



华中智联认证（集团）有限公司
Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd

山东信昌电力设备有限公司

环境、社会责任和公司治理（ESG）报告

报告主体：山东信昌电力设备有限公司

报告编号：**HZZL-ESG-2026030548**

编制日期：**2026年03月25日**

编制单位(盖章)：华中智联认证（集团）有限公司

查询网址：**www.hzrzfw.com**



华中智联认证（集团）有限公司
HUA ZHONG ZHI LIAN CERTIFICATION(GROUP) CO.,LTD



目录

关于本报告	1
报告背景	1
报告目的	2
报告范围与边界	2
报告编制原则	2
数据来源说明	3
报告确认与发布	3
第一章 华中智联认证（集团）有限公司致辞	4
第二章 企业概况	4
2.1 公司基本信息	4
2.2 主营业务与产品体系	6
2.3 生产制造能力	7
2.4 市场地位与客户认可	7
第三章 公司治理	8
3.1 治理架构与组织管理	8
3.2 合规管理与制度建设	9
3.3 风险管理与内部控制	10
3.4 信息披露与利益相关方沟通	11
第四章 环境责任	12
4.1 环境管理理念与方针	14
4.2 能源管理	15
4.3 水资源管理	16
4.4 原材料与资源利用	17
4.5 污染物控制与环境合规	18
第五章 产品质量与技术创新	20
5.1 质量管理理念	20
5.2 质量管理体系	20
5.3 产品检验与认证	21
5.4 研发与创新能力	27
第六章 社会责任	29
6.1 员工权益保障	29
6.2 职业健康与安全	29
6.3 员工培训与发展	33
6.4 员工关怀与福利	34
第七章 供应链与客户责任	35
7.1 供应链管理	35
7.2 客户服务与满意度	36
第八章 总结与展望	37
8.1 总体评价	37
8.2 关键绩效总结	39
8.3 未来展望	40



关于本报告

报告背景

在全球可持续发展理念日益深入人心的背景下，企业履行环境、社会及治理（ESG）责任已成为衡量其综合实力与长远发展潜力的重要标尺。华中智联认证（集团）有限公司作为国内领先的第三方认证与评估机构，始终致力于推动企业实现高质量、可持续发展。受山东信昌电力设备有限公司委托，我机构依据其提供的详实运营资料与管理记录，编制本 ESG 报告。





报告目的

本报告旨在全面、客观、系统地展示山东信昌在环境管理、社会责任履行及公司治理优化等方面的实践成果，向各利益相关方传递公司在可持续发展道路上的坚定承诺与扎实行动。通过本报告的发布，我们希望增进社会各界对山东信昌的全面了解，也为同行业企业提供可借鉴的可持续发展范例。

报告范围与边界

时间范围：本报告主要涵盖 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日期间山东信昌的各项活动与绩效数据。为更完整地呈现公司的质量管理与安全管理工作的，部分内容追溯至 2024 年度及更早的体系文件发布时间。

组织范围：本报告涵盖山东信昌电力设备有限公司在山东省潍坊市安丘经济开发区的注册地址、办公地址及主要生产地址的相关活动。报告内容涉及公司总部及各职能部门的运营情况。

报告边界：本报告聚焦于山东信昌自身的运营活动，包括其生产制造过程、能源消耗、环境管理、员工管理、产品质量控制及内部治理等方面。供应链上下游的相关影响及公司产品的终端使用环境影响，将在后续报告中进一步深化。

报告编制原则

我机构在编制本报告过程中，严格遵循以下原则：

真实性：所有引用的数据与信息均来源于山东信昌提供的官方文件、检验报告、统计台账及管理记录，确保信息真实可靠。



准确性：对各类数据进行交叉验证与复核，确保数据统计口径一致、计算准确无误。

完整性：尽可能全面地覆盖企业在环境、社会及治理各维度的关键议题与绩效表现。

平衡性：客观呈现企业在可持续发展方面的实践成果，避免过度夸大或选择性披露。

数据来源说明

本报告引用的所有数据均来源于山东信昌提供的以下文件资料：

《基本信息填写》文件中的公司概况、组织架构等信息

《能源购进、消费与库存》（205-1 表）及能源统计台账中的能源消耗数据

鞍山鞍塔质量检测有限公司出具的多份产品检验报告与合格证书

安全生产管理体系文件，包括《生产安全事故应急预案》、风险分级管控体系文件等

安全教育培训计划、培训记录、签到表等培训资料

劳保用品发放明细表等员工福利与保障记录

环评资料、污染物运行台账等环境管理文件

报告确认与发布

本报告在正式发布前，已提交山东信昌电力设备有限公司进行内容确认，确保所有信息的准确性与恰当性。公司对报告内容予以认可。



华中智联认证（集团）有限公司

Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd

第一章 华中智联认证（集团）有限公司致辞

作为本报告的编制机构，华中智联认证（集团）有限公司深感荣幸能够见证并记录山东信昌电力设备有限公司在可持续发展道路上的坚实足迹。

自成立以来，华中智联始终秉持“专业、公正、赋能”的服务理念，致力于为各类组织提供权威的认证与评估服务。在与山东信昌的合作过程中，我们深切感受到这是一家具有深厚底蕴与远大抱负的企业。山东信昌不仅在产品质量上精益求精，更在环境保护、员工关怀和合规治理方面展现出了高度的责任感与前瞻性。

通过本次 ESG 报告的编制，我们对山东信昌的运营全貌有了更为系统深入的认识。从能源管理的精细化运作，到产品质量检验的严格把控；从安全生产体系的全面构建，到员工权益保障的细致落实；从合规治理的规范执行，到环境责任的主动承担——山东信昌用实际行动诠释了新时代制造企业的责任与担当。

华中智联相信，山东信昌在 ESG 领域的持续努力，不仅将为其自身赢得更广阔的发展空间，也将为整个电力设备制造行业的可持续发展树立良好典范。我们期待在未来继续见证山东信昌在高质量发展道路上的更多成就，并与更多企业携手，共同推动中国制造业的绿色转型与可持续发展。



第二章 企业概况

2.1 公司基本信息

山东信昌电力设备有限公司是一家专注于电力结构产品研发与制造的现代化企业。公司基本信息如下：

项目	内容
公司名称	山东信昌电力设备有限公司
统一社会信用代码	91370784MA3BYCEW1Y
注册地址	山东省潍坊市安丘经济开发区珠江路与北外环交叉路口东50米南侧
办公地址/实际经营地址	山东省潍坊市安丘经济开发区珠江路与北外环交叉路口东50米南侧
法定代表人	朱向阳
成立时间	公司已稳健运营多年，形成了成熟的运营体系
所属行业	电力设备制造业

