

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程
建设单位(盖章): 大唐南京热电有限责任公司

编制单位: 迪天环境技术南京股份有限公司
编制日期: 二〇二六年一月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	10
四、生态环境影响分析	19
五、主要生态环境保护措施	28
六、生态环境保护措施监督检查清单	33
七、结论	37
电磁环境影响专题评价	38

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	南京市溧水区溧水经济开发区电厂路 8 号大唐南京热电有限责任公司内		
地理坐标 220kV 升压站	站址中心: 东经 118 度 59 分 59.247 秒, 北纬 31 度 40 分 51.873 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积 (m ²), 线路长度 (km)	本项目位于大唐南京热电有限责任公司现有厂区内, 用地面积 6725m ²
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)	江苏省发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	苏发改能源发〔2017〕1307号
总投资(万元)	2600	环保投资(万元)	42
环保投资占比(%)	1.6%	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是: 2019 年 10 月开工建设、2021 年 7 月全部建成投运		
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), 本次评价设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划名称:《南京市溧水区国土空间总体规划(2021—2035年)》 审批机关:江苏省人民政府 审批文件名称及文号:《省政府关于南京市栖霞区、雨花台区、江宁区、浦口区、六合区、溧水区、高淳区国土空间总体规划(2021—2035年)的批复》(苏政复〔2025〕3号)		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《南京市溧水区国土空间规划(2021—2035)》相符合性分析 根据《南京市溧水区国土空间规划(2021—2035)》, 南京市溧水区国土空间规划范围分为全域和中心城区两个层次。全域为溧水区行政辖区范围, 包括永阳街道、柘塘街道(经济开发区)、洪蓝街道、东屏街道、石湫街道、白马镇和凤镇和晶桥镇, 总面积1063.6685平方千米。中心城区规划范围与规划管理需求结合, 主要包括永阳街道、柘塘街道(经济开发区)以及东屏街道和洪蓝街道部分区域, 总面积126.2853平方千米。本项目位于南京市溧水区溧水经济开发区电厂路8号大唐南京热电有限责任公司内, 属于经济开发区范围内。项目所在地块		

	用地性质为工业用地，符合南京市溧水区国土空间规划要求。
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>项目为升压站建设，属于电网建设，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）鼓励类“四、电力，2.电力基础设施建设：大中型水力发电及抽水蓄能电站、大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用，跨区电网互联工程技术开发与应用，电网改造与建设，增量配电网建设，边境及国家大电网未覆盖的地区可再生能源局域网建设，输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”。对照《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止类之列。</p> <p>江苏省发展和改革委员会于2017年11月2日出具企业投资项目核准的批复（苏发改能源发〔2017〕1307号）。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2.项目选址符合性分析</p> <p>（1）本项目位于大唐南京热电有限责任公司用地范围内，厂区用地已取得不动产权证（见附件3）。</p> <p>（2）对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。</p> <p>（3）对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>3.项目与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于溧水经济开发区，对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383号），本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系见附图8。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据本次环评现状监测及预测的结果可知，本项目所在区域工频电场强度、工频磁感应强度监测值及预测值均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应控制限值要求，工程运营期无废水、废气、固废产生。本项目不会对区域环境质量底线造成冲击。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。</p>

(3) 资源利用上线

本项目不征用土地资源，项目建成后不会消耗水资源，不会消耗煤炭、天然气、石油及矿产等能源，符合资源利用上线的要求。

(4) 环境准入负面清单

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、“江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告”和“南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果公告”查询结果，本项目位于重点管控单元（江苏溧水经济开发区）。本项目与南京市市域生态环境分区管控相符性分析见下表。

表1-1 本项目与南京市市域生态环境分区管控相符性分析一览表

生态环境准入清单		本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。</p> <p>(2) 优先引入：江苏溧水经济开发区：重点发展智能制造、电子信息产业，提升食品医药产业。西区：新能源汽车、智能制造、保税物流、智能家居产业。航空产业园（东区）：新能源、智能制造、现代物流、生物医药产业。航空产业园（西区）：航空现代物流、航空先进制造、新能源汽车、智能制造产业。北片区：南京市产城融合发展示范区、空港枢纽经济区中山水库环绕宜居宜业的生态文明新城、溧水副城现代综合服务中心区。团山片区：机械装备制造、食品轻工、汽车及零部件制造、新型材料、电子信息和软件、生物医药。</p>	<p>(1) 本项目在大唐南京热电有限责任公司现有厂区进行建设，厂区是开发区的基础供热设施，厂区已落实开发区规划及审查意见等相关要求；</p> <p>(2) 本项目不属于工业范畴</p>	相符
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>(2) 有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>(3) 加强重金属污染防控，严禁新增重点行业重点重金属污染物排放。</p>	<p>本项目不属于纳入污染物总量控制的建设项目；</p> <p>本项目不涉及重金属</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力建设。</p> <p>(2) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业—公共管网—区内水体”水污染三级防控基础设施建设。</p> <p>(3) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。</p> <p>(4) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>本项目运行期将持续开展环境安全隐患排查整治，加强环境风险防范应急体系建设</p>	相符
资源开发效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。</p> <p>(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。</p> <p>(3) 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目属于能源供应工程；</p> <p>本项目运营过程中不消耗水</p>	相符
综上所述，对照生态环境准入清单，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求等方面均符合重点管控单元的生态环境准入清单要求，项目建设符合江苏省和南京市“三线一单”生态环境分区管			

控要求。

本项目与“江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果”位置关系图见附图9，江苏省生态环境分区管控综合查询报告书见附件9。

4.与“三区三线”相符性分析

对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021—2035年）的通知》（苏政

发〔2023〕69号)、《南京市国土空间总体规划（2021—2035年）》中划定的“三区三线”（“三区”是指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间）；“三线”是指对应“三区”划定的耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线）划定成果，对照《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035年）》中划定的“三区三线”，本项目不占用永久基本农田、未进入生态保护红线且生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，与南京市溧水区“三区三线”要求相符。详见附图10。

5.与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析如下：

表 1-2 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

	《输变电建设项目环境保护技术要求》	本项目情况	符合性
5选址选线	5.2 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。	本项目符合生态保护红线管控要求，生态影响评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	5.3 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。	本项目升压站位于大唐南京热电有限公司现有厂区，现有厂区在前期选址时已避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	5.4 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。	本项目升压站选址避让了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
	5.5 同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程不涉及输电线路。	符合
	5.6 原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	工程所在区域不涉及0类声环境功能区。	符合
	5.7 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。	本工程升压站不涉及弃土弃渣。	符合
	5.8 输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程不涉及输电线路。	符合
	5.9 进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对	本工程不涉及输电线路。	符合

大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程环境影响报告表

6 设 计		象的集中分布区。		
		输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包括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。	本项目初设等文件中包含了相关的环境保护内容，编制了环境保护篇章，开展了环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及落实相应资金。	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。	本项目不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。	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。	本项目升压站拟新建事故油池，事故油池的有效容积能满足贮存单台变压器最大油量100%要求，事故油池均有防渗功能。	符合
		输变电建设项目建设过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目生态影响评价范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
综上所述，本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中相关技术要求。				

二、建设内容

地理位置	<p>本项目新建 220kV 升压站位于南京市溧水区溧水经济开发区电厂路 8 号大唐南京热电有限责任公司厂区内。升压站站址中心坐标为东经 118°59'59.247" 北纬 31°40'51.873"。地理位置示意图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>根据《市政府办公厅关于转发市经信委〈南京市控制煤炭消费总量实施方案(2015-2017 年)〉的通知》(宁政办发〔2015〕37 号)中要求加快煤改气工程建设, 原项目建设单位大唐江苏发电有限公司于 2016 年 5 月委托江苏润环科技有限公司编制《大唐溧水燃机热电联产工程环境影响报告表》, 并于 2016 年 6 月 12 日获得项目环评批复(宁环建〔2016〕26 号), 大唐江苏发电有限公司于 2019 年 10 月 28 日在原南京秦源热电有限公司厂区土地建设两台 6F 级燃气机组及配套工程。2020 年 12 月工程建设完成, 由大唐江苏发电有限公司下属公司大唐南京热电有限责任公司负责日常管理运行工程, 2021 年 1 月 9 日开始试运行 1 号机组, 2021 年 1 月 16 日试运行 2 号机组, 2021 年 4 月 8 日获得排污许可证(排污许可证见附件 6)。2021 年 6 月 29 日, 建设单位委托江苏新叶环境科技有限公司编制完成了《大唐溧水燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告表》, 在升压站投运前组织开展本工程竣工环境保护验收工作(验收意见详见附件 6)。根据项目竣工环境保护验收监测结果, 验收期间, 升压站运行过程中产生的废水、废气、噪声和固废均能够达标排放或综合利用, 对环境影响较小。根据现场踏勘及调查, 升压站施工期未出现环保投诉, 未对环境造成较大影响, 无遗留环境问题。</p> <p>大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程建设内容已经包含在《大唐溧水燃机热电联产工程环境影响报告表》及《大唐溧水燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告表》中, 但是根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》, 本项目 220kV 升压站属于“五十五、核与辐射”161 输变电工程“中”其他(100 千伏以下除外)“类建设项目, 项目不涉及《名录》中所列”第三条(一)中的全部区域; 第三条(三)中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域, 应当编制环境影响报告表。升压站投产运行前未取得 220kV 升压站的辐射环评的批复, 未通过竣工环境保护自主验收。</p> <p>企业通过自查自纠, 对存在的环保手续问题进行改正, 特委托迪天环境技术南京股份有限公司编制《大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程》环境影响评价报告表。</p> <p>根据《大唐南京热电有限公司 220 千伏并网涉保资产划分协议书》(见附件 10), 以大唐南京热电有限责任公司厂区内唐红 4M19/4M20 线终端塔电厂侧耐张线夹出口 2 米处为分界点, 自分界点向大唐南京热电有限责任公司 220 千伏变电站全部设备之产权属于大唐</p>

南京热电有限责任公司所有，自分界点向 220 千伏红花变电站全部设备（包括终端塔等附属设施）之产权属于江苏省电力有限公司所有。因此，自升压站构架处开始的 220kV 送出线路产权属于江苏省电力有限公司所有，不在本次环境影响评价范围内。

2.2 项目建设内容

1.项目名称：大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程。

2.建设单位：大唐南京热电有限责任公司。

3.建设地点：南京市溧水区溧水经济开发区电厂路 8 号大唐南京热电有限责任公司内。

4.建设内容及规模：

建设内容及规模：220kV 升压站 1 座，占地面积 6725m²。共 2 台主变，容量 2×160MVA，主变采用户外布置方式，220kV 配电装置为户外 GIS 布置。升压站送出线路不在本次环境影响评价范围内。

2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模一览表，见表 2-1。

表 2-1 本项目组成及规模一览表

项目组成			建设规模及主要工程参数
主体工程	1	220kV 升压站	大唐南热 220kV 升压站
	1.1	主变压器	2 台，容量 2×160MVA，电压等级 220/10.5kV，户外布置
	1.2	220kV 配电装置	220kV 间隔 2 个，采用户外 GIS 设备，架空出线
	1.3	用地面积	占地面积约 6725m ²
辅助工程	1	供水	引接市政给水管网供水
	2	排水	实行雨污分流，地面雨水收集后排入厂区雨水排水系统；生活污水经厂区污水处理装置处理后排入南京溧水秦源污水处理有限公司
	3	进站道路	利用厂区已有道路
依托工程	不新增占地，并依托厂内已有地埋式污水处理装置，项目不新增劳动定员，不新增污水排放，因此依托可行。危废暂存间等环保设施（危废暂存间依托可行性见后文分析）		
环保工程	1	事故油坑	每台主变下方设置事故油坑，有效容积 34m ³
	2	事故油池	1 座事故油池，有效容积 70m ³
	3	危废暂存间	利用大唐南京热电有限责任公司内现有危废暂存间，面积 62m ²
	4	绿化	站区绿化约 3147m ²

