

# 建设项目环境影响报告表

(送审版)

项 目 名 称：

华电富士康郑州分布式能源站工程项  
目 110kV 升压站工程

建设单位（盖章）：

华电分布式能源（郑州）有限公司

编制单位：河南宏程矿业勘察设计有限公司

编制日期：二〇二六年四月

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	21
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	29
四、生态环境影响分析.....	38
五、主要生态环境保护措施.....	54
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	62
七、结论.....	69

## 专项评价：

电磁环境影响专项评价

## 附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 周围环境示意图

附图 3 能源站平面布置图

附图 4 升压站平面布置图

附图 5 1#事故油池平面、剖面图

附图 6 2#事故油池平面、剖面图

**附图 7 项目区声环境功能分区**

附图 8 现场照片

## 附件：

附件 1 委托书

附件 2 核准批复

附件 3 能源站不动产权证

附件 4 能源站环评批复

附件 5 送出线路环评批复

附件 6 本项目现状检测报告

附件 7 本项目类比检测报告

附件 8 不予行政处罚决定书

附件 9 河南省生态环境分区管控应用平台—生态环境准入分析报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	华电富士康郑州分布式能源站工程项目 110kV 升压站工程		
项目代码	无		
建设单位 联系人	████████	联系方式	████████
建设地点	河南省郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号华电富士康郑州分布式能源站东厂区内		
地理坐标	██████████ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████ ██████████		
建设项目 行业类别	五十五核与辐射 161 输变电工程	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）/ 长度（km）	升压站占地面积 1594m <sup>2</sup>
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	河南省发展和改革委员会	项目审批（核 准/备案）文号 （选填）	豫发改能源〔2017〕158 号
总投资 （万元）	1613.6492	环保投资 （万元）	59
环保投资 占比（%）	3.7	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2 台主变、2 套电抗器已进场，升压室尚未建成封顶，2 台主变未接线投运，目前处于停工状态。郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）已出具本项目不予行政处罚决定书（豫 0173 环不罚决字〔2026〕1 号），见附件 8。		
专项评价设置 情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“附录 B”要求设置电磁环境影响专项评价		
规划情况	规划名称：《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025 年）》 审批机关：国务院 审批文件名称：《国务院关于郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025 年）批复》		

	审批文号：国函（2013）45号
规划环境影响评价情况	<p>1.《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025年）》中“加强生态建设和环境保护篇章”。</p> <p>2.规划环境影响评价文件名称：《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称：《河南省环境保护厅关于郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书的审查意见》</p> <p>审查文号：豫环函（2018）35号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1 《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025年）》及环境影响篇章的相符性分析</b></p> <p>根据《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025年）》及环境影响篇章要求，加强区域环境影响评价。严格控制主要污染物排放总量。严格建设项目环境准入，发展循环经济，推进清洁生产，降低排污强度，加大环境风险管控监管力度，推进区域内建立环境质量和重点污染源自动监测系统。加快污水处理基础设施建设，提高中水回用率。加强大气污染综合防治和噪声管制，实行煤炭消费总量控制，积极开发利用地热能、太阳能、天然气等清洁能源，改善区域大气环境质量。强化工业固体废物和生活垃圾无害化处理设施及收运体系建设，推广垃圾分类收集处理。加强地下水污染防治，加强环境风险防范和应急处置。</p> <p>本项目无废水、废气排放，项目固废均得到合理的处置，因此建设项目符合环境准入条件。综上，本项目符合《郑州航空港经济综合实验区发展规划（2013—2025年）》及环境影响篇章中的相关要求。</p> <p><b>2 与《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014-2040）环境影响报告书》要求相符性分析</b></p> <p>（1）规划范围</p> <p>规划范围为南至炎黄大道，北至双湖大道，西至京港澳高速，东至广惠街</p>

<p>(原线位)，规划面积约 368 平方千米（不含空港核心区）。</p> <p>遵循区域统筹的原则，将空港核心区，以及广惠街（新线位）以西、炎黄大道以北的拓展预留区作为重点协调区，将中原经济区核心圈层作为规划研究范围。</p> <p>(2) 规划期限</p> <p>本规划期限为 2014~2040 年，其中近期为 2014~2020 年，中期为 2021~2025 年，中远期为 2026~2030 年，远期至 2040 年。</p> <p>(3) 功能定位</p> <p>郑州航空港经济综合实验区将建成生态智慧航空大都市主体实验区，主要功能为：国际航空物流中心，以航空经济为引领的现代产业基地，内陆地区对外开放重要门户，现代航空都市，中原经济区核心增长极。</p> <p>(4) 发展规模</p> <p>人口规模：至 2040 年规划范围内常住人口规模为 260 万人。</p> <p>用地规模：至 2040 年规划范围内建设用地规模为 276.81 平方千米，其中城市建设用地规模为 260.06 平方千米，人均城市建设用地面积为 100 平方米。</p> <p>(5) 空间结构与总体布局</p> <p>A、空间结构</p> <p>郑州航空港经济综合实验区以空港为核心，两翼展开三大功能布局，整体构建“一核领三区、两廊系三心、两轴连三环”的城市空间结构。</p> <p>①一核领三区</p> <p>以空港为发展极核，围绕机场形成空港核心区。以轴线辐射周边形成北、东、南三区，北区为城市综合性服务区、东区为临港型商展交易区、南区为高端制造业集聚区。</p> <p>②两廊系三心</p> <p>依托南水北调和小清河打造两条滨水景观廊道，形成实验区“X”型生态景观骨架。同时结合城市功能形成三大城市中心：北区公共文化航空商务中心，是实验区公共服务主中心；南区生产性服务中心，是实验区公共服务副中心；东区航空会展交易中心，是实验区专业服务中心。</p>
---

### ③两轴连三环

依托新 G107、迎宾大道打造城市发展轴带，形成实验区十字形城市发展主轴。同时结合骨干路网体系形成三环骨架：由机场至新密快速通道—滨河西路—S102—振兴路组成机场功能环，以环形通道加强空港核心区与外围交通联系；由双湖大道—新 G107—商登高速辅道—四港联动大道组成城市核心环，串联实验区各个功能片区；由郑民高速辅道—广惠街—炎黄大道—G107 辅道组成拓展协调环，加强实验区与外围城市组团联系。

#### B、分区指引

**空港核心区：**主要发展航空枢纽、保税物流、临港服务、航空物流等功能。

**城市综合性服务区：**集聚发展商务商业、航空金融、行政文化、教育科研、生活居住、产业园区等功能。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道划分为 3 个城市组团。

**临港型商展交易区：**主要由航空会展、高端商贸、科技研发、航空物流、创新型产业等功能构成。由新 G107 生态廊道划分为 2 个城市组团。

**高端制造业集聚区：**主要由高端制造、航空物流、生产性服务、生活居住等功能构成。由南水北调生态廊道、新 G107 生态廊道、商登高速生态廊道划分为 4 个城市组团。

#### (6) 产业发展方向

重点发展具有临空指向性和关联性的高端产业，培育临空高端服务功能和知识创新功能，构筑中原经济区一体化框架下具有明显特色和竞争力的空港产业体系。

**航空物流业：**以国际中转物流、航空快递物流、特色产品物流为重点，完善分拨转运、仓储配送、交易展示、加工、信息服务等配套服务功能。

**高端制造业：**重点发展电子信息产业、生物医药产业、精密仪器制造业，打造区域临空经济产业发展高地，引领区域产业结构调整与升级。

**现代服务业：**大力发展专业会展、电子商务、航空金融、科技研发、高端商贸、总部经济等产业，打造为区域服务的产业创新中心、生产性服务中心和外向型经济发展平台。

(7) 空间管制

郑州航空港经济综合实验区空间管制划分及要求见表 1。

**表 1 郑州航空港经济综合实验区空间管制划分汇总表**

区域划分	划分结果	管控要求	管控措施	本项目
禁建区	南水北调工程总干渠一级保护区	作为禁建区，除必要的科学实验、教学研究以及供水、防洪等民生工程需要外，禁止任何形式与生态保护无关的开发建设活动	一类管控区内应逐步清退与生态保护无关的项目，并恢复生态功能，其中对生态保护存在不利影响、具有潜在威胁的项目，应立即清退	不在该区域范围内
	应急调蓄水库一级保护区			
	乡镇集中式饮用水水源一级保护区	在水井作为集中供水水源时，其一级保护区为禁建区，禁止开展任何与水源保护无关的项目	在水井仍作为集中供水水源地时，需按豫政办（2016）23 号文要求，划定禁建区，设置禁建标识，设置严格的管理制度	不在该区域范围内
	区域内河流水系	采取最严格的土地保护措施，加强生态环境保护，严禁与设施功能无关的建设活动	开展“河长制”管理制度，保障河流水系水质要求	不在文物保护单位范围内
	文物保护单位		按照文物保护规划，划定核心保护区，设置标识牌，避免开发建设对文物产生的不利影响	
	大型基础设施及控制地带		按照本次规划要求，禁止控制带内展开其他项目，保障基础设施正常运行	
特殊限制开发区	南水北调工程总干渠二级保护区	作为限制区，禁止对主导生态功能产生破坏的开发建设活动	二类管控区内，实行负面清单管理制度，根据红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单，确保二类管控区保护性质不转换，生态功能不降低、空间范围不减少	不在该区域范围内
	应急调蓄水库二级保护区			

	机场 70db (A) 噪声值等值线、净空保护区范围区域	机场噪声预测值大于 0 分贝的区域内，严禁规划建设居民住宅区、学校、医院等噪声敏感建筑物，并严格遵循机场限高要求	合理规划布局，禁止新建噪声敏感建筑物，对于已有敏感点，加快降噪措施的落实	不涉及
一般限制开发区	文物保护单位建设控制地带	除必要的文物保护、生态保育、市政交通及养护设施外，严格限制大规模城市开发建设，因特殊情况需要进行开发建设的，必须经严格的法定程序审批；不符合限制建设区要求的现状建设用地，应逐步清退并按要求进行复绿	划定一般限制开发区，限制不符合要求的开发建设	不涉及
	生态廊道、河流水系防护区及大型绿地			

本项目属于华电富士康郑州分布式能源站工程项目的配套工程，位于华电富士康郑州分布式能源站东厂区内，用地性质为工业用地，项目建设符合《郑州航空港经济综合实验区总体规划（2014—2040 年）》。

(8) 环境准入负面清单

郑州航空港经济综合实验区环境准入负面清单见表 2。

**表 2 本项目与郑州航空港区环境准入负面清单对照一览表**

序号	类别	负面清单	本项目情况
1	基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止类项目禁止入驻	经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目。
2		不符合实验区规划主导产业，且属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类的项目禁止入驻，（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）	
3		入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行改造，满足达标排放、总量控制等环保要求，否则禁止入驻	本项目为输变电项目，不属于工业项目。项目选址符合环评空间管控要求。
4		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	
5		投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻	

6		河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见（豫环文〔2015〕33号）中大气污染防治重点单元、水污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻	
7		禁止新建选址不符合规划环评空间管控要求的项目	
8		入驻企业必须符合相应行业准入条件的要求，污染物应符合达标排放的要求，项目必须满足其卫生防护距离的要求	
9		入驻项目新增主要污染物排放，应符合总量控制的相关要求	
10	行业限制	禁止新建利用传统微生物发酵技术制备抗生素、维生素药物的项目	本项目不属于规定的限制行业、禁止项目。
11		禁止新建纯化学合成制药项目	
12		禁止新建利用生物过程制备的原料药进行进一步化学修饰的半合成制药项目	
13		禁止新建独立电镀项目，禁止设立电镀专业园区	
14		禁止新建各类燃煤锅炉	
15	污染控制	对于按照有关规定计算的卫生防护距离范围涉及居住区或未搬迁村庄等环境敏感点的项目，禁止建设	本项目不设置卫生防护距离
16		对于废水处理难度大，会对污水处理厂造成冲击，影响污水处理厂稳定运行达标排放的项目，禁止入驻	本项目不新增废水，不涉及重金属污染物排放
17		入驻实验区企业废水需通过污水管网排入集聚区污水处理厂处理，在不具备接入污水管网的区域，禁止入驻涉及废水直接排放的企业	
18		涉及重金属污染排放的项目，应满足区域重金属指标替代的管理要求，否则禁止入驻	
19	生产工艺与技术装备	禁止包括含塔式重蒸馏水器；无净化设施的热风干燥箱；劳动保护、三废质量不能达到国际标准的原料药生产装置的项目	本项目不涉及
20		禁止涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，即环境风险较大的工艺	
21		禁止物料输送设备、生产车间非全密闭且未配置收尘设施	
22		禁止堆料场未按“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求建设	
23		禁止建设未配备防风抑尘设施的混凝土搅拌站	
24	环境风险	水源一级保护区内禁止新建任何与水源保护无关的项目，关闭已建项目，严格遵守禁忌的相关规定	本项目不在水源保护区范围内
25		项目环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的，应停产整改	本项目废铅蓄电池、废变压器油属

	26	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案管理的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	于危险废物，后期将随能源站整体制定突发环境事件应急预案，并报环境管理部门备案。
<p>由上表可知，本项目不属于郑州航空港区负面清单禁止或限制类项目，项目建设符合郑州航空港经济综合实验区规划环评要求。</p>			
其他符合性分析	<p><b>1 与产业政策相符性分析</b></p> <p>经对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中：“四、电力 2.电力基础设施建设”，因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p><b>2 用地相符性分析</b></p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号华电富士康郑州分布式能源站内东部，能源站用地已取得不动产权证书（豫 2018 郑港区不动产权第 0014408 号），本项目占地类型为工业用地，详见附件 3。</p> <p><b>3 本项目与“生态环境分区管控”相符性分析</b></p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号华电富士康郑州分布式能源站内东部，经河南省生态环境分区管控应用平台研判分析，本项目位于新郑市城镇重点单元（ZH41018420003），不涉及生态保护红线。河南省生态环境分区管控应用平台查询结果见图 1。</p> <p>（2）与环境质量底线的符合性</p> <p>项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类，电磁环境目标为《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值。</p> <p>本项目运营期不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、有机废气、重金属等污染物，不排放废水。本项目运营期厂界噪声可达标排放。在严格按照设计规范基础上，并采取本次环评提出的环保措施后，本项目周围电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。</p>		

本项目建设不会突破区域环境质量底线，符合环境质量底线的要求。

(3) 与资源利用上线的符合性

本项目实施后在增加能源供应、改善能源结构、保障能源安全、减少温室气体、保护生态环境和构建和谐社会等方面起到重要作用。本项目建成运行后通过内部管理强化、设备的优化选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 与生态环境准入清单的符合性

①与郑州市生态环境总体准入要求（修订版）相符性分析

2025年7月16日，郑州市生态环境局发布《郑州市生态环境分区管控方案（2025年修订版）》，本项目与郑州市生态环境总体准入要求（修订版）相符性分析见表3

②与生态环境分区管控要求的相符性分析

根据河南省生态环境分区管控应用平台查询结果，该项目无空间冲突，建设项目涉及环境管控单元1个（新郑市城镇重点单元），生态空间分区1个，水环境管控分区1个（梅河郑州老庄尚村控制单元），大气管控分区1个（河南省大气环境管控分区），自然资源管控分区1个（河南省郑州市新郑市地下水开采重点管控区14），岸线管控分区0个，水源地0个，湿地公园0个，风景名胜区分区0个，森林公园0个，自然保护区0个，本项目与单元管控要求相符性分析见表4。

表 3 本项目与郑州市生态环境总体准入要求（修订版）相符性分析

生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性分析
空间布局约束	1、禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案。	本项目为升压站工程且不在黄河干支流管控范围内。	符合
	2、黄河干流和伊洛河大堤外 1 千米范围内有序退出污染企业，严禁新增化工园区和重金属排放企业等对环境有较大污染的产业；大堤外 5 千米严格控制新增对环境有较大污染的产业。	本项目不在黄河干流和伊洛河大堤外 1 千米范围内。	符合
	3、饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止设置排污口，已设置的排污口必须拆除，禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。南水北调饮用水水源保护范围内应严格执行《河南省南水北调饮用水水源保护条例》。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
	4、新建露天矿山必须符合矿产资源规划和国家、部、省出台的管理政策。严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。地质遗迹保护区、各类自然保护区、风景名胜区、军事禁区、国家和省法律法规规定禁止从事矿业活动的区域禁止开采。	本项目不涉及矿山开采。	符合
	5、严格落实能源消费总量和强度“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，实施煤炭消费替代。	本项目不使用煤炭。	符合
	6、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45 号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65 号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100 号）》要求。	本项目不属于两高项目。	符合
	7、加强对规划和建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测和评估，重点针对所提出的预防或者减轻不良环境影响的对策和措施进行科学合理性分析，防止新、改、扩建项目实施过程中造成地下水污染隐患。地下水高脆弱区内不宜布局石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目。	本项目不属于石化、煤化工、危险废物处置、有色金属冶炼、制浆造纸等对水体污染严重的建设项目。	符合
污染物排放管控	1、新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目不涉及污染物排放。	符合
	2、全市水环境国、省控断面水质达到国家、省考核目标要求，稳定劣Ⅴ类水体消除成果，县级以上建成区黑	本项目不涉及。	符合