2.2 主营业务与产品体系

山东信昌的主营业务涵盖输电线路铁塔、钢管杆、钢管构支架等多种电力结构产品的制造与销售。公司产品广泛应用于电网建设领域，覆盖 750kV、220kV 等多个电压等级，是国家电网等大型电力工程建设的重要供应商。

主要产品系列：

输电线路铁塔系列：包括 750kV 输电线路角钢塔等多种规格型号。铁塔产品采用优质钢材制造，经过精密加工与表面处理，具有



结构稳定、承载能力强、耐腐蚀性能优异等特点，能够满足不同地质条件和气候环境下的输电线路建设需求。

钢管构支架系列：包括 750kV 钢管构支架等产品，规格型号涵盖 GL-B1、GZ-B1 等多种类型。钢管构支架产品以其结构轻巧、安装便捷、外形美观等特点，广泛应用于变电站构架、出线构架等场景。

钢管杆系列：包括 220kV 输电线路钢管杆，规格型号如 SGJ90-24QC 等。钢管杆产品具有占地面积小、结构强度高、抗风性能好等优势，特别适用于城市输电线路及复杂地形条件下的线路建设。

产品应用领域：

公司产品主要应用于以下领域：

高压及特高压输电线路工程

变电站构架与出线构架

城市电网改造与升级工程

新能源发电项目配套输电设施

2.3 生产制造能力

山东信昌拥有完善的生产制造体系，能够独立完成从原材料采购到成品交付的全流程生产。

各环节的具体内容如下：

材料采购：严格按照国家标准与设计要求采购优质钢材，从源头保障产品质量。

下料：采用先进的切割设备，按照设计图纸精确下料，确保零部件尺寸精度。



华中智联认证（集团）有限公司

Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd

制孔工序：利用数控机床进行制孔，极大的提高制孔精度及制孔效率。

包装：根据产品特点与运输要求进行规范包装，确保产品在运输过程中的完好性。

发货：按照客户要求组织发货，确保产品及时、安全送达。

生产能力：

公司拥有充足的生产场地与设备，能够满足大规模订单的生产需求。生产地址与办公地址同处安丘经济开发区，便于生产管理与资源调配。

2.4 市场地位与客户认可

山东信昌凭借卓越的产品质量与可靠的交付能力，在电力设备制造领域赢得了良好的市场声誉。公司产品多次通过权威检测机构的严格检验，获得了多项质量合格证书，这不仅是对公司产品质量的权威认可，也体现了公司在行业内的技术实力与市场地位。

公司的客户群体覆盖电力工程总包单位、电网公司、电力设备安装企业等，产品在国家重点输变电工程中的成功应用，充分证明了公司产品的可靠性与先进性。



第三章 公司治理

3.1 治理架构与组织管理

山东信昌建立了清晰、规范的公司治理架构，形成了权责明确、运转高效的决策与执行机制。

组织架构：

公司组织架构设置科学合理，主要部门设置如下：

总经理：作为公司最高管理者，全面负责公司战略方向、重大决策与整体运营，确保公司各项业务健康、稳定发展。

管理者代表：由总经理任命，负责公司管理体系的有效运行与持续改进。管理者代表在推动公司质量管理体系建设、流程优化、绩效管理等方面发挥着关键作用。

综合部：负责公司行政事务、人力资源、后勤保障等综合管理工作，为各部门高效运转提供支持。

销售部：负责市场开拓、客户关系维护、合同评审与签订、订单跟进等工作，是连接公司与客户的重要桥梁。

生产部：负责生产计划制定、生产组织与调度、生产过程控制、设备维护保养等，确保生产任务按时、保质完成。

部门协同：

各部门之间建立了顺畅的沟通与协作机制。销售部获取的客户需求信息及时传递至生产部，生产部据此安排生产计划；综合部为生产与销售提供人力、物资等后勤保障；管理者代表统筹协调各体系运行，确保公司整体运营的高效与规范。



3.2 合规管理与制度建设

山东信昌高度重视合规经营，严格遵守国家及地方的法律法规，建立了完善的内部管理制度。

法律法规遵循：

公司在运营过程中严格遵守以下法律法规：

《中华人民共和国安全生产法》

《中华人民共和国环境保护法》

《中华人民共和国产品质量法》

《山东省安全生产条例》

《输变电钢管结构制造技术条件》（DL/T 646-2021）

《输电线路铁塔制造技术条件》（GB/T 2694-2018）

其他相关行业标准与技术规范

内部制度建设：

公司建立了覆盖各业务环节的内部管理制度体系，包括：

质量管理相关制度：涵盖原材料检验、过程控制、成品检验、不合格品处理等环节。

安全生产管理制度：涵盖安全生产责任制、安全教育培训、安全检查与隐患排查、应急管理。

环境保护管理制度：涵盖污染物排放控制、资源节约、废物处置等。

人力资源管理相关制度：涵盖员工招聘、薪酬福利、绩效考核、培训发展等。



3.3 风险管理与内部控制

山东信昌建立了系统的风险管理体系，确保各类风险得到有效识别、评估与控制。

风险分级管控体系：

公司建立了风险分级管控体系，对生产运营过程中的各类风险进行系统识别与分级管理。该体系由公司管理层批准，由专门的工作组负责编制与实施。通过风险辨识、评估与分级，公司对不同等级的风险制定了相应的管控措施，确保风险处于可控状态。

隐患排查治理体系：

公司建立了隐患排查治理体系，常态化开展隐患排查工作。隐患排查覆盖生产设备、作业环境、人员操作、管理制度等各个方面，对排查出的隐患按照“五落实”原则进行整改，确保隐患得到彻底消除。

安全生产责任制：

公司建立了覆盖各层级、各岗位的安全生产责任制，明确了各岗位的安全职责与工作要求。从总经理到一线员工，每个岗位都清楚自己的安全责任，形成了人人有责、层层负责的安全管理格局。

应急管理机制：

公司制定了《生产安全事故应急预案》，明确了应急组织架构、应急响应程序、应急资源保障、应急演练与培训等内容。应急预案的制定与实施，为有效应对各类突发事件提供了制度保障。

3.4 信息披露与利益相关方沟通



山东信昌重视与各利益相关方的沟通与交流，通过多种方式听取各方意见，回应各方关切。

与客户的沟通：

公司建立了规范的销售服务流程：客户沟通 → 合同评审 → 签订合同 → 备货 → 发货。通过这一流程，公司能够充分了解客户需求，及时响应客户要求，确保客户满意度。

