

报告编号:20260713YLSTQD



实体清单应对举措报告

企业名称: 河南一路电力设备科技有限公司
服务机构: 三信国际检测认证有限公司
查询网站: www.cnecsit.cn



目录

概论	1
一、企业基本情况介绍	2
1.1 企业简介	2
1.2 企业概貌	2
1.3 生产工艺流程	3
1.4 主要产品	5
二、国产化保障措施	6
2.1 原材料依赖度分析	6
2.2 技术自主与研发创新	6
2.3 能源消耗趋势	7
2.4 合规与法律风险管控	8
2.5 行动计划	9
三、风险防控与应急机制	11
3.1 供应链风险防控	11
3.2 生产设备风险防控	11
3.3 能源与环保风险防控	12
3.4 合规与贸易风险防控	13
3.5 应急预案	14
3.6 市场多元化策略	15
四、持续改进与责任落实	17
4.1 应急组织架构	17
4.2 分级应急响应流程	17
4.3 具体应急场景预案	18

4.4 演练与持续改进	19
五、结论和建议	21
5.1 结论	21
5.2 改进建议	21
附件	24
附件 1：营业执照	24
附件 2：生产设备清单	25
附件 3：管理体系认证证书	29

概论

实体清单是指由美国商务部工业与安全局（BIS）依据《出口管理条例》（EAR）设立的出口管制清单，旨在限制对涉及国家安全、外交政策等敏感领域的外国实体进行美国原产技术、软件、设备及相关物项的出口、再出口或转移。被列入实体清单的企业和组织，将面临严格的出口许可审查，且在多数情况下适用“推定拒绝”原则，即默认不批准相关出口许可。

被列入实体清单将对企业产生严重后果，主要包括：供应链中断风险，关键原材料、零部件、生产设备采购受阻；技术封锁加剧，先进技术引进和升级困难；市场份额损失，国际业务受限；研发能力受限，技术迭代速度放缓；融资难度增加，金融机构风险偏好下降；品牌声誉受损，客户信心动摇；人才吸引力下降，高端人才招聘困难；产业链联动影响，上下游合作伙伴受波及。

当前，国际贸易环境日趋复杂，地缘政治博弈加剧，科技竞争不断升级，实体清单适用范围呈现扩大化趋势。制造业企业面临的供应链安全风险、技术断供风险显著上升。在此背景下，提前评估企业受实体清单影响的风险程度，制定系统性的应对举措，建立完善的应急机制，对于保障企业持续稳定经营具有重要的现实意义。

河南一路电力设备科技有限公司作为黄河金三角地区重要的环形混凝土电杆制造企业，高度重视供应链安全和自主可控能力建设。本报告基于企业实际情况，从国产化保障、风险防控、应急机制、持续改进等多个维度，系统梳理企业应对实体清单的能力现状，识别潜在风险点，制定针对性的应对措施和行动计划，为企业稳健发展提供保障。

一、企业基本情况介绍

1.1 企业简介

河南一路电力设备科技有限公司始建于 2007 年 7 月 10 日，注册资本 3000 万元，坐落于河南省三门峡市湖滨区交口工业园区，是一家集研发设计、生产制造、销售服务及工程配套于一体的现代化综合性电力设备企业。公司立足河南、辐射周边多地电力基建市场，是黄河金三角地区水泥电杆质量与环保性能双优的标杆品牌之一。

公司占地面积 22000 平方米，现有职工 25 人，其中专业工程技术人员和经济管理人员 8 人。公司年生产环形混凝土电杆、大弯矩钢筋混凝土电杆十二万根、预制构件 10000 立方米，产品广泛应用于电网建设、市政工程、工矿企业、乡村振兴等领域，具备承接大批量、高标准订单的综合服务能力。

公司顺利通过 ISO9001:2016 质量管理体系认证，多次获得国家水泥电杆检验一等品荣誉。公司始终秉承“制造优秀产品，赢得客户满意，树立电力品牌”的方针，坚守“绿色生产、低碳发展”的社会责任，以高质量、环保型的产品和满意的服务回馈顾客。

1.2 企业概貌

（1）厂区布局

公司生产场地位于三门峡市湖滨区交口工业园，占地面积 22000 平方米。厂区规划遵循绿色园区建设标准，场地宽阔整洁，绿化覆盖率达到行业领先水平。厂区分为生产区、原料仓储区、成品堆放区、办公生活区四大功能区域，布局合理，物流顺畅。生产车间为标准化钢结构厂房，配备全自动化生产流水线，装备水平处于行业先进地位。

（2）生产组织

公司引进江苏汤臣机械全自动化生产设备流水线，实现从原料加工到成品出厂的智能化、标准化、规模化生产。生产线采用流水线布局，钢筋骨架制作、混凝土

配料搅拌、布料合模、离心成型、蒸汽养护、脱模检验各工序衔接紧密，自动化程度高，工艺控制精准，生产稳定高效，大幅提升产品尺寸精度、结构强度与外观质量。

(3) 组织架构

公司实行董事会领导下的总经理负责制，设立销售部、生产部、行政部、人事部、综合部、后勤部、财务部等职能部门。组织架构层级清晰，职责分工明确，运行高效有序。生产副总经理统筹生产管理、设备管理、质量管理、安全环保等工作；销售副总经理负责市场开拓、客户维护、订单管理等工作。

(4) 管理体系

公司建立并有效运行 ISO9001:2016 质量管理体系，实施全面质量管理。建立绿色生产和绿色回收管理制度，涵盖光伏发电、节能降耗、清洁生产、碳排放管理、废钢筋回收、废水循环利用、包装材料回收等内容。各项管理制度健全，执行到位，为企业规范化运营提供了制度保障。