本项目主要设备选型见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表

设备	数量（台）	型号
220kV 主变压器	2	主变：三相一体变压器 额定容量：160MVA 额定电压：236±2×2.5%/10.5kV， 有载调压阻抗电压：Ud12=20%，Ud13=20%，Ud23=48% 冷却方式：ONAN 接线组别：YNd11d11（组成三相后的接线）

	220kV 配电装置	2	型式: 户外 GIS 额定电压: 220kV 主母线额定电流: 5000A 断路器额定电流: 3150A 额定峰值耐受电流: 125kA 额定短时耐受电流: 50kA
2.4 升压站平面布置		<p>本项目新建220kV升压站整体呈直线布置, 2#主变户外布置于升压站东部, 中间是1#主变户外布置, 220kV配电装置采用户外GIS设备布置于升压站西部。220kV 升压站采用户外布置方式, 占地面积较小, 建筑布局紧凑合理, 功能分区明显, 运行管理方便。升压站平面布置示意图见附图3。</p>	
2.5 现场布置 <p>新建升压站占地约 6725m², 位于大唐南京热电有限责任公司现有厂区, 不新征永久用地。</p> <p>220kV 升压站现阶段已建设完成投入使用。根据施工资料, 主体工程施工期间施工总布置主要考虑有利于施工作业, 易于管理, 方便民工生活, 少占地, 安全可靠, 经济合理的原则进行。</p> <p>施工活动集中在南京热电有限责任公司规划范围内, 未在用地范围外设置施工场地; 升压站工程不设置施工营地, 施工人员租住在厂区外附近民房, 升压站施工依托厂区进站道路及厂内道路, 未新修临时施工道路。</p> <p>本项目施工现场布置及施工期环保设施、措施示意图见附图 6, 生态环境保护典型措施设计示意图见附图 7。</p>			
2.6 施工方案及施工时序 <p>本项目 220kV 升压站已建设完成并投入使用。根据施工资料, 升压站施工工序主要为施工准备、基础施工、构筑基础、设备安装。</p> <p>本工程施工准备阶段主要是施工备料运至升压站内, 之后进行工程阶段的基础施工, 包括场地平整、基础开挖、浇筑、回填等, 施工完成后, 对基面进行防护。工程竣工后进行工程验收, 最后投入运营, 运营期主要产物为电气设备产生的工频电磁场影响、电气设备噪声、检修固废、事故油、废旧电池以及临时办公人员产生的生活垃圾、生活污水等。施工流程及产污环节图见图 2-1。</p>			

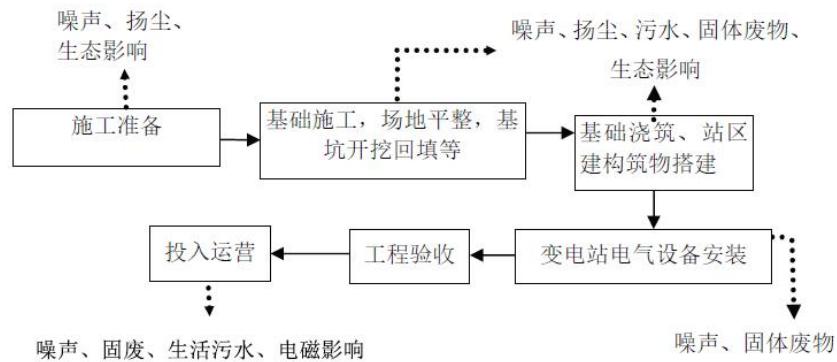


图 2-1 施工流程及产污环节图

1.施工准备

主要为施工材料运入升压站。

2.场地平整、开挖、回填

施工场地平整：升压站施工根据现有场地整体地形情况，不改变区域地形地貌要求，平整场地后开挖基础后浇筑基础，施工时要同时做好各种沟、管及预埋管道的施工及管线敷设安装，重点是管沟等隐蔽工程。

3.电气设备安装与调试及工程验收

本项目升压站主要电气设备通过汽车运抵既定位置，主要采用叉车、汽车吊等机械将设备安装就位。电气设备的安装必须严格按照设计要求、设备安装说明、电气设备安装规程及验收规范进行，及时进行测试、调试，确保电气设备的安装质量和试车一次成功，完成后工程进行带电调试验收，最终投入运营。运营期主要产污为电气设备产生的工频电磁场影响、电气设备噪声、检修固废、事故油、废旧电池以及临时办公人员产生的生活垃圾、生活污水等。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<h4>3.1 功能区划情况</h4> <h5>3.1.1 生态功能区划情况</h5> <p>对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部，公告 2015 年第 61 号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02 长三角大都市群）。</p> <h5>3.1.2 主体功能区规划情况</h5> <p>对照《江苏省国土空间总体规划（2021—2035 年）》的国家级和省级主体功能区分布，本项目所在区域位于省级城市化地区；对照《南京市国土空间总体规划（2021—2035 年）》的县（区）级行政区域主体功能定位划分，本项目所在区域位于省级城市化地区；对照《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035 年）》的乡级行政区主体功能定位划分，本项目所在区域位于城市化地区。</p> <h4>3.2 土地利用类型、植被类型及重点保护野生动植物</h4> <p>本项目土地利用及植被现状调查以最新的遥感影像作为源数据，同时采用实地调查方法，结合水系图、地形图等相关辅助资料，开展土地利用和动植物类型现状评价。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>根据现场调查结果，本项目生态影响评价范围内的土地利用类型主要为工矿仓储用地、公共管理与公共服务用地、交通运输用地、水域及水利设施用地等。评价区土地利用类型占地面积最大为公共管理与公共服务用地，占评价区总面积的 46.27%，其次为工矿仓储用地，占评价区总面积的 39.07%。本项目生态影响评价范围内土地利用现状情况见表 3-1 和附图 11。</p> <p>表 3-1 本项目生态影响评价范围内土地利用情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土地类型^[1]</th><th rowspan="2">一级类</th><th rowspan="2">二级类</th><th>面积 (hm²)</th><th rowspan="2">占比 (%)</th></tr> <tr> <th></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工矿仓储用地</td><td></td><td>工业用地</td><td>39.14</td><td>39.07</td></tr> <tr> <td>公共管理与公共服务用地</td><td></td><td>公园与绿地</td><td>46.36</td><td>46.27</td></tr> <tr> <td>交通运输用地</td><td></td><td>公路用地</td><td>7.58</td><td>7.56</td></tr> <tr> <td rowspan="3">水域及水利设施用地</td><td></td><td>河流水面</td><td>5.22</td><td>5.21</td></tr> <tr> <td></td><td>坑塘水面</td><td>1.78</td><td>1.78</td></tr> <tr> <td></td><td>水工建筑用地</td><td>0.12</td><td>0.12</td></tr> <tr> <td colspan="3">总计</td><td>100.2</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>注：^[1]土地利用类型按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）分类。</p> <p>（2）植被类型</p> <p>根据现场调查及《中国植被志》（方精云、郭柯等，植物生态学报）、《中国植被</p>	土地类型 ^[1]	一级类	二级类	面积 (hm ²)	占比 (%)		工矿仓储用地		工业用地	39.14	39.07	公共管理与公共服务用地		公园与绿地	46.36	46.27	交通运输用地		公路用地	7.58	7.56	水域及水利设施用地		河流水面	5.22	5.21		坑塘水面	1.78	1.78		水工建筑用地	0.12	0.12	总计			100.2	100
土地类型 ^[1]	一级类				二级类		面积 (hm ²)	占比 (%)																																
工矿仓储用地		工业用地	39.14	39.07																																				
公共管理与公共服务用地		公园与绿地	46.36	46.27																																				
交通运输用地		公路用地	7.58	7.56																																				
水域及水利设施用地		河流水面	5.22	5.21																																				
		坑塘水面	1.78	1.78																																				
		水工建筑用地	0.12	0.12																																				
总计			100.2	100																																				

分类系统修订方案》(植物生态学报 2020, 44(2):111-127), 本项目生态影响评价范围内的植被类型主要为城市植被型组, 项目评价范围内主要植被类型为城市行道树、城市草地等。

评价区内植被类型占地面积最大为无植被地段(含微型低等植物植被), 占评价区总面积的 53.73%, 其次为城市草地, 占评价区总面积的 34.89%。本项目生态影响评价范围内植被类型现状情况见表 3-2 和附图 12。

表 3-2 本项目生态影响评价范围内植被类型一览表

植被类型 ^{III}		面积 (hm ²)	占比 (%)
有植被地段	城市草地	35	34.89
	城市行道树	11.4	11.38
无植被地段(含微型低等植物植被)		53.8	53.73
总计		100.2	100

注: ^{III}植被类型分类根据《中国植被志》(方精云、郭柯等, 植物生态学报)。

(3) 野生动植物

根据《2024 年南京生物多样性夏季社会同步调查报告》, 调查共记录真菌 1 纲 3 目 3 科 3 种、脊索动物 5 纲 21 目 52 科 82 属 112 种、软体动物 1 纲 2 目 2 科 4 属 14 种、节肢动物 5 纲 22 目 125 科 297 属 356 种、蕨类植物 1 纲 5 目 10 科 11 属 11 种、裸子植物 2 纲 4 目 5 科 8 属 8 种和被子植物 2 纲 45 目 100 科 245 属 324 种。

经现场调查, 本项目生态影响评价范围内由于人类活动频繁, 未发现大型哺乳动物, 野生动物主要为昆虫类、鼠类、蛙类和麻雀、杜鹃等鸟类, 未发现《国家重点保护野生动物名录》(2021 年版)、《国家重点保护野生植物名录》(2021 年版) 中收录的国家重点保护野生动植物, 也未发现《江苏省重点保护野生植物名录(第一批)》(2024 年)、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》(第一批, 1997 年)、《江苏省重点保护陆生野生动物名录》(第二批, 2005 年)、《江苏省生物多样性红色名录(第一批)》(江苏省生态环境厅自然处, 2022 年 5 月 20 日发布) 中收录的江苏省重点保护野生动植物。

本项目生态影响评价范围内未发现古树名木, 重要物种栖息地, 迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地, 野生动物迁徙通道等。



工业用地



河流用地

	
坑塘水面	水工建筑用地
	
城市行道树	无植被地段

图 3.2-1 本项目周围土地利用现状及植被类型照片

3.3 环境状况

本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评委托江苏必诺检测技术服务有限公司（CMA 证书编号：251012050054）开展了电磁环境现状监测，同时部分电磁环境监测数据引用《南京大唐南热 5 万千瓦/10 万千瓦时二期储能电站项目（220kV 升压站工程）》电磁环境现状实测数据。声环境质量现状引用《南京大唐南热 5 万千瓦/10 万千瓦时二期储能电站项目（220kV 升压站工程）》中声环境现状监测数据。

3.3.1 电磁环境现状监测

本项目已投运，根据电磁环境现状检测结果，本项目 220kV 升压站四周测点处的工频电场强度为 9.404V/m~2022.8V/m，工频磁感应强度为 0.0749μT~1.8902μT；周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 26.69V/m~321.75V/m，工频磁感应强度为 0.1260μT~0.7088μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

详见电磁环境影响专题评价。

3.3.2 声环境现状监测

声环境质量现状引用《南京大唐南热 5 万千瓦/10 万千瓦时二期储能电站项目（220kV 升压站工程）》中声环境现状监测数据，该项目利用本项目 220kV 升压站配电装置区空余位置扩建 220 间隔 1 个，该项目评价范围包括本次评价 220kV 升压站，该项目噪声监测期间，本项目 220kV 升压站正常工作，该项目声环境监测能够代表本项目正常工作时厂界噪声环境状况。