生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性分析
	臭水体全面消除，县级以上集中式饮用水水源地水质 100%达到或优于Ⅲ类，南水北调中线干渠水质保持稳定，地下水国考点位水质稳定达标。全市空气质量持续改善，PM2.5 年均浓度等指标完成国家、省考核目标要求。		
	3、加快城镇污水处理设施、再生水利用设施建设和提升，推进污水处理设施差别化精准提标，加大再生水利用，加快推进城镇污水处理厂污泥无害化处理处置和资源化利用。新、改、扩建城镇污水处理厂按所在区域出水稳定达到《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）、《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）和《城镇污染物排放管控污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）排放限值要求。因地制宜推进农村生活污水治理，农村生活污水治理设施出水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求。	本项目不涉及。	符合
	4、完善园区污水、垃圾收集和集中处理设施，确保园区污水应收尽收，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，提升工业废水资源化利用效率。	本项目不涉及。	符合
	5、优化含 VOCs 原辅材料和产品的结构，加大低 VOCs 含量原辅材料的源头替代力度；强化 VOCs 全环节综合治理，按照“应收尽收、分质收集”原则，选择适宜高效治理技术，确保 VOCs 稳定达标排放。	本项目不涉及。	符合
	6、严控农业源大气污染物排放，加强秸秆综合利用和禁烧监管，主要农作物化肥农药施用量保持负增长，规模化养殖场粪污处理设施装备全配套，全市基本实现农膜全部回收处理。	本项目不涉及。	符合
环境风险防控	1、加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流、黄河干流支流以及其他敏感水体风险防控，建立水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制，完善“一河一策一图”应急预案，加强环境监测能力建设，提高水环境风险防控和应急处置能力。	本项目不涉及。	符合
	2、实施建设用地风险管控和治理修复，依法开展土壤污染状况调查和风险评估，从严管控农药、化工等重点行业污染环境风险防控地块环境监管，防止违规开发利用，做好暂不开发利用污染地块风险管控。	本项目不涉及。	符合
	3、强化“一废一库一品一重”环境风险防控，提升危险废物收集与利用处置能力，加强尾矿库、废弃危险化学品等环境管理，推动涉重金属企业绿色发展，有效防范化解重大生态环境风险。	本项目危废依托能源站危废间暂存后委托有资质单位处置。	符合
	4、地下水高脆弱区应进行区域地下水水质监测；地下水重点污染源应按照相关要求做好自行监测、隐患排查、地下水调查评估等工作。	本项目不涉及。	符合
资源开发利用效率要	1、发展低碳产业，优化能源结构，提高清洁能源利用效率。	本项目为升压站工程，建成后有利于优化能源结构。	符合

生态环境准入及管控要求		本项目情况	相符性分析
求	2、持续推进农业、工业、城镇等重点领域节水，实施最严格的水资源管理和取水许可制度，优化水资源配置格局，提升配置效率；拓宽再生水使用途径，将再生水纳入水资源配置体系。 资源利用效率要求	本项目不涉及。	符合
	3、遏制“两高一低”项目盲目发展，新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗和污染物排放强度达到清洁生产先进水平。	本项目不涉及。	符合
	4、巩固提升农用地分类管理和安全利用，确保优先保护类农用地面积不减少、土壤环境质量不下降，确保严格管控类耕地得到安全利用，重点建设用地安全利用实现有效保障。	本项目不涉及。	符合

表 4 本项目与管控单元生态环境准入清单相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求	符合性	相符性分析	
ZH41018420003	重点管控单元	新郑市城镇重点单元	空间布局约束	1、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。2、新、改、扩建“两高”项目严格落实《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45号）》、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知（豫政办〔2021〕65号）》和《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见（豫环文〔2021〕100号）》要求。3、城市建成区内现有不符合发展规划和功能定位的工业企业，应当逐步搬迁、转型转产或关闭退出。	本项目属于输变电工程，为新建项目，用地已取得不动产权证；不属于燃用高污染燃料的项目、“两高”项目。本项目符合新郑市城镇重点单元空间布局约束管控要求。	符合
			污染物排放管控	1、推进城中村、老旧城区和城乡结合部污水处理配套管网建设和雨污分流系统改造，实现污水全收集、全处理。2、加快城市建成区排水管网雨污分流、污水处理厂提质增效，新建或扩建城镇污水处理厂出水稳定达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表1排放标准。3、禁止销售、使用煤等高污染燃料，现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市县两级人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。	本项目属于新建项目，本项目运营期产生噪声、固废、电磁影响，不涉及废水和废气，废铅蓄电池、废变压器油等作为危险废物由有相应危险废物处理资质的单位进行处理，严禁随意丢弃。本项目符合新郑市城镇重点单元污染物排放管控要求。	符合

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		符合性	相符性分析
			环境风险防控	建立健全环境风险防控体系，制定环境风险应急预案，建设突发事件应急物资储备库，成立应急组织机构。	本项目能源站配套工程，将纳入能源站环境风险防控体系，能源站将建设应急物资储备库，项目建成后随能源站整体制定突发环境事件应急预案，并报环境管理部门备案。本项目符合新郑市城镇重点单元环境风险防控要求。	符合
			资源开发效率要求	加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。	本项目不涉及水资源开发，不涉及地表水厂建设，不新建地下水井。	符合
YS4101843210014	一般	梅河郑州老庄尚村控制单元	污染物排放管控	1、南水北调中线水源地丹江口库区汇水区及总干渠沿线建制镇全部建成生活污水处理设施，污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准。2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。	本项目运营期不排放废水。	符合
YS4101842340002	重点	/	空间布局约束	1、在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油蹦及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。 2、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。 3、到 2025 年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务。	本项目运营期不排放废气。	符合
			污染物排放管控	1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整和转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及	本项目不涉及。	符合

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		符合性	相符性分析
				<p>垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。</p> <p>2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。</p> <p>3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到 2025 年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到 95%以上，县城达到 90%以上。各市平均降尘量到 2025 年不得高于 7 吨/月·平方公里。</p>		
			环境风险管控	<p>1、实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程。</p> <p>2、提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动。</p>	本项目不涉及。	符合
			资源开发效率要求	<p>1、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p> <p>2、基本实现城区集中供暖全覆盖。</p>	本项目不涉及。	符合
YS4101842520014	重点	河南省郑州市新郑市地下水开采重点管控区 14	资源开发效率要求	<p>1、到 2025 年，用水总量控制在 24100 万立方米以内，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水量分别在 14.6 立方米、10.7 立方米以内，灌溉水有效利用系数提高到 0.672 以上；</p> <p>2、到 2025 年，全市完成浅层地下水压采 800 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>3、大幅度提高矿井排水利用率，要通过集中处理，因地制宜，用于解决当地的生活、生产和生态用水问题；</p> <p>4、新郑市针对装备制造、食品加工、煤电循环等重点行业实行重点管理，督促企业节水改造升级。</p>	本项目不涉及地下水开采。	符合

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 分类	管控单 元名称	管控要求	符合性	相符性 分析
			<p>5、地温空调水源热泵井、开采地下水的公共供水水源井、自备井等一律停止取用地下水。在地下水限采区和其他区域内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井。对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。</p> <p>6、港区重点对制造业实行节水改造，鼓励低耗水高科技含量的企业入驻该地区，鼓励工业用水循环使用，提高工业用水效率。</p>		



图 1 河南省生态环境分区管控应用平台查询结果

其他 符合性 分析	<b>4 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析</b>			
	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）从选址选线及设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见表 5。			
	<b>表 5 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性</b>			
	类型	要求	本项目情况	符合性
	选址 选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	在严格落实本评价提出的相关环保措施的前提下，本项目对周边的电磁和声环境影响均能满足相关标准要求。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	经现场核实，本项目评价范围内无 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	升压站位于能源站内，周围环境地形平坦，用地类型为工业用地，对周围生态环境影响较小。	符合
	设计 总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目在初步设计中设置有环境保护章节，在初设阶段和施工设计中将开展环境保护专项设计和相应资金。	符合
改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。		本项目为新建工程，无原有环境污染和生态破坏。	符合	
输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。		本项目为升压站工程，不涉及输电线路，项目占地不涉及自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	符合	

		变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	事故状态下主变最大泄漏量以 16.76m <sup>3</sup> 计，建设单位对每台主变设置有一座有效容积 26m <sup>3</sup> 事故油池用于收集事故状态下的废变压器油。事故废油属于危险废物，经事故油池收集后即产即清，交由有资质的单位处置，对周围环境影响较小。	符合
电磁环境保护		工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后项目产生的电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	本项目为升压站工程，不涉及输电线路。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目为升压站工程，不涉及输电线路。	符合
		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本项目为升压站工程，不涉及输电线路。	符合
		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	本项目为地理出线，电磁环境影响小。	符合
		330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时，应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本项目为升压站工程，不涉及输电线路。	符合
	声环境保护		变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目选用低噪声设备，并采取隔声措施，可有效降低噪声。
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	本项目采用全户内布置，可有效降低噪声。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目采用全户内布置	符合
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压	升压站站界 50m 内无声环境保护目标。	符合

		电抗器等主要噪声源的噪声水平,并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。		
		位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目位于 1 类声功能区,采用全户内布置。	符合
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,以减少噪声扰民。	本项目采用全户内布置,可有效降低噪声。	符合
生态环境 保护		输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目位于能源站内部,对生态环境影响较小。	符合
		输电线路应因地制宜合理选择塔基基础,在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计,以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时,应采取控制导线高度设计,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目为升压站工程,不涉及输电线路。	符合
		输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目依托能源站建设,临时用地位于能源站内部,建设完成进行恢复。	符合
		进入自然保护区的输电线路,应根据生态现状调查结果,制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地,根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目为升压站工程,不涉及输电线路。	符合
		变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目依托能源站运营,无生活污水产生。	符合
水环境 保护		变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地理式污水处理装置、回用水池、蒸发池等),生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排,外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目依托能源站运营,无生活污水产生。	符合
		换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等,循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目为升压站工程,不涉及换流站。	符合
<p>经对比分析,本项目选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中相关技术要求相符。</p> <p><b>5 项目与《郑州航空港经济综合实验区 2026 年蓝天保卫战实施方案》相符性分析</b></p>				

本项目与其符合性分析见表 6。

**表 6 与《郑州航空港经济综合实验区2026年蓝天保卫战实施方案》符合性**

要求	本项目情况	符合性
<p>13.深化扬尘污染综合治理。全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，航空港区重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 5 个，项目开工后 3 个月以内完成。建成区施工工地推广基坑气膜、全封闭钢板网等新技术。全区规模以上房屋市政建筑工地全部接入省市场扬尘污染防治智慧化监控平台，实现线上监管全覆盖。</p>	<p>本项目地面开挖平整阶段已施工结束，裸露地面进行了苫盖，道路进行了硬化，后续施工将严格执行工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标。</p>	<p>符合</p>

## 二、建设内容

本项目为华电分布式能源（郑州）有限公司华电富士康郑州分布式能源站工程项目配套建设的 110kV 升压站工程，工程位于河南省郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号华电富士康郑州分布式能源站（以下简称“能源站”）内，

本项目地理位置图见图 2。项目东侧属于未开发区域，南侧 100m 为青年公园，西北 450m 为郑州机电工业技工学校，北侧 90m 为河南省职工文体中心（详见附件 2）。

地理位置



图 2 项目地理位置示意图

### 1 项目由来

华电富士康郑州分布式能源站工程项目由华电分布式能源（郑州）有限公司投资建设，2013 年原河南省环境保护厅出具《关于华电富士康郑州分布式能源站工程环境影响报告表的批复》（豫环审〔2013〕84 号）。

由于选址变动，2017 年 2 月 14 日取得《河南省发展和改革委员会关于华电富士康郑州分布式能源站工程项目核准的批复》（豫发改能源〔2017〕158 号）。

2017 年 3 月 31 日取得原郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局出具的《关于华电分布式能源（郑州）有限公司华电富士康郑州分布式能源站项目环境影响报告表（报批版）的批复》（郑港环表〔2017〕25 号），见附件 4。原批复豫环审〔2013〕84 号取消，批

项目组成及规模

复建设内容为 2×32MW 级燃机（LM2500+G4 RD 型）+2 台尾部带烟气加热器的双压余热炉+1×5.0MW 级背压机+1×12MW 级抽凝式汽轮机组的多轴联合循环机组工程，能源站已开工建设，尚未建成。

2023 年 11 月 6 日，原郑州航空港经济综合实验区建设局（郑州市生态环境局郑州航空港经济综合实验区分局）出具了《郑州航空港兴港电力有限公司华电富士康郑州分布式能源站 110kV 送出线路工程》的批复（郑港辐环〔2023〕9 号），见附件 5，送出线路工程未开工建设。

本项目已开工建设，2 台主变、2 套电抗器已进场，升压室尚未封顶，2 台主变未接线投运，目前处于停工状态。郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）已出具本项目不予行政处罚决定书（豫 0173 环不罚决字〔2026〕1 号），见附件 8。

本次仅对 110kV 升压站工程进行评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“五十五核与辐射”中“第 161 项输变电工程”，其中“500 千伏及以上；涉及环境敏感区的 330 千伏以上”的项目应编制环境影响报告书，“其他（100 千伏以下除外）”的项目应编制环境影响报告表，本项目为 110kV 升压站建设项目，应编制环境影响报告表。

受华电分布式能源（郑州）有限公司委托，我单位承担了本项目的环评影响评价工作。接受委托后，我单位组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。

## 2 项目组成

本项目为华电分布式能源（郑州）有限公司华电富士康郑州分布式能源站工程项目的配套升压站工程，位于能源站东厂区内东部，升压站内建设 2 台 110kV 主变压器，容量为 2×63MVA，设置 2 个 110kV 出线间隔，110kV 主变及配电装置采用户内布置方式，主要构筑物有电气室、升压室等。

本项目建设内容见表 7。

表 7 项目组成及建设内容一览表

项目	项目概况
项目名称	华电富士康郑州分布式能源站工程项目 110kV 升压站工程

建设单位	华电分布式能源（郑州）有限公司				
建设性质	新建				
工程地理位置	河南省郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号 华电富士康郑州分布式能源站东厂区内				
主要建设内容	本项目设置主变压器规模为 2×63MVA，主要构筑物有电气室、升压室等，每台主变设置一座有效容积 26m <sup>3</sup> 的事故油池。				
项目总投资	1613.6492 万元				
变电站工程					
站址位置	河南省郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号 华电富士康郑州分布式能源站内				
占地面积	1594m <sup>2</sup>				
电压等级	110kV				
主体工程	项目	现有	本期	终期	
	布置形式	/	户内布置	户内布置	
	主变压器（MVA）	/	2×63MVA	2×63MVA	
	出线回数	/	2	2	
	出线形式	/	地埋出线	地埋出线	
	GIS 配电装置	/	2	2	
	电抗器	/	2	2	
公用工程	供水	施工期依托能源站供水设施，运营期不耗水			
	供电	施工期依托能源站设施			
环保工程	废水	劳动人员依托能源站，不新增劳动人员，运营期无生活污水、工业废水产生。			
	事故油池	设置两座有效容积 26m <sup>3</sup> 的事故油池，分别位于升压站南北两侧。			
	危险废物贮存点	依托能源站危险废物贮存点，面积 10m <sup>2</sup> 。			
	噪声防治措施	优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。			
<b>3 项目建设内容</b>					
<b>3.1 设施设备</b>					
项目主要电气设备见表 8。					
<b>表 8 项目主要设备一览表</b>					
序号	名称		规格、型号	数量	单位
1	主变	主变压器	SFZ18-63000/110, 0NAF 121±4×2.5%/10.5kV 63MVA, YN, d11, Ud=10.5%	2	台
2	GIS 配电 装置	隔离开关	126kV, 1250A, 40kA(3s), 100kA	2	个
		接地开关	126kV, 40kA(3s), 100kA	2	个
		电流互感器	400-800/1A	2	台
		断路器	126kV, 1250A, 40kA(3s), 100kA	1	台
3	电抗器		2XK, I=1000A, XK%=6%	2	台
<b>3.2 构筑物</b>					