1.3 生产工艺流程

公司采用离心成型工艺生产环形混凝土电杆，主要工艺流程包括钢筋骨架制作、混凝土配料与搅拌、布料合模、离心成型、蒸汽养护、脱模与成品检验六大工序。

(1) 钢筋骨架制作

钢筋骨架是电杆的受力核心，其制作质量直接影响电杆力学性能。主要工序包括：钢筋调直切断，采用液压调直切断机将盘条钢筋调直并按定尺切断；镦头加工，通过镦头机对预应力钢筋端部进行镦粗，便于张拉锚固；滚焊编笼，采用 DGHJ-16J 型数控电杆滚焊机进行自动化焊接，主筋自动送料定位，螺旋筋自动缠绕点焊，骨架几何尺寸精度高；保护层控制，通过定位圈和混凝土垫块控制钢筋净保护层厚度，确保耐久性；骨架入模，将制作好的钢筋骨架吊入钢模内，安装端板。

(2) 混凝土配料与搅拌

采用 PLD1600 型三仓配料机和 JS1000 型强制式双卧轴搅拌机组成的自动化搅拌站，配备配料秤精确计量。配料过程由微机自动控制，水泥、水、外加剂计量偏差 $\leq \pm 1.0\%$ ，砂石骨料计量偏差 $\leq \pm 1.5\%$ 。每日检测砂石含水率，动态调整用水量。混凝土配合比根据电杆强度等级设计，水胶比控制在合理范围，砂率优化调整，确保混凝土工作性和强度满足离心工艺要求。搅拌时间严格控制，保证混凝土拌和均匀。

(3) 布料合模

采用泵送布料系统将混凝土均匀注入下半模内，布料量根据杆型规格精确计算。布料完成后，吊装上半模合模，均匀紧固合模螺栓，防止离心时漏浆。合模质量直接影响电杆外观和跑浆情况，是关键质控点之一。

(4) 离心成型

将合模后的钢模吊上离心机，采用四阶段变速离心工艺：低速布料阶段，使混凝土沿模腔初步分布；中速过渡阶段，逐步加速防止混凝土塌落；高速密实阶段，在 500~750rpm 高速下利用离心力将混凝土密实成型，多余水分和水泥浆被甩出；减速停机阶段，缓慢降速避免冲击。离心成型使混凝土密实度大幅提高，是环形电杆的核心工艺。

(5) 蒸汽养护

离心完成后将钢模吊入蒸汽养护池，采用四阶段温控蒸养制度：静停阶段，成型后静置一定时间使混凝土获得初始强度；升温阶段，控制升温速率防止温差裂纹；恒温阶段，温度控制在 75~82℃，使混凝土强度快速增长；降温阶段，缓慢降温避免温度应力。公司配备 5 座 15 米养护池和 1 座 18 米养护池，采用 WNS2-1.25-Y(Q) 型天然气蒸汽锅炉供汽，温控系统自动调节，保证蒸养质量稳定。

(6) 脱模与成品检验

蒸养结束混凝土达到脱模强度后，出池脱模。采用自动化翻模设备和喷脱模剂设备，提高脱模效率和模具清洁度。脱模后对电杆进行外观检查、尺寸测量，按批次进行力学性能检验，包括抗裂检验、裂缝宽度检验、破坏荷载检验、挠度检验

等。检验合格产品喷涂永久性标识，分类堆放入库。不合格品按规定处置，严禁出厂。

1.4 主要产品

(1) 产品系列

公司产品体系完整，规格齐全，主要包括：非预应力锥形水泥杆（ZA 系列），涵盖 $\phi 190 \times 10\text{m}$ 、 $\phi 190 \times 12\text{m}$ 、 $\phi 190 \times 15\text{m}$ 、 $\phi 230 \times 15\text{m}$ 、 $\phi 230 \times 18\text{m}$ 、 $\phi 310 \times 12\text{m}$ 、 $\phi 310 \times 15\text{m}$ 、 $\phi 310 \times 18\text{m}$ 等多种规格；部分预应力锥形水泥杆，包括 $\phi 350 \times 15\text{m}$ 等大弯矩规格；法兰组装杆，包括带根部法兰和不带根部法兰多种类型，适用于不同安装场景；等径杆及其他特种电杆。此外还生产标志桩、底盘、卡盘、拉盘等电杆配套预制构件。

(2) 产品特点

一是质量可靠，全自动化生产确保产品一致性好，尺寸精度高，力学性能稳定，多次获得国家水泥电杆检验一等品；二是强度等级高，非预应力杆混凝土强度 C40 以上，预应力杆 C50 以上，满足不同荷载等级要求；三是耐久性好，钢筋保护层厚度严格控制，抗腐蚀抗老化，使用寿命长；四是绿色环保，生产过程粉尘回收、废水循环，清洁生产水平高，产品本身节能环保。

(3) 应用领域

产品广泛应用于 10kV~220kV 各电压等级输电线路建设、农村电网改造升级、城市配网工程、工矿企业供电、通信线路架设、市政照明工程等领域，是电力基础设施建设的重要基础构件。公司产品辐射河南及周边省份，在黄河金三角区域具有较高的市场认可度和品牌影响力。

二、国产化保障措施

2.1 原材料依赖度分析

（1）主要原材料构成

公司生产环形混凝土电杆的主要原材料包括：水泥，采用国内品牌水泥，作为混凝土胶凝材料；砂石骨料，包括砂子和石子，产自本地及周边砂石料场，作为混凝土骨料；钢材，包括主筋（热轧带肋钢筋或预应力钢棒）、螺旋筋、端板等，全部采购自国内钢铁企业；外加剂，包括减水剂等混凝土外加剂，由国内化工企业生产；辅助材料，包括脱模剂、养护用水、包装材料等，均为国内供应。

（2）国产化率评估

经全面梳理评估，公司生产所需全部原材料均为国内生产、国内采购，国产化率达到 100%，不存在对进口原材料的依赖。水泥、砂石、钢材三大主材均有成熟的国内供应链体系，供应来源广泛，可选供应商众多，市场竞争充分，供应保障能力强。外加剂等辅料也有充足的国产替代产品，不依赖进口品牌。