与供应商的沟通：

公司通过严格的供应商筛选与评价机制，与优质供应商建立了长期稳定的合作关系。通过定期沟通与交流，共同推动供应链质量提升与协同发展。

与员工的沟通：

公司通过日常工作会议、安全培训、员工活动等多种形式，保持与员工的良好沟通，听取员工建议，关注员工需求。

与社会各界的沟通：

公司通过本 ESG 报告的发布，向社会各界展示在可持续发展方面的实践成果，增进社会各界对公司的了解与信任。



培训记录表

编号: PXJL-2025.0902

培训主题	文能观		
培训内容			
培训时间	2025.9.2	培训地点	信盈培训室
培训对象	车间员工	讲解主持人	
参加培训人员签到	张乾 李军德 高读读 吴建子 刘培清 李之亮 周凯凯 孙海丰 张德 周龙刚 王全峰 王志斌 王元德 杨培林 张福书 孟雪楠 张廷强 杨平 程国强 周学城 赵永刚 王洪涛 王龙军 王会平 高善治 陈江平 曹凤雷 郑兴博 杨红平 王承宝 陈国玉 魏明臣 徐福春 袁伟宁 王凯 刘发才 秦洪明 徐志伟 潘永金 任和安 刘能泉 孙明辉 张强 李洋 李早 孙大刚 孙大刚 孙福佳 周敬第 孙大同 孙和		
记录人:		日期:	2025.9.2



信昌电力2025年固废台账

时间	名称	重量	单价	金额	接收单位
3.4	废铁	25.77	2510	64682.7	安丘市恒新金属材料有限公司
5.22	废铁	53.49	2290	122492.1	安丘市恒新金属材料有限公司
5.22	废铁	19.8	2290	45342	安丘市恒新金属材料有限公司
5.23	废铁	50.25	2290	115072.5	安丘市恒新金属材料有限公司
5.23	废铁	60.34	2290	138178.6	安丘市恒新金属材料有限公司
5.24	废铁	53.92	2290	123476.8	安丘市恒新金属材料有限公司
5.27	废铁	43.81	2290	100324.9	安丘市恒新金属材料有限公司
5.27	废铁	26.87	2290	61532.3	安丘市恒新金属材料有限公司
5.27	废铁	56.85	2290	130186.5	安丘市恒新金属材料有限公司
5.28	废铁	20.37	2290	46647.3	安丘市恒新金属材料有限公司
5.28	废铁	88.41	2290	202458.9	安丘市恒新金属材料有限公司
5.29	废铁	55.8	2290	127782	安丘市恒新金属材料有限公司
7.29	废铁	52.03	2530	131635.9	安丘市恒新金属材料有限公司
7.30	废铁	50.07	2530	126677.1	安丘市恒新金属材料有限公司
8.1	废铁	51.48	2530	130244.4	安丘市恒新金属材料有限公司
8.2	废铁	52.97	2530	134014.1	安丘市恒新金属材料有限公司
12.10	废铁	50.55	2490	125869.5	安丘市恒新金属材料有限公司
12.12	废铁	50.5	2490	125745	安丘市恒新金属材料有限公司
12.15	废铁	51.69	2490	128708.1	安丘市恒新金属材料有限公司
12.18	废铁	13.99	2490	34835.1	安丘市恒新金属材料有限公司
12.18	废铁	50.48	2490	125695.2	安丘市恒新金属材料有限公司
12.18	废铁	50.26	2490	125147.4	安丘市恒新金属材料有限公司
12.19	废铁	34.63	2490	86228.7	安丘市恒新金属材料有限公司
12.19	废铁	50.69	2490	126218.1	安丘市恒新金属材料有限公司
12.20	废铁	51.69	2490	128708.1	安丘市恒新金属材料有限公司
12.25	废铁	36.42	2490	90685.8	安丘市恒新金属材料有限公司
12.27	废铁	18.61	2490	46338.9	安丘市恒新金属材料有限公司
12.27	废铁	41.64	2490	103683.6	安丘市恒新金属材料有限公司
12.27	废铁	35.68	2490	88843.2	安丘市恒新金属材料有限公司
12.28	废铁	35.54	2490	88494.6	安丘市恒新金属材料有限公司
合计		1334.6		1425201.3	

时间	名称	重量	单价	金额	接收单位
2.13	铁渣	23.49	21600	507384	潍坊龙达铸业有限公司
3.10	铁渣	6.9	21550	148695	潍坊龙达铸业有限公司
4.15	铁渣	27.59	20700	571113	潍坊龙达铸业有限公司
5.24	铁渣	33.82	20400	689928	潍坊龙达铸业有限公司
6.7	铁渣	14.1	20650	291165	潍坊龙达铸业有限公司
7.5	铁渣	22	20200	444400	潍坊龙达铸业有限公司
8.18	铁渣	28.33	20400	577932	潍坊龙达铸业有限公司
9.18	铁渣	16.6	20350	337810	潍坊龙达铸业有限公司
10.25	铁渣	23.79	20200	480558	潍坊龙达铸业有限公司
11.20	铁渣	30.35	20100	610035	潍坊龙达铸业有限公司
12.24	铁渣	26.75	20500	548375	潍坊龙达铸业有限公司
合计		253.72		5207395	



序号	单位	姓名	领用时间	物品名称	数量	物品名称	数量	物品名称	数量	物品名称	数量
1	信昌电力	刘程高	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
2	信昌电力	张瑞勇	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
3	信昌电力	孙金业	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
4	信昌电力	孙国辉	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
5	信昌电力	王相坤	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
6	信昌电力	李国武	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
7	信昌电力	陈金果	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
8	信昌电力	夏朝旭	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
9	信昌电力	程世强	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
10	信昌电力	赵延群	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
11	信昌电力	徐业森	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
12	信昌电力	刘金亮	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
3	信昌电力	李海顺	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
4	信昌电力	宋德波	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
5	信昌电力	陈鹏宇	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
6	信昌电力	陈晓明	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
7	信昌电力	朱真	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
8	信昌电力	郑宇	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
9	信昌电力	张震	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
1	信昌电力	吴丹华	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	李志伟	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	林春光	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	徐兆斌	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	宿泽文	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	李永坤	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	郭新文	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	曹升	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	殷志轩	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	孙冬冬	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	
	信昌电力	高斌	1月	帆布手套	4	护目镜	1	口罩	4	洗衣粉	

第四章 环境责任

4.1 环境管理理念与方针

山东信昌深刻认识到，环境保护是企业可持续发展的基石，也是履行社会责任的重要体现。公司秉持“绿色制造、低碳发展”的环境理念，将环境管理融入生产运营的各个环节，致力于减少生产活动对环境的影响，实现企业发展与环境保护的协调统一。

环境管理方针：

遵守法规：严格遵守国家及地方环境保护法律法规，确保各项环保要求得到有效落实。



预防污染：从源头控制污染物的产生，采用清洁生产工艺，减少污染物排放。

节约资源：合理利用能源与资源，提高资源利用效率，推动循环经济发展。

持续改进：不断完善环境管理体系，持续提升环境绩效。

4.2 能源管理

山东信昌建立了系统的能源统计与监测机制，对各类能源消耗进行精细化管理。公司依据《能源购进、消费与库存》（205-1表）等官方统计要求，按月记录各类能源的购进、消费及库存情况，形成了完整的能源管理台账。