	<p>升压站建设电气室一座，尺寸为 37m×7m×4.8m，建设升压室一座尺寸为 37m×12m×6m。</p> <p><b>3.3 公用工程</b></p> <p>(1) 供水</p> <p>施工期依托能源站供水设施，运营期不耗水。</p> <p>(2) 供电</p> <p>施工期依托能源站设施。</p> <p><b>3.4 环保工程</b></p> <p>(1) 事故油池</p> <p>升压站南北两侧各设置一座有效容积26m<sup>3</sup>的事故油池，事故产生的废变压器油由有资质的危险废物收集部门进行处理。</p> <p>(2) 危险废物贮存点</p> <p>升压站不新建危险废物贮存点，依托能源站危险废物贮存点，位于能源站东厂区制冷换热站内部，面积 10m<sup>2</sup>。</p> <p><b>4 项目占地</b></p> <p>升压站位于能源站东厂区内东部，占地 1594m<sup>2</sup>，使用能源站预留用地，能源站已取得不动产权证书（豫 2018 郑港区不动产权第 0014408 号）。</p> <p><b>5 劳动定员</b></p> <p>升压站为能源站配套工程，不新增劳动定员，由能源站调配人员进行日常巡检。</p>
总平面及现场布置	<p><b>1 升压站平面布置</b></p> <p>升压站位于能源站东厂区东部，平面上为类长方形的不规则图形，站界设置围栏。升压站区西部为电气室，东部为升压室布置 GIS 设备和主变压器。主变压器对称布置在 GIS 配电装置南北两侧。升压站南北两侧各设置一座有效容积 26m<sup>3</sup>的事故油池。升压站周围 50m 范围内规划有联合厂房、燃气轮机、制冷换热站、材料库。本项目与能源站东厂区相对位置关系见图 3，升压站平面布置示意图见图 4。</p>



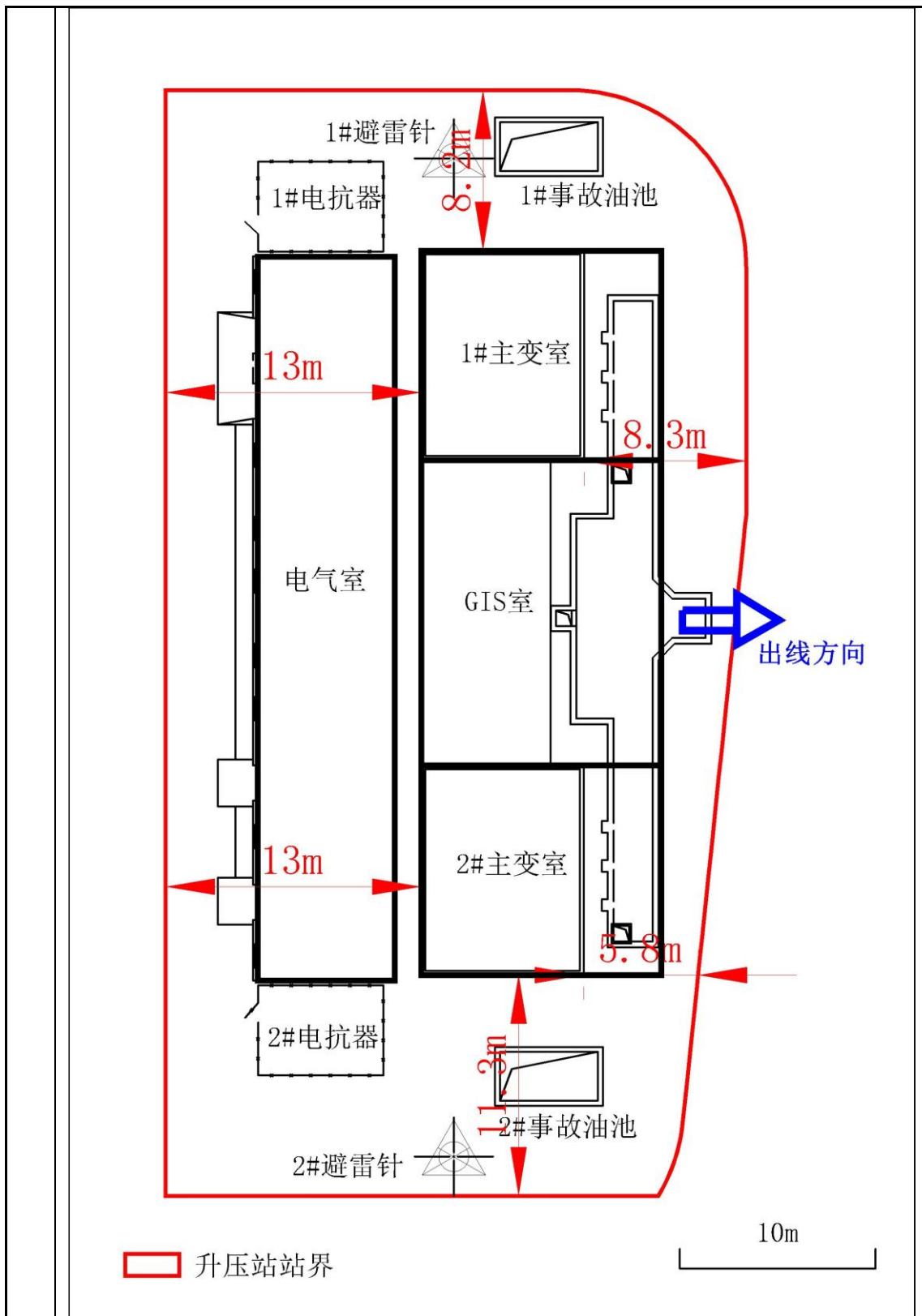


图 4 升压站平面布置示意图

## 2 工程占地及土石方平衡

本项目为能源站配套升压站工程，位于能源站东区内东部，在能源站东厂区内占地 1594m<sup>2</sup>，升压站总土石方量为 2052.8m<sup>3</sup>，其中总挖方 1026.4m<sup>3</sup>，

总填方 1026.4m<sup>3</sup>，全部利用工程自身开挖方，挖填平衡。

本项目为能源站配套升压站工程，位于能源站东区内东部，在能源站东厂区内占地 1594m<sup>2</sup>，为能源站预留用地。施工工艺流程、施工时序及建设周期如下：

### 1 施工工艺简述

升压站施工工艺主要包括施工测量、基础工程施工、主体施工、设备安装和生产工等，施工工艺流程图详见图 5。

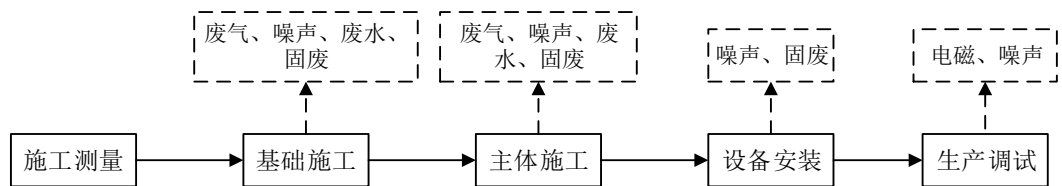


图 5 施工工艺流程及产污环节图

项目施工期主要施工工序为：

(1) 施工测量：其主要任务是在施工阶段将设计在图纸上的建筑物的平面位置和高程，按设计与施工要求，以一定的精度测设（放样）到施工作业面上，作为施工的依据，并在施工过程中进行一系列的测量控制工作，以指导和保证施工按设计要求进行。

(2) 基础工程：主变基础及主变构架采用钢筋混凝土灌注桩处理，其他建、构筑物采用天然地基，增大受力面积处理。土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖回填碾压处理等。本阶段主要环境影响为扬尘、噪声、建筑垃圾和建筑废水等。

(3) 主体工程：主要为各构筑物的建设。站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。本阶段主要环境影响为扬尘、噪声、建筑垃圾和建筑废水等。

(4) 设备安装：土建施工完成后，开始安装设备，电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。本阶段主要环境影响有噪声和固废。

(5) 生产调试：项目竣工后，由建设单位会同设计、施工、设备供应单位及工程质量监督等部门，对该项目是否符合规划设计要求以及建筑施工

	<p>和设备安装质量进行全面调试检验后，取得竣工合格资料。本阶段主要环境影响有电磁和噪声。</p> <p><b>2 施工周期</b></p> <p>升压站整体建设施工周期约为 6 个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1 生态环境现状

##### 1.1 主体功能区划

根据《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》，项目所在地郑州航空港经济综合实验区为国家级重点开发区域。该区域的主体功能定位是：支撑全国经济增长的重要增长极，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，能源原材料基地、综合交通枢纽和物流中心，区域性的科技创新中心，全国重要的人口和经济密集区。

升压站运营期无大气污染物和水污染物产生，无生活垃圾产生，产生的废铅蓄电池和废变压器油委托有资质单位处置，不会对区域自然生态环境造成显著不利影响，与国家级重点开发区的功能定位不违背。

##### 1.2 生态功能区划

升压站位于河南省郑州航空港经济综合实验区。根据《河南省生态功能区划》，工程所在地属于黄淮海平原农业生态区—豫东平原农业生态亚区中的一黄泛区土壤沙化控制农业生态功能区。区域生态保护措施及目标是保护现有防护林，杜绝非法占用林地，合理利用地下水资源，控制农村面源污染，改良沙化土壤，提高土地生产力。

升压站位于能源站东厂区内东部，能源站周边为绿化带及道路，因此运行期主要的污染因子为工频电场、工频磁场、噪声，不会对该生态功能区造成显著影响，符合《河南省生态功能区划》要求。

##### 1.3 生态环境

###### (1) 土地利用现状

本项目位于能源站东厂区内东部，能源站为工业用地，升压站用地为站内预留，永久占地面积约 1594m<sup>2</sup>。

###### (2) 动植物

升压站位于能源站东厂区内东部，能源站厂区周边为绿化带及道路。周边植被以人工栽培为主，有冬青、槐树、枫树、月季等；动物种类较少主要为鸟类。本项目所在区域内未发现有国家级及省级重点保护的野生动植物。

#### 2 声环境现状

生态环境现状

升压站位于能源站东厂区内东部，为进一步了解项目周边环境质量现状，2026年4月20日委托河南凯洁环保检测技术有限公司对处于停工状态的升压站四站界和能源站东厂区四厂界进行噪声检测（见附件6）。

## 2.1 监测因子

等效连续 A 声级。

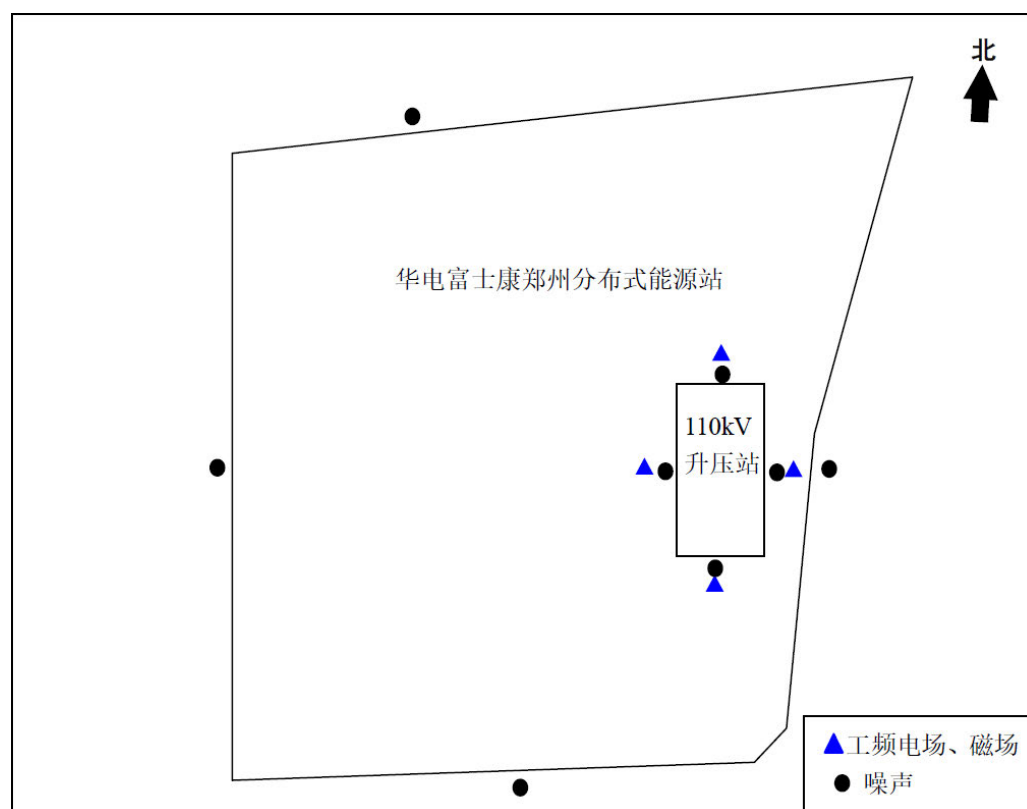
## 2.2 监测点位及代表性

### 2.2.1 布点依据

能源站尚未建成投产，目前处于停工状态，因此布点依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）布设。

### 2.2.2 监测点位

声环境监测选择在能源站东厂区四厂界和升压站四站界，测点位于距地面 1.2m 高处，共 8 个测点。具体监测点位示意图见图 6。



### 2.2.3 监测点位代表性分析

升压站位于能源站东厂区内东部，噪声监测点位布置在能源站东厂区四厂界和升压站四站界，噪声监测点位兼顾了能源站东厂区四周和升压站四周声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

### 2.3 监测时间及监测条件

监测时间及监测条件见表 9。

表 9 监测时间及监测条件

时间	天气	温度 (°C)	风速 (m/s)	湿度 (%RH)
2026年4月20日 昼间	多云	16.7~18.2	0.5~1.4	44~48
2026年4月20日 夜间	多云	13.1~14.6	0.4~1.1	51~60

### 2.4 质量保证和控制措施

(1) 监测人员：监测人员经监测公司培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行，工作人员具备现场监测的能力。

(2) 监测仪器：监测仪器定期校准/检定，并在有效期内使用。每次监测前后须在现场进行声学校准校验，其前后校准校验示值偏差不得大于 0.5dB，确保仪器处在正常工作状态。

(3) 环境条件：监测时环境条件须满足仪器使用要求。

(4) 监测方法：监测方法采用现行有效的方法标准。

(5) 监测记录与分析结果：监测结果的数据处理遵循统计学原则。原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。

### 2.5 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

### 2.6 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

(2) 监测仪器

监测仪器情况见表 10。

表 10 监测仪器情况一览表

仪器设备名称	设备型号	检定证书编号	检定单位	有效期
多功能声级计	AWA6228+	1025BR0101165	河南省计量测试科学研究院	2025.07.15~2026.07.14
声校准器	AWA6021A	1025BR0200310	河南省计量测试科学研究院	2025.07.15~2026.07.14

## 2.7 监测结果及分析

项目环境噪声监测结果见表 11。

表 11 环境噪声监测结果 单位：dB(A)

项目位置	序号	检测点位	昼间 Leq	夜间 Leq
华电富士康郑州 分布式能源站 110kV 升压站	1	东侧	45	43
	2	南侧	45	42
	3	西侧	43	40
	4	北侧	44	42
华电富士康郑州 分布式能源站东 厂区	5	东侧	41	42
	6	南侧	47	41
	7	西侧	47	42
	8	北侧	44	42

注：检测期间能源站处于停工状态。

由表 11 可见，升压站四站界环境昼间噪声水平为 43dB(A)~45dB(A)，夜间噪声水平为 40dB(A)~43dB(A)，能源站东厂区四厂界环境昼间噪声水平为 41dB(A)~47dB(A)，夜间噪声水平为 41dB(A)~42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类标准（昼间 55dB（A），夜间 45dB（A））的限值要求。

## 3 电磁环境现状

电磁环境现状引用《电磁环境影响专项评价》监测结果分析，监测布点、监测项目等详见《电磁环境影响专项评价》。

### （1）工频电场强度

升压站站界四周各监测点位工频电场强度在 1.74V/m~3.95V/m 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

### （2）工频磁感应强度

升压站站界四周各监测点位工频磁感应强度在 0.0057 $\mu$ T~0.1245 $\mu$ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 4 大气环境现状

本项目为输变电工程，运行期不涉及废气排放。升压站所在地为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