（3）供应链风险评估

从实体清单角度看，由于原材料全部国产化，公司基本不受出口管制和贸易制裁的直接影响。主要风险来自国内市场波动，如原材料价格波动、区域性供应紧张、运输成本变化等，但这些属于常规市场风险，可通过多源采购、战略储备、长期协议等方式有效应对，与实体清单无直接关联。

（4）供应链多元化措施

公司对主要原材料均建立了多供应商体系，水泥、钢材等大宗材料同时与 2~3 家供应商保持合作，避免单一供应商依赖。与主要供应商签订长期供货协议，稳定供应渠道和价格。建立原材料安全库存制度，保持合理的库存水平，应对短期供应波动。关注区域内供应商布局，优先选择本地及周边供应商，降低运输风险和成本。

2.2 技术自主与研发创新

(1) 生产设备国产化

公司主要生产设备全部为国产设备，无任何进口设备。核心设备来源包括：离心机、钢模、滚焊机、张拉机、自动化流水线设备等主要来自江苏地区（江苏汤臣机械、江苏泰州等）；搅拌站、配料机来自河南郑州；锅炉来自河南；起重机来自河南；焊接设备来自山东、深圳等地。设备全部国产化意味着不存在因实体清单导致的设备采购受限、配件断供、技术服务中断等风险，设备保障能力强。

(2) 生产工艺自主可控

公司采用的离心成型生产工艺是混凝土电杆行业的成熟主流工艺，技术体系完全自主可控。公司建立了覆盖各工序的企业工艺标准，包括钢筋骨架制作、混凝土配料、离心成型、蒸汽养护、张拉工艺、成品检验等，工艺参数和操作要求均由公司自主制定和优化，不依赖国外技术。生产工艺的自主可控是企业应对外部技术封锁的根本保障。

(3) 自动化控制系统

公司全自动化生产线配备生产线自动控制系统，实现模具传输、布料、离心、养护、脱模等工序的自动化控制。控制系统由国内设备供应商配套提供，软件和硬件均为国产，不存在被远程锁定、禁止升级或断供的风险。公司配备技术人员掌握系统操作和基本维护能力，日常运行维护自主完成。

(4) 技术改进方向

公司持续推进工艺优化和技术改进，重点方向包括：混凝土配合比优化，在保证强度前提下改善工作性、降低成本；离心和蒸养工艺参数优化，提高质量和效率；模具管理和维护技术提升，延长模具寿命；绿色生产技术深化，进一步节能降耗减排；自动化和智能化升级，提高生产效率和质量稳定性。技术改进全部立足国内技术资源，不依赖国外技术引进。

2.3 能源消耗趋势

(1) 能源消耗结构

公司生产经营消耗的能源主要包括电力和天然气两大类。电力主要用于离心机、搅拌机、滚焊机、起重机、泵送系统、自动化生产线等设备运转以及照明、办公等；天然气主要用于蒸汽锅炉燃烧产生蒸汽，供给混凝土制品蒸汽养护。2025年度用电量约 11.25 万度，天然气消耗用于蒸汽养护。整体能源结构以电力和天然气为主，均为常规能源，供应来源稳定可靠。

(2) 分布式光伏发电

公司在厂房屋顶安装分布式光伏发电系统，装机容量 264kWp，年均发电量约 8 万度，所发电量 100%自发自用，可满足公司约 7%的用电需求。光伏发电每年可节约标准煤约 32 吨，减少二氧化碳排放约 38 吨。光伏发电项目不仅降低了企业用电成本，更重要的是提高了能源自给率，在电网供电异常时可作为补充电源，增强了能源供应的韧性和安全性。

(3) 节能降耗措施

公司实施多项节能降耗措施：车间照明全部更换为 LED 节能灯，年节电约 5 万度；大功率离心机、搅拌机采用变频控制，降低空载能耗；蒸汽养护余热回收利用，减少蒸汽消耗约 8%；优化生产排班，利用峰谷电价错峰生产，降低用电成本；加强设备维护保养，保持设备良好运行状态，提高能源利用效率。通过综合措施，单位产品能耗呈下降趋势。

(4) 能源供应保障

电力由国家电网供应，三门峡地区电网基础设施完善，供电可靠性高。天然气由当地燃气公司管道供应，气源稳定。公司与供电、供气单位保持良好沟通，及时掌握供应动态。配备应急发电设备应对短期停电。天然气锅炉和电磁蒸汽发生器互为备用，保障蒸汽供应。整体能源供应保障能力强，受外部环境影响小。

2.4 合规与法律风险管控

(1) 合规管理组织

公司总经理牵头负责合规管理工作，行政部和综合部具体执行，各部门配合落实。建立合规管理制度，明确合规要求和责任分工。定期开展合规自查，及时发现和整改问题。聘请法律顾问提供专业法律支持，重大决策和合同均经法律审核。

(2) 贸易合规管理

公司产品以内销为主，主要面向国内市场，暂不涉及出口业务。原材料和设备也全部在国内采购，不涉及进口贸易。因此受国际贸易管制和实体清单的直接影响较小。公司持续关注国际贸易政策变化，评估对间接供应链的潜在影响，确保供应链各环节合规。

(3) 知识产权管理

公司尊重和保护知识产权，生产中使用的工艺技术均为行业通用技术或自主开发，不涉及侵权风险。采购的设备和软件均为正规渠道合法授权。公司注重自身品牌建设，依法注册和维护商标权益。建立知识产权管理制度，防范知识产权风险。

(4) 环保与安全合规

公司严格遵守环保和安全生产法律法规，建设项目依法履行环评和验收手续，定期开展废气、噪声等污染物检测，确保达标排放。建立安全生产管理制度，特种作业人员持证上岗，起重设备定期检验。环保安全合规是企业持续经营的基础，也是风险管理的重要组成部分。