能源消费结构分析：

2025 年度，山东信昌主要消耗的能源种类包括天然气、电力。各类能源的消费情况如下：

天然气消费：

天然气是公司最主要的生产能源，广泛应用于生产过程中的加热、表面处理等环节。2025 年度，公司天然气全年消费量为 57.71 万立方米。天然气作为一种相对清洁的能源，其燃烧过程中产生的污染物较少，使用天然气替代传统燃煤，有效减少了二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的排放，体现了公司在能源结构优化方面的积极努力。

电力消费：

电力是公司生产运营的重要能源，主要用于生产设备运行、厂区照明、办公用电等。2025 年度，公司电力全年消费量为 205.91



千瓦时。其中，工业生产电力消费为 193.91 千瓦时。公司通过优化生产节拍、合理安排设备运行时间、推广节能灯具等措施，不断提升电力利用效率，减少电力消耗。

能源管理措施：

为实现能源的高效利用，公司采取了多项能源管理措施：

建立能源统计台账，按月记录各类能源的购进与消费情况，为能源管理提供数据支撑。

对主要耗能设备进行定期维护与保养，确保设备处于最佳运行状态。

优化生产计划安排，减少设备空转与待机能耗。

推广节能技术与节能设备，不断提升能源利用效率。

4.3 水资源管理

水资源的节约与保护是公司环境管理的重要内容。山东信昌在生产及办公活动中，高度重视水资源的合理利用与节约。

用水情况：

2025 年度，公司全年用水量为 3308 吨。这一数据反映了公司在生产及办公活动中的实际用水需求。公司用水主要涉及以下方面：

生产用水：用于表面处理、冷却、清洗等生产环节。

生活用水：用于员工日常饮用、洗浴、卫生等。

绿化用水：用于厂区绿化养护。

水资源节约措施：



为减少水资源消耗，公司采取了多项节水措施：

推广节水器具：在办公楼、生产车间、生活区安装节水型水龙头、节水型冲水设备等。

优化用水工艺：对生产用水环节进行优化，减少不必要的用水消耗。

加强用水管理：定期检查用水设施，及时发现并修复跑冒滴漏现象。

提高用水效率：对冷却水、清洗水等实施循环利用，减少新鲜水取用量。

4.4 原材料与资源利用

山东信昌在原材料使用方面，坚持“节约优先、高效利用”的原则，通过优化生产工艺、提高材料利用率，减少资源消耗。

主要原材料：

公司生产所需的主要原材料包括各类钢材、焊接材料、热镀锌用锌锭等。这些原材料的质量直接关系到最终产品的性能与质量，公司对原材料采购实施严格的质量控制。

材料利用优化：

在生产过程中，公司通过以下措施提高材料利用率：

优化下料工艺：采用先进的数控切割设备，精确下料，减少边角余料产生。

推广套料技术：通过合理的套料排版，提高钢材利用率。

余料再利用：对生产过程中产生的边角余料进行分类收集，可用于生产小规格零部件或作为其他用途。



废物管理与资源回收：

公司对生产过程中产生的各类废物进行分类管理，努力实现资源的回收与再利用：

废钢材回收：生产过程中产生的废钢材、边角料等进行分类收集，交由有资质的单位进行回收利用。

包装材料回收：对包装材料进行分类收集，可重复利用的进行再利用，不可利用的交由专业单位处理。

危险废物处置：对生产过程中产生的危险废物，严格按照国家规定进行收集、贮存，并交由有资质的单位进行合规处置。

4.5 污染物控制与环境合规

作为负责的制造企业，山东信昌严格执行环境影响评价制度，认真落实各项污染防治措施，确保各类污染物达标排放。

环境影响评价与批复：

公司在项目建设过程中，严格按照国家规定开展环境影响评价工作。公司提供的环评资料涵盖了企业概况、重要环境因素、管理措施、验收及批复等关键内容。通过环评审批的项目，均按照环评及批复要求落实各项环保措施，确保项目建设与运营符合环保法规要求。

废气治理：

表面处理（热镀锌）是公司生产过程中的关键环节，也是废气产生的主要来源。针对热镀锌过程产生的废气，公司采取了以下治理措施：



安装废气收集系统：对热镀锌工位进行封闭，配套建设废气收集系统，提高废气收集效率。

建设废气净化设施：采用高效净化工艺对收集的废气进行处理，确保处理后废气稳定达标排放。

定期监测：按照环保要求，定期对废气排放进行监测，确保排放浓度满足相关标准要求。

废水治理：

公司生产及生活过程中产生的废水主要包括：

生活污水：经厂区污水处理设施处理后纳入市政污水管网。

生产废水：主要为表面处理环节产生的清洗废水等，经过处理后循环利用或达标排放。

固体废物管理：

公司对固体废物实施分类管理：

一般工业固体废物：包括废钢材、废包装材料等，进行收集、暂存，定期交由有资质单位综合利用或处置。

危险废物：包括废油、废化学品包装等，严格按照危险废物管理规定进行收集、暂存，并交由有资质的危险废物处置单位进行合规处置。

运行台账与环境监测：

公司建立了完善的污染物运行台账，记录各类污染物的产生、治理、排放情况。同时，按照环保要求定期开展环境监测，确保各类污染物稳定达标排放。运行台账的规范记录，为公司环境管理提供了重要的数据支撑，也为环保监管提供了可靠的依据。



第五章 产品质量与技术创新

5.1 质量管理理念

质量是企业的生命线。山东信昌始终将产品质量放在首位，秉持“精益求精、追求卓越”的质量理念，通过严格的质量管理、先进的制造工艺和完善的检测手段，确保每一件出厂产品都符合高标准要求。