3.3.2.1 监测因子、监测方法

	<p>监测因子: 噪声, L_{eq}, dB(A)</p> <p>监测方法: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p> <p>3.3.2.2 监测点位布设</p> <p>在本项目 220kV 升压站所在大唐南京热电有限责任公司厂界四周围墙 1m、距地面 1.2m 高度以上且靠近主要声源设备处布设噪声监测点位。</p> <p>3.3.2.3 监测时间、监测仪器和天气状况</p> <p>监测时间: 2025 年 9 月 4 日, 昼间: 15:46~16:42, 夜间 22:41~23:30</p> <p>天气状况: 晴, 温度: 29.8°C~35.4°C, 相对湿度: 56.3%~61.2%, 风速: 1.1m/s~1.2m/s</p> <p>监测仪器:</p> <p>AWA5688 多功能声级计</p> <p> 仪器编号: 00302290</p> <p> 测量范围: 20dB(A)~132dB(A)</p> <p> 频率范围: 10Hz~20kHz</p> <p> 检定单位: 南京市计量监督检测院</p> <p> 检定证书编号: 01755671-004</p> <p> 检定日期: 2025.1.9 (有效期 1 年)</p> <p>AWA6022A 声校准器</p> <p> 仪器编号: 2027733</p> <p> 检定单位: 江苏省计量科学研究院</p> <p> 检定证书编号: E2024-0094759</p> <p> 检定日期: 2024.9.12 (有效期 1 年)</p> <p>3.3.2.4 质量保证措施</p> <p>本次监测单位迪天环境技术南京股份有限公司已通过 CMA 计量认证, 证书编号: 231012341054, 具备相应的检测资质和检测能力, 为确保检测报告的公正性、科学性和权威性, 制定了相关的质量控制措施, 主要有:</p> <p>① 监测仪器</p> <p>监测仪器定期校准, 并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器, 确保仪器处在正常工作状态。</p> <p>② 环境条件</p> <p>监测时环境条件须满足仪器使用要求。声环境监测工作在无雨雪、无雷电天气, 风速为 5m/s 以下时进行。</p> <p>③ 人员要求</p> <p>监测人员应经业务培训并考核合格, 现场监测工作不少于 2 名监测人员才能进行。</p> <p>④ 数据处理</p>
--	---

	<p>监测结果的数据处理遵循统计学原则。</p> <p>⑤检测报告审核</p> <p>制定了“复核、审核、签发”检测报告审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。</p>																								
	<p>3.3.2.5 监测结果</p> <p>本项目噪声监测结果见表 3-3，监测布点图详见附图 5。</p> <p>表 3-3 大唐南京热电有限责任公司厂界噪声排放监测结果</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">测点序号</th><th rowspan="2">测点描述</th><th colspan="2">检测结果 L_{eq}, dB(A)</th><th rowspan="2">执行标准及噪声限值^[1], dB(A)</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1^[2]</td><td>大唐南京热电有限责任公司东侧围墙外 1m 处</td><td>64</td><td>52.3</td><td rowspan="4">GB12348-2008 3类 (65/55)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>大唐南京热电有限责任公司南侧围墙外 1m 处</td><td>60.9</td><td>53.7</td></tr> <tr> <td>3^[2]</td><td>大唐南京热电有限责任公司西侧围墙外 1m 处</td><td>63.6</td><td>51.6</td></tr> <tr> <td>4^[2]</td><td>大唐南京热电有限责任公司北侧围墙外 1m 处</td><td>63.4</td><td>53.4</td></tr> </tbody> </table> <p>注：^[1]根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号)，大唐南京热电有限责任公司厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。</p> <p>^[2]受周围工厂及交通噪声影响，西侧和北侧厂界昼间、夜间噪声监测结果差异较大；受输气管道及交通噪声影响，东侧厂界昼间、夜间噪声监测结果差异较大。</p> <p>现状监测结果表明，本项目 220kV 升压站所在大唐南京热电有限责任公司四周厂界各测点处的昼间噪声和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准要求。</p>	测点序号	测点描述	检测结果 L_{eq} , dB(A)		执行标准及噪声限值 ^[1] , dB(A)	昼间	夜间	1 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司东侧围墙外 1m 处	64	52.3	GB12348-2008 3类 (65/55)	2	大唐南京热电有限责任公司南侧围墙外 1m 处	60.9	53.7	3 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司西侧围墙外 1m 处	63.6	51.6	4 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司北侧围墙外 1m 处	63.4	53.4
测点序号	测点描述			检测结果 L_{eq} , dB(A)			执行标准及噪声限值 ^[1] , dB(A)																		
		昼间	夜间																						
1 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司东侧围墙外 1m 处	64	52.3	GB12348-2008 3类 (65/55)																					
2	大唐南京热电有限责任公司南侧围墙外 1m 处	60.9	53.7																						
3 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司西侧围墙外 1m 处	63.6	51.6																						
4 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司北侧围墙外 1m 处	63.4	53.4																						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目是大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站辐射环境影响评价，该升压站已建设 2 台主变，容量 2×160MVA，220kV 出线间隔 2 个（至红花变），采用架空出线。升压站主要环境影响为运行时产生的工频电场、工频磁场、噪声及少量固体废物、生活污水等。</p> <p>现状监测结果表明，大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站周围工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求；升压站所在大唐南京热电有限责任公司厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中第 3 类标准要求。另外，根据现场调查，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经厂区污水处理装置处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司；生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，升压站运行以来未产生废铅蓄电池和废变压器油。</p> <p>根据现场踏勘情况，踏勘期间项目已全部施工完成，并已运行。不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>																								

	<p>3.5 环保手续履行情况</p> <p>本项目 220kV 升压站工程是大唐溧水燃机热电联产项目的辅助配套工程。大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程建设内容已经包含在《大唐溧水燃机热电联产工程环境影响报告表》及《大唐溧水燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告表》中，但是根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目 220kV 升压站属于“五十五、核与辐射”161 输变电工程“中”其他（100 千伏以下除外）“类建设项目，项目不涉及《名录》中所列”第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，应当编制环境影响报告表。升压站投产运行前未取得 220kV 升压站的辐射环评的环评批复，未通过竣工环境保护自主验收。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 220kV 升压站生态影响评价范围为站界外 500m 内的区域。</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目未进入法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等生态敏感区，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。</p> <p>本项目未进入生态影响评价范围内不涉及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于南京市溧水区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2024〕383 号）中划定或确认的江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域，未进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域；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栖息通道等重要生境；不涉及其他具有重要生态功能、对保护生</p>

物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中的生态敏感区；不涉及受影响的重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

3.7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，220kV 升压站电磁环境影响评价范围为站界外 40m 范围内的区域。

根据现场踏勘，本项目 220kV 升压站电磁环境影响评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，为 2 家企业、1 栋厂房、1 栋通信楼、1 间泵房。详见电磁环境影响专题评价。

3.8 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境保护目标为依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行)，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保持安静的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目调查大唐南京热电有限责任公司厂界外 200m 范围内的声环境保护目标。

根据现场踏勘，大唐南京热电有限责任公司厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。

评价标准	3.9 环境质量标准												
	3.9.1 电磁环境												
	工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值, 即工频电场强度 4000V/m; 工频磁感应强度 100μT。												
	3.9.2 声环境												
	根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号), 大唐南京热电有限责任公司位于 3 类声功能区, 周围声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准: 昼间噪声限值为 65dB (A), 夜间噪声限值为 55dB (A)。												
	3.10 污染物排放标准												
	3.10.1 施工场界环境噪声排放标准												
	施工场界执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025): 昼间限值为 70dB (A), 夜间限值为 55dB (A)。												
	3.10.2 施工场地扬尘排放标准												
	根据《施工场地扬尘排放标准》(DB 32/4437-2022), 施工场地所处设区市空气质量指数 (AQI) 不大于 300 时, 施工场地扬尘排放浓度执行下表 3-4 控制要求。												
	<p style="text-align: center;">表 3-4 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th><th style="text-align: center;">浓度限值/ (μg/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td><td style="text-align: center;">500</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀^b</td><td style="text-align: center;">80</td></tr> </tbody> </table> <p>^a任一监控点(TSP 自动监测)自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过限值。根据 HJ 663 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时, TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。</p> <p>^b任一监控点(PM₁₀ 自动监测)自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过限值。</p>	项目	浓度限值/ (μg/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80						
项目	浓度限值/ (μg/m ³)												
TSP ^a	500												
PM ₁₀ ^b	80												
	3.10.3 厂界环境噪声排放标准												
	根据《南京市声环境功能区划分调整方案》(宁政发〔2014〕34号), 大唐南京热电有限责任公司厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准: 昼间限值为 65dB (A), 夜间限值为 55dB (A)。												
	3.10.4 污水排放标准												
	本项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准(该标准中不包括的因子执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中的 B 级标准)、秦淮污水处理厂接管标准。												
	表 3-5 本项目污水排放标准一览表												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 20%;">项目 执行标准 /</th><th style="text-align: center; width: 40%;">《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级 标准、《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中的B级标准</th><th style="text-align: center; width: 20%;">秦淮污水处理厂接管标 准</th><th style="text-align: center; width: 20%;">本项目执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">pH</td><td style="text-align: center;">6~9</td><td style="text-align: center;">6~9</td><td style="text-align: center;">6~9</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">COD</td><td style="text-align: center;">≤500</td><td style="text-align: center;">≤400</td><td style="text-align: center;">≤400</td></tr> </tbody> </table>	项目 执行标准 /	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级 标准、《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中的B级标准	秦淮污水处理厂接管标 准	本项目执行标准	pH	6~9	6~9	6~9	COD	≤500	≤400	≤400
项目 执行标准 /	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表4中的三级 标准、《污水排入城镇下水道 水质标准》(GB/T31962-2015) 表1中的B级标准	秦淮污水处理厂接管标 准	本项目执行标准										
pH	6~9	6~9	6~9										
COD	≤500	≤400	≤400										

大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程环境影响报告表

	SS	≤400	≤300	≤300
	NH ₃ -N	≤45	≤45	≤45
	TP	≤8	≤7	≤7
	TN	≤70	≤60	≤60
3.10.5 固废贮存标准				
本项目产生的一般工业固体废物贮存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》(苏环办〔2024〕16号)要求。				
其他	根据国家污染物排放执行总量控制的规定，结合本项目污染源及污染物排放特征，本项目运行期间不涉及重点大气污染物和水污染物的排放。			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目 220kV 升压站工程作为大唐溧水燃机热电联产项目的辅助配套工程。其施工期的环境影响已由主体工程编制的《大唐溧水燃机热电联产项目环境影响报告表》进行过预测及评价并提出了施工期的相关环境保护措施。本次环评结合本次现场踏勘后的现场情况对本项目升压站工程施工区域将产生生态影响、噪声、扬尘、固体废物、施工废水及生活污水等进行回顾性影响分析。</p> <p>4.1 生态影响分析</p> <p>项目建设对生态的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>升压站永久占地约 6725m²，施工活动主要在升压站用地范围内，临时占地主要为施工材料临时堆放场地等，施工人员生活场地依托主体工程施工营地。不在主体工程用地范围以外占地。所有用地均位于大唐南京热电有限责任公司厂区。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本项目位于大唐南京热电有限责任公司厂区空地，地表基本为厂区绿化植被，施工临时占地均位于厂区，本项目施工时材料堆放和加工会破坏厂内少量绿化植被，施工结束后，及时清理施工现场，对施工场地进行固化或绿化处理，不会对厂区范围外的植被产生扰动。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时应先行修建临时排水沟等临时设施，对堆土及裸露地表采用苫盖措施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度地减少水土流失。</p> <p>现状升压站已建成，四周种植有景观树和草坪，施工期未对周围生态环境造成较大影响，未见水土流失现象。升压站四周已看不到施工痕迹，生态恢复情况良好。</p> <p>4.2 声环境影响分析</p> <p>施工过程中升压站站区设备安装、车辆运输、各类施工机械等对周围环境产生噪声影响。吊车、打夯机、液压机噪声一般为 70~110dB (A)；运输车辆噪声一般为 70~85dB (A)。</p> <p>建设单位在施工时采取了切实有效的防噪措施，尽可能地降低施工过程中机械设备和运输车辆产生的噪声对周边环境的影响，具体措施如下：</p> <p>(1) 在施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低符合国家规定噪声标准的环保型设备。</p> <p>(2) 加强施工现场管理，遵守有关管理部门规定的施工时间，保证现场设备安装质量，</p>