2.5 行动计划

(1) 短期行动计划（1年内）

一是深化供应链管理，对主要供应商进行全面评估，优化供应商结构，增加备选供应商数量，进一步降低单一供应商依赖。二是完善设备备品备件库，针对关键设备易损件建立合理库存，确保设备故障时能快速更换，减少停机时间。三是扩大光伏发电装机容量，充分利用厂房屋顶资源，进一步提高绿电比例和能源自给率。四是加强全员合规培训，普及出口管制和实体清单相关知识，提高全员风险意识。五是开展全面风险评估，系统梳理企业在供应链、技术、能源、环保等各方面的风险点，建立风险台账。

(2) 中期行动计划（1~3 年）

一是推进生产自动化和智能化升级，在现有自动化生产线基础上，进一步引入智能检测、数据采集分析等技术，提高生产效率和质量管控水平，减少对人工的依赖。二是深化绿色制造体系建设，完善能源管理体系，推进清洁生产审核，争取绿色工厂认证，全面提升企业绿色发展水平。三是拓展原材料供应渠道，在省内供应商基础上，拓展周边省份优质供应商，建立更广泛的供应网络，增强供应链韧性。四是加强技术人才队伍建设，引进和培养高层次技术和管理人才，提升企业自主创新能力和管理水平。五是建立风险预警机制，定期监测和分析宏观经济、政策法规、市场变化等外部环境因素，及时预警潜在风险。

(3) 长期行动计划（3~5 年）

一是构建多元化产品体系，在现有电杆产品基础上，开发装配式电杆、智能电杆等高附加值新产品，拓展预制构件品类，降低单一产品依赖，增强企业抗风险能力。二是打造数字化智能工厂，以工业互联网和智能制造为方向，推进生产全过程数字化改造，实现计划、生产、质量、设备、能源、成本等全面数字化管理，显著提升运营效率和决策水平。三是建立全面风险管理体系，整合供应链风险、技术风险、市场风险、财务风险、合规风险等各领域风险管理，形成系统化、常态化的全面风险管理机制。四是深化区域市场布局，在巩固黄河金三角区域市场基础上，稳步拓展周边省份市场，扩大市场覆盖面，分散区域市场风险。五是探索产业链延伸，向上游适度延伸关键原材料加工，向下游延伸电力工程配套服务，增强产业链控制力和综合竞争力。

三、风险防控与应急机制

3.1 供应链风险防控

(1) 多源采购策略

对水泥、钢材、砂石等大宗原材料，均建立至少 2~3 家合格供应商渠道，实行多源采购，避免对单一供应商的依赖。定期对供应商进行质量、交付、价格、服务等综合评估，动态优化供应商队伍。重要材料与核心供应商签订中长期供货协议，锁定供应量和价格区间，保障供应稳定性。

(2) 供应商分级管理

根据供应商的重要程度和供应风险，将供应商分为战略级、核心级、一般级三个等级。战略级供应商建立深度合作关系，定期互访和技术交流；核心级供应商保持稳定合作，定期评估绩效；一般级供应商作为备选和补充。通过分级管理，合理分配管理资源，重点保障关键物料供应安全。

(3) 安全库存管理

建立原材料安全库存制度，根据采购周期、消耗速度、供应风险等因素，科学设定各类原材料的最低库存和最高库存。水泥、钢材等关键材料保持 15~30 天的安全库存量。砂石等本地材料保持 7~10 天用量。库存动态监控，低于安全线及时启动补充采购。合理的安全库存是应对短期供应中断的有效缓冲。

(4) 价格波动应对

密切关注原材料市场价格走势，建立价格监测机制。在价格低位时适当增加采购量和库存量，锁定成本。与供应商协商建立价格联动机制，价格大幅波动时按约定调整。通过优化配合比、提高材料利用率等内部措施，消化部分涨价影响。必要时传导至产品价格，保持合理利润空间。

3.2 生产设备风险防控

(1) 设备台账与巡检制度

建立完整的设备台账，生产设备全部纳入管理，实行“一机一档”，记录设备型号、制造商、使用年限、维护记录、故障情况等信息。执行三级维护体系：日常点检，操作人员每班检查设备运行状态；每周保养，设备管理员进行周度维护；每月检修，专业人员进行全面检查和保养。规范的设备管理是保障设备稳定运行的基础。

（2）备品备件保障

针对离心机、搅拌机、滚焊机、锅炉等关键设备，建立易损件和关键备件库存。轴承、密封件、电气元件、搅拌叶片等常用易损件保持合理储备。与设备供应商签订备件供应协议和维修服务协议，确保紧急情况下能快速获取备件和技术支持。关键设备备有整机或核心部件冗余，如多台搅拌机、多台起重机，单台故障不影响整体生产。

（3）国产化替代保障

公司全部设备均为国产，设备制造商分布在江苏、河南、山东、山西等多个地区，国内设备供应链成熟完善。即使某一厂家出现供应问题，也有众多国内厂商可以替代。不存在进口设备被断供、配件无法采购的风险。公司技术人员熟悉国产设备的维护保养，自主维修能力强，进一步降低了设备风险。

（4）设备故障应急

制定设备故障应急预案，明确不同设备故障的应急处置流程。一般性故障由现场维修人员即时处理；较大故障启动备用设备或调整生产计划；重大故障联系设备厂家上门维修。建立设备抢修快速响应机制，关键设备厂家承诺 24 小时内到达现场。通过预案和演练，确保设备故障时能快速恢复生产。