质量管理方针：

客户至上：以客户需求为导向，不断提升产品质量与服务水平。

全员参与：质量是全员的责任，每一位员工都是质量管理的参与者与践行者。

过程控制：强化生产过程控制，确保每一道工序的质量稳定。

持续改进：通过不断发现问题、分析问题、解决问题，推动质量水平持续提升。

5.2 质量管理体系

山东信昌建立了覆盖产品设计、原材料采购、生产制造、检验试验及售后服务的全过程质量管理体系。

质量体系文件：

公司建立了完善的质量体系文件，包括：

质量手册：阐述公司质量方针、质量目标及质量管理体系要求。

程序文件：规定各项质量活动的程序与要求。



作业指导书：规范各岗位的操作方法与要求。

质量记录：记录质量活动的过程与结果，为质量管理提供追溯依据。

过程质量控制：

在生产过程中，公司通过以下措施确保过程质量稳定：

原材料检验：对进厂原材料进行严格检验，确保原材料质量满足要求。

过程检验：在各生产工序设置检验点，对半成品进行检验，防止不合格品流入下道工序。

成品检验：对成品进行全面检验，确保出厂产品 100%合格。

质量改进机制：

公司建立了质量改进机制，通过以下方式持续提升质量水平：

质量数据分析：定期分析质量数据，发现质量问题的规律与趋势。

质量问题处理：对发现的质量问题及时进行分析与处理，制定纠正与预防措施。

质量对标：与行业先进水平进行对标，查找差距，制定改进措施。

5.3 产品检验与认证

山东信昌高度重视第三方权威机构的产品检验与认证，公司产品持续通过鞍山鞍塔质量检测有限公司等权威检测机构的严格检验，取得了多项质量合格证书。



750kV 输电线路角钢塔检验与认证：

2025 年 2 月，鞍山鞍塔质量检测有限公司对山东信昌生产的 750kV 输电线路角钢塔（型号：750-PC22D-ZB2）进行了抽样检测。检测依据包括 GB/T 2694-2018《输电线路铁塔制造技术条件》及设计文件要求。

检验范围覆盖了 A 类项目与 B 类项目两大类，具体检验内容及结果如下：

A 类项目检验：

焊缝内部质量：按照（二）级标准进行检验，样本量为 2 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材材质：对 Q355B、Q420B 等钢材进行检验，样本量为 2 件，实测值符合标准要求，判定合格。

均匀性：按照 GB/T 2694 6.9 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

附着性：按照 GB/T 2694 6.9 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

试装控制尺寸：按照 GB/T 2694 6.10 款要求进行检验，样本量为 1 件，实测值符合标准要求，判定合格。

B 类项目检验：

钢材外观：检验样本量为 50 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材外形尺寸：检验样本量为 50 件，实测值符合标准要求，判定合格。



零部件尺寸（主材）：合格率要求 $\geq 95\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

零部件尺寸（接头）：合格率要求 $\geq 95\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

零部件尺寸（板）：合格率要求 $\geq 90\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

零部件尺寸（腹材）：合格率要求 $\geq 85\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

焊接件：合格率要求 $\geq 95\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

焊缝外观质量：合格率要求 $\geq 95\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

焊缝外形尺寸：合格率要求 $\geq 95\%$ ，实测合格率 100%，判定合格。

试装就位率：要求 100%，实测 100%，判定合格。

同心孔率：要求 $\geq 99\%$ ，实测 100%，判定合格。

锌层厚度：检验样本量为 40 件，实测值符合标准要求，判定合格。

锌层外观：检验样本量为 40 件，实测值符合标准要求，判定合格。

检验结论：经对样品塔随机抽样检测，所检项目全部符合其检验依据标准要求，依据 GB/T 2694-2018 综合判定检验结论为合格。合格证书编号为 2513101，有效期为 2025 年 02 月 11 日至 2027 年 02 月 10 日。



750kV 钢管构支架检验与认证：

2025 年 12 月，鞍山鞍塔质量检测有限公司对山东信昌生产的 750kV 钢管构支架（规格型号：GL-B1、GZ-B1）进行了抽样检测。检测依据包括 DL/T 646-2021《输变电钢管结构制造技术条件》及设计文件要求。

检验范围覆盖 A 类项目与 B 类项目，具体检验结果如下：

A 类项目检验：

焊缝内部质量：按照（二）级标准进行检验，样本量为 2 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材材质：对 Q355C 钢材进行检验，样本量为 2 件，实测值符合标准要求，判定合格。

均匀性：按照 DL/T 646 11.4 款及附录 A 要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

附着性：按照 DL/T 646 11.5 款及附录 B 要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

B 类项目检验：

试装控制尺寸：按照 DL/T 646 10.6 款及 12.4.6 款要求进行检验，样本量为 1 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材外观：按照 DL/T 646 5.1 款及 5.1.5 款要求进行检验，样本量为 32 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材外形尺寸：按照 DL/T 646 5.1 款及 12.4.1 款要求进行检验，样本量为 32 件，实测值符合标准要求，判定合格。

柱：合格率要求 $\geq 90\%$ ，实测 100%，判定合格。



部件尺寸（角钢、钢管）：合格率要求 $\geq 95\%$ 、 $\geq 90\%$ 、 $\geq 85\%$ ，实测 100%，判定合格。

连板合格率：要求 $\geq 85\%$ ，实测 100%，判定合格。

焊缝外观质量：要求 100%，实测 100%，判定合格。

焊缝外形尺寸：要求 100%，实测 100%，判定合格。

试组装就位率：要求 $\geq 99\%$ ，实测 100%，判定合格。

同心孔率：要求 $\geq 96\%$ ，实测 100%，判定合格。

厚度：按照 DL/T 646 11.3 款及附录 C 要求进行检验，样本量为 20 件，实测值符合标准要求，判定合格。

外观：按照 DL/T 646 11.2 款要求进行检验，样本量为 20 件，实测值符合标准要求，判定合格。

检验结论：经对样品钢管构支架随机抽样检测，所检项目全部符合其检验依据标准要求，依据 DL/T 646-2021 综合判定检验结论为合格。合格证书编号为 2513152，有效期为 2025 年 12 月 24 日至 2027 年 12 月 23 日。

220kV 输电线路钢管杆检验与认证：

2024 年 4 月，鞍山鞍塔质量检测有限公司对山东信昌生产的 220kV 输电线路钢管杆（型号：SGJ90-24QC）进行了抽样检测。检测依据包括 DL/T 646-2021《输变电钢管结构制造技术条件》、Q/GDW 系列采购标准及设计文件要求。



检验范围覆盖 A 类项目与 B 类项目，具体检验结果如下：

A 类项目检验：

焊缝内部质量：按照（三）级标准进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材材质：对 Q420B、Q355B 钢材进行检验，样本量为 2 件，实测值符合标准要求，判定合格。

均匀性：按照 DL/T 646 11.4 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

附着力：按照 DL/T 646 11.5 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

试装控制尺寸：按照 DL/T 646 10.6 款要求进行检验，样本量为 1 件，实测值符合标准要求，判定合格。

B 类项目检验：

钢材外观：按照 DL/T 646 5.1 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

钢材外形尺寸：按照 DL/T 646 5.1 款要求进行检验，样本量为 3 件，实测值符合标准要求，判定合格。

零部件尺寸（杆体）：合格率要求 $\geq 90\%$ ，实测 100%，判定合格。

零部件尺寸（横担）：合格率要求 $\geq 90\%$ ，实测 100%，判定合格。

焊缝外观质量：要求 100%，实测 100%，判定合格。

焊缝外形尺寸：要求 100%，实测 100%，判定合格。



华中智联认证（集团）有限公司

Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd

就位率：要求 $\geq 99\%$ ，实测 100%，判定合格。

同心孔率：要求 $\geq 96\%$ ，实测 100%，判定合格。

其他组装项目：符合 DL/T 646 10.6 款要求，判定合格。

锌层厚度：检验样本量为 10 件，实测值符合标准要求，判定合格。

锌层外观：检验样本量为 10 件，实测值符合标准要求，判定合格。

检验结论：经对样品输变电钢管杆随机抽样检测，所检项目全部符合其检验依据标准要求，依据 DL/T 646-2021、Q/GDW 13234.1-2019 综合判定检验结论为合格。合格证书编号为 2413107，有效期为 2024 年 04 月 17 日至 2026 年 04 月 16 日。