	<p>确保施工设备正常运行。</p> <p>升压站已建成多年，施工活动已结束，施工噪声已随之消失。</p> <h4>4.3 施工扬尘分析</h4> <p>施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、材料的运输装卸，施工现场车辆行驶时产生的扬尘等。</p> <p>施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置硬质围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；基础浇筑采用商砼，减少二次扬尘污染；施工结束后，按“工完料净场地清”的原则恢复原有地貌，减少裸露地面面积。</p> <p>升压站已建成多年，施工活动已结束，施工期采取了相应的控制措施，施工扬尘得到有效控制，施工期未发生施工扰民和投诉的情况。</p> <h4>4.4 地表水环境影响分析</h4> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。</p> <p>(1) 项目施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。施工废水主要为施工泥浆水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排，沉渣定期清理。</p> <p>(2) 施工人员生活污水经厂区污水处理装置处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司，对周围水体无影响。</p> <p>升压站已建成多年，施工活动已结束，经现场调查，本项目建设未对地表水环境造成显著不利影响。</p> <h4>4.5 固体废物影响分析</h4> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、主变基础施工等产生的土石方、生活垃圾等。这些固体废物短时间内可能会给周围环境带来影响，如果施工材料管理不善将造成施工包装物品等遗留地表，不仅影响景观，还会影响部分土地功能。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放：建筑垃圾定点堆放，土石方尽量做到平衡，对不能平衡的土石方及时按规定清运至指定受纳场地；生活垃圾经分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>升压站已建成多年，施工活动已结束，经现场调查，升压站四周未见施工废弃物。</p> <p>综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
运营期 生态环境	<h4>4.6 运营期工艺流程简述</h4> <p>升压站是电力系统中变换电压、接收和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力</p>

影响分析	<p>设施，它通过其变压器将各级电压的电网联系起来。升压站起变换电压作用的设备是变压器，除此之外，升压站的设备还有开闭电路的开关设备、汇集电流的母线、计量和控制用互感器、仪表、继电保护装置和防雷保护装置、调度通信装置等。</p> <p>项目升压站营运期工艺流程如下：</p> <div data-bbox="539 449 1016 696" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[220kV 升压站主变、集电装置] --> B[工频电场、工频磁场、噪声、固体废物] </pre> </div> <p>图 4-1 升压站运营期工艺流程及产排污节点图</p> <p>4.7 营运期主要污染工序</p> <p>本项目 220kV 升压站工程作为大唐溧水燃机热电联产项目的辅助配套工程。本次环评是在《大唐溧水燃机热电联产项目环境影响报告表》原南京市环境保护局出具的审批意见（宁环建〔2016〕26 号）及项目竣工环境保护验收基础上的升压站辐射环评内容。</p> <p>本项目运行期利用热电站现有工作人员，不新增劳动定员，不新增固废、生活垃圾和生活污水等，因此本报告表针对升压站运营期产生的电磁、噪声、危险废物、环境风险和生态影响进行重点环境影响分析。</p> <p>(1) 电磁辐射</p> <p>升压站内的工频电场、工频磁场主要产生于配电装置的母线及电气设备附近。在升压站内各种带电电气设备（包括变压器、电抗器、断路器、电流互感器、电压互感器等）以及设备连接导线的周围空间形成一个比较复杂的高电场，对周围环境产生一定的电磁辐射影响。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>升压站的变压器是运营期噪声主要污染源。变压器的本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧。升压站运营期间噪声以中低频为主。</p> <p>升压站的主变冷却方式为油浸自冷，参考《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016) 中表 B.1，单台主变压器声压级取 69.7dB (A)。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>营运期固体废物包括一般固体废物和危险废物。其中，一般固体废物主要为升压站内职工日常工作、生活产生的生活垃圾，营运期危险废物包括升压站内电气设备更换下来的废铅酸蓄电池和变压器发生事故或检修时产生的废变压器油。</p>
------	---

4.8 生态影响分析

运行期应做好环境保护设施的维护和运行管理，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，采取上述保护措施后，运行期对周围生态环境几乎无影响。

4.9 电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电 (HJ 24-2020)》，本项目升压站电磁环境评价为二级评价，“电磁环境影响预测应采用类比监测的方式”。结合本项目 220kV 升压站已建设完成并投入使用的实际情况，故本项目升压站采用类比监测进行预测评价。本次评价将升压站现状监测数据作为类比对象进行额定负荷状态下的电磁环境影响预测。为了更好地预测升压站两台主变同时运行时升压站周边的电磁辐射情况，本次评价同时选用与其他升压站的类比监测进行影响预测。

本处仅列出分析结论，具体内容详见电磁环境影响专题评价。

1.根据升压站现状监测结果类比分析升压站周边电磁环境影响

根据类比监测分析结果，本项目 220kV 升压站额定负荷状态下的站址周围的电场强度值为 9.404V/m~2022.8V/m，远小于 4000V/m，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，电场强度公众曝露控制限值 4000V/m；磁感应强度值为 0.1370~3.46575μT，远小于 100μT，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT）。

2.根据升压站现状监测结果类比分析环境敏感目标电磁环境影响

根据类比监测分析结果，环境敏感目标处的电场强度值为 26.69V/m~321.75V/m，远小于 4000V/m，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，电场强度公众暴露控制限值 4000V/m；磁感应强度值为 0.3453~1.9424μT，远小于 100μT，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT）。

3.与其他升压站的类比分析

由类比监测结果可知，类比对象金阳龙泉 220kV 变电站围墙外的工频电场及磁感应强度类比监测值满足评价标准要求，电磁环境水平能够反映本工程升压站建成投运后的电磁环境影响。因本工程升压站主变容量较金阳龙泉 220kV 变电站低，本环评预测大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场及工频磁场均能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值的评价标准要求。

4.10 声环境影响分析

《大唐溧水燃机热电联产工程》电厂主体工程的环评报告已经将升压站噪声源强考虑在内，根据主体工程环评报告噪声预测结果：通过合理平面布置，低噪声设备、消音器、隔声罩，厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准。

项目实际建设过程中，变电站发生变化，由原 110kVGIS 屋内配电装置形式改为

220kVGIS 户外配电装置，同时由原主厂房东侧改为主厂房西侧，靠围墙区域。

项目变动后进行了竣工环境保护验收。根据《大唐溧水燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告表》，南京联凯环境检测技术有限公司的监测报告（宁联凯（环境）第（2105523）号）实测数据表明：2021 年 5 月 25 日，两台机组的生产负荷均达到 75% 以上，各噪声设备均正常运转，且噪声污染防治设施均正常运转的情况下，各厂界昼间边界噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表一中 3 类标准。

因大唐溧水燃机热电联产项目已于 2021 年 7 月建成投产，目前所有设备均长期正常稳定运行多年。结合现场踏勘情况，项目运行过程中产生的噪声对环境影响较小，为进一步调查厂区噪声达标情况，此处仅引用《南京大唐南热 5 万千瓦/10 万千瓦时二期储能电站项目（220kV 升压站工程）》中大唐南京热电有限责任公司厂界声环境现状监测结果，分析正常运营情况下厂界噪声达标情况。

表 4-1 大唐南京热电有限责任公司厂界噪声监测情况一览表

测点序号	测点描述	检测结果 L_{eq} , dB(A)		执行标准及噪声限值 ^[1] , dB(A)
		昼间	夜间	
1 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司东侧围墙外 1m 处	64	52.3	GB12348-2008 3 类 (65/55)
2	大唐南京热电有限责任公司南侧围墙外 1m 处	60.9	53.7	
3 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司西侧围墙外 1m 处	63.6	51.6	
4 ^[2]	大唐南京热电有限责任公司北侧围墙外 1m 处	63.4	53.4	

注：^[1]根据《南京市声环境功能区划分调整方案》（宁政发〔2014〕34 号），大唐南京热电有限责任公司厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

^[2]受周围工厂及交通噪声影响，西侧和北侧厂界昼间、夜间噪声监测结果差异较大；受输气管道及交通噪声影响，东侧厂界昼间、夜间噪声监测结果差异较大。

现状监测结果表明，本项目 220kV 升压站所在大唐南京热电有限责任公司四周厂界各测点处的昼间噪声和夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

4.11 地表水环境影响分析

本项目 220kV 升压站不新增劳动定员，运行期无生产废水产生，生活污水不新增。日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经厂区污水处理装置处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司，不会对周围水环境产生影响。

4.12 固体废物影响分析

1. 一般固废

本项目升压站工程不新增工作人员，其工作人员均为电厂现有员工，本项目升压站巡检工作中产生的一般固废为少量的生活垃圾，依托电厂内部设置的生活垃圾箱进行收集，收集后交由当地环卫部门统一清运。不会对周边环境造成污染影响。

2. 危险废物

（1）废旧铅蓄电池

本项目升压站采用铅酸蓄电池作为控制负荷和动力负荷等供电的直流电源，主要作用是给继电保护、开关合分及控制提供可靠的直流操作电源和控制电源。在整流系统交流失

电或发生故障时，蓄电池继续给控制、信号、继电保护和自动装置供电，同时保证事故照明用电。项目设有 2 组蓄电池组，使用年限约 10 年。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废弃铅酸蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31。蓄电池待使用寿命结束后，统一更换，交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。更换的铅蓄电池由升压站区西北侧设置的 62m² 危废暂存间贮存，该危险废物暂存间距离升压站约 350m，为电厂内铅蓄电池的暂存间。并按国家和地方要求将危险废物交由有资质的机构予以妥善处置，还需执行危险废物转移联单制度。按照上述要求进行建设及管理不会对环境造成影响。

（2）变压器事故油

变压器检修、更换以及发生事故时产生一定量的废变压器油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物（危废类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08）。

变压器油的作用是绝缘和散热，维护保养不会频繁更换，一般情况下是进行补充，若是油的质量无法满足主变压器需求，则需要进行油质分析，然后确定是否需要更换。因此本项目主要考虑变压器发生事故时泄漏的变压器事故油。

变压器事故情况下有废油产生，变压器事故主要为漏油、局部过热等，在定期维护情况下出现事故概率较小。本项目主变布置在室外，变压器下设置油坑，油坑下设钢格栅，格栅上铺设厚度不小于 250mm 的卵石，油坑尺寸大于主变压器外廓线各 1m。主变油池有油水分离功能，主变事故状态下需要排油时，经主变下部的油坑设置的排油管道排至事故油池。依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中第 6.7.8 条规定“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定，并设置油水分离装置”。根据建设单位提供资料，根据铭牌，大唐南热 220kV 升压站单台主变油量 41.1t，折合体积约为 46.3m³（895kg/m³）。本项目事故油池容积约为 70m³，能满足主变的排油需要。同时，本项目油坑、事故油池以及从贮油坑到总事故油池的排油管道均采取了防渗处理措施，防渗系数小于 1×10^{-10} cm/s，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

一旦变压器发生事故时排油或漏油，变压器油将渗过卵石层排入主变贮油坑，再通过排油管道进入事故油池临时贮存，在此过程中卵石层起到冷却作用，不易发生火灾。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池的废油不得随意处置，如发生事故漏油，则由具备资质的单位对油进行回收利用，少量废油渣及含油污水由有资质的危险废物收集部门回收处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

本项目运营后尚未产生变压器废油、废油渣。

本项目危险废物产生情况、性状及污染防治措施见表 4-2。

表 4-2 本项目危险废物产生、性状及污染防治措施汇总表

序号	危险废物	废物类别	废物代码	产生量	产生工序及装	形态	主要	有害成分	产废周期	危险	污染防治
----	------	------	------	-----	--------	----	----	------	------	----	------

