6	P3.3
	企业文化	2-17	P3.2
	2024 大事记	/	/
专题一：智擎绿动—— 创新赋能新型电力系统， 引领能源变革新业态	智能制造+集成服务： 创新科技赋能新型电 力系统建设	/	/
	电动汽车充电网：构 建新能源与新交通双 向融合新业态	/	/
专题二：智联世界—— 加速海外布局，助力全 球能源转型升级	全场景电力解决方案， 助力全球能源变革	/	/
	领先的充电网生态， 助力全球电动化进程 提速	/	/
践行ESG理念， 构建和谐新生态	可持续发展目标	2-27/203-2	S2.1
	可持续发展管理	2-27/416-1/416-2	S3.3
	利益相关方沟通	417-3	S3.3
	重要性议题管理	2-27/204-1/308-1/414-1	S3.1
绿色先锋， 让尾气和雾霾远离人类	应对气候变化	2-9/2-27/201-2/305-1/ 305-2/305-4/305-5	E1.1
	加强环境管理	2-9/2-27/302-1/302-2/ 302-3/302-4/303-5/3 06-1/306-2/306-3	E2.1/E2.2/E2.4/E3.1/E3.2

报告章节		《全球可持续发展 报告标准》 (GRI Standards)	《中国企业可持续发 展报告指南 (CASS-ESG6.0) 》
创新领航， “一步领先，步步领先”	创新引领行业发展	2-27/203-2	S2.1
	研发创新管理体系	2-27/203-2	S2.1
	研发创新战略目标	2-27/203-2	S2.1
	研发创新成果	2-27/203-2	S2.1
客户为本，提供精致 产品和优质服务	严控产品质量	2-27/416-1/416-2	S3.3
	优化售后服务	417-3	S3.3
	负责任供应链	2-27/204-1/308-1/414-1	S3.1
	守护信息安全	2-27/418-1	S3.4
	资源高效利用	301-2/301-3	E3.3
共创共享，打造利益共 同体和命运共同体	员工关爱与福利	2-19/2-20/401-2/404- 3/2-26/401-3	S4.1
	员工招聘与权益	2-7/2-26/2-27/401-1/ 405-1/406-1/408-1/4 09-1	S4.1
	员工培训与发展	404-1/404-2	S4.3
	职业健康与安全	403-2/403-3/403-6/4 03-7/403-9/403-10/40 3-5	S4.2
卓越治理，创新非公党 建新模式	党建引领发展	/	/
	规范公司治理	2-9/2-10/2-12/2-13/2-1 4/2-27/405-1	/
	强化风险控制	207-2	/
	加强投关管理	2-16/2-27/2-29	/
	践行商业道德	2-27/205-2	G2.1/G2.2
	推动数字转型	/	/
未来发展		/	A1
附录	索引表	/	A3
	意见反馈	2-3/2-29	A6

意见反馈

非常感谢您阅读本报告。我们非常重视并期望聆听您对本报告的反馈意见。您的意见和建议，是我们持续提高企业ESG信息披露水平、推进企业ESG管理和实践的重要依据。我们欢迎并由衷感谢您提出宝贵意见！



您可以通过以下方式联系我们：

电话：0532-80938126

邮箱：ir@tgood.cn

地址：山东省青岛市崂山区松岭路336号



1.对于特锐德来说，您的身份是：

☐ 政府/监管机构 ☐ 股东/投资者 ☐ 客户/供应商

☐ 员工 ☐ 社区/公众 ☐ 媒体/行业协会 ☐ 其他（请注明）

2.您对我们公司ESG报告的综合评价是：

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

3.您认为我们在利益相关方沟通方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

4.您认为我们在产品责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

5.您认为我们在环境、安全和职业健康方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

6.您认为我们在员工责任方面做得如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

7.您认为本报告的信息披露、版式设计和可读性如何？

☐ 非常好 ☐ 好 ☐ 一般

8.您对我们履行ESG及本报告有何意见和建议？