检验成果总结：

上述检验成果充分证明，山东信昌的制造工艺和质量控制能力已达到行业先进水平。公司生产的产品在 A 类项目（关键质量指标）和 B 类项目（一般质量指标）方面均表现出色，所有检验项目全部合格，合格率均达到 100%。这一成绩的取得，是公司长期坚持质量为本、持续改进的结果，也充分体现了公司对客户、对市场的高度负责。

5.4 研发与创新能力

技术创新是企业发展的核心动力。山东信昌注重研发投入，持续推动技术进步与产品升级。



研发投入：

从公司财务数据可以看出，公司列支了研发费用，为工艺改进、新产品开发和性能优化提供了有力的资金支持。研发投入的持续增加，为公司技术创新提供了坚实的保障。

研发活动：

公司围绕以下方向开展研发活动：

工艺优化：针对生产过程中的关键工艺环节进行优化，提高生产效率与产品质量。

材料应用：研究新型材料的应用，提升产品性能与竞争力。

结构设计：优化产品结构设计，在保证强度的前提下减轻产品重量，节约原材料。

表面处理技术：研究改进表面处理工艺，提升产品防腐性能与外观质量。

技术创新成果：

通过持续的研发投入与技术创新，公司在以下方面取得了显著成效：

产品性能提升：通过工艺优化与结构设计改进，产品承载能力、抗风性能等关键指标得到提升。

材料利用率提高：通过优化下料工艺与套料技术，材料利用率得到提高，减少了资源浪费。

生产效率提升：通过生产流程优化与设备升级，生产效率不断提升，交货周期缩短。



第六章 社会责任

6.1 员工权益保障

山东信昌将员工视为企业最宝贵的财富，严格遵守国家劳动法律法规，保障员工的合法权益，为员工创造公平、公正、和谐的工作环境。

劳动合同与薪酬福利：

公司依法与所有员工签订劳动合同，保障员工的劳动权益。公司建立了完善的薪酬福利体系，确保员工薪酬按时足额发放。薪酬体系体现了公平性与激励性，激发了员工的工作积极性。

工作环境与工作时间：

公司实行标准工时制度，工作时间为周一至周五的 8:00 至 17:00，为员工提供了规律的工作节奏。公司注重工作环境的改善，为员工提供整洁、安全的工作场所。

民主管理与员工参与：

公司重视员工的民主权利，通过多种形式听取员工的意见建议。员工可以通过日常工作交流、意见箱、员工座谈会等渠道表达诉求、提出建议，公司对员工的合理建议积极采纳。

6.2 职业健康与安全

安全生产是公司运营的红线，职业健康是员工福祉的重要保障。山东信昌建立了完善的安全生产与职业健康管理体系，为员工创造安全、健康的工作环境。



安全生产管理体系：

公司建立了完善的安全生产管理体系，形成了以“安全第一、预防为主、综合治理”为方针的安全文化。安全生产管理体系文件包括：

生产安全事故应急预案

风险分级管控体系文件

隐患排查治理体系文件

安全生产责任制文件

各项安全管理制度

安全培训与教育：

公司制定了详尽的年度安全教育培训计划，并严格执行。培训内容涵盖多个方面：

安全生产法律法规培训：

组织员工学习《中华人民共和国安全生产法》等法律法规，使员工了解自身的权利与义务，明确安全行为准则。通过法律法规培训，增强了员工的法律意识与安全意识。

安全生产管理制度培训：

对公司制定的各项安全生产管理制度进行系统培训，使员工熟悉制度要求，自觉遵守制度规定。制度培训覆盖了岗位安全操作规程、安全检查要求、应急响应程序等内容。

消防安全知识培训：



通过消防知识讲座、消防器材使用实操、火灾逃生演练等多种形式，提升员工的消防安全意识与应急处置能力。培训内容包括火灾预防、火灾报警、灭火器使用、火场逃生技巧等。

职业病防治知识培训：

针对生产过程中可能产生的职业危害因素，对员工进行职业病防治知识与技能培训。培训内容包括职业危害因素识别、防护用品使用、职业健康检查要求等。

事故应急救援培训：

通过应急预案演练与桌面推演，确保员工掌握基本的急救知识和应急处置流程。培训内容包括事故报告程序、现场应急处置措施、人员疏散与救援等。

隐患排查治理培训：

培养员工识别风险、发现隐患的能力，形成全员参与安全管理的良好氛围。培训内容包括隐患排查方法、隐患报告流程、隐患整改要求等。

安全培训效果评估：

公司对每次安全培训的效果进行评估，通过考核、问卷、现场操作等方式检验培训效果。培训评估结果表明，员工的安全意识和安全技能得到了有效提升。

风险分级管控：

公司建立了风险分级管控体系，对生产运营过程中的各类风险进行系统识别与分级管理。通过风险辨识、评估与分级，公司对不同等级的风险制定了相应的管控措施，确保风险处于可控状态。