	名称				置		成			特	措
							分			性	施
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	每 7~10 年更换一次，约 1.4t/次	更换	固液	铅酸	铅酸	7~10 年	TC	交由资质单位处置
2	废变压器油	HW08	900-220-08	主变维护、更换时产生，约 0.8t/次	变压器维护、更换和拆卸	液	矿物油	矿物油	5~10 年	TI	

(3) 危废间依托可行性

本项目 220kV 升压站不设置危险废物暂存间或暂存区，依托所在大唐南京热电有限责任公司厂区现有危废暂存间，位于厂区中部（见附图 3），面积约 62m²，危废暂存间贮存的危险废物包含本项目 220kV 升压站运行产生的废铅蓄电池和废变压器油，本项目 220kV 升压站废铅蓄电池和废变压器油产生的频率和产生量较小，且产生周期较长，暂存周期较短，因此，大唐南京热电有限责任公司厂区现有危废暂存间可以满足本项目 220kV 升压站废铅蓄电池和废变压器油的暂存要求。

大唐南京热电有限责任公司应按照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290 号）及《江苏省危险废物规范化环境管理评估工作方案的通知》（苏环办〔2021〕304 号）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）等要求，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，按规范要求张贴在系统中打印的危废标志标识，实施对危险废物的规范化管理。

综上分析，本项目 220kV 升压站运行产生的固体废物对周围环境影响较小。

4.11 环境风险分析

1. 环境风险分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），环境风险分析主要是对变压器在突发性事故情况下漏油产生的环境风险进行简要分析，主要分析事故油坑、油池设置要求，事故油污水的处置要求。

本项目环境风险事故来源主要为主变压器事故时泄漏事故油，属非重大危险源。主变压器发生事故时将排放事故油，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。

大唐南热 220kV 升压站为户式，主变布置在场地南部，下方设事故油坑（有效容积 34m³），通过排油管道与站内已建的事故油池（有效容积 70m³）相连，事故油池具有油水分离功能。根据铭牌，大唐南热 220kV 升压站单台主变油量 41.1t，即油体积不大于 46.3m³。主变下方事故油坑有效容积大于主变油量的 20%，已建事故油池有效容积能够容纳单台主变的全部油量。因此，大唐南热 220kV 升压站事故油坑和事故油池能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求。

升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，大唐南热 220kV 升压

	<p>站事故油及油污水通过排油管道排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>根据调查，大唐南热 220kV 升压站运行以来未发生变压器油泄漏事故。</p> <p>针对本工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应加强对相关操作员工的安全教育，提高应急处置能力，按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。</p>
--	--

选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于大唐南京热电有限责任公司用地范围内，厂区用地已取得不动产权证。本项目建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及第三条（一）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>对照《南京市溧水区国土空间总体规划（2021—2035年）》中划定的“三区三线”，本项目不占用永久基本农田，未进入生态影响评价范围内不涉及生态保护红线，位于城镇开发边界内，与南京市溧水区“三区三线”要求相符。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态影响评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>本项目未进入且生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域，故生态环境对本项目不构成制约因素。</p> <p>现状监测结果表明，本项目220kV升压站周围工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，项目所在大唐南京热电有限责任公司厂界噪声排放满足相应标准要求。通过施工期生态环境影响分析，在采取污染防治措施后，本项目在施工期的生态环境影响是短暂的，对周围环境影响较小；通过运行期生态环境影响分析，本项目运行期产生的工频电场、工频磁场以及噪声均能满足相关限值要求，不会影响周围地表水环境，固体废物能妥善处理，故生态、地表水环境、电磁环境、声环境和固体废物对本项目不构成制约因素。</p> <p>本项目220kV升压站选址避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求；本项目220kV升压站所在厂区不涉及0类声功能区；升压站220kV配电装置采用GIS型式，主变等声源设备布置在远离厂界位置，降低电磁环境和声环境影响；本项目位于大唐南京热电有限责任公司用地范围内，不新增占地，减少了土地占用。本项目在选址阶段满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。</p> <p>综上所述，本项目选址具有环境合理性。</p>
-------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>本项目施工期已结束，在施工过程中已落实各环境要素的保护措施，且现场无遗留施工问题，项目施工期对环境影响小，截至施工结束，未收到环保方面相关投诉。本次环评对施工期主要生态环境保护措施进行回顾性分析与评价。</p> <p>5.1 生态保护措施</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识； (2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等； (3) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放，并采取苫盖措施； (4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工； (5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染； (6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对临时用地采取措施恢复水土保持功能，最大程度地减缓水土流失。 <p>5.2 噪声污染防治措施</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的限值要求； (3) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工； (4) 加强施工管理，文明施工；严格限定施工时间，夜间禁止施工； (5) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期； (6) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，运输路线应选择沿线居民较少的水泥路，减少交通噪声对居民的影响。 <p>5.3 大气污染防治措施</p> <p>建设单位应采取相应的措施防治施工扬尘，严格落实《南京市大气污染防治条例(2019本)》《南京市扬尘污染防治管理办法》(政府令第 287 号)等法规、办法中相关要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 施工场地主要道路和操作场地应用混凝土进行硬化，硬化地面无明显积尘； (2) 设置施工围挡，围挡应选用砌体、金属板材等硬质材料； (3) 进场施工前安装围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备； (4) 全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖。建筑垃圾、工程渣土应及时清运，未及时清运的在施工场地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施； (5) 挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，在挖掘和施工营地等临时措施拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；

	<p>(6) 使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土。砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋设备；</p> <p>(7) 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求。应使用国 VI 标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源。</p> <p>(8) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，确保扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求。</p>
运营期 生态环境 保护措施	<p>5.4 水污染防治措施</p> <p>(1) 施工现场设临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池去除悬浮物后回用于施工过程，不外排，沉渣定期清理；</p> <p>(2) 施工人员生活污水经厂区污水处理装置处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期间生活垃圾、土石方和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(2) 施工期间的土石方做到就地平衡，未外运处置；</p> <p>(3) 施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工程。</p> <p>5.6 生态保护措施</p> <p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。</p> <p>5.7 电磁环境保护措施</p> <p>本项目已建成投运，根据现场踏勘调查，本工程采取的电磁环境保护措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.升压站 220kV 配电装置采用户外 GIS 布置； 2.主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响； 3.升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑； 4.配电装置采用 GIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。 <p>通过现场监测可知，本工程所在区域的工频电场和工频磁场均满足相应评价标准的要</p>

求。

5.8 声环境保护措施

根据现场踏勘调查,本工程采取的噪声治理措施如下:

1.从声源上控制噪声,在设备选型上要求供应商提供符合国家规定噪声标准要求的设备,对主机和有关辅机要求生产厂家提供配套的隔音罩和消声器,将噪声控制在规定标准之内。

2.优化总平面布置,将高噪声设备和需露天布置设备尽量布置在远离厂界位置,并考虑建筑物的分区和朝向。加强厂区及厂界处的绿化,以提高对声波的吸收,减少反射量。

3.厂界修建实体围墙增加隔声量。

根据现场监测结果,大唐南京热电有限责任公司四周厂界各测点处测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中3类标准要求。

5.9 固体废物污染防治措施

(1) 一般固体废物

本项目 220kV 升压站不新增劳动定员,日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后,由环卫部门定期清运,不外排。

(2) 危险废物

升压站运行过程中铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时,产生的废铅蓄电池收集后暂存在大唐南京热电有限责任公司危废暂存间,及时交由有资质的单位处理处置,并办理转移备案手续。

升压站变压器维护、更换和拆卸过程中可能产生的少量废变压器油及变压器发生事故时产生的废变压器油,产生后立即交由有资质的单位回收处理,不能立即回收处理的将暂存在大唐南京热电有限责任公司危废暂存间,定期交由有资质的单位处理处置。

建设单位还应依据《江苏省固体废物管理信息系统》《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案(试行)》(苏环办〔2021〕290号)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)等管理规定,制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账,对危险废物收集、处理等全过程进行规范化管理。

5.10 水污染防治措施

本项目 220kV 升压站不新增劳动定员,日常巡视及检修人员来自热电站现有员工,日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经厂区污水处理装置处理后,排入南京溧水秦源污水处理有限公司。

5.11 环境风险控制措施

升压站运行期正常情况下,变压器无漏油产生。一旦发生事故,事故油经事故油坑收集后回收处理,油污水交由有相应资质的单位处理处置,不外排。事故油坑采取了防渗防漏措施,确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应加强对相关操作员工的安全教育，提高应急处置能力，按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。

5.12 环境监测计划

建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	①在升压站站界四周5m 处布设 4 个监测点,②在升压站出线处布设 1 个监测点;③在升压站站界设监测断面 5m~50m (5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m) 布设 10 个监测点, ④电磁环境敏感目标处设监测点
		监测项目	工频电场强度 (kV/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次 和时间	竣工环境保护验收时监测一次，其后有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	大唐南京热电有限责任公司厂界外1m处，重点靠近升压站站界处
		监测项目	昼间、夜间等效声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
		监测频次 和时间	竣工环境保护验收时昼、夜间各监测一次，其后有环保投诉时监测，升压站工程主要声源设备大修后，对大唐南京热电有限责任公司厂界排放噪声进行监测

本项目运营期采取的电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

其他	无
----	---

本项目总投资为 2600 万元, 其中环保投资约 42 万元, 占投资总额的 1.6%。环保投资资金均由建设单位自筹, 具体见表 5-2。

表 5-2 本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)
施工阶段	生态	合理进行施工组织, 控制施工用地, 减少土石方开挖, 减少弃土, 针对施工临时用地进行生态恢复等	5
	大气环境	施工围挡、遮盖, 喷淋洒水、材料堆场采用防尘布苫盖、运输车辆采取密闭措施等	4
	水环境	临时沉淀池、生活污水排放	纳入主体工程
	声环境	采用低噪声的施工设备、优化施工机械布置、加强施工管理、合理安排施工时段、设置围挡或移动式声屏障等	4
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	纳入主体工程
运营阶段	电磁环境	主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响;	/ (纳入主体投资)
	声环境	选用低噪声主变, 基础垫衬减振材料等	/ (纳入主体投资)
	水环境	生活污水排入南京溧水秦源污水处理有限公司处理	纳入主体工程
	固体废物	生活垃圾清运, 危险废物交由有资质单位处理处置	3
	环境风险	设置事故油坑并采取防渗防漏措施; 制定突发环境事件应急预案, 并定期演练	8
	生态	加强站内绿化	2
	环境监测及环保咨询费用	按照监测计划开展电磁和声环境监测; 并按照要求开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作	15
合计			42

环保投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容 斜线	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) 加强对管理人员和施工人员的环保教育, 增强其生态环保意识;</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围, 充分利用现有道路运输设备、材料等;</p> <p>(3) 开挖的临时堆土应选择合理区域堆放, 并采取苫盖措施;</p> <p>(4) 合理安排施工工期, 避开雨天土建施工;</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时, 定期检查设备, 防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染;</p> <p>(6) 施工结束后, 应及时清理施工现场, 对临时用地采取措施恢复水土保持功能, 最大程度地减缓水土流失。</p>	<p>(1)施工前进行了环保教育和交底, 制定了施工环保管理制度规范施工人员行为, 对施工中采取的各项生态保护设施和措施的影像资料等进行了存档;</p> <p>(2)严格控制施工临时用地范围, 利用现有道路运输设备、材料等;</p> <p>(3)开挖的临时堆土合理堆放, 采取了苫盖措施;</p> <p>(4)合理安排了施工工期, 土建施工避开了雨天;</p> <p>(5)施工现场使用带油料的机械器具时, 已定期检查设备, 未发生含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染;</p> <p>(6)施工结束后, 及时清理了施工现场, 采取措施恢复了临时用地的水土保持功能。</p>	运行期间做好环境保护设施的维护和运行管理, 加强巡查和检查, 强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育, 并严格管理, 避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。	运行期间加强对环境保护设施的维护和运行管理, 对设备检修维护人员进行了环保教育, 并严格管理, 未破坏项目周边自然植被和生态系统。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工现场设临时沉淀池, 施工废水排入去除悬浮物后回用于施工过程, 不外排, 沉渣定期清理;</p> <p>(2) 施工人员生活污水经厂区污水处理装置</p>	<p>(1)施工现场设置了临时沉淀池, 施工废水排入去除悬浮物后回用于施工过程, 未外排, 沉渣定期清理;</p>	/	/