过渡阶段二级标准限值。本次评价引用《郑州航空港区 2024 年环境质量报告书》中港区北区指挥部监测点位的 2024 年常规监测数据统计，具体统计结果详见下表。

**表 12 港区北区指挥部站点2024年空气质量状况表**

污染物	年评价指标	现状值	GB3095-2026		达标情况
			标准值	占标率%	
PM <sub>2.5</sub>	年均值 (μg/m <sup>3</sup> )	43	30	143.3%	不达标
PM <sub>10</sub>	年均值 (μg/m <sup>3</sup> )	70	60	116.7%	不达标
SO <sub>2</sub>	年均值 (μg/m <sup>3</sup> )	6	60	10%	达标
NO <sub>2</sub>	年均值 (μg/m <sup>3</sup> )	27	40	67.5%	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数 (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	4	27.5%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 (μg/m <sup>3</sup> )	183	160	114.4%	不达标

由上表可知，郑州航空港经济综合实验区 2024 年 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度和 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值，因此，项目所在区域为不达标区。

郑州航空港经济综合实验区目前正在实施《河南省 2026 年蓝天保卫战实施方案》、《郑州航空港经济综合实验区 2026 年蓝天保卫战实施方案》，将通过加快绿色低碳发展，优化产业结构、调整能源结构、调整交通运输结构、深化工业企业综合治理等管理措施，降低污染物排放，逐步改善当地环境质量。

与项目有关的原有环境污染和生

### 1 相关环保手续履行情况

华电富士康郑州分布式能源站工程项目为华电分布式能源（郑州）有限公司投资建设，2013 年原河南省环境保护厅出具《关于华电富士康郑州分布式能源站工程环境影响报告表的批复》（豫环审〔2013〕84 号）。

由于选址变动，2017 年 2 月 14 日取得《河南省发展和改革委员会关于华电富士康郑州分布式能源站工程项目核准的批复》（豫发改能源〔2017〕158 号）。

2017 年 3 月 31 日取得原郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局出具的《关于华电分布式能源（郑州）有限公司

生态破坏问题

华电富士康郑州分布式能源站项目环境影响报告表（报批版）的批复》（郑港环表〔2017〕25号），原批复豫环审〔2013〕84号取消，见附件4。

2023年11月6日，郑州航空港经济综合实验区建设局（郑州市生态环境局郑州航空港经济综合实验区分局）出具了《郑州航空港兴港电力有限公司华电富士康郑州分布式能源站110kV送出线路工程》的批复（郑港辐环〔2023〕9号），见附件5。

本项目2台主变、2套电抗器已进场，升压室尚未封顶，2台主变未接线投运，目前处于停工状态。郑州航空港经济综合实验区生态环境和城市管理局（综合行政执法局）已出具本项目不予行政处罚决定书（豫0173环不罚决字〔2026〕1号），见附件8。

**2 与本项目有关的环境污染和生态破坏问题**

能源站目前正在建设中，目前处于停工状态，裸露地面进行了苫盖，根据现场勘查，未发现环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

**1 评价因子**

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）确定本次评价因子，见表13。

**表 13 本项目主要评价因子一览表**

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	-	生态系统及其生物因子、非生物因子	-
运行期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)

**2 评价范围**

**(1) 电磁环境**

本项目为110kV户内升压站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）表2，电磁环境影响评价工作等级应按三级进行评价，电磁环境影响评价范围为：升压站站界外30m。

**(2) 声环境**

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》  
噪声评价范围取站界外 50m。

### （3）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目生态环境影响评价范围为：升压站站界外 500m。

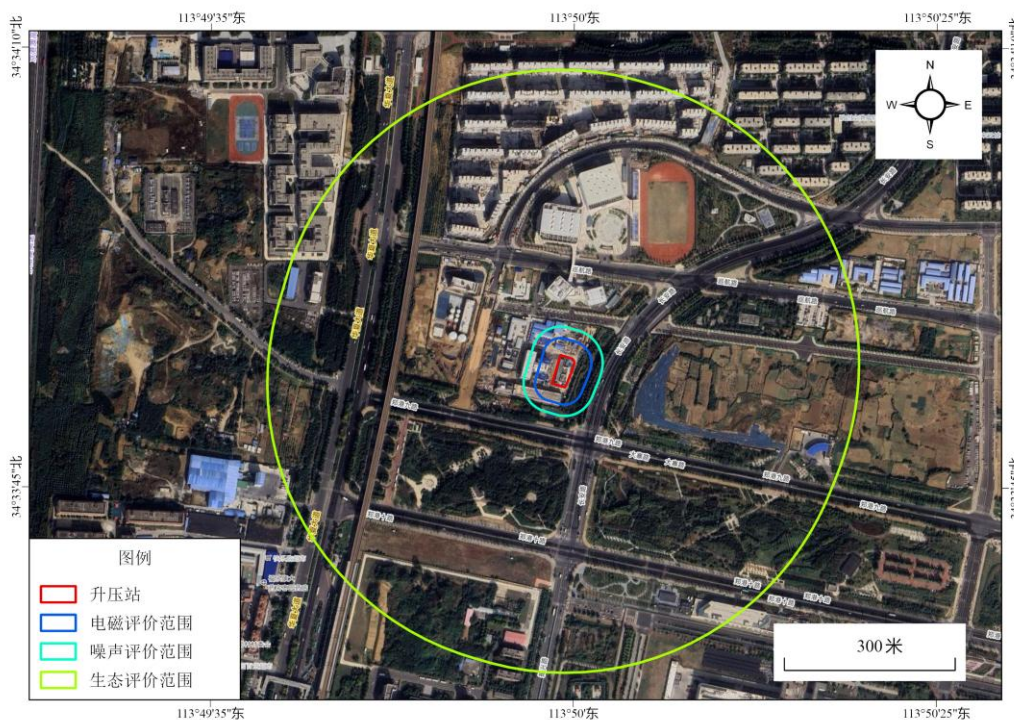


图 7 升压站评价范围

## 3 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“4.8 环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、水环境敏感区、电磁环境敏感目标和声环境敏感目标。

### 3.1 生态敏感区

根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

### 3.2 水环境敏感区

	<p>通过现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。</p> <p><b>3.3 电磁环境敏感目标</b></p> <p>通过实地踏勘，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。</p> <p><b>3.4 声环境敏感目标</b></p> <p>通过实地踏勘，本项目评价范围内无声环境敏感目标。</p>
评价标准	<p><b>1 环境质量标准</b></p> <p>（1）电磁环境</p> <p>执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中的公众曝露控制限值，频率为 50Hz 的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T。</p> <p>（2）声环境</p> <p>根据《郑州航空港经济综合实验区声环境功能区划分方案(2023 年版)》，能源站所在区域为 1 类声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类限值要求：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)。</p> <p>（3）大气环境</p> <p>本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准限值。</p> <p><b>2 污染物排放标准</b></p> <p>（1）施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；</p> <p>（2）运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准：昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A)；</p> <p>（3）电磁环境</p> <p>执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m，工频磁感应强度公众曝露控制限值 100<math>\mu</math>T。</p>

	<p>(4) 一般固废</p> <p>项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 当中的有关规定。</p> <p>(5) 危险废物</p> <p>危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p>
其他	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

### 1 施工期产污环节

本项目为能源站配套升压站工程，施工期对环境的主要影响因素有施工废气、施工期产生的废水、施工噪声、固体废物等。项目施工期产污环节示意图见图 8。

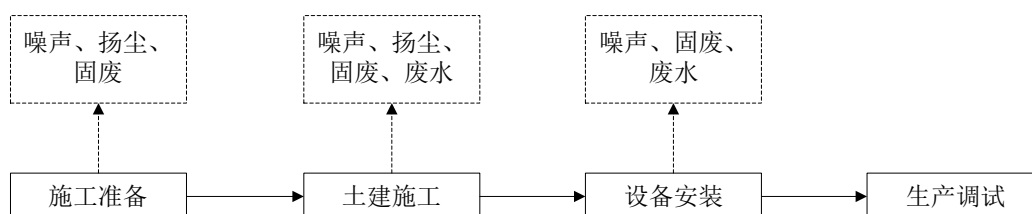


图 8 施工期产污环节示意图

### 2 废气

施工期产生的废气主要包括：施工扬尘、施工机械和车辆尾气。

#### (1) 施工扬尘

扬尘主要产生于施工时土石方挖填、土地平整、物料堆放、装卸，以及运输车辆造成的道路扬尘等。扬尘源一般属无组织排放，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。本项目地面开挖平整阶段已施工结束，裸露地面进行了苫盖，道路进行了硬化，后续施工产生的扬尘较小，随着施工结束，施工扬尘影响随之结束。

#### (2) 施工机械和车辆尾气

施工机械和运输车辆运营时会产生尾气，属于无组织排放，主要是对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生一定的影响，具有间断性、短暂性，且产生量少、产生点分散、易于扩散等特点。项目区域大气扩散条件好，因此对项目所在区域的空气环境质量影响较小。

### 3 废水

施工期废水主要包括：施工作业人员的生活污水、施工期的生产废水。

(1) 升压站施工依托能源站施工营地，生活污水经能源站已建设的化粪池收集处理后，进入能源站废水处理站，不会对地表水水质构成污染。

(2) 施工期的生产废水，主要为基础养护用水，水量较少，基本不会形成水流，在基础周边自然蒸发，不会对环境造成影响。

### 4 噪声

本项目在施工阶段和设备安装阶段会产生一定的噪声，主要来自不同的施工机械产生的机械噪声，以及运输车辆产生的交通噪声。这些施工机械产生的噪声会对环境造成不利影响，各施工阶段施工机械类型、数量、作业时间不定，从而导致噪声产生具有随机性、无组织性，属不连续产生。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备噪声源强见表 14。

**表 14 主要施工机械设备的噪声等级**

序号	设备名称	声级 dB(A)	测点距声源距离 (m)
1	液压挖掘机	86	5
2	静力压桩机	73	5
3	混凝土振捣器	84	5
4	商砼搅拌车	88	5
5	重型运输车	86	5
6	推土机	85	5

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）将施工期声源作为室外点声源进行噪声预测，采用无指向性点声源几何发散衰减公式预测固定噪声源影响。

项目夜间不进行施工，故根据不同施工设备噪声源强，按上述预测各主要施工机械昼间噪声影响情况如下：

**表 15 施工设备声环境影响预测结果表**

序号	施工设备名称	距施工机械距离 (m)						
		5	20	40	60	100	150	200
1	液压挖掘机	86	73.96	67.94	64.42	59.98	56.46	53.96
2	静力压桩机	73	60.96	54.94	51.42	46.98	43.46	40.96
3	混凝土振捣器	84	71.96	65.94	62.42	57.98	54.46	51.96
4	商砼搅拌车	88	75.96	69.94	66.42	61.98	58.46	55.96
5	重型运输车	86	73.96	67.94	64.42	59.98	56.46	53.96
6	推土机	85	72.96	66.94	63.42	58.98	55.46	52.96

由上表可知，项目施工期施工机械产生的噪声，昼间于 40m 以外可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间场界排放标准限值。升压站站界外 40m 无声环境敏感目标。

施工噪声为非持续性噪声，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

## 5 固体废物

本项目施工期产生的固废主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾。施工期

施工人员生活垃圾经施工场地设置的垃圾箱集中收集后纳入当地垃圾收运系统；建筑垃圾主要为碎砖块、水泥块、废木料等，由于本项目工程量较小，因此建筑垃圾的产生量较少，建筑垃圾集中堆放，后交由相关部门处理；施工中需要加强对固体废物的管理，提出从产生、运输、堆放等各环节减少散落，及时打扫，避免污染环境的管理办法。

## 6 生态环境

本项目位于能源站东厂区内，已开工建设，基础施工已结束。

### (1) 土地占用

升压站占地面积为1594m<sup>2</sup>，升压站用地全部在能源站东厂区内。经现场踏勘，升压站用地未超出用地范围，对土地的扰动较小。

### (2) 植被破坏

升压站位于能源站东厂区内，周围均为能源站施工场地，评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。施工过程中可能会对站内植被少量破坏，待工程结束后，厂区内空地会进行绿化，因此，施工对周围生态环境基本无影响。

### (3) 水土流失

升压站位于能源站东厂区内，附近均为能源站施工场地，裸露地面进行了苫盖，道路进行了硬化，道路设置有排水沟等，将大大减轻水土流失影响。



裸露地面苫盖



裸露地面苫盖



图 9 施工现场照片

## 1 运营期产污环节

运营期工艺流程及产污环节示意图见图 10。

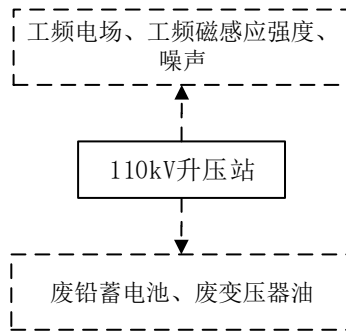


图 10 运营期工艺流程及产污环节示意图

## 2 电磁环境影响分析

本项目环境影响评价按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的要求设置了电磁环境影响专项评价，环境现状监测、类比对象选择、类比监测因子、监测方法及仪器、监测布点、监测工况及环境条件的选择等内容详见电磁环境影响专项评价，下面电磁环境影响分析内容引用电磁环境影响专项评价中的电磁环境影响分析内容。

本项目升压站为户内变电站，电磁环境影响评价工作等级为三级，选取与本升压站建设规模、电压等级、容量及环境条件等相似的郑州市区金菊

运营期生态环境影响分析

110 千伏输变电工程作为类比监测对象。

根据类比监测结果可知，升压站建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）4000V/m 和 100 $\mu$ T 公众曝露控制限值。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。

### 3 声环境影响分析

本项目位于能源站东厂区内，经查阅《华电分布式能源（郑州）有限公司华电富士康郑州分布式能源站项目环境影响报告表（报批版）》其噪声影响分析已包含升压站设备，并于 2017 年 3 月 31 日取得原郑州航空港经济综合实验区（郑州新郑综合保税区）规划市政建设环保局出具的《关于华电分布式能源（郑州）有限公司华电富士康郑州分布式能源站项目环境影响报告表（报批版）的批复》（郑港环表〔2017〕25 号），见附件 4。

为避免重复评价、重复审批，本次评价对升压站运营期对升压站站界及能源站厂界噪声影响进行预测分析。

#### （1）预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采用六五软件工作室开发的 EIAProN2021 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 A、附录 B 预测模式，具体如下：

#### A、户外声传播模式

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

户外声传播衰减预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级；

$r$ ——受声点到声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点到声源的距离， $r_0$  取 1m；

$D_C$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功

率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减, dB; 几何发散衰减计算公式:

$$A_{div} = 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB; 在环境影响评价中, 可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障。本项目仅考虑顶端绕射衰减。衰减模式如下, 其中  $N_1$  为顶端绕射的声程差  $\delta_1$  相应的菲涅尔数。

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3 + 20 N_1} \right)$$

#### B、室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{A1} = L_{w1} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_{A1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{A1ij}} \right)$$

$$L_{A2i}(T) = L_{A1i}(T) - (TL_i + 6)$$

$$L_{w2} = L_{A2}(T) + 10 \lg S$$

式中:  $L_{w1}$  ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

$Q$ ——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

$R$ ——房间常数;  $R = Sa / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

$L_{A1i}(T)$  ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{A1ij}$  ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$  ——室内声源总数。

$L_{A2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$TL$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

$L_{w2}$ ——中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{A2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

$S$ ——透声面积,  $m^2$ 。

### C、工业企业噪声计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

#### (2) 设备声源

升压站主要噪声源为主变和轴流风机。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016), 110kV 油浸自冷型主变正常运行时距离主变 1m 处的 A 声压级为 63.7dB (A), 声功率级为 82.9dB (A); 升压站机械通风均采用低噪声轴流风机, 1m 处的等效 A 声压级控制为 60dB (A)。

项目噪声环境影响预测基础数据见表 16, 设备噪声源强见表 17。

**表 16 升压站噪声环境影响预测基础数据表**

序号	名称		数据
1	障碍物	电气室	37m×7m×4.5m
2		升压室	37m×12m×6m
3	地形		平地
4	地面覆盖情况		水泥地面

表 17 升压站噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#主变室	1#主变	SFZ18-63000/110	63.7/1	低噪声主变, 建筑隔声	15~19	39~44	0~3.5	1	63.7	全天	21	42.7	1m
2	2#主变室	2#主变	SFZ18-63000/110	63.7/1		15~19	15~20	0~3.5	1	63.7	全天	21	42.7	1m
3	1#主变室	1#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1	新型风机与消音型百叶窗	13	43	1	/	60	事故时、夏季	/	60	1m
4		2#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1		13	41	1	/	60		/	60	1m
5	GIS 室	3#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1		13	32	1	/	60		/	60	1m
6		4#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1		13	28	1	/	60		/	60	1m
7	2#主变室	5#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1		13	18	1	/	60		/	60	1m
8		6#轴流风机	BT35-11, NO3.55	60/1		13	16	1	/	60		/	60	1m