3.3 能源与环保风险防控

（1）用电保障措施

依托国家电网稳定供电，三门峡地区电网可靠性高。公司配备应急发电设备，应对短期突发停电。分布式光伏发电系统可在电网供电异常时提供部分电力支撑。

重要设备和控制系统配备不间断电源（UPS），防止突然断电造成设备损坏和产品报废。加强用电管理和线路维护，减少内部故障停电。

（2）蒸汽供应保障

主供汽设备为 WNS2-1.25-Y(Q) 型天然气蒸汽锅炉，同时可根据生产需求灵活调度。天然气管道供应稳定，与燃气公司保持良好沟通。蒸汽养护池共 6 座，可根据产量灵活启用，降低单池故障影响。锅炉定期检验维护，确保安全稳定运行。蒸汽供应是混凝土电杆生产的关键能源环节，保障措施完善。

（3）环保达标保障

公司配备完善的环保治理设施：粉尘方面，搅拌站配备除尘系统，料场封闭管理，有效控制粉尘排放；废水方面，搅拌站废水经三级沉淀池处理后全部循环利用，实现零排放；噪声方面，高噪声设备采取减振隔声措施，厂界噪声达标；废气方面，天然气锅炉清洁燃烧，污染物排放浓度低。定期开展第三方检测，确保各项污染物稳定达标排放。

（4）光伏发电补充

264kWp 分布式光伏发电系统年均发电 8 万度，全部自发自用，是企业能源供应的有益补充。光伏发电不仅降低用电成本，更重要的是提高了能源自主性，在极端情况下可保障关键负荷用电。公司规划进一步扩大光伏装机，提高绿电比例，增强能源安全韧性。

3.4 合规与贸易风险防控

（1）实体清单筛查

虽然公司不直接从事进出口业务，但仍需关注供应链上游的合规风险。定期对主要供应商进行背景筛查，确认其未被列入实体清单等管制清单。采购合同中加入合规承诺条款，要求供应商保证所供货物和技术不涉及受管制内容。建立供应商合规档案，动态更新合规状态。

（2）合规培训体系

建立常态化合规培训机制，每年至少组织 1~2 次全员合规培训，内容包括出口管制、实体清单、贸易合规、知识产权、环保安全等。采购、销售、技术等重点岗位开展专项培训。通过培训提高全员合规意识和风险识别能力，确保各项业务活动合法合规。

(3) 合同审核管理

建立合同分级审核制度，重大合同必须经过法务审核。采购合同明确知识产权归属、合规保证、违约责任等条款；销售合同明确产品质量标准、交付条件、争议解决等内容。标准合同模板定期更新，适应法规变化。合同管理规范从源头上防范法律和合规风险。

(4) 知识产权保护

尊重他人知识产权，采购的设备、软件均为合法授权。自主开发的工艺技术和创新做好内部保密。品牌商标依法注册保护。建立知识产权风险排查机制，定期评估产品和技术是否存在侵权风险。通过规范管理，避免知识产权纠纷影响企业正常经营。

3.5 应急预案

(1) 应急组织体系

成立应急领导小组，由总经理任组长，各部门负责人为成员，统一领导应急处置工作。下设供应链应急组、生产设备应急组、能源环保应急组、综合协调组等专项工作组，分别负责对应领域的应急处置。明确各层级、各岗位的应急职责，确保突发事件时反应迅速、指挥顺畅、处置有效。

(2) 原材料断供应急

当主要原材料出现供应中断风险时，立即启动应急预案：第一时间动用安全库存保障生产；同步启动备选供应商渠道，紧急采购替代供应；调整生产计划，优先保障重点订单；必要时调整产品结构，减少受影响材料用量；与客户主动沟通，协商交付时间调整。通过多策并举，最大限度降低供应中断的影响。

(3) 设备故障应急

关键设备发生故障时，按预案分级处置：小故障现场即时修复；较大故障启用备用设备或调整工艺路线；重大故障联系厂家紧急抢修。同时调整生产排班和订单排产，尽量减少对交付的影响。做好故障记录和原因分析，制定预防措施，避免同类故障重复发生。

（4）数据与信息安全

建立企业数据备份机制，重要业务数据定期备份，异地存储。生产控制系统与办公网络物理隔离，防范网络攻击。电脑安装杀毒软件和防火墙，定期更新病毒库。加强员工信息安全培训，防范钓鱼邮件和社会工程攻击。信息安全是现代企业风险管理的重要组成部分。

3.6 市场多元化策略

（1）客户分级管理

对客户进行分级分类管理，分为战略客户、重要客户、一般客户等。与战略客户建立长期合作关系，稳定核心订单；积极拓展重要客户，扩大市场基础；灵活服务一般客户，提高市场覆盖面。避免对单一客户或少数客户的过度依赖，降低客户集中风险。

（2）区域市场拓展

在巩固三门峡本地及黄河金三角区域市场基础上，稳步向周边省份拓展，扩大市场辐射范围。不同区域市场的需求周期和政策环境存在差异，多元化的区域布局有助于分散区域性市场波动风险。利用区位优势和交通便利，提升跨区域交付能力。

（3）产品结构优化

在传统电杆产品基础上，积极开发大弯矩杆、法兰组装杆、特种杆等高附加值产品，拓展标志桩、底盘、卡盘、拉盘等配套预制构件，丰富产品矩阵。不同产品的市场需求特点不同，多元化的产品结构能够增强企业抗风险能力，平滑单一产品市场波动的影响。

（4）出口风险评估

公司目前产品全部内销，不直接涉及出口业务，因此受实体清单和出口管制的直接影响很小。如未来有出口计划，需提前做好目标市场的合规评估，建立出口合规管理体系，对客户和合作伙伴进行尽职调查，确保出口业务合法合规，防范贸易合规风险。

四、持续改进与责任落实

4.1 应急组织架构

公司建立了完善的应急管理组织体系，实行统一领导、分级负责、分类处置的应急管理机制。

(1) 应急领导小组

组长由总经理担任，副组长由生产副总经理和行政副总经理担任，成员包括销售部、生产部、财务部、行政部等各部门负责人。应急领导小组是公司应急管理的最高决策机构，负责审批应急预案、决定应急响应启动与终止、调配应急资源、协调外部关系等重大事项。领导小组定期召开应急工作会议，研究部署风险管理和应急准备工作。