	处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司。	(2)施工人员生活污水经厂区污水处理装置处理后，排入南京溧水秦源污水处理有限公司。 已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1) 采用低噪声施工设备指导名录中的施工机械设备，控制设备噪声源强； (2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，确保施工噪声满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的限值要求； (3) 施工设备合理布局，高噪声设备不集中施工； (4) 加强施工管理，文明施工；严格限定施工时间，夜间禁止施工； (5) 合理安排高噪声设备施工时段，尽量缩短施工工期； (6) 运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，运输路线应选择沿线居民较少的水泥路，减少交通噪声及交通噪声对居民的影响。	(1) 采用了低噪声施工设备、施工场地设置了围挡或移动式声屏障； (2) 施工单位制定并落实了噪声污染防治实施方案，施工场界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)的限值要求； (3) 施工设备合理布局，高噪声设备未集中施工； (4) 加强施工组织管理，合理安排施工时段，夜间未施工作业； (5) 合理安排高噪声设备施工时段，夜间未施工作业； (6) 制定了运输车辆行车路线，避开了噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段，未鸣笛扰民。 已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。	(1) 从声源上控制噪声，在设备选型上要求供应商提供符合国家规定噪声标准要求的设备，对主机和有关辅机要求生产厂家提供配套的隔音罩和消声器，将噪声控制在规定标准之内。 (2) 优化总平面布置，将高噪声设备和需露天布置设备尽量布置在远离厂界位置，并考虑建筑物的分区和朝向。加强厂区及厂界处的绿化，以提高对声波的吸收，减少反射量。 (3) 厂界修建实体围墙增加隔声量。	选用低噪声主变，基础垫衬减振材料，大唐南京热电有限责任公司四周厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工场地主要道路和操作场地应用混凝土进行硬化，硬化地面无明显积	(1) 道路硬化达标；(2) 围挡达标；(3) 进场施工前建设安	/	/

	<p>尘；</p> <p>(2) 设置施工围挡，围挡应选用砌体、金属板材等硬质材料；(3) 进场施工前建设安装围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；(4) 全区域使用6 针以上防尘网进行覆盖。建筑垃圾、工程渣土应及时清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施；(5) 挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，在挖掘和施工营地等临时措施拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；(6) 使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土。砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋设备；(7) 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求。应使用国VI 标准车用汽(柴)油，按规定建立用油台帐并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源。(8) 施工单位制定并落实施工扬尘污染防治实施方案，施工过程中做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、渣土运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，确保扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求。</p>	<p>装了围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；(4) 清扫保洁达标、裸土覆盖达标；(5) 挖掘机加装喷淋装置，施工过程中进行全程洒水或者喷淋；(6) 使用商品混凝土及成品砂浆，砂浆罐用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋设备；(7) 工程机械达标、油品达标、运输车辆达标；并有保存施工现场照片等执行情况记录。(8) 施工单位制定并落实了施工扬尘污染防治实施方案，施工过程中做到大气污染防治“十达标”，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 要求。已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。</p>		
固体废物	<p>(1) 为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。加强对施工期间生活垃圾、土石方和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(2) 施工期间的土石方做到就地平衡，未外</p>	<p>(1) 施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运。建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地；</p> <p>(2) 施工期间的土石方做到就地平衡，未外运处置；</p> <p>(3) 施工结束后及时清理工程</p>	<p>(1) 本项目220kV升压站不新增劳动定员，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后，由环卫部门定期清运，不外排；</p> <p>(2) 升压站运行过程中铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时，产生的废铅蓄电池收集后暂存在大唐南京热电有限责任公司危废暂存间，及时交由有资质的单位处理处置，并办理转移备案手续；升压站变压器维护、更换和拆卸过程中可能产生</p>	<p>固体废物均按要求进行处理处置，制定有危险废物管理制度。</p>

	运处置： (3) 施工结束后应及时清理工程的临时占地，做好后期的恢复工作。	的临时占地，做好后期的恢复工作。 已加强施工期环保资料留底工作，保存有施工环保设施影像或施工记录等档案资料。	的少量废变压器油及变压器发生事故时产生的废变压器油，产生后立即交由有资质的单位回收处理，不能立即回收处理的将暂存在大唐南京热电有限责任公司危废暂存间，定期交由有资质的单位处理处置，并办理转移备案手续。	
电磁环境	/	/	(1) 升压站 220kV 配电装置采用户外 GIS 布置； (2) 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响； (3) 升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑； (4) 配电装置采用 GIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。	升压站周围工频电场、工频磁场监测结果应满足《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014) 中频率为 50Hz，公众曝露控制限值为 4000V/m 和 100 μT 的标准限值要求。
环境风险	/	/	升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油经事故油坑收集后回收处理，油污水交由有相应资质的单位处理处置，不外排。事故油坑采取了防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应加强对相关操作员工的安全教育，提高应急处置能力，按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，预案内容应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等，并定期演练。	事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中 6.7.8 等相关要求，加强了对相关操作人员的安全教育，提高了其应急处置能力，按规定制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。
环境监测	/	/	按运营期监测计划进行环境监测。	落实了环境监测计划，开展了电磁和声环境监测。
其他	/	/	/	/

七、结论

大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程符合国家的法律法规,符合区域总体发展规划,项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后,对周围生态影响较小,工频电场、工频磁场及噪声等均可满足国家相关环保标准要求。从生态影响角度分析,本项目建设是可行的。

大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站工程

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版），2018年12月29日起施行；
- (3) 生态环境部办公厅《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），生态环境部办公厅2020年12月24日印发。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)；
- (4) 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ 681-2013)。

1.1.3 建设项目设计资料

- (1) 《大唐溧水燃机热电联产项目初步设计收口报告说明书》，中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司，2019年3月。
- (2) 《大唐溧水燃机热电联产项目初步设计的审查意见》，咨能源〔2019〕433号。
- (3) 《大唐溧水燃机热电联产项目初步设计的批复》，大唐集团工〔2019〕455号。
- (4) 《大唐溧水燃机热电联产项目核准批复》，苏发改能源发〔2017〕1307号。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表 1.2-1。

表 1.2-1 本项目建设内容一览表

项目名称	建设内容	建设规模
大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站项目	220kV 升压站	新建 1 座 220kV 升压站，户外布置，本期新建 2 台主变，容量 2×160MVA，电压等级 220/10.5kV，220kV 配电装置采用户外 GIS 设备

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 及建设项目情况，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众暴露控制限值，即工频电场强度限值 4000V/m；工频磁感应强度限值 100μT。

1.5 评价工作等级

本项目 220kV 升压站为户外式，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“4.6.1 电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目 220kV 变电站的电磁环境影响评价工作等级为二级。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220kV	升压站	户外式	二级

1.6 评价范围及评价方法

根据《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及评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
220kV 升压站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域	类比监测

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目周围电磁环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境目标指电磁环境影响评价与监测重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目 220kV 升压站电磁环境影响评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，为 2 家企业、1 栋厂房、1 栋通信楼、1 间泵房，详见表 1.8-1。

表 1.8-1 本项目 220kV 升压站评价范围内电磁环境敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标位置及规模		房屋类型及高度	环境质量要求 [1]	照片
		与升压站位置关系	规模			
1	南京致润生物科技有限公司	站址北侧，最近距离约 12m	1 家企业	1-4 层平顶，高约 9m~20m	E.B	
2	南京澳华生物科技有限公司	站址北侧、东侧，最近约 24m	1 家企业	1 层平顶、坡顶，高约 12m~42m		
3	大唐南京热电公司主厂房	站址南侧，约 8m	1 栋厂房	1 层平顶，高约 21m		
4	网络维保通信楼	站址南侧，约 6m	1 栋通信楼	1 层平顶，高约 6m		
5	雨水泵房	站址南侧，约 28m	1 间泵房	1 层平顶，高约 2m		

注：[1]E、B—分别表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ，工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法和监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

监测频次：各点位监测 1 次

2.2 监测点位布设

（1）监测点位

根据现场调查，本项目所在区域无其他电磁环境影响源存在。按照《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中电磁环境现状监测点位及布点方法：监测点位包括①电磁环境敏感目标和站址。电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主。站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。②若运行后尚未进行竣工环境保护验收，则应以围墙四周均匀布点监测为主，并在高压侧或距带电构架较近的围墙外侧以及间隔改扩建工程出线端适当增加监测点位，并给出已有工程的运行工况。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），升压站已建设完成并投入使用尚未进行竣工环境保护验收，因此，本次监测布点如下：①在升压站站界四周 5m 处布设 4 个监测点，②在升压站出线处布设 1 个监测点；③在升压站站界西南侧设置监测断面 5m~50m（5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m）布设 10 个监测点，④电磁环境敏感目标处。

（2）合理性分析

①已建升压站处监测合理性分析

项目 220kV 升压站已建设完成并投入使用，在升压站站界四周 5m 处布设 4 个监测点，在升压站出线处布设 1 个监测点，在升压站站界西南侧监测断面 5m~50m 布设 10 个监测点，可以反映电磁场随着距离增加的衰减趋势。通过以上监测布点可以了解站址外的工频电场、工频磁场现状，符合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中的监测点位要求本工程现状监测布点合理，且具有相应的代表性。

②代表性环境敏感目标处监测合理性分析

根据本项目所在区域的环境特点，在评价范围内，本项目的电磁环境敏感目标有 5 处，为 2 家企业、1 栋厂房、1 栋通信楼、1 间泵房，本次对这 5 处电磁环境敏感目标进行了监测，监测值能够代表升压站周边环境保护目标的电磁现状值。

综上，本项目监测布点能够反映项目所在地及敏感目标的环境现状，具有代表性。

2.3 监测单位及质量控制

根据用电需求，建设单位主变运行状态不定期调整，大部分时间主变运行状态是一用一

备，用电高峰期，根据用电需求会调整为两台主变同时运行。项目接受委托期间，本项目主变处于一用一备的状态，且不知道何时会调整为两台同时工作。为了更好地反映两台主变同时工作时升压站站界及周边环境敏感保护目标的工频电磁场水平，本次环评引用《南京大唐南热 5 万千瓦/10 万千瓦时二期储能电站项目（220kV 升压站工程）》中部分监测数据，该项目利用本项目 220kV 升压站配电装置区空余位置扩建 220kV 间隔 1 个，该项目评价范围包括本次评价 220kV 升压站，监测时本项目升压站两台主变稳定运行，监测数据能够代表本次评价升压站的站界及周边情况。本次监测时间是 2025 年 11 月 28 日，监测单位迪天环境技术南京股份有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：231012341054。

为了调查厂界周边电磁场随着距离增加的变化趋势，同时监测出线处的电磁辐射情况，本次环评委托江苏必诺检测技术服务有限公司（CMA 证书编号：251012050054），进行电磁辐射监测。监测时间为 2026 年 1 月 19 日。

本次监测单位均具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。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<80%。

（3）人员要求

监测人员经过业务培训，考核合格。现场监测工作须不少于 2 名监测人员。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“复核、审核、签发”的审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 监测时间和监测仪器

表 2.4-1 监测时间及监测仪器情况一览表

监测时间	监测因子	仪器名称	技术指标	校准/检定信息
2025年11月 28日	工频电场工频磁场	电磁辐射分析仪型号： 主机SEM-600 探头LF-01D 编号： 主机D-2499 探头G-2491	测量范围：工频电场：0.01V/m~100kV/m 工频磁 场：0.1nT~10mT	电场校准单位：江苏省计量科学研究院 有效期：校准时间2025.5.23（有效期1年） 校准证书编号：E2025-0048612
2026-1-19	工频电场工频	电磁辐射分析仪型号： 主机SEM-600	测量范围：工频电场：0.01V/m~100kV/m 工频	电场校准单位：南京市计量监督检测院