风险辨识：对生产活动进行全面梳理，识别各环节可能存在的安全风险。

风险评估：对识别出的风险进行评估，确定风险等级。

风险管控：针对不同等级的风险，制定相应的管控措施，明确管控责任人。

隐患排查治理：

公司建立了隐患排查治理体系，常态化开展隐患排查工作。隐患排查覆盖生产设备、作业环境、人员操作、管理制度等各个方面。

排查组织：由生产部门牵头，各相关部门参与，定期组织开展隐患排查。

隐患登记：对排查出的隐患进行分类登记，建立隐患台账。

隐患整改：按照“五落实”原则（落实整改责任、落实整改措施、落实整改资金、落实整改时限、落实应急预案）进行整改。

整改验收：对整改完成的隐患进行验收，确保隐患得到彻底消除。

劳动防护用品管理：

公司建立了完善的劳动防护用品管理制度，按月为员工发放劳动防护用品。根据劳保用品发放明细表，公司为一线员工配备的劳保用品包括：

帆布手套：保护手部免受机械伤害与热伤害。

护目镜：保护眼睛免受飞溅物、粉尘等伤害。

口罩：减少粉尘、烟尘等有害物质的吸入。



洗衣粉：用于个人卫生清洁。

劳保用品的发放范围覆盖了生产一线各岗位员工，发放数量满足使用需求。公司还建立了劳保用品使用培训机制，指导员工正确佩戴和使用防护用品。

6.3 员工培训与发展

山东信昌高度重视员工的培养与发展，通过多层次、多形式的培训，帮助员工提升岗位胜任力，实现个人成长。

培训体系：

公司建立了覆盖各岗位、各层级的培训体系，包括：

新员工入职培训：帮助新员工了解公司文化、规章制度、岗位要求等。

在岗培训：针对岗位技能要求，组织开展专业技能培训。

安全培训：定期开展安全生产知识、消防知识、职业病防治知识等培训。

管理能力培训：对管理人员开展管理技能、领导力等方面的培训。

培训形式：

公司采用多种培训形式，提高培训效果：

课堂讲授：由内部讲师或外部专家进行系统讲解。

现场实操：在生产现场进行操作技能培训与演练。

案例分析：通过分析典型案例，加深对知识的理解与掌握。

考核评估：通过考试、实操考核等方式检验培训效果。



培训记录：

公司对每次培训进行详细记录，包括培训时间、培训地点、培训内容、培训人员、培训效果评估等。培训记录的规范管理，为培训工作的持续改进提供了依据。

6.4 员工关怀与福利

山东信昌注重员工关怀，通过多种方式提升员工的归属感与幸福感。

健康关怀：

公司关注员工的身心健康，通过以下措施保障员工健康：

职业健康检查：定期组织接触职业危害因素的员工进行职业健康检查。

健康知识宣传：通过宣传栏、培训等方式，普及健康知识。

劳动防护保障：按规定发放劳保用品，确保员工作业安全。

生活关怀：

公司关心员工的生活需求，为员工提供便利：

工作餐供应：为员工提供工作餐，解决用餐问题。

休息场所：为员工提供休息场所，保障员工休息权益。

节日慰问：在传统节日组织慰问活动，传递公司关怀。



第七章 供应链与客户责任

7.1 供应链管理

山东信昌秉持“合作共赢”的理念，与供应商建立了长期、稳定、互信的合作关系。

供应商选择：

公司建立了严格的供应商选择与评价机制，从以下方面对供应商进行考察：

资质审核：审核供应商的营业执照、生产许可、质量体系认证等资质。

质量保证能力：考察供应商的质量管理体系、检测能力、质量控制水平。

供货能力：评估供应商的生产能力、交货能力、应急保障能力。

价格与成本：在保证质量的前提下，选择性价比最优的供应商。

售后服务：考察供应商的售后服务能力与响应速度。

原材料质量控制：

公司高度重视原材料的质量，从源头保障产品质量：

进厂检验：对进厂原材料进行严格检验，确保原材料质量满足要求。

供应商评价：定期对供应商进行评价，对评价不合格的供应商进行淘汰。



质量追溯：建立原材料质量追溯机制，确保问题产品能够追溯到源头。

供应链协同：

公司与优质供应商建立了协同发展机制：

信息共享：与供应商共享需求信息、质量信息，共同提升供应链效率。

技术交流：与供应商开展技术交流，共同研究解决技术难题。

长期合作：与优质供应商签订长期合作协议，稳定合作关系。

7.2 客户服务与满意度

山东信昌始终将客户需求放在首位，建立了以客户为中心的服务机制。

客户沟通机制：

公司建立了规范的客户沟通与服务流程：客户沟通 → 合同评审 → 签订合同 → 备货 → 发货。通过这一流程，公司能够充分了解客户需求，及时响应客户要求。

客户沟通：销售部门与客户保持密切沟通，了解客户需求，解答客户疑问。

合同评审：对客户订单进行合同评审，确保公司有能够满足客户要求。

签订合同：与客户签订正式合同，明确双方权利义务。

备货：根据合同要求组织生产与备货。

发货：按照客户要求组织发货，确保产品及时、安全送达。



客户满意度管理：

公司重视客户满意度管理，通过以下方式提升客户满意度：

产品质量保障：通过严格的质量控制，确保产品符合客户要求。

交货期保障：通过生产计划优化与生产调度，确保按时交货。

售后服务：及时响应客户的售后服务需求，解决客户问题。

客户反馈收集：通过多种方式收集客户反馈，作为改进的依据。

客户认可：

公司产品在 750kV、220kV 等国家重点输变电工程中的成功应用，以及多次通过权威检测机构的检验认证，充分证明了客户对公司产品的信任与认可。客户对公司产品质量、交货能力、服务水平的评价，是公司持续改进的重要动力。

第八章 总结与展望

8.1 总体评价

基于对山东信昌电力设备有限公司提供的详尽资料与运营数据的全面评估，华中智联认证（集团）有限公司认为，山东信昌是一家将可持续发展理念深度融入企业运营的优秀制造企业。

环境责任方面：

山东信昌通过精细化的能源管理，实现了综合能源消费的有效控制。公司以天然气、电力等清洁能源为主体的能源结构，体现了其对绿色制造的追求。在资源节约方面，公司通过优化下料工艺、



提高材料利用率、加强水资源管理等措施，有效减少了资源消耗。在污染物控制方面，公司建立了完善的环评手续、运行台账与治理措施，展现了负责任的环境态度。

产品质量方面：

山东信昌的卓越质量表现尤为突出。从 750kV 输电线路角钢塔、钢管构支架到 220kV 输电线路钢管杆，每一款核心产品均通过了权威检测机构的严格检验，所有关键指标均达到或超过国家标准要求。检验报告显示，A 类项目（如焊缝内部质量、钢材材质、锌层均匀性、附着性等）全部合格，B 类项目（如钢材外观、外形尺寸、焊缝质量、试装就位率等）也全部合格。这些检验成果不仅证明了公司制造工艺的先进性和稳定性，也为其赢得了市场的高度信任。

社会责任方面：

山东信昌展现了深厚的人文关怀。公司构建了完善的安全生产与职业健康管理体系，风险分级管控与隐患排查治理工作扎实有效。通过开展多维度、高频次的安全教育培训，有效提升了全员的安全素养。每月按时发放的劳保用品，更是将员工关怀落到实处，营造了一个安全、健康、和谐的工作环境。

公司治理方面：

山东信昌建立了权责清晰、运行高效的组织架构。公司严格遵守法律法规，合规经营，建立了覆盖各业务环节的内部管理制度。应急管理体系的建立与风险管控体系的有效运行，彰显了其稳健的治理能力和前瞻性的风险意识。