注：本次评价以升压站站界西南角为坐标原点。建筑物插入损失根据（插入损失量=隔声量+6）计算，隔声量根据“关于印发变电站（换流站）噪声防治技术指导意见的通知（科环〔2013〕85号）5.3.2 户内站取 15 dB(A)。

### (3) 预测分析及结果

经模式预测，升压站站界噪声预测值见表 18，能源站噪声预测情况见图 11。

表 18 升压站站界噪声预测结果表 单位：dB(A)

名称	贡献值 (dB(A))	标准值
		昼/夜间值 (dB(A))
升压站东界	33.49	55/45
升压站西界	25.66	55/45
升压站南界	42.78	55/45
升压站北界	44.17	55/45

由上表可知，拟建 110kV 升压站建成投运后，在主变采取低噪声主变、建筑隔声，轴流风机采用新型风机与消音型百叶窗等措施后，升压站站界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准限值要求。

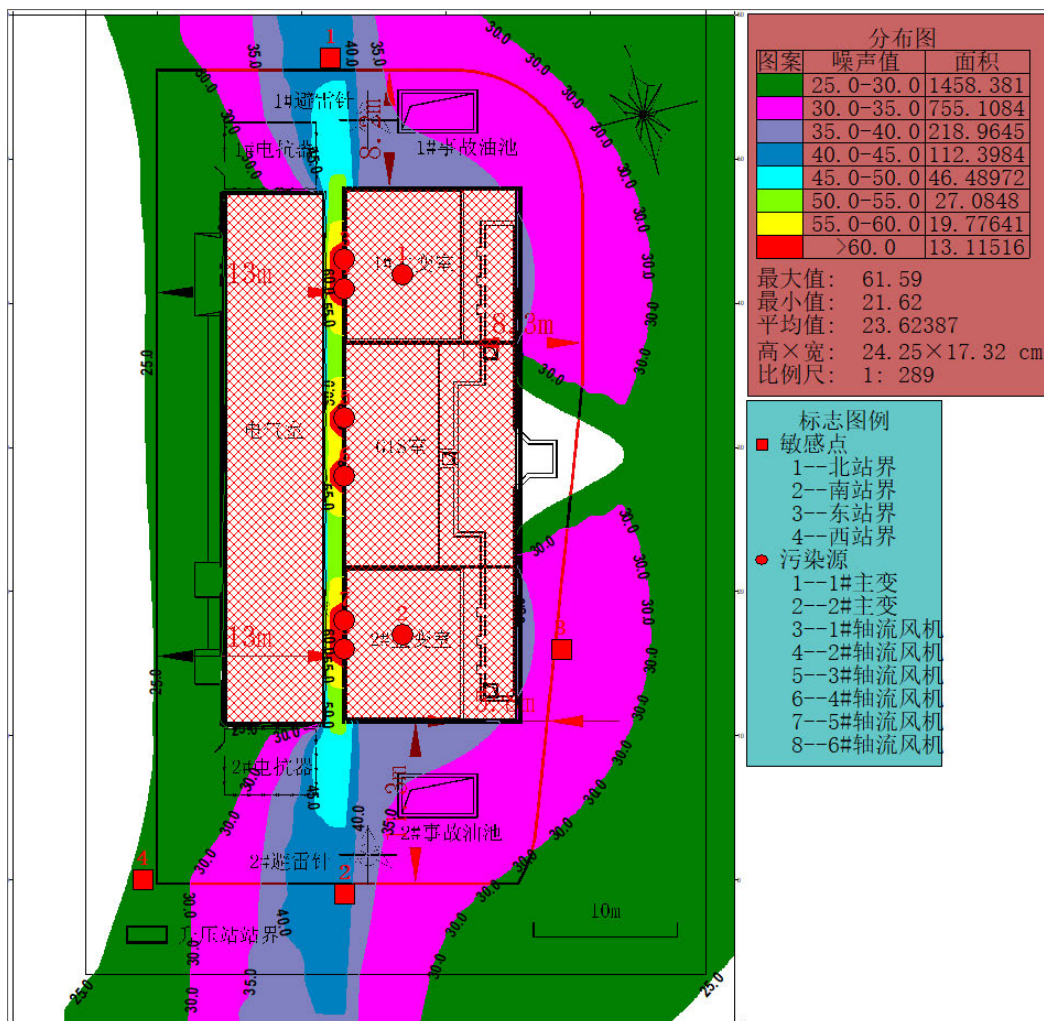


图 11 升压站噪声预测图

#### (4) 升压站对能源站厂界达到的影响

经模式预测，升压站对能源站厂界噪声预测值见表 19，能源站噪声预测情况见图 12。

表 19 升压站对能源站厂界噪声影响预测结果表 单位：dB (A)

名称	贡献值 (dB(A))	标准值
		昼/夜间值 (dB(A))
能源站东厂界	30.06	55/45
能源站西厂界	9.47	55/45
能源站南厂界	21.29	55/45
能源站北厂界	32.15	55/45

由上表可知，拟建 110kV 升压站建成投运后，在主变采取低噪声主变、建筑隔声，轴流风机采用新型风机与消音型百叶窗等措施后，升压站对能源站厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 1 类标准限值要求，且远小于 1 类标准限值要求，对能源站厂界噪声贡献值较小。

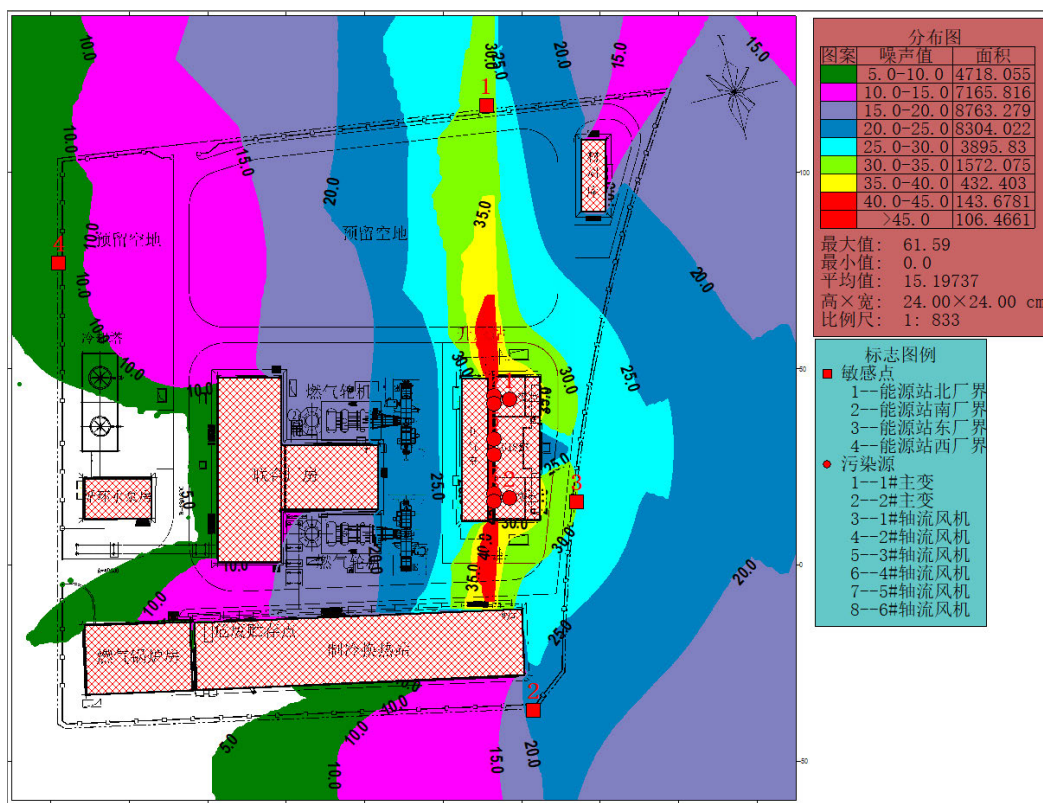


图 12 升压站对能源站厂界噪声影响预测图

#### 4 大气环境影响分析

本项目运营期不产生废气。

## 5 地表水环境影响分析

本项目为输变电项目，运营期无工业废水产生；升压站依托能源站运营，不新增劳动定员，升压站内无人员值班，故运营期无生活污水产生。

## 6 固废环境影响分析

### 6.1 升压站运行期固体废物产生及利用处置情况

升压站运行期固体废物产生及利用处置情况见表 20。

表 20 固体废物产生及利用处置情况表

固废名称	固废分类	产生量	综合利用量	处置量	综合利用或处置方式
废变压器油	危险废物 HW08 900-220-08	15t/次·台	/	15t/次·台	经事故油池收集后即产即清，交由有资质的单位处置。
废铅蓄电池	危险废物 HW31 900-052-31	1.85t/8a	/	1.85t/8a	收集后暂存于危废贮存点，定期委托有资质的单位回收。

#### (1) 废变压器油

升压站内变压器的检修周期约为 10~20 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，但在突发事故与检修时，可能会发生漏油产生事故废油。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，泄漏的废变压器油属于危险废物(HW08 矿物油中的“900-220-08，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”)。根据建设单位提供的 SFZ18-63000/110 主变产品参数，主变油重 15t，变压器油密度为 895kg/m<sup>3</sup>，换算出 1 台 63MVA 变压器内绝缘油容积为 16.76m<sup>3</sup>。事故状态下主变最大泄漏量以 16.76m<sup>3</sup> 计，建设单位对每台主变设置有一座有效容积 26m<sup>3</sup> 事故油池用于收集事故状态下的废变压器油。事故废油属于危险废物，经事故油池收集后即产即清，交由有资质的单位处置，对周围环境影响较小。

#### (2) 废铅蓄电池

升压站使用铅蓄电池作为信号指示、仪表记录、操作机构和储能机构电源备用，铅蓄电池使用寿命为 8 年，当无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码 900-052-31。根据建设单位提供的设备信息，本项目设置 1 组蓄电池，每组蓄电池由 104 块铅蓄电池组成，重量为

1.85t，更换后暂存于能源站危废贮存点，后交由有资质单位运走进行处置。

综上所述，运营期固体废弃物都可以得到合理处置，对外环境的影响较小。

## 6.2 项目危险固体废物污染源及治理措施

项目危险固体废物污染源及治理措施见下表。

**表 21 项目危险废物分类及危害汇总表**

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废变压器油	HW08	900-220-08	15t/单台主变事故状态下最大产生量	变压器事故，主变压器	液态	矿物油	矿物油	事故状态产生	T, I	即产即清
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.85t/8a	设备维护，仪表等设备	固态	铅、酸	铅	8年	T, C	定期委托有资质的危险废物处理单位处置

**表 22 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表**

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危废贮存场所位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1#事故油池	废变压器油	HW08	900-220-08	升压站北侧	17.36m <sup>2</sup>	/	23.27t (26m <sup>3</sup> )	即产即清
2#事故油池	废变压器油	HW08	900-220-08	升压站南侧	17.36m <sup>2</sup>	/	23.27t (26m <sup>3</sup> )	即产即清
危废贮存点	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	能源站制冷换热站内	10m <sup>2</sup>	符合“六防”，符合标准的容器盛装	3t	6个月

### (1) 事故油池

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）变压器总事故油池容量按其接入的油量最大的单台设备确定。因此，升压站事故油池最小容积应大于 16.76m<sup>3</sup>，建设单位设计在升压站南北两侧各建设一座有效容积 26m<sup>3</sup> 的事故油池，用于事故情况下废油的存储。废变压器油统一收集后交由有资质的单位集中处理。

事故油池采用钢筋混凝土结构，四周及底部均采用防渗措施，防渗层渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s，确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对地下水体造成的影响，周围必须设置防护栅栏及警示标志，并设有应急

防护措施。主变事故油池平、剖面图见附图 5、附图 6。

(2) 危废贮存点

本项目不新增危废贮存点，废铅蓄电池等危险废物暂存于能源站的危废贮存点，定期委托有资质单位进行处理。

能源站危废贮存点位于东厂区制冷换热站内，面积为 10m<sup>2</sup>，能源站及升压站危险废物贮存可行性见下表。

**表 23 本项目危废贮存可行性一览表**

项目分类	名称	本次评价核实后			贮存位置	贮存能力	是否可行
		能源站	升压站	合计			
危险废物	废油漆桶、废油桶	0.5t/a	/	0.5t/a	危废贮存点	3t	每六个月转运处置一次，危险废物贮存总量最大不超过 3t。
	废弃滤芯	0.5t/a	/	0.5t/a			
	废油漆	0.2t/a	/	0.2t/a			
	废润滑油	0.8t/a	/	0.8t/a			
	废弃灯管	0.01t/a	/	0.01t/a			
	废化学药品瓶罐	0.01t/a	/	0.01t/a			
	废铅蓄电池	/	1.85t/8a	1.85t/8a			
	废变压器油	/	15t/事故状态下最大产生量	15t/事故状态下最大产生量	事故油池	46.54t (52m <sup>3</sup> )	可行

危废贮存点危险废物每六个月转运处置一次，危险废物贮存总量最大不超过 3t，事故油池可以容纳事故状态下最大产生量的废变压器油。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），本报告对项目产生的危险废物的收集、贮存、管理提出如下要求：

①危险废物贮存在能源站内的危废贮存点内，危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求设置，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，同时按照要求建立危险废物台账、危废贮存点应设置警示标志。

②使用符合标准的容器盛装危险废物。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的标签。

③必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

④建设单位应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

⑤应配备满足突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑥贮存危险废物不得超过六个月，贮存总量最大不超过 3t。

⑦危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行，必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物电子转移联单数据应当在系统中至少保存十年。

## 7 环境风险分析

### （1）环境风险物质

本项目的环境风险物质主要是主变压器冷却油，主要成分为矿物绝缘油。两台主变总含油量为 30t。

### （2）风险源分布

风险源主要分布在主变油箱内。

### （3）可能影响的途径

可能影响的途径主要有：

①因设备储油装置破裂，发生泄漏，有害成分进入大气、水或土壤环境，对环境空气、地表水、地下水等造成污染。

②泄漏的矿物油接触高温或明火发生燃爆，并引发伴生/次生反应，对环境空气、地表水、地下水等造成污染。

### （4）环境风险防范措施及应急要求

为预防泄漏、火灾等事故，建设单位应采取以下措施：

①根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设施；6.7.8 要求，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定的标准要求。”根据建设单位提供的 SFZ18-63000/110 主变产品参数，主变油重 15t，变压器油密度为 895kg/m<sup>3</sup>，换算出 1 台 63MVA 变压器内绝缘油容积为

	<p>16.76m<sup>3</sup>，建设单位在每台主变压器下方设置 3.4m<sup>3</sup> 集油坑，每台主变设置有一座有效容积 26m<sup>3</sup> 事故油池用于收集事故状态下的废变压器油。</p> <p>②加强储油装置的维护及管理，避免发生漏油事故。主变周围保持干燥、阴凉、通风，并与其他功能区域隔开。</p> <p>③严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，事故油池、集油坑需进行防渗处理，防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约 600mm，其中事故油池采用 C30 混凝土，抗渗等级 P8，油池壁，顶板和底板用 20mm 1:2.5 的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面设置厚至少 2mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于 10<sup>-10</sup>cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。通过设置事故油池及采取防渗措施，本项目事故状态下产生的废矿物油可做到合理地收集，不渗漏，对周围的环境风险较小。废铅蓄电池储存在危废贮存点，危废贮存点按要求建设并采取防渗措施，危险废物按要求存放，对周围的环境风险较小。</p> <p>④建立健全安全管理、技术体系、加强危险源的管理，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组，制定《突发环境事件应急预案》。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p><b>1 环境制约因素</b></p> <p>项目位于河南省郑州航空港经济综合实验区郑港办事处巡航路 145 号华电富士康郑州分布式能源站东厂区内。能源站用地已取得不动产权证书（豫 2018 郑港区不动产权第 0014408 号），本项目占地类型为工业用地。</p> <p>经河南省生态环境分区管控应用平台研判分析，本项目位于新郑市城镇重点单元（ZH41018420003），不涉及生态保护红线。</p> <p>经对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本工程选址符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水源保护区。本项目选址无环境制约因素，符合建站条件。</p> <p><b>8 环境影响程度</b></p> <p>本项目为输变电工程，运营期无废气产生；运营期无工业废水产生；升压站依托能源站运营，不新增劳动定员，升压站内无人员值班，故运营期无生活污水产生；根据预测，拟建 110kV 升压站建成投运后，在采取低噪声主</p>