磁场	探头LF-01 编号： 主机D-2119 探头G-2119	磁 场 : 0.1nT~10mT	有效期: 校准时2025.6.10 (有效期1年) 校准证书编号: 01825619
----	--	------------------	---

2.5 监测期间工况

表 2.5-1 监测期间天气情况一览表

监测时间	天气	温度°C	湿度%	风速 m/s
2025-11-28	晴	22.5~24.1	37.4%~54.7%	0.7~1.3
2026-1-19	阴	1.1	71%	3.1

表 2.5-2 监测期间监测工况一览表

监测时间	名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (PW)
2025 年 11 月 28 日 (两台主变同时运行)	220kV 升压站#1 主变	216.5~224.2	121.0~198.5	43.10~73.23
	220kV 升压站#2 主变	221.3~228.8	185.5~204.4	68.97~78.57
2026 年 1 月 19 日 (两台主变一用一备)	220kV 升压站#1 主变	229.53	1.792	0
	220kV 升压站#2 主变	230.72	229.611	89.857

2.6 电磁环境现状监测结果与评价

表 2.6-1 本项目周围及电磁环境敏感目标工频电场、工频磁场现状

测点序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	220kV 升压站东侧 5m ^[1]	9.404	0.6302
2	220kV 升压站南侧 5m ^[1]	246.44	0.2478
3	220kV 升压站北侧 5m ^[1]	274.85	0.5338
4	220kV 升压站西侧 5m	504.32	0.4607
5	220kV 升压站西南侧 5m	237.21	1.8902
6	220kV 升压站西南侧 10m	454.30	1.2102
7	220kV 升压站西南侧 15m	1673.1	0.7282
8	220kV 升压站西南侧 20m	2022.8	0.5387
9	220kV 升压站西南侧 25m	1117.8	0.7235
10	220kV 升压站西南侧 30m	498.97	0.4601
11	220kV 升压站西南侧 35m	325.94	0.2156
12	220kV 升压站西南侧 40m	137.12	0.1428
13	220kV 升压站西南侧 45m	94.40	0.1000
14	220kV 升压站西南侧 50m	69.87	0.0749
15	升压站出线处	1177.8	0.5594
16	南京致润生物科技有限公司南侧 ^[1]	321.75	0.7088
17	南京市澳华生物科技有限公司西侧 ^[1]	53.15	0.5851
18	大唐南京热电公司主厂房北侧 ^[1]	32.15	0.3474
19	网络维保通信楼西侧 ^[1]	105.43	0.2532
20	雨水泵房西侧 ^[1]	26.69	0.1260
公众暴露控制限值		4000	100

注[1]中的数据是两台主变同时工作时的监测数据。

电磁环境现状监测结果表明，本项目 220kV 升压站四周测点处的工频电场强度为 9.404V/m~2022.8V/m，工频磁感应强度为 0.0749μT~1.8902μT；周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 26.69V/m~321.75V/m，工频磁感应强度为 0.1260μT~0.7088μT 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。

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）》，本项目升压站电磁环境评价为二级评价，“电磁环境影响预测应采用类比监测的方式”。“类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、架线高度、电气型式、母线形式、环境条件及运行工况应与本建设项目相类似”。

因升压站已于 2021 年 7 月建成投产，从“类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、架线高度、电气型式、母线形式、环境条件”看，升压站自身具有绝对一致性。目前所有设备均长期正常稳定运行多年。因此，升压站现状监测可以满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中类比选择要求。本次评价将升压站现状监测数据作为类比对象进行额定负荷状态下的电磁环境影响预测。为了更好地预测升压站两台主变同时运行时升压站周边的电磁辐射情况，本次评价同时选用与其他升压站的类比监测进行影响预测。

3.1 220kV 工频电场、工频磁场影响预测分析

3.1.1 根据升压站现状监测结果的类比分析

升压站电压等级主要影响电场强度，升压站运行负荷主要影响运行设备电流大小，影响产生的磁感应强度，从而影响升压站周围的磁感应强度大小。根据电磁场理论，工频磁感应强度大小与电流大小成正比关系。因此，本次采用升压站现状监测值对升压站额定负荷状态下的工频电场强度、工频磁感应强度进行预测评价。

1. 升压站电磁环境影响预测

（1）220kV 升压站现状监测

220kV 变压器额定电流计算公式为：额定电流（A）=额定容量（kVA）×1000÷（ $\sqrt{3} \times$ 额定电压（kV）×1000）。本项目 220kV 主变容量为 160MVA，（1）当只有一台主变运行时，根据计算，主变额定电流为 420A（ $160*1000*1000/ (1.732*220*1000) =420$ ）。（2）当两台主变同时运行时，两台主变看作一个整体，总等效电流额定为 840A。

本项目 220kV 升压站监测期间运行工况见表 3.1-1。

表 3.1-1 监测期间 220kV 升压站运行工况一览表

名称		运行工况					
		监测时间	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	额定电流(A)	负荷比(%)
220kV 升压站	1#主变	2025.1.28	216.5~224.2	121.0~198.5	43.10~73.23	840	36.49~47.96
	2#主变		221.3~228.8	185.5~204.4	68.97~78.57		
	1#主变	2026.1.19	229.53	1.792	0	420	/
	2#主变		230.72	229.611	89.857	420	54.67

（2）220kV 升压站电磁环境影响预测评价

根据工况可知，本项目 220kV 升压站运行电压已达到额定电压，监测结果能代表正常

运行时升压站周边的工频电场强度水平。运行电流未达到额定电流，升压站工频磁感应强度与运行电流有关，因此，本次磁感应强度按照监测期间主变运行电流与主变额定电流比进行修正（即修正值=现状值/（运行电流/额定电流）），按照最不利状况（两台主变同时运行时总运行电流/总额定电流最小值为 0.3649，两台主变一用一备时电流/额定电流最小值为 0.5467）计算工频磁感应强度的理论值。

本项目 220kV 升压站额定负荷状态下的理论预测值见下表 3.1-2。

表 3.1-2 220kV 升压站额定负荷状态下的理论预测值

测点序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	额定负荷状态下工频电场强度 (V/m) 理论预测值	额定负荷状态下工频磁感应强度 (μT) 理论预测值
1	220kV 升压站东侧 5m ^[1]	9.404	0.6302	9.404	1.7270
2	220kV 升压站南侧 5m ^[1]	246.44	0.2478	246.44	0.6791
3	220kV 升压站北侧 5m ^[1]	274.85	0.5338	274.85	1.4629
4	220kV 升压站西侧 5m	504.32	0.4607	504.32	0.8427
5	220kV 升压站西南侧 5m	237.21	1.8902	237.21	3.4575
6	220kV 升压站西南侧 10m	454.30	1.2102	454.30	2.2136
7	220kV 升压站西南侧 15m	1673.1	0.7282	1673.1	1.3320
8	220kV 升压站西南侧 20m	2022.8	0.5387	2022.8	0.9854
9	220kV 升压站西南侧 25m	1117.8	0.7235	1117.8	1.3234
10	220kV 升压站西南侧 30m	498.97	0.4601	498.97	0.8416
11	220kV 升压站西南侧 35m	325.94	0.2156	325.94	0.3944
12	220kV 升压站西南侧 40m	137.12	0.1428	137.12	0.2612
13	220kV 升压站西南侧 45m	94.40	0.1000	94.40	0.1829
14	220kV 升压站西南侧 50m	69.87	0.0749	69.87	0.1370
15	升压站出线处	1177.8	0.5594	1177.8	1.0232
公众暴露控制限值		4000	100	4000	100

注[1]中的数据是两台主变同时工作时的监测数据。

由表 3.1-2 预测结果可知，本项目 220kV 升压站额定负荷状态下的站址周围（包括出线处）的电场强度预测值为 9.404V/m~2022.8V/m，远小于 4000V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，电场强度公众暴露控制限值 4000V/m；磁感应强度预测值为 0.1370~3.46575μT，远小于 100μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，磁感应强度公众暴露控制限值为 100μT）。

2. 敏感保护目标电磁环境影响预测

（1）运行工况

本项目 220kV 升压站环境敏感目标监测期间运行工况见表 3.1-3。

表 3.1-3 220kV 升压站环境敏感目标监测期间运行工况一览表

名称		运行工况					
		监测时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	额定电流 (A)	负荷比(%)
220kV 升压 站	1#主变	2025.11. 28	216.5~224.2	121.0~198.5	43.10~73.23	840	36.49~47.9 6
	2#主变		221.3~228.8	185.5~204.4	68.97~78.57		

根据工况可知，本项目 220kV 升压站运行电压已达到额定电压，运行电流未达到额定电流，因此，本次磁感应强度按照监测期间主变运行电流与主变额定电流比进行修正（即修正值=现状值/（总运行电流/总额定电流）），按照最不利状况（运行电流/额定电流最小值为 0.3649），电场强度采用现状监测值进行预测评价能保守地反映项目运行期间敏感点的电磁环境影响。

（2）环境敏感目标电磁环境影响预测评价

本项目 220kV 升压站额定负荷状态下环境敏感目标的理论预测值见下表 3.1-4。

表 3.1-4 220kV 升压站额定负荷状态下环境敏感目标的理论预测值

测点序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	额定负荷状态下工频电场强度 (V/m) 理论预测值	额定负荷状态下工频磁感应强度 (μT) 理论预测值
1	南京致润生物科技有限公司南侧	321.75	0.7088	321.75	1.9424
2	南京市澳华生物科技有限公司西侧	53.15	0.5851	53.15	1.6035
3	大唐南京热电公司主厂房北侧	32.15	0.3474	32.15	0.9520
4	网络维保通信楼西侧	105.43	0.2532	105.43	0.6939
5	雨水泵房西侧	26.69	0.1260	26.69	0.3453
公众暴露控制限值		4000	100	4000	100

由上表可知，环境敏感目标处的电场强度预测值为 26.69V/m~321.75V/m，远小于 4000V/m，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，电场强度公众暴露控制限值 4000V/m；磁感应强度预测值为 0.3453~1.9424μT，远小于 100μT，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中限值要求（频率为 50Hz 时，磁感应强度公众暴露控制限值为 100μT）。

3.1.2 与其他升压站的类比分析

（1）类比对象

本项目选取电压等级、主变布置方式、配电装置型式类似的金阳龙泉 220kV 变电站（以下简称“类比升压站”）作为类比监测对象，预测 220kV 升压站投运后产生的工频电场、工频磁场对站址周围的影响。类比情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 类比情况一览表

项目名称	本项目 220kV 升压站	类比升压站	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级一致，具有可比性
工况分析	投运后 2 台主变正常运行（最大工况）	监测期间 2 台主变正常运行	类比站监测期间正常运行，具有可比性
主变规模	(2×160)MVA	(2×240)MVA	类比站主变容量大于本项目升压站，类比较保守，具有可比性
主变布置型式	户外布置	户外布置	主变布置型式一致，具有可比性
配电装置布置型式	220kV 户外 GIS 布置	220kV 户外 GIS 布置	配电装置布置型式相同，具有可比性
母线形式	双母线接线	双母线接线	电气形式一致具有可比性
220kV 出线方式及规模	架空出线 2 回	架空出线 2 回	类比站 220kV 出线方式与本项目相同，均采用架空出线，类比站 220kV 出线规模与本项目相同，具有可比性
占地面积	6725m ²	7520m ²	占地面积不是影响电磁环境的主要因素，类比站的主变及配电装置与站界距离较近，与本项目相似，且类比站占地面积与本项目相似，具有可比性
地理位置	南京市溧水区溧水经济开发区	贵阳市观山湖区金华镇三铺村，城郊地区	基本一致
电磁环境条件	附近无同类型电磁污染源	附近无同类型电磁污染源	周围地势平坦，地形相似，类比监测断面无其他电磁污染源影响，具有可比性

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压等级相同、布置型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。