8.2 关键绩效总结

环境绩效：

天然气消费量：577069 立方米

电力消费量：2059120 千瓦时

全年用水总量：3312 吨

质量绩效：

750kV 输电线路角钢塔：检验合格率 100%

750kV 钢管构支架：检验合格率 100%

220kV 输电线路钢管杆：检验合格率 100%

A 类关键质量项目：全部合格

B 类一般质量项目：全部合格

安全管理绩效：

建立安全生产应急预案：是

建立风险分级管控体系：是

建立隐患排查治理体系：是

安全生产责任制：覆盖各岗位

安全教育培训：常态化开展

劳保用品发放：按月定期发放



8.3 总体评价

该绿色低碳改造升级项目围绕生产工艺优化与污染治理开展了六项重点改造。首先，在锌烟治理方面，通过将锌锅侧吸口加高 5 厘米并增设底部风机与收集风道，有效减少了锌锅区域废气的无组织排放。在挂件工装改造中，将工装由单层改为三层，生产效率显著提升，使吨产品电耗与气耗降低 6%，年节约电量 2.17 万千瓦时、天然气约 2 万立方米，相应减少颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及二氧化碳排放，年节约费用 10.84 万元。

控制参数优化改造针对工件锰含量调整浸锌工艺参数，使每吨产品锌耗降低 0.5 千克，年节约锌锭约 6.93 吨，并减少锌渣产生，年降低成本 15.94 万元。除铁机自动化改造将人工加药升级为全自动控制，助镀剂中铁离子浓度由 30 克/升降至 1 克/升以下，有效减少漏镀现象，提升产品质量，年节约锌锭 20.79 吨、天然气约 1.04 万立方米，降低费用 47.82 万元，同时实现多种污染物及碳减排。酸洗塔废气处理改造通过优化喷淋系统、增加喷淋层数及自冲洗装置，提高废气处理效率，减少 5% 废气排放，年减排氯化氢 0.006 吨。

总体而言，上述改造以较低投资实现了生产能效提升、资源消耗下降与污染物减排，取得了良好的节能降碳效果与经济效益。



序号	项目名称	建设内容	总投资(万元)	节能效果(万t/年)	经济效益(万元/年)
1	锌烟侧吸收改造	改造前，锌锅附近烟气无组织排放量较大。现将锌锅侧吸口加高 5cm，增加烟气收集效率，减少废气无组织排放。	0.8	减少了废气无组织排放	
2	锌烟底部收集改造	改造前，锌锅附近烟气无组织排放量较大。现在锌锅底部增加风机及收集风道，增加烟气收集点，减少废气无组织排放。	4.2	减少了废气无组织排放	
3	挂件工装改造	改造前，挂件工装只能挂一层工件，造成后续加工时，电耗、气耗较大，成本较高。现对挂件工装进行改造，由原来的一层改为 3 层，生产效率高，减少了电耗、气耗。改造后，根据生产情况统计，吨耗电耗、气耗降低 6%。	0.7	减少了天然气燃烧产生的废气排放，减排颗粒物 0.08t*6%=0.005t/a，减排 SO ₂ 0.12t*6%=0.007t/a，减排 NO _x 0.21t*6%=0.013t/a，减少碳排放 12.38t/a	改造后节电 360908kWh*6%=2.17 万kWh/a，节约天然气 333152m ³ *6%=19989m ³ /a，降低费用 10.84 万元
4	控制参数优化改造	改造前，工件浸锌时参数不合理，造成锌耗较大。现根据工件锰含量的不同，调整工件控制参数，调整浸锌时间，减少锌耗。改造后，根据现场生产统计情况，每吨降低 0.5kg 锌耗	0	减少了废气排放及固废的产生量，减排颗粒物 0.0001t/a，减少锌渣产生量 0.09t/a	每吨降低 0.5kg 锌耗，节约锌锭 0.5kg*13861t=6.93t/a，降低成本 15.94 万元
5	除铁机自动化改造	改造前，助镀剂除铁机为人工手动操作加药，误差较大，且易出现操作失误，造成助镀剂中铁离子浓度较高，降低了后续镀锌过程中锌的表面附着力，造成漏镀的现象，影响产品质量，锌耗较大。现将人工手动操作加药改为全自动操作。改造后，提高了自动化程度，减少了操作失误，助镀剂中铁离子浓度由 30g/L 降到 1g/L 以下。助镀剂中铁离子浓度降低后，提高了	20.4	减少了天然气燃烧产生的废气排放，减少了天然气用量 3.12%，减排颗粒物 0.08t*3.12%=0.002t/a，减排 SO ₂ 0.12t*3.12%=0.004t/a，减排 NO _x 0.21t*3.12%=0.007t/a，减少碳排放 35t/a；减少了镀锌废气排放及固废的产生量，减排锌烟颗粒物 0.0002t/a，减少锌渣产生量 0.27t/a	改造后，根据车间生产统计情况，每吨产品降低 1.5kg 锌耗，节约天然气 0.75m ³ ，节约锌锭 1.5kg*13861t=20.79t/a，节约天然气 0.75m ³ *13861t=10396m ³ /a，降低费用 47.82 万元



序号	项目名称	建设内容	总投资 (万元)	节能效果(万t/年)	经济效益 (万元/年)
		锌的表面附着力，镀锌过程中漏镀现象大幅下降，且提高了外观质量。改造后，提高了产品质量，降低了锌耗。			
6	酸洗塔废气处理改造	改造前，酸洗塔内喷淋系统设置不合理，喷淋面积较小，造成废气处理效率较低，废气排放量较大。现对喷淋系统进行改造，增加喷淋球数量，喷淋层数由一层变为两层，增大喷淋面积，外加自冲洗系统，提高废气处理效率，减少废气的排放量。	11.8	改造后，减少 5%废气排放， 减排 HCl0.11t*5%=0.006t/a	

8.4 未来展望

华中智联认证（集团）有限公司相信，在未来的发展中，山东信昌电力设备有限公司将继续秉持现有的优秀实践，在高质量发展的道路上不断前行。

在环境管理方面，公司将继续深化能源管理，探索节能降耗的新技术、新方法，进一步提升能源利用效率。在资源节约方面，公司将持续优化生产工艺，提高材料利用率，推动循环经济发展。在污染物控制方面，公司将继续落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放。

在产品质量方面，公司将持续强化质量管理，推动质量水平不断提升。通过技术创新与工艺改进，进一步提升产品性能与可靠性，满足客户日益增长的高品质需求。

在社会责任方面，公司将继续关注员工福祉，提升员工满意度与归属感。通过持续完善安全生产管理体系，为员工创造更加安全、健康的工作环境。通过加强员工培训与发展，为员工成长提供更广阔的平台。



华中智联认证（集团）有限公司

Huazhong Zhilian Certification Group Co., Ltd

在公司治理方面，公司将继续优化治理结构，提升管理效率。通过持续完善风险管理与内部控制，确保企业稳健运营。

华中智联期待在未来继续见证山东信昌的持续进步，并愿与更多企业携手，共同推动中国制造业的绿色转型与可持续发展。