变、基础减振、建筑隔声、实体围墙等措施后，厂界昼、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中1类标准限值要求；根据类比监测结果可知，升压站建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）4000V/m和100 $\mu$ T公众曝露控制限值；运营期产生的危险废物，按照相应的措施收集，后交由有资质单位处理。

综上所述，在落实环境影响评价各项措施后对周边环境影响程度小，本项目选址选线合理，符合建站条件。

## 五、主要生态环境保护措施

### 1 大气环境保护措施

要做好施工期扬尘的污染防治，本项目应采取以下措施：

(1) 施工期合理规划，减少材料堆场及土方堆放占地。建设完成后，及时进行土地平整及恢复，临时堆放的回填土方表面要覆盖；

(2) 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，运输道路定期洒水，控制扬尘污染；

(3) 土方作业采用湿法作业，在作业面周边安装喷淋装置或配置雾炮进行洒水压尘，使用雾炮降尘设施要确保土方作业面湿润，喷雾间隔时间不得超过 1 小时，出现大风或重污染天气黄色以上等级预警时，必须停止土石方开挖、运输、回填作业。施工现场进行拆除、清扫施工现场等易产生扬尘的作业时，必须采取湿法作业，配备固定式或移动式洒水降尘设备，进行洒水、喷雾降尘；

(4) 施工期间必须使用商品混凝土，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声；

(5) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；

(6) 施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，防止污染环境，按“工完料尽场地清”的原则立即进行地面恢复；

(7) 施工过程必须使用排放合格的机械设备，优先使用新能源、清洁能源机械；优先采用新能源汽车和达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车。无法使用清洁能源及新能源汽车时应使用达到国六标准的汽车，且燃料必须使用符合国六标准的车用汽柴油清洁油品。

(8) 按照河南省重污染天气应急预案相关要求，在重污染天气三级及以上预警期间，严格按照重污染天气应急减排清单，加强施工工地、道路扬尘和堆场扬尘监管。停止施工工地土石方作业等可能产生大量扬尘的作业环节。全面做好施工工地扬尘管控，落实建设单位主体责任。

施工场地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标。

## 2 水环境保护措施

对施工期产生废水采取如下防治措施：

(1) 施工单位应加强施工管理，做到文明施工。

(2) 对于混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充；在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

(3) 施工现场不单独设置施工营地，依托能源站施工，生活污水经能源站已建设的化粪池收集处理后，进入能源站废水处理站，不会对地表水水质构成污染。

## 3 声环境保护措施

对施工期噪声采取如下防治措施：

(1) 制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制。

(2) 禁止夜间施工。

(3) 在施工阶段采用商品砼，不仅可减少扬尘，而且还避免搅拌机噪声污染。

(4) 优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

(5) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最低。

(6) 施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器

	<p>等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级。</p> <p><b>4 固体废物防治措施</b></p> <p>对施工期固体废物采取如下防治措施：</p> <p>（1）在工程施工前应做好施工单位及施工人员的环保培训。</p> <p>（2）开挖产生的土方全部用于四周及场地平整，本项目场区施工过程中土石方开挖以及回填可以达到平衡，无土方外排，不需要设置弃土场。</p> <p>（3）施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾倒。</p> <p>（4）明确要求施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。</p> <p>采取上述环保措施后，本项目施工期产生的固废基本不会对生态环境产生大的影响。</p> <p><b>5 生态保护措施</b></p> <p>本项目区用地类型为工业用地，不涉及生态环境敏感区，施工期采取以下生态保护措施：</p> <p>（1）加强施工期环境管理，强化施工阶段的环境管理和加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。教育职工保护生态，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花、折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。教育方式可以采用向职工发放施工手册的方式，并要组织施工人员认真学习。</p> <p>（2）选择站区内合理区域堆放土方、材料等，加盖苫盖。</p> <p>（3）材料运至施工场地后，应合理布置，减少占地。</p> <p>在采取以上生态环境保护措施以后，工程施工对生态环境的影响是可控的。</p>
运营期生态环境保	<p><b>1 生态保护措施</b></p> <p>项目运营期应加强对员工的宣传教育和管理工作，杜绝对植物的人为破坏。</p> <p><b>2 声环境保护措施</b></p> <p>（1）优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。</p>

护 措 施	<p>(2) 定期对站内设备进行检修，保证设备等运行良好。</p> <p>采取上述措施后，运营期厂界噪声排放满足相应标准要求。</p> <p><b>3 地表水环境保护措施</b></p> <p>升压站依托能源站运营，不新增劳动定员且升压站无人员值班，无生活污水产生，升压站运营期无工业废水产生。</p> <p><b>4 大气环境保护措施</b></p> <p>升压站运营期不产生废气。</p> <p><b>5 固体废物处置措施</b></p> <p>本项目运营期本项目产生的固体废物主要为废变压器油、废铅蓄电池。</p> <p>(1) 废变压器油</p> <p>升压站内变压器的检修周期约为 10~20 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，但在突发事故与检修时，可能会发生漏油产生事故废油。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，泄漏的废变压器油属于危险废物（HW08 废矿物油中的“900-220-08，变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油”）。根据建设单位提供的 SFZ18-63000/110 主变产品参数，主变油重 15t，变压器油密度为 895kg/m<sup>3</sup>，换算出 1 台 63MVA 变压器内绝缘油容积为 16.76m<sup>3</sup>。</p> <p>根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）“屋外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计，并应设置将事故油排至安全处的设施；6.7.8 要求，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定的标准要求。”本项目在主变下方设置容积为 3.4m<sup>3</sup> 的集油坑，建设单位对每台主变设置有一座有效容积 26m<sup>3</sup> 事故油池用于收集事故状态下的废变压器油，可满足设计标准要求。事故废油属于危险废物，经事故油池收集后即产即清，交由有资质的单位处置，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 废铅蓄电池</p> <p>升压站使用铅酸免维护蓄电池作为信号指示、仪表记录、操作机构和储能机构电源备用，铅蓄电池使用寿命为 8 年，当无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属</p>
-------------	---

	<p>于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码 900-052-31。根据建设单位提供的设备信息，本项目设置 1 组蓄电池，每组蓄电池由 104 块铅蓄电池组成，重量为 1.85t，更换后暂存于能源站危废贮存点，后交由有资质单位运走进行处置。</p> <p>综上所述，项目产生的固体废物通过以上措施处理后，可以得到及时、妥善地处理和处置，不会产生二次污染，对周围环境无明显影响。</p> <p><b>9 环境风险防范措施</b></p> <p>为了防止升压站在使用变压器油带来的潜风险，评价要求做好以下措施：</p> <p>(1) 排油管道选用符合国家标准和要求的管材，并有日常检查制度。</p> <p>(2) 本项目事故油池、集油坑进行防渗处理，防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约 600mm，其中事故油池采用 C30 混凝土，抗渗等级 P8，油池壁，顶板和底板用 20mm 1:2.5 的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面设置厚至少 2mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于 <math>10^{-10}</math>cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。。</p> <p>(3) 设立报警系统，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统。</p> <p>(4) 对主变压器、事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护。</p> <p>(5) 建立健全安全管理、技术体系、加强危险源的管理，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组，制定《突发环境事件应急预案》。</p> <p><b>6 电磁环境影响环保措施</b></p> <p>建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站站界四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准要求。</p>
其他	<p><b>1 环境管理</b></p> <p><b>1.1 环境管理机构</b></p> <p>本项目运营期由能源站环境管理机构负责升压站环境保护管理工作。</p> <p><b>1.2 施工期环境管理</b></p> <p>本项目施工招标中对投标单位提出了建设期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施</p>

工，特别是按环保设计要求施工。建设期环境管理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和规章制度。

(2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。

(3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(4) 工程开工前，各参建单位进行了工程建设管理培训交底，对环保工作进行了专门培训，并提出了相关要求。施工项目部在对现场施工人员进场前进行培训交底。

(5) 在施工计划中适当安排设备运输，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态，合理组织施工。督促检查施工项目部现场布置严格落实《国家电网公司输变电工程安全文明施工标准化管理办法》要求，实现管理制度化、设施标准化、现场布置条理化、机料摆放定置化、作业行为规范化、环境影响最小化，创造良好的安全文明施工氛围。

(6) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(7) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

### **1.3 环境保护设施竣工验收**

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：

(1) 实际工程内容及变动情况。

(2) 环境保护目标基本情况及变动情况。

(3) 环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况。

(4) 环境质量和环境监测因子达标情况。

(5) 环境管理与监测计划落实情况。

(6) 环境保护投资落实情况。

竣工环境保护验收相关内容见表 24。

**表 24 工程竣工环境保护验收内容一览表**

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目经核准，环评批复文件齐备，项目具备验收条件，环境保护档案齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	建设 2 台 110kV 主变压器，容量为 2×63MVA，设置 2 个 110kV 出线间隔，110kV 主变及配电装置采用户内布置方式，主要构筑物有电气室、升压室等。
3	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
4	电磁环境	升压站站界四周工频电场强度限值为 4000V/m，工频磁感应强度限值为 100μT。
5	声环境	能源站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准要求。
6	固体废物	（1）制定危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。 （2）项目危险废物产生周期较长，若验收期间产生危险废物，危险废物产生后交由有资质单位处理；若验收期间未产生危险废物，运营期产生的危险废物按照相应的措施收集，后交由有资质单位处理。

**1.4 运营期环境管理**

在工程运行期，由华电分布式能源（郑州）有限公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。

（3）建立环境管理和环境监测技术文件。

（4）检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。

（5）不定期地巡查，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

（6）参照《企业事业单位环境信息公开办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。

**10 环境监测计划**

本项目运营期监测计划详见下表 25。

**表 25 本项目运营期监测计划一览表**

监测因子	监测点位	监测计划	执行标准/监管要求
噪声	能源站四周厂界外，4 个监测点	环境保护设施调试期 1 次；运行期定期监测；主变等主要声源设备进行大修运	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 1 类

		行前后 1 次；其他按需监测	标准																																											
电磁环境	升压站四周站界外，4 个监测点	环境保护设施调试期 1 次；其他按需监测。	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。																																											
<p>经估算，本项目动态投资为1613.6492万元，其中环保投资约59万元，占工程总投资的3.7%，工程环保投资具体见表 26。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 26 环保投资估算表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>污染源</th> <th>拟采取的措施</th> <th>环保投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">施工期</td> <td>施工扬尘</td> <td>施工场地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标。</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>生活污水依托能源站化粪池处理后定期清掏外运处理。</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；禁止夜间施工。</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾</td> <td>垃圾桶、垃圾清运费</td> <td rowspan="2">3</td> </tr> <tr> <td>建筑垃圾</td> <td>建筑垃圾外运指定处置点处置</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">运营期</td> <td>噪声</td> <td>优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>升压站废铅蓄电池收集后暂存于能源站危废贮存点，定期委托有资质单位处理；升压站南北两侧各设置一座有效容积 26m<sup>3</sup> 事故油池，变压器事故油即产即清，交由有资质的单位处置。</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>事故油池进行防渗处理，防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约 600mm，其中事故油池采用 C30 混凝土，抗渗等级 P8，油池壁，顶板和底板用 20mm 1:2.5 的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面设置厚至少 2mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于 10<sup>-10</sup>cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>电磁环境</td> <td>建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站站界四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">其他</td> <td>宣传培训费</td> <td>施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>环保咨询费</td> <td>环评、竣工环保验收、环境监测费等</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>59</td> </tr> </tbody> </table>				类别	污染源	拟采取的措施	环保投资（万元）	施工期	施工扬尘	施工场地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标。	2	废水	生活污水依托能源站化粪池处理后定期清掏外运处理。	1	噪声	制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；禁止夜间施工。	1	生活垃圾	垃圾桶、垃圾清运费	3	建筑垃圾	建筑垃圾外运指定处置点处置	运营期	噪声	优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。	5	固废	升压站废铅蓄电池收集后暂存于能源站危废贮存点，定期委托有资质单位处理；升压站南北两侧各设置一座有效容积 26m <sup>3</sup> 事故油池，变压器事故油即产即清，交由有资质的单位处置。	10	环境风险	事故油池进行防渗处理，防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约 600mm，其中事故油池采用 C30 混凝土，抗渗等级 P8，油池壁，顶板和底板用 20mm 1:2.5 的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面设置厚至少 2mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于 10 <sup>-10</sup> cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。	20	电磁环境	建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站站界四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。	5	其他	宣传培训费	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等	2	环保咨询费	环评、竣工环保验收、环境监测费等	10	合计			59
类别	污染源	拟采取的措施	环保投资（万元）																																											
施工期	施工扬尘	施工场地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标要求，即工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标。	2																																											
	废水	生活污水依托能源站化粪池处理后定期清掏外运处理。	1																																											
	噪声	制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；禁止夜间施工。	1																																											
	生活垃圾	垃圾桶、垃圾清运费	3																																											
	建筑垃圾	建筑垃圾外运指定处置点处置																																												
运营期	噪声	优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。	5																																											
	固废	升压站废铅蓄电池收集后暂存于能源站危废贮存点，定期委托有资质单位处理；升压站南北两侧各设置一座有效容积 26m <sup>3</sup> 事故油池，变压器事故油即产即清，交由有资质的单位处置。	10																																											
	环境风险	事故油池进行防渗处理，防渗措施采用抗渗混凝土和黏土层结构，每层厚度约 600mm，其中事故油池采用 C30 混凝土，抗渗等级 P8，油池壁，顶板和底板用 20mm 1:2.5 的防水水泥砂浆抹面，应分层紧密连续涂抹，并在池壁表面设置厚至少 2mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）做进一步防渗处理，渗透系数小于 10 <sup>-10</sup> cm/s，可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对土壤、地下水体造成的影响。	20																																											
	电磁环境	建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站站界四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。	5																																											
其他	宣传培训费	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等	2																																											
	环保咨询费	环评、竣工环保验收、环境监测费等	10																																											
合计			59																																											

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 加强施工期环境管理强化施工阶段的环境管理和加强施工队伍职工环境教育，规范施工人员行为。教育职工保护生态，保护施工场所周围的一草一木，不随意摘花、折木，严禁砍伐、破坏施工区以外的作物和树木。教育方式可以采用向职工发放施工手册的方式，并要组织施工人员认真学习。</p> <p>(2) 选择站区内合理区域堆放土方、材料等，加盖苫盖。</p> <p>(3) 材料运至施工场地后，应合理布置，减少占地。</p>	落实环评及批复文件要求，进行生态恢复。	项目运营期应加强对员工的宣传教育和管理工作，杜绝对植物的人为破坏。	站区周边生态环境良好。	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	<p>(1) 施工单位应加强施工管理，做到文明施工。</p> <p>(2) 对于混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充；在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p>	废水不外排	/	/	

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
		(3) 施工现场不单独设置施工营地，依托能源站施工，生活污水经能源站已建设的化粪池收集处理后，进入能源站废水处理站，不会对地表水水质构成污染。			
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境		<p>(1) 制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制。</p> <p>(2) 禁止夜间施工。</p> <p>(3) 在施工阶段采用商品砼，不仅可减少扬尘，而且还避免搅拌机噪声污染。</p> <p>(4) 优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态</p>	优化施工方案，合理安排工期，依法限制夜间施工。施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 标准限值。	<p>(1) 优选低噪声设备，合理布局站内设备，对露天设备设置隔声措施，建设实体围墙降低噪声。</p> <p>(2) 定期对站内设备进行检修，保证设备等运行良好。</p>	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1类标准。

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	<p>环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>(5) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，将施工阶段的噪声减至最低。</p> <p>(6) 施工设备选型上应尽量采用低噪声设备，如振捣器采用变频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级。</p>				
振动	/	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工期合理规划，减少材料堆场及土方堆放占地。建设完成后，及时进行土地平整及恢复，临时堆放的回填土方表面要覆盖。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，运输道路定期洒水，控制扬尘污染。</p> <p>(3) 土方作业采用湿法作业，在作</p>	<p>施工工地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标要求。</p>	/	/	

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	<p>业面周边安装喷淋装置或配置雾炮进行洒水压尘，使用雾炮降尘设施要确保土方作业面湿润，喷雾间隔时间不得超过 1 小时，出现大风或重污染天气黄色以上等级预警时，必须停止土石方开挖、运输、回填作业。施工现场进行拆除、清扫施工现场等易产生扬尘的作业时，必须采取湿法作业，配备固定式或移动式洒水降尘设备，进行洒水、喷雾降尘。</p> <p>（4）施工期间必须使用商品混凝土，混凝土须用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘和噪声。</p> <p>（5）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>（6）施工过程中产生的建筑垃圾及时清运，防止污染环境，按“工完料尽场地清”的原则立即进行地面恢复。</p> <p>（7）施工过程必须使用排放合格的机械设备，优先使用新能源、清洁能源机械；优先采用新能源汽车和</p>				