从类比情况比较结果看，本项目 220kV 升压站电压等级、主变布置型式、配电装置布置型式、出线方式、电磁环境条件与类比站一致，220kV 出线规模与类比站接近，主变规模及小于类比站。因此，选取金阳龙泉 220kV 升压站作为本项目 220kV 升压站的类比站是保守且可行的，可以反映出本项目 220kV 升压站建成投运后对周围电磁环境的影响程度。

（2）类比监测

本次类比监测数据来源于深圳市源策通检测技术有限公司于 2021 年 6 月 28 日对金阳龙泉 220kV 变电站进行的辐射监测。

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

布点原则：

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）对升压站（开关站、串补站）监测布点要求：

1. 监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。

2. 断面监测路径应以升压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，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

本工程类比升压站监测布点严格按照上述要求,所监测数据能反映升压站运行期对周围电磁环境的影响。

数据来源、监测时间及工况见表 3.2-2, 监测结果见表 3.2-3。类比升压站总平面布置见图 3.2-1。

表 3.2-2 类比监测数据来源、监测时间及监测工况一览表

分类	描述
数据来源	引自《金阳龙泉 220kV 输变电工程验收监测报告》, (YCT-EN20210703001, 深圳市源策通检测技术有限公司)
监测时间	2021 年 6 月 28 日
天气状况	晴, 风向为东南风, 环境温度: 24~26°C, 湿度 47%~48%, 风速 1~2m/s。
监测工况	#1 主变: U=219.7~220.8kV, I=340.6~355.4A, P=123.1~129.1MW #2 主变: U=220.4~222.1kV, I=339.5~354.3A, P=123.1~129.5MW

(3) 监测结果分析

表 3.2-3 类比升压站工频电场、工频磁场监测结果

测点序号	测点位置	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
金阳龙泉 220kV 变电站四周围墙外 5m			
1	升压站东侧站界外 5m	101.4	0.235
2	升压站南侧站界外 5m	28.1	0.106
3	升压站西侧站界外 5m	1.86	0.016
4	升压站北侧站界外 5m	3.34	0.054
5	变电站东侧围墙外 5m		
升压站监测断面			
6	变电站东侧围墙外 6m	100.2	0.22
7	变电站东侧围墙外 7m	94.1	0.182
8	变电站东侧围墙外 8m	89.1	0.16
9	变电站东侧围墙外 9m	79.8	0.143
10	升压站南侧站界外东端 10m	61.1	0.111
11	升压站南侧站界外东端 15m	46.2	0.094
12	升压站南侧站界外东端 20m	32.8	0.077
13	升压站南侧站界外东端 25m	24.1	0.053
14	升压站南侧站界外东端 30m	19.3	0.033
15	升压站南侧站界外东端 35m	15.6	0.029
16	升压站南侧站界外东端 40m	11.6	0.021
17	升压站南侧站界外东端 45m	10.1	0.015
18	升压站南侧站界外东端 50m	8.9	0.011
公众暴露控制限值		4000	100

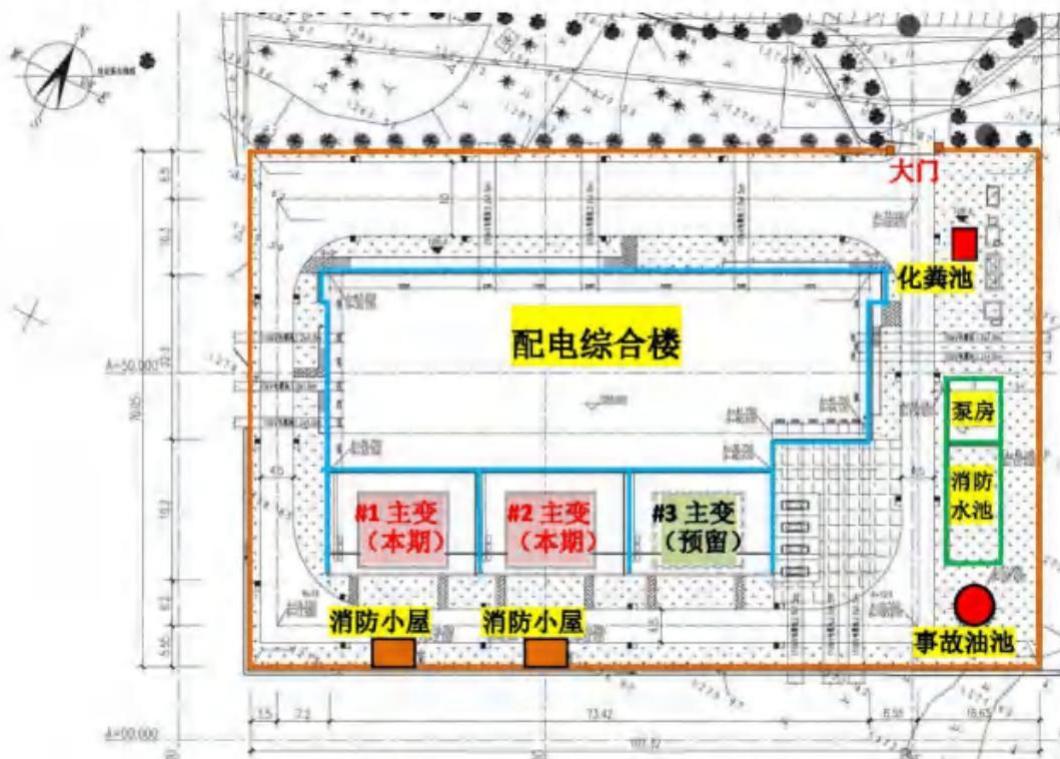


图 3.2-1 金阳龙泉 220kV 变电站平面布置图（类比升压站）

由上表监测结果可见，类比对象金阳龙泉 220kV 变电站围墙外各测点工频电场强度为（1.86~101.4）V/m，工频磁感应强度为（0.016~0.235） μ T，变电站断面监测处的工频电场强度为（7.61~100.2）V/m，工频磁感应强度为（0.011~0.220） μ T，最大值均出现在变电站东侧围墙外 5m，断面监测选取在电场强度最大的东侧围墙外，断面监测随距围墙距离增加监测值呈减小趋势，类比监测数据合理。类比监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）中公众曝露控制限值：50Hz 频率下，工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100 μ T。

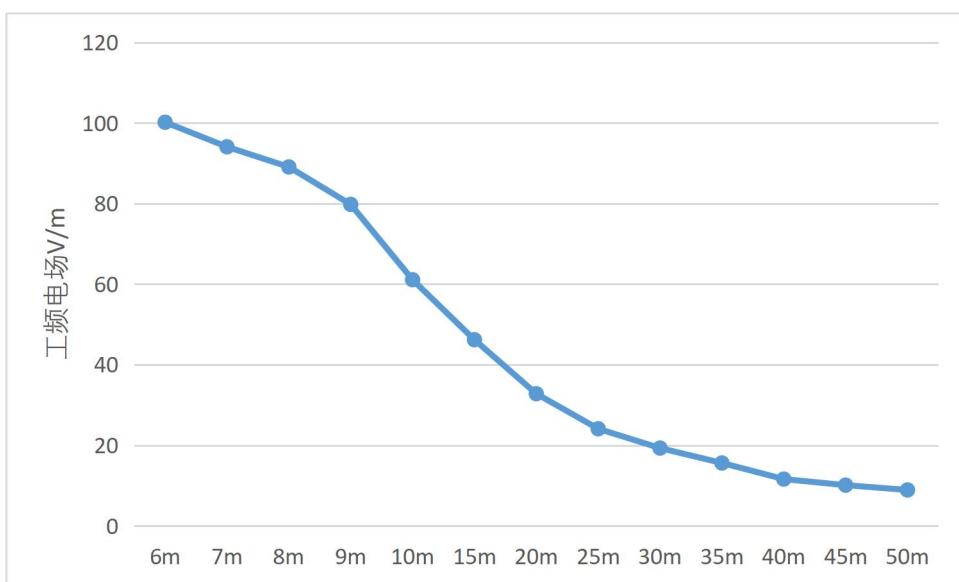


图 3.2-2 金阳龙泉 220kV 变电站衰减断面监测工频电场强度

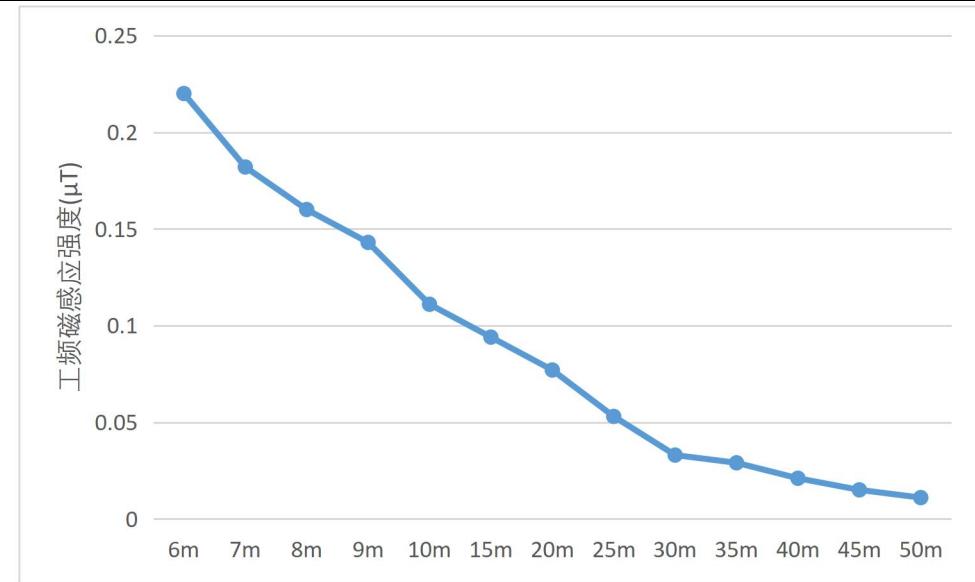


图 3.2-3 金阳龙泉 220kV 变电站衰减断面监测工频磁感应强度

由上图可知,工频电场强度及工频磁感应强度总体而言随着距离的增大而呈现出不断减小的趋势,监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702—2014)中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 标准限值要求。

(4) 电磁环境影响分析及评价

由类比监测结果可知,类比对象金阳龙泉 220kV 变电站围墙外的工频电场及磁感应强度类比监测值满足评价标准要求,电磁环境水平能够反映本工程升压站建成投运后的电磁环境影响。

因本工程升压站主变容量较金阳龙泉 220kV 变电站低,本环评预测大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站投运后围墙外的工频电场及工频磁场均能够分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 和 100 μT 公众曝露控制限值的评价标准要求。

4 电磁环境保护措施

1. 升压站 220kV 配电装置采用户外 GIS 布置；
2. 主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备足够安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响；
3. 升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑；
4. 配电装置采用 GIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

新建 1 座 220kV 升压站，户外布置，本期新建 2 台主变，容量 $2 \times 160\text{MVA}$ ，电压等级 220/10.5kV，220kV 配电装置采用户外 GIS 设备。

5.2 电磁环境质量现状

本项目 220kV 升压站四周测点处的工频电场强度为 9.404V/m ~ 2022.8V/m ，工频磁感应强度为 $0.0749\mu\text{T}$ ~ $1.8902\mu\text{T}$ ；周围电磁环境敏感目标测点处的工频电场强度为 26.69V/m ~ 321.75V/m ，工频磁感应强度为 $0.1260\mu\text{T}$ ~ $0.7088\mu\text{T}$ 所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过类比监测分析，本项目 220kV 升压站投运后，周围及敏感目标处的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 表 1 中频率为 50Hz 所对应的工频电场强度 4000V/m 、工频磁感应强度 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

本项目 220kV 升压站 220kV 配电装置采用 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。

5.5 电磁环境评价结论

综上所述，大唐溧水燃机热电联产项目 220kV 升压站项目在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境及敏感目标的影响满足相应评价标准要求。