(2) 专项应急工作组

根据风险类型，设立五个专项应急工作组：供应链应急组，由采购负责人牵头，负责原材料供应中断、供应商风险等应急处置；生产设备应急组，由设备负责人牵头，负责生产设备故障、生产线异常等应急处置；能源环保应急组，由生产和环保负责人牵头，负责电力中断、蒸汽供应故障、环保异常等应急处置；质量安全应急组，由质检负责人牵头，负责产品质量事故、安全生产事故等应急处置；综合保障组，由行政和财务负责人牵头，负责信息沟通、后勤保障、资金调度、对外联络等。

(3) 应急职责分工

明确各级各类人员的应急职责：总经理负责全面指挥和重大决策；分管副总经理负责分管领域的应急处置；部门负责人负责本部门应急工作的具体组织实施；岗位员工负责本岗位的应急操作和信息上报。做到人人有责、各司其职，确保应急响应高效有序。

4.2 分级应急响应流程

根据突发事件的影响范围、严重程度和可控性，将应急响应分为三个等级，实行分级响应。

响应级别	严重程度	判定标准	响应主体
三级响应 (一般)	轻微影响	局部工序受影响，可在部门内部协调解决； 单一设备小故障，备用设备可替代； 原材料短期供应波动，安全库存可覆盖	部门负责人 牵头处置
二级响应 (较大)	中度影响	整条生产线或多道工序受影响； 关键设备故障，预计修复时间较长； 主要原材料供应紧张，影响一周以上生产	分管副总经理 牵头处置
一级响应 (重大)	严重影响	全厂停产或面临停产风险； 发生重大安全、环保、质量事故； 主要原材料断供，严重影响订单交付	总经理 统一指挥

应急响应启动后，根据事态发展可升级或降级响应级别。事件处置完毕，经评估后终止响应，转入善后和恢复阶段。

4.3 具体应急场景预案

(1) 原材料供应中断预案

预警：采购部门密切跟踪供应商动态和市场行情，发现供应风险及时预警。响应：立即核实影响程度和预计持续时间；动用安全库存保障生产；启动备选供应商紧急采购；调整生产计划，优先保障重要订单；必要时与客户沟通协商延期交付。恢复：供应恢复后逐步恢复正常生产，补充安全库存，评估损失，总结改进。

(2) 关键设备故障预案

发现：操作人员发现设备异常立即停机并报告。处置：设备维修人员现场诊断，能现场修复的立即抢修；不能即时修复的启用备用设备或调整工艺路线；重大故障联系设备厂家上门维修。保障：调整生产排班，协调订单交付进度；做好故障

记录和原因分析。恢复：设备修复后试生产验证，确认正常后恢复全面生产，制定预防措施防止复发。

（3）电力中断预案

突发停电时，立即按操作规程关停正在运行的设备，防止设备损坏和产品报废。启动应急照明保障人员安全。关键控制系统依靠 UPS 维持短时供电。查询停电原因和预计恢复时间，根据情况决定是否安排人员值守。短时间停电恢复后逐步恢复生产；长时间停电调整生产计划，通知相关方。光伏发电系统在条件允许时提供应急供电支撑。

（4）环保异常预案

发现环保设施异常或污染物排放超标时，立即排查原因并采取应急措施：除尘设备故障时停止产生尘工序运行；废水循环系统故障时停止排水，启用应急储存。及时向环保部门报告情况，配合调查处理。制定整改方案，限期修复完善。事后开展原因分析和责任认定，完善预防措施，避免再次发生。

（5）贸易限制预案

虽然公司当前不涉及进出口业务，但仍需关注间接影响。如供应链上游出现受实体清单影响的情况，立即启动供应商替代方案，切换至不受影响的国产供应商。评估影响范围和持续时间，制定应对策略。加强与国内供应商的合作深度，进一步巩固国产化供应链。必要时调整产品和技术路线，确保不受外部管制制约。

4.4 演练与持续改进

（1）定期应急演练

制定年度应急演练计划，每年至少组织 1~2 次综合性应急演练，各专项演练每季度开展。演练内容包括设备故障应急、停电应急、消防应急、环保应急等。演练前制定方案，明确演练目标、场景和流程；演练中做好记录和观察；演练后进行评估总结，发现问题及时整改。通过常态化演练，检验预案可行性，提高应急队伍实战能力。

（2）预案评估修订

每年对应急预案进行一次全面评审，结合演练情况、人员变动、设备更新、法规变化等因素，评估预案的适用性和有效性。对存在的不足及时修订完善，确保预案始终与企业实际情况相符。重大变更或发生突发事件后，及时开展专项评审，针对性修订预案。

（3）风险数据库建设

建立企业风险数据库，系统记录识别的各类风险点、风险等级、应对措施、发生历史、处置结果等信息。定期开展风险评估，更新风险清单和风险等级。对历史事件进行案例分析，总结经验教训。风险数据库为风险管理和应急决策提供数据支撑，推动风险管理从经验驱动向数据驱动转变。

（4）PDCA 持续改进

运用 PDCA（计划-执行-检查-改进）循环方法，持续改进风险管理和应急体系。计划阶段：制定风险管控目标和行动计划；执行阶段：落实各项防控措施和应急预案；检查阶段：通过演练、内审、评估等方式检查执行效果；改进阶段：针对发现的问题制定改进措施，持续优化提升。通过循环往复，推动风险管理水平不断迈上新台阶。

五、结论和建议

5.1 结论

通过对河南一路电力设备科技有限公司供应链、技术、设备、能源、管理等各方面的全面评估，可以得出以下结论：

第一，国产化程度高，实体清单直接风险低。公司全部原材料和生产设备均为国产，国产化率达到 100%，不存在对进口物项的依赖。生产工艺成熟自主，不涉及国外技术授权。产品以内销为主，不直接从事出口贸易。因此，受美国实体清单及相关出口管制的直接影响非常小，供应链安全基础扎实。