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	<p>达到国六排放标准的天然气等清洁能源汽车。无法使用清洁能源及新能源汽车时应使用达到国六标准的汽车，且燃料必须使用符合国六标准的车用汽柴油清洁油品。</p> <p>(8) 按照河南省重污染天气应急预案相关要求，在重污染天气三级预警期间，严格按照重污染天气应急减排清单，加强施工工地、道路扬尘和堆场扬尘监管。停止施工工地土石方作业等可能产生大量扬尘的作业环节。全面做好施工工地扬尘管控，落实建设单位主体责任。</p>				
固体废物	<p>(1) 在工程施工前应做好施工单位及施工人员的环保培训。</p> <p>(2) 开挖产生的土方全部用于四周及场地平整，本项目场区施工过程中土石方开挖以及回填可以达到平衡，无土方外排，不需要设置弃土场。</p> <p>(3) 施工过程中产生的建筑材料边角料、设备包装废弃物等，可回收利用的综合利用，不可回收的按照要求统一运至环卫部门指定地点倾</p>	<p>无外弃土方；建筑垃圾合理处置；生活垃圾定点收集后定期清运。</p>	<p>运行过程中产生的废铅蓄电池等，在能源站内设置的危废贮存点进行暂存，后交由有相应资质的单位进行处理；事故状态下废变压器油收集在事故油池，即产即清。</p>	<p>(1) 制定危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求。</p> <p>(2) 危险废物交由有相应的资质单位处理，未随意丢弃。</p>	

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	倒。 (4) 明确要求施工建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并妥善处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点妥善处置。				
电磁环境	/	/	/	建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站站界四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。	升压站周边满足工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 的限值要求。
环境风险	/	/	/	为了防止升压站在使用变压器油带来的潜风险，评价要求做好以下措施： ①排油管道选用符合国家标准和要求的管材，并有日常检查制度。 ②本项目事故油池采用钢筋混凝土结构，并按要求采取防渗措施。 ③设立报警系统，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统。	建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案，并制定事故油池运维管理制度。站内变压器油事故状态下不外排。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			④对主变压器、事故油池的日常维护和管理，指定责任人，定期维护。 ④建立健全安全管理、技术体系、加强危险源的管理，建立完备的应急组织体系，建立风险应急领导小组，制定《突发环境事件应急预案》。	
环境监测	/	/	(1) 噪声 监测点位布置：能源站四周厂界外，4个监测点。 监测频次及时间：环境保护设施调试期1次；运行期定期监测；主变等主要声源设备进行大修运行前后1次；其他按需监测。 (2) 电磁环境 监测点位布置：升压站四周站界外，4个监测点。 监测频次及时间：环境保护设施调试期1次；其他按需监测。	按照评价内容进行监测
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综合分析，华电富士康郑州分布式能源站工程项目 110kV 升压站工程的建设符合国家环境保护相关法律法规，符合国家相关产业政策。本项目所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，经过环境影响预测，在采取本报告表提出的各项环境保护措施后，本项目产生的噪声及电磁环境影响满足国家相关标准。因此，从环境保护角度，本项目的建设是可行的。

华电富士康郑州分布式能源站工程项目  
110kV 升压站工程  
电磁环境影响专项评价

河南宏程矿业勘察设计有限公司

二〇二六年四月

# 目 录

1 总论 .....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 工程概况.....	1
1.3 评价因子.....	1
1.4 评价标准.....	1
1.5 评价工作等级.....	1
1.6 评价范围.....	1
1.7 电磁环境敏感目标.....	2
2 电磁环境现状评价 .....	2
2.1 监测因子.....	2
2.2 监测点位及代表性.....	2
2.3 监测频次.....	3
2.4 监测单位、监测时间、监测条件及质量保证和控制措施.....	3
2.5 监测方法及仪器.....	4
2.6 监测结果及分析.....	4
3 电磁环境影响预测与评价 .....	5
3.1 类比对象.....	5
3.2 类比监测.....	8
4 电磁环境保护措施 .....	12
5 电磁环境管理监测计划 .....	12
5.1 环境管理部门职责.....	12
5.2 环境监测方案.....	13
6 电磁环境影响评价专题结论 .....	13
6.1 主要结论.....	13
6.2 电磁环境保护措施.....	14
6.3 建议.....	14

# 1 总论

## 1.1 编制依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (4) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

## 1.2 工程概况

本项目位于华电分布式能源（郑州）有限公司东厂区东部，站内建设2台110kV主变压器，容量为2×63MVA，设置2个110kV出线间隔，110kV主变及配电装置采用户内布置方式，主变压器对称布置在GIS配电装置南北两侧，主要构筑物有电气室、升压室等。

## 1.3 评价因子

工频电场、工频磁场

## 1.4 评价标准

本项目运营期工频电场、工频磁场环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）公众曝露控制限值，详见表 1。

表 1 项目执行的电磁环境控制限值标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	50Hz	工频电场	4000V/m	评价范围内公众曝露控制限值
			工频磁场	100μT	

## 1.5 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，见表 2。本项目110kV升压站为户内式变电站，根据导则要求，本项目电磁环境影响评价工作等级为三级。

表 2 项目电磁环境影响评价工作等级判定表

项目	分类	电压等级	条件	评价工作等级
110kV升压站	交流	110kV	户内式	三级

## 1.6 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境

影响评价范围见表 3。

**表 3 项目电磁评价范围一览表**

项目	评价范围
110kV 升压站	升压站站界外30m 范围内区域

### 1.7 电磁环境敏感目标

通过实地踏勘，本项目评价范围内无电磁环境敏感目标。

## 2 电磁环境现状评价

### 2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

### 2.2 监测点位及代表性

#### 2.2.1 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

#### 2.2.2 监测布点原则

本项目为输变电工程，本项目监测点位主要分布在升压站站界四周，布点方法以站界外四周均匀布点为主。

#### 2.2.3 监测点位选取

在110kV 升压站站址四周外5m、距地面1.5m 高处各设置1处监测点位。电磁监测布点图见图 1。

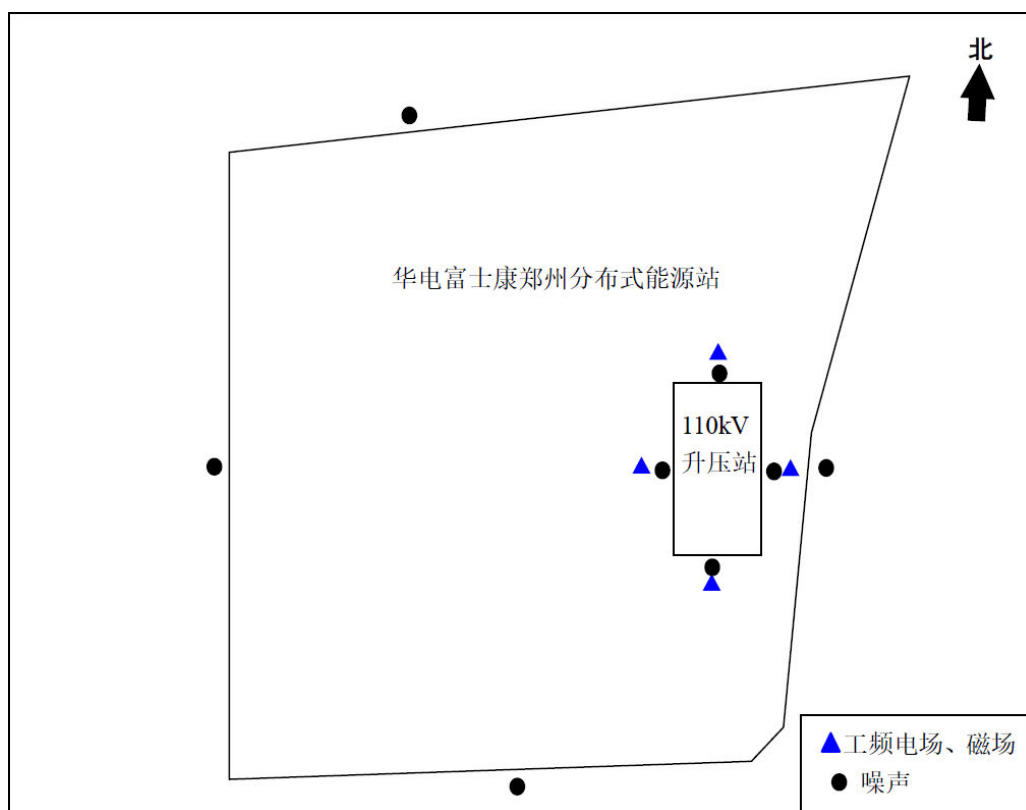


图 1 本项目电磁监测点位示意图

#### 2.2.4 监测点位代表性分析

本次评价所布置的点位覆盖了110kV 升压站站界四周，能够全面代表项目所在区域的电磁环境现状，故本次监测点位具有代表性。

#### 2.3 监测频次

工频电场、工频磁场各监测1次。

#### 2.4 监测单位、监测时间、监测条件及质量保证和控制措施

监测单位：河南凯洁环保检测技术有限公司。

监测时间：2026年4月20日。

监测条件见表 4。

表 4 监测时间及监测条件

时间	天气	温度 (°C)	风速 (m/s)	湿度 (%RH)
2026年4月20日昼间	多云	16.7~18.2	0.5~1.4	44~48

质量控制措施：

(1) 监测仪器：监测仪器应定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。

(2) 环境条件：环境条件应符合仪器的使用要求。电磁环境监测工作应在

无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。

(3) 人员要求：监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于二名监测人员才能进行。

(4) 数据处理：监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理应按统计学原则处理。每个监测点连续测5次，每次监测时间不小于15秒，并在输变电工程正常运行时间内进行监测读取稳定状态的最大值。若仪器读数起伏较大时，应适当延长监测时间。求出每个监测位置的5次读数的算术平均值作为监测结果。

(5) 监测报告审核：原始记录和监测报告审核实行“编制、审核、签发”的三级审核制度，确保监测数据的准确性和可靠性。

## 2.5 监测方法及仪器

### (1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

### (2) 监测仪器

监测仪器情况见表 5。

表 5 监测仪器情况一览表

仪器设备名称	仪器型号	校准证书编号	校准单位	校准有效期
电磁辐射分析仪	SEM-600/ LF-04	2025F33-10-6045453001	上海市计量测试 技术研究院	2025.8.8~ 2026.8.7

## 2.6 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、工频磁场进行了监测，监测结果见表 6。

表 6 项目工频电场、工频磁场监测结果

测点名称		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度( $\mu$ T)
110kV 升压站	东侧	3.95	0.0117
	南侧	2.24	0.1245
	西侧	3.73	0.0231
	北侧	1.74	0.0057

由监测结果可知，升压站站界外5m 处工频电场强度在1.74V/m~3.95V/m 之间，工频磁感应强度在0.0057 $\mu$ T~0.1245 $\mu$ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表1公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T。

由于升压站位于能源站内，升压站外沿路敷设有能源站内部供电线路，因此升压站工频电场现状监测值略高。

### 3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本项目电磁环境影响评价工作等级为三级。本项目110kV 升压采用类比监测的方法来分析、预测和评价升压站投运后产生的电磁环境影响。

#### 3.1 类比对象

##### 3.1.1 类比对象选择的原则

工频电场强度主要取决于电压等级及敏感点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁感应强度主要取决于电流及敏感点与源的距离。

变电站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同的变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

对于变电站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁感应强度，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

##### 3.1.2 类比对象

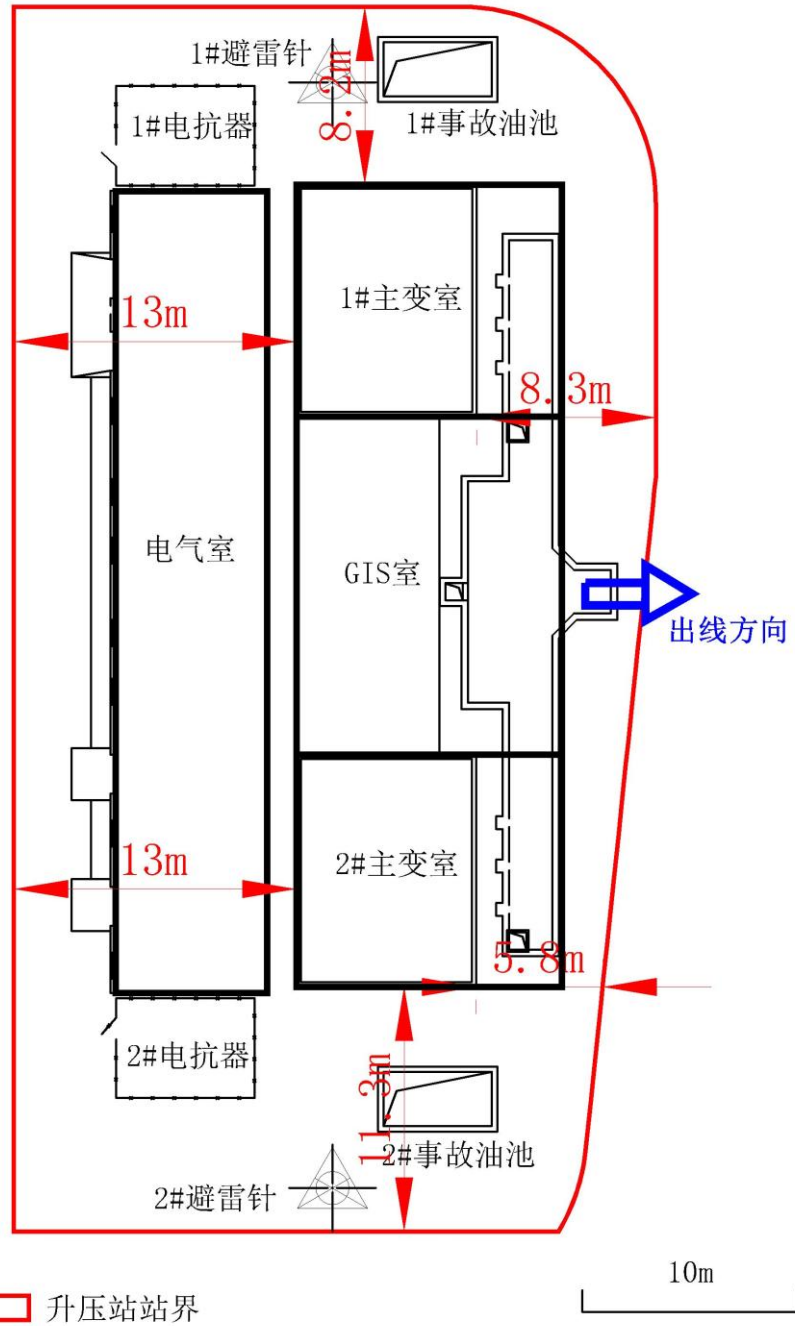
根据上述类比条件及本工程110kV 升压站的规模、电压等级、容量、环境条件等因素，本次评价选择位于河南省郑州市已通过竣工环境保护验收的“郑州市区金菊110千伏输变电工程”作为类比监测对象。

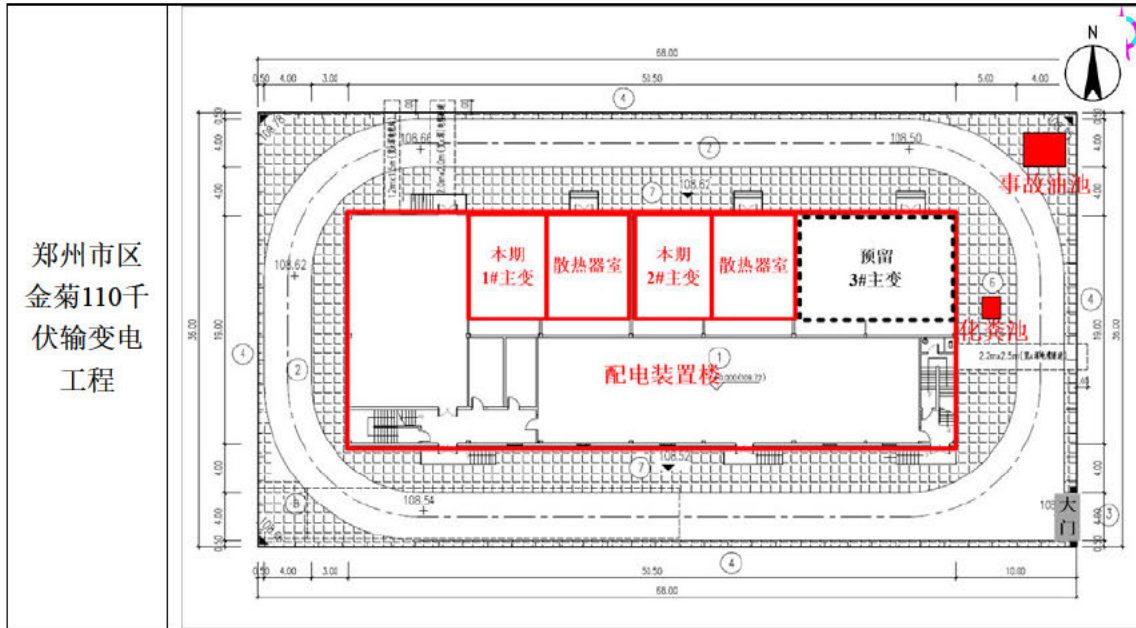
经查阅相关资料，郑州市区金菊110千伏输变电工程建设2台63MVA 主变压器，主变及 GIS 装置采用户内布置。类比变电站有关情况如表 7所示。

表 7 本工程110kV 升压站与类比变电站情况对比

项目	评价对象	类比对象	差异
项目名称	本工程110kV 升压站	郑州市区金菊110千伏输变电工程	/
电压等级 (kV)	110	110	相同
主变容量 (MVA)	2×63	2×63	相同
主变布置	户内	户内	相同
配电装置	GIS 户内布置	GIS 户内布置	相同
110kV 出线数 (回)	2	2	相同
母线形式	单母线分段接线	单母线分段接线	相同
电气布局	地理出线 (无储能区)	地理出线 (无储能区)	相同
占地面积及平面布置	升压站位于华电分布式能源 (郑州) 有限公司东厂区东部, 本项目升压站占地面积 1594m <sup>2</sup> , 站内建设 2 台 110kV 主变压器, 容量为 2 × 63MVA, 设置 2 个 110kV 出线间隔; 110kV 主变及配电装置采用户内布置方式, 主变压器对称布置在 GIS 配电装置南北两侧; 主要构筑物有主变、升压站电气室、升压室等。	郑州市区 110 千伏金菊变电站站址位于河南省郑州市高新区金盏街 (规划) 和翠柏路 (规划) 交叉口西南角, 围墙内占地面积 2448m <sup>2</sup> , 规划容量 3 × 63MVA, 本期新建 1#、2# 主变, 容量 2 × 63MVA, 全户内布置。站内在配电装置楼周围设置站内运输道路, 变电站进站大门设在站区东南角, 进站道路从站区东侧翠柏路引接, 事故油池位于站区东北角, 化粪池位于配电装置楼东侧。	本项目占地面积相对较小, 但项目升压站位于能源站内部实际电磁影响范围较小。
环境条件	地势平坦, 能源站周边为绿化带, 道路	地势平坦, 周边为绿化带, 道路	相同
主变与站界距离	1#主变距离北站界最近为 8.2m, 2#主变距离东站界最近为 5.8m	主变距离北站界最近为 8.5m	本项目主变距离站界距离略小于类比升压站。

本项目升  
压站





郑州市区  
金菊110千  
伏输变电  
工程

由上表可知，本项目与类比对象电压等级、主变数量、主变容量、主变布置方式、配电装置布置方式、110kV 出线数、母线形式、电气布局和环境条件均相同，本项目主变距离站界距离略小于类比升压站，由于本项目户内布置，且位于能源站内部，电磁影响总体较小，因此类比可行。

本项目升压站占地面积相对于类比变电站较小，但升压站位于能源站东厂区内，能源站东厂区面积（20963.25m<sup>2</sup>）大于类比变电站面积，且能源站内有众多建筑物和绿化带，可降低电磁场强度，因此类比可行。

因此选择郑州市区金菊110千伏输变电工程作为类比对象是可行的，郑州市区金菊110千伏输变电工程运营期的电磁环境影响水平可反映出本项目投运后的电磁环境影响程度及范围。

### 3.2 类比监测

本工程类比对象“郑州市区金菊110千伏输变电工程”在其竣工环保验收过程中委托河南九域恩湃电力技术有限公司开展了验收检测。

#### 3.2.1 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

#### 3.2.2 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

监测仪器：详见表 8。

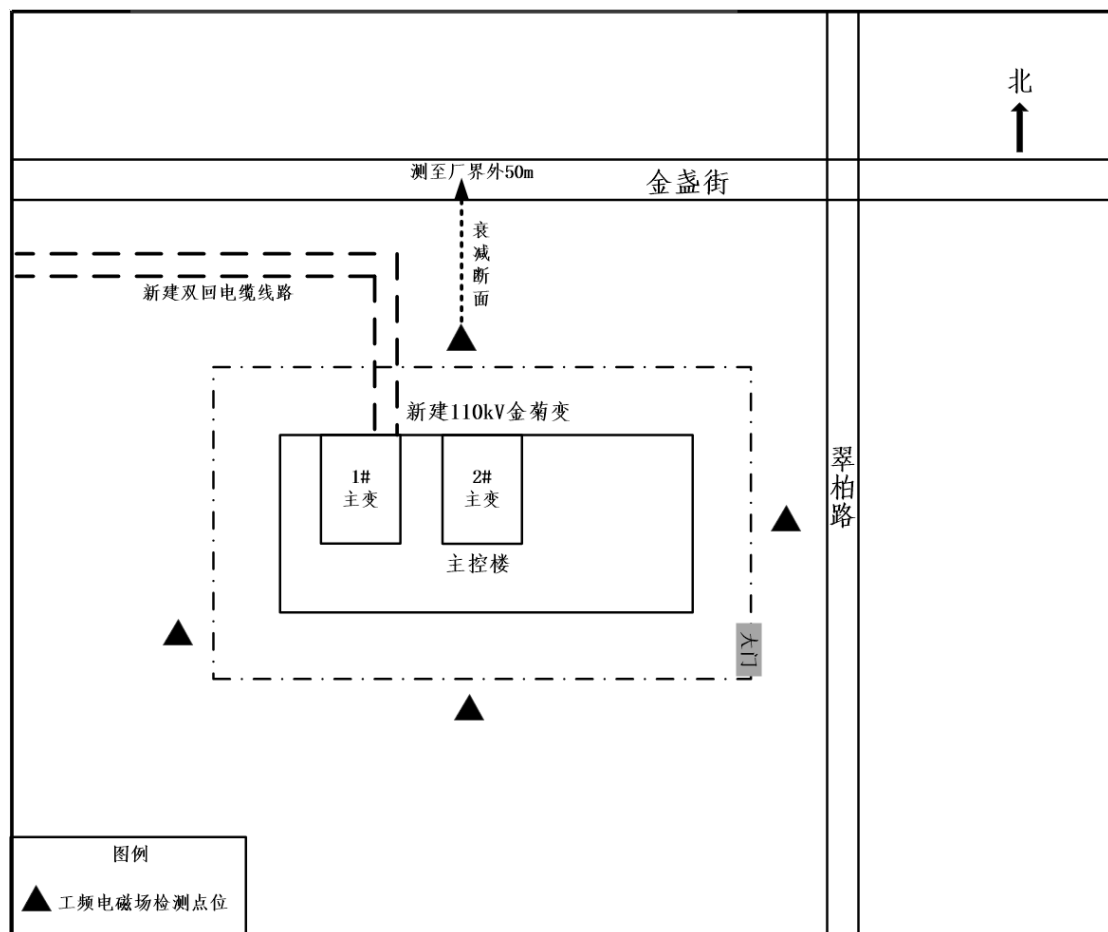
表 8 监测仪器

名称	型号	证书编号	校准日期	校准单位
电磁场探头和读出装置	LF-04/SEM-600	XDdj2023-00630	2023年02月14日 -2024年02月13日	中国计量科学研究院

### 3.2.3 监测布点

变电站：选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的四周围墙外且距离围墙5m，距地面1.5m 处各布置1个监测点位；工频电磁场衰减断面应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m，距地面1.5m，顺序测至距离围墙50m 处为止。

厂界衰减断面：根据现场工频电磁场监测发现最大值在厂界北侧，因此选择厂界北侧作为衰减断面进行监测。



### 3.2.4 监测时间及监测环境

监测时间：2023年11月8日。

监测环境：天气雾~阴、温度10~21℃、湿度35%~45%RH、风速1.1~1.5m/s。

### 3.2.5 类比监测运行工况

郑州市区金菊110千伏输变电工程监测时期运行工况见表 9。

**表 9 运行工况**

设备名称	验收监测日期	验收监测期间的实际运行负荷					
110kV 金菊变1#主变	2023年11月8日	U (kV)	115.1~115.7	I(A)	7.9~11.8	P(MW)	1.5~2.2
110kV 金菊变2#主变		U (kV)	115.2~115.5	I(A)	33.2~45.1	P(MW)	6.3~8.5

### 3.2.6 类比监测结果

郑州市区金菊110千伏输变电工程监测结果见表 10。

**表 10 监测结果**

序号	测点位置	距离 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站围墙东侧 (1#)	5	0.68	0.0139
2	变电站围墙南侧 (2#)	5	0.31	0.0152
4	变电站围墙西侧 (4#)	5	0.56	0.0158
5	变电站围墙北侧 (5#)	5	13.13	0.0357
8	变电站围墙北侧监测断面	5	13.13	0.0357
		10	9.11	0.0222
		15	6.21	0.0191
		20	4.78	0.0165
		25	2.02	0.0123
		30	0.76	0.0088
		35	0.62	0.0076
		40	0.57	0.0063
		45	0.55	0.0050
		50	0.51	0.0049

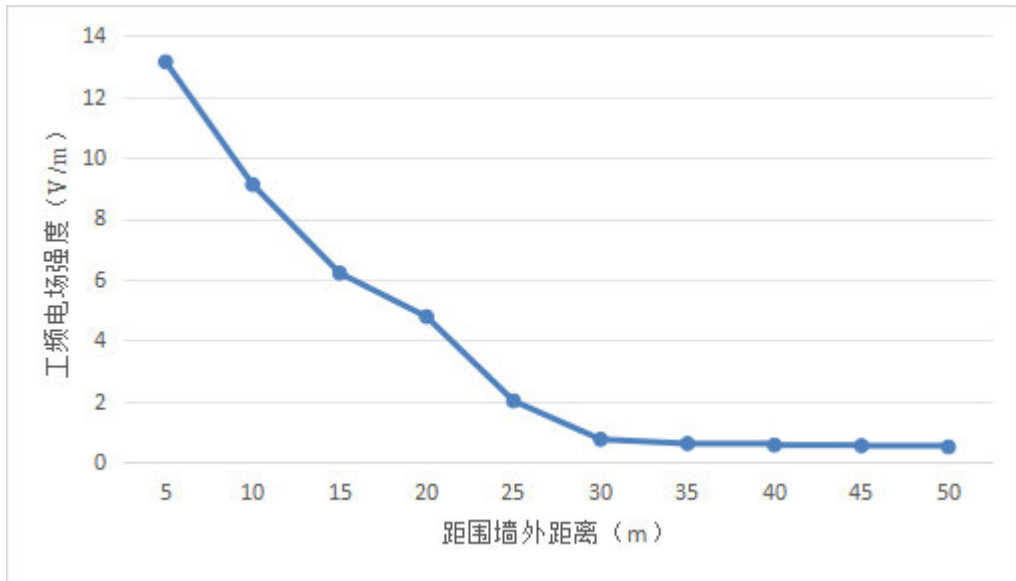


图 3 监测断面工频电场强度变化趋势

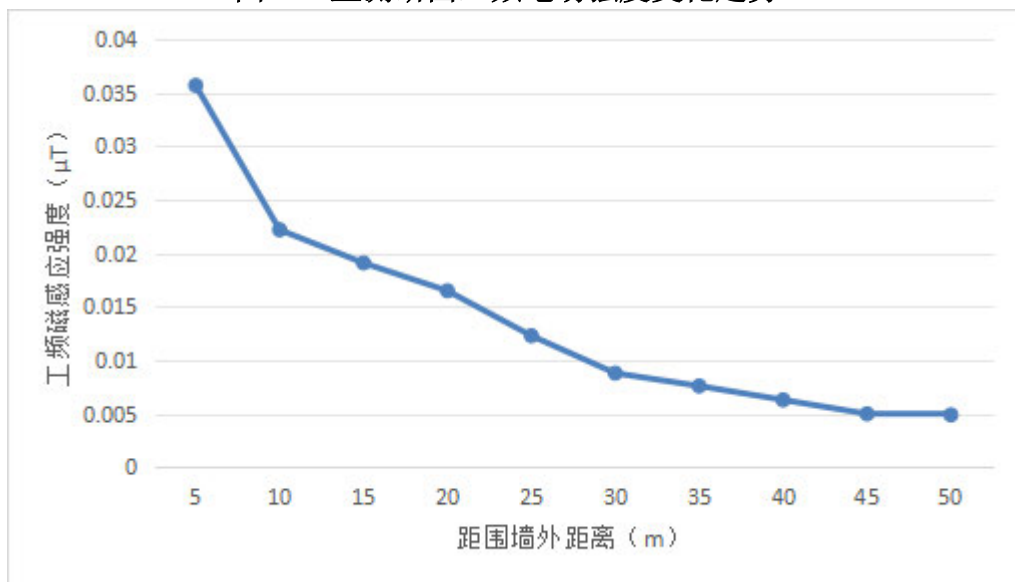


图 4 监测断面工频磁感应强度变化趋势

### 3.2.7 类比监测结果分析

由监测结果可以看出，郑州市区金菊110千伏输变电工程厂界外5m处工频电场强度在0.31V/m~13.13V/m之间，工频磁感应强度在0.0139μT~0.0357μT之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表1公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT。

根据电磁场理论，输送电流的大小不会影响工频电场强度，只影响工频磁感应强度的大小，但不会影响其变化趋势。由郑州市区金菊110千伏输变电工程断面监测结果可知，地面1.5m处变电站断面工频电场强度范围在0.51V/m~13.13V/m之间，最大值出现在变电站北墙外5m处，工频电场强度随着

与变电站围墙距离的增加总体呈递减趋势；工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致，地面1.5m处变电站断面工频磁感应强度范围在0.0049 $\mu$ T~0.0357 $\mu$ T之间，最大值位于变电站北围墙外5m处，工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的增加呈递减趋势。

因输变电项目运行负荷取决于输出端用电情况，当输变电建设项目达到额定负载时，电压变化不大，故工频电场强度对环境影响变化不大，电流将有所增大，因此磁感应强度对环境影响将有所增加，但仍远小于100 $\mu$ T的公众曝露控制限值。

本项目位于能源站内，升压站外沿路敷设有能源站内部低压供电线路，因此升压站除出线侧外其余站界工频电磁场现状监测值略高于类比站竣工验收监测值。由于本项目现状工频电磁场现状监测值和类比站竣工验收监测值均远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限制要求，因此本项目投运后站界外的工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值的要求（50Hz频率下，工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T）。

## 4 电磁环境保护措施

建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站围墙外四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准要求。

## 5 电磁环境管理监测计划

### 5.1 环境管理部门职责

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理机构及其人员分工应按照前文风险分析及应急预案的内容成立，环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为：

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

（3）掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境

管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地环保主管部门申报。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查升压站周围，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

## 5.2 环境监测方案

开展运营期工频电磁场环境监测工作，如发现工频电场强度、工频磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。对与本项目有关的主要人员，包括施工单位以及工程影响区域的居民，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规，进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场等项目不定期监测。

本次项目运营期环境监测计划见表 11。

表 11 环境监测计划

时期	监测因子	监测点位	监测计划	执行标准/监管要求
运营期	电磁环境	升压站四周站界外，4个监测点	环境保护设施调试期1次；其他按需监测。	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准要求。

## 6 电磁环境影响评价专题结论

### 6.1 主要结论

#### 6.1.1 电磁环境现状评价结论

根据电磁环境现状监测结果，升压站站界外5m处工频电场强度在1.74V/m~3.95V/m之间，工频磁感应强度在0.0057 $\mu$ T~0.1245 $\mu$ T之间，均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)表1公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 $\mu$ T。

### 6.1.2 电磁环境影响预测评价结论

本次类比监测报告选用河南九域恩湃电力技术有限公司于2024年3月出具的《郑州市区金菊110千伏输变电工程监测报告》的检测结果。根据检测报告，类比的110kV 变电站在检测期间主体工程调试运行正常，工况稳定，能够满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中验收监测工况要求，通过类比检测结果分析可知，本项目110kV 升压站建设完成后，产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中4000V/m、100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

### 6.2 电磁环境保护措施

建设单位运营期应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。开展环境监测，确保升压站围墙外四周工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准要求。

### 6.3 建议

在运行期，应加强环境管理和环境监测工作。