第二，自动化装备先进，生产保障能力强。公司引进江苏汤臣机械全自动化生产流水线，装备水平在黄河以北地区处于先进地位。生产设备布局合理，关键设备备有冗余，生产效率和产品一致性高。自动化生产线控制系统全部国产，自主可控，不存在被外部技术封锁的风险。

第三，绿色制造体系完善，可持续发展能力强。公司建立了完整的绿色生产和绿色回收管理制度，264kWp 分布式光伏发电系统年均发电 8 万度，LED 照明、变频控制、余热回收等节能措施成效显著，废钢筋 100%回收，废水全循环零排放。绿色制造不仅是企业社会责任的体现，也增强了企业应对能源环境风险的韧性。

第四，管理体系逐步健全，风险管控基础良好。公司通过 ISO9001 质量管理体系认证，质量管理制度完善。组织架构清晰，职责分工明确。建立了多源采购、安全库存、设备分级维护等一系列风险防控措施。应急管理体系初步建立，有组织、有预案、有演练。整体抗风险能力在同行业中处于较好水平。

5.2 改进建议

尽管公司受实体清单直接风险较低，但在当前复杂多变的外部环境下，仍建议从以下方面持续改进，进一步增强企业韧性和抗风险能力：

（1）深化供应链韧性建设

在现有多供应商基础上，进一步拓展优质供应商资源，特别是关键原材料要建立战略储备和战略供应关系。开展供应链上游穿透式评估，了解二级、三级供应商情况，识别隐藏的进口依赖风险。建立供应商应急替代方案，确保极端情况下能快速切换供应渠道。推进供应链数字化管理，提高供应透明度和响应速度。

(2) 加快自动化智能化升级

在现有自动化生产线基础上，进一步推进智能化改造，引入机器视觉检测、生产数据采集分析、智能排产等技术，建设数字化车间。减少对人工经验的依赖，提高生产效率和质量稳定性。同时，智能化系统全部采用国产技术方案，确保供应链和技术链安全可控。

(3) 扩大绿色能源规模

充分利用厂区屋顶和空地资源，规划二期光伏扩容，进一步提高光伏发电占比，目标是绿电比例提升至 15%以上。探索储能系统配置，提高光伏发电的利用效率和供电可靠性。持续推进节能技改，降低单位产品能耗。以绿色工厂标准对标提升，争取绿色工厂认证，打造行业绿色制造标杆。

(4) 完善全面风险管理体系

将供应链风险、生产风险、质量风险、环保风险、财务风险、市场风险、合规风险等纳入统一的全面风险管理体系。建立风险识别、评估、应对、监控的闭环管理机制。设立风险管理专职岗位或部门，推动风险管理从被动应对向主动预防转变。定期开展全面风险评估，动态更新风险清单和应对策略。

(5) 加强队伍建设

加大技术人才和管理人才引进培养力度，优化人才结构。建立技术创新激励机制，激发员工创新活力。加强员工技能培训和多能工培养，提高人员柔性配置能力，应对人员流动和订单波动。人才是企业最核心的资源，高素质的人才队伍是应对各种风险挑战的根本保障。

(6) 推进产品多元化发展

在巩固电杆主业的同时，积极拓展相关产品领域，如装配式混凝土构件、市政预制构件、新型电力基础设施等。丰富产品矩阵，分散单一产品市场风险。关注行业技术发展趋势，适时布局新产品研发，保持技术和产品的先进性，增强企业长期竞争力。

附件

附件 1：营业执照

统一社会信用代码 91140521664458436J		营 业 执 照 (副 本) (1-1)		 扫描二维码登录 “国家企业信用 信息公示系统” 了解更多登记、 备案、许可、监 管信息。	
名 称	河南一路电力设备科技有限公司	注册 资 本	叁仟万圆整	成 立 日 期	2007年07月10日
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	住 所	三门峡市湖滨区交口工业园区	登 记 机 关	
法 定 代 表 人	钱花玲	经 营 范 围	制售：电力设备、水泥电杆、水泥地下管、水泥预制品。	2025 年 07 月 29 日	

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 2：生产设备清单

公司主要生产设备共计 209 台/套，全部为国产设备，主要设备清单如下：

序号	设备名称	设备型号	数量	使用年限	制造商原产地	保障产品工艺质量的作用
1	电杆离心机	15 米	3	10 年	江苏	离心振实
2	电杆离心机	18 米	1	10 年	江苏	离心振实
3	电杆钢模	Φ 190*10.05m	10	10 年	江苏	模具成型
4	电杆钢模	Φ 190*12.05m	43	10 年	江苏	模具成型
5	电杆钢模	Φ 190*15.05m	10	10 年	江苏	模具成型
6	电杆钢模	Φ 230*15m	1	10 年	山西	模具成型
7	电杆钢模	Φ 350*15m	1	10 年	山西	模具成型
8	电杆钢模	Φ 430*15m	1	10 年	山西	模具成型
9	电杆钢模	Φ 190*12m	4	10 年	山西	模具成型
10	电杆钢模	Φ 190*10.05m	10	10 年	江苏	模具成型
11	电杆钢模	Φ 190*12.05m	27	10 年	江苏	模具成型
12	电杆钢模	Φ 190*15.05m	8	10 年	江苏	模具成型
13	电杆钢模	Φ 190*18m	1	10 年	江苏	模具成型
14	电杆钢模	Φ 190*10.05m	11	10 年	二手	模具成型
15	电杆钢模	Φ 190*12.05m	12	10 年	二手	模具成型

16	电杆钢模	Φ 190*15.05m	2	10 年	二手	模具成型
17	Φ9 镦头机	YD-120	1	25 年	山东泰安	镦头
18	300T 穿心式 张拉机	YB-3000	1	20 年	山东泰安	张拉
19	自动切断镦 头一体机组	Φ7.1- 12.6*15 米	1	25 年	江苏泰州	镦头
20	全自动 T200 张拉机	全自动 T200	1	20 年	江苏	张拉
21	液压调直切 断机	HXSJ12-16	1	20 年	江苏无锡	钢筋切断
22	HSZ50 搅拌 站	JS1000	1	长期	河南郑州	混凝土
23	三仓型配料 机	PLD1600	1	长期	河南郑州	混凝土配料
24	配料秤	PLD1600	6	长期	河北	精确控制原料 配比
25	立轴搅拌机	DMP750	1	长期	江苏	混凝土
26	电杆滚焊机	DGHJ-16J	1	20 年	江苏泰州	钢筋骨架制作
27	双模块 CO2 气体保护焊 机	NBC-350A	2	15 年	深圳	焊接
28	电焊机	ZX7-315	1	15 年	山东	焊接
29	电焊机	ZX7 315 CT-SV	1	15 年	深圳	焊接
30	电焊机	ZX7-400	1	15 年	山东	焊接
31	天然气蒸汽 锅炉	WNS2-1.25- Y(Q)	1	长期	河南	蒸汽
32	蒸汽养护池	15m*3.6m*3 .6m	5	长期	自制	蒸养养护

33	蒸汽养护池	18m*3.6m*3.6m	1	长期	自制	蒸养养护
34	电动单梁起重 重机	5T*19.5	2	20 年	河南	起重吊装
35	电动单梁起重 重机	LD5T	1	20 年	河南	起重吊装
36	电动单梁起重 重机	MH10T	1	20 年	河南	起重吊装
37	电动单梁起重 重机	MH16T	1	20 年	河南	起重吊装
38	双梁行车	10T+10T	1	20 年	河南	起重吊装
39	双梁行车	10T+10T	1	20 年	河南	起重吊装
40	双梁行车	5T+5T	2	20 年	河南	起重吊装
41	电杆泵送系 统	HBT60.13.90SU	1	长期	江苏	混凝土泵送
42	双抱式自动 夹具	5+5*8.5M	2	长期	江苏	模具夹放
43	单夹式自动 夹具	5+5*8.5M	2	长期	江苏	模具夹放
44	纵向链条机	中心距 15600	1	长期	江苏	模具传输
45	鳞板式纵向 输送机	中心距 2290-7090	9	长期	江苏	模具传输
46	管模液压中 转驳车	管模液压中 转驳车	1	长期	江苏	模具传输
47	出池横向链 条机组	中心距 7090	1	长期	江苏	模具传输
48	盖模链条输 送机组	中心距 10300	1	长期	江苏	模具传输
49	底模链条机 输送机组	中心距 11590	1	长期	江苏	模具传输

50	液压顶升平移机构、液压站	液压顶升平移机构、液压站	3	长期	江苏	模具传输
51	底模、盖模翻模设备	底模、盖模翻模设备	2	长期	江苏	成品脱模
52	底模、模自动喷脱模机设备	底模、盖模自动喷脱模机设备	2	长期	江苏	成品脱模
53	生产线自动控制系统	生产线自动控制系统	1	长期	江苏	电杆生产流水线
54	液压放张机	ZF44	1	长期	江苏泰州	精准张力控制

附件 3：管理体系认证证书



注册号: 00926E00083R201



长城(天津)质量保证中心有限公司 环境管理体系认证证书

兹证明 河南一路电力设备科技有限公司

(统一社会信用代码: 91140521664458436J)

位于 注册地址: 三门峡市湖滨区交口工业园区

办公/生产地址: 河南省三门峡市湖滨区交口工业园区

河南一路电力设备科技有限公司院内

环境管理体系符合 GB/T24001-2016/ISO14001:2015

《环境管理体系 要求及使用指南》

认证范围

混凝土电杆及附属产品(底盘、卡盘、拉盘、标识桩)的生产。

颁证日期 2025年6月14日

换证日期 2026年3月26日 有效期至 2028年6月13日

长城(天津)质量保证中心有限公司

签发人

梁英波



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C009-M

本证书信息(包括证书有效性、监督保持注册资格等信息)可通过扫描本证书二维码查询
在中心官网(www.isocgw.net)和国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询
获证组织必须定期接受监督审核并经审核合格此证书方继续有效
中心地址: 天津市南开区水上北道津光公寓7号

注册号: 00926S00082R201



长城(天津)质量保证中心有限公司 职业健康安全管理体系认证证书

兹证明 河南一路电力设备科技有限公司

(统一社会信用代码: 91140521664458436J)

位于 注册地址: 三门峡市湖滨区交口工业园区

办公/生产地址: 河南省三门峡市湖滨区交口工业园区

河南一路电力设备科技有限公司院内

职业健康安全管理体系符合 GB/T45001-2020/ISO 45001:2018

《职业健康安全管理体系 要求及使用指南》

认证范围

混凝土电杆及附属产品(底盘、卡盘、拉盘、标识桩)的生产。

颁证日期 2025年6月14日

换证日期 2026年3月26日 有效期至 2028年6月13日

长城(天津)质量保证中心有限公司



签发人

梁波



中国认可
国际互认
管理体系
MANAGEMENT SYSTEM
CNAS C009-M

本证书信息(包括证书有效性、监督保持注册资格等信息)可通过扫描本证书二维码查询
在中心官网(www.isocgw.net)和国家认证认可监督管理委员会官方网站(www.cnca.gov.cn)上查询
获证组织必须定期接受监督审核并经审核合格此证书方继续有效
中心地址: 天津市南开区水上北道津虎公寓7号

自信 诚信 公信

CSIT

三信国际检测认证有限公司

公司地址：郑州市高新技术产业开发区莲花街 352 号一号楼 5 层

联系电话：0371-69127788

公司邮箱：cncsit2015@163.com

公司网站：www.cncsit.cn