

建设项目生态环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：安徽淮南柿园110千伏输变电工程

建设单位(盖章)：国网安徽省电力有限公司淮南供电公司

编制单位：河南莱嘉环境技术有限公司

编制日期：二〇二六年九月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	22
四、生态环境影响分析	36
五、主要生态环境保护措施	55
六、生态环境保护措施监督检查清单	64
七、结论	71

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安徽淮南柿园 110 千伏输变电工程		
项目代码	2504-340400-04-01-119006		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	淮南市大通区九龙岗镇、孔店乡		
地理坐标	(1) 新建柿园 110kV 变电站站址中心坐标： 经度：117 度 8 分 47.241 秒，纬度：32 度 36 分 6.862 秒 (2) 新建泉大~柿园 110kV 线路工程： 线路起点经度：117 度 8 分 47.241 秒，纬度：32 度 36 分 6.862 秒 线路终点经度：117 度 3 分 28.352 秒，纬度：32 度 35 分 52.121 秒 (3) 泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程： 经度：117 度 3 分 28.352 秒，纬度：32 度 35 分 52.121 秒		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	38146m ² （变电站永久占地 4525m ² ，线路永久占地 3301m ² 、临时占地 30320m ² ）/线路路径长 10.44km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	淮南市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	淮发改审批〔2025〕81 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	13 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
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题评价。		
规划情况	1.规划名称：《安徽省电力发展“十四五”规划》 审批机关：安徽省发展和改革委员会、安徽省能源局 审批文件名称：《安徽省发展改革委、安徽省能源局关于印发安徽省电力发展“十四五”规划的通知》 文号：皖发改能源〔2022〕309号 2. 规划名称：《淮南市国土空间总体规划（2021—2035年）》 3. 规划名称：《淮南市电力设施布局专项规划（2023—2035年）》 审批机关：淮南市人民政府		

	审批文件名称：《淮南市人民政府关于淮南电力设施布局专项规划（2023—2035年）的批复》 文号：淮府秘〔2025〕63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	1、与《安徽省电力发展“十四五”规划》相符性分析 根据《安徽省电力发展“十四五”规划》，本项目已列入十四五”安徽省 110 千伏电网项目表，本项目与其相符性分析见下表 1-1：			
	表 1-1 本项目与《安徽省电力发展“十四五”规划》符合性分析表			
	类别		安徽省电力发展“十四五”规划内容	本项目
	三、重点任务	(五) 大力提升民生保障水平	推动城乡供电服务均等化。 结合新型城镇化和乡村振兴战略，加快城市配电网提档升级，实施农村电网巩固提升，提升、城乡供电均等化水平。优化城区配电网布局，提高建设运营标准，开展交直流配电网、新能源微电网等建设，实施配电网数字化、智能化改造，满足分布式电源、多元负荷接入需求。推动农村用能方式转变，以电为中心，建设与现代化农业、美丽宜居乡村、农村产业融合相适应的新型农村电网。	大通区东部仅有 1 座 35kV 孔店变落点，供电半径辐射较远，台区低电压问题严重。本工程的合理布点可缩短供电半径，提高配网联络率，加强负荷转供能力，同时解决区域单电源问题，完善 35kV 孔店变第二路电源，提高供电可靠性。
		(九) 保障电力系统安全稳定运行	提高电力安全运行水平。 加强电力设施和电能保护监督管理，强化电力安全生产管理，不断提升电力运行调控水平。建立联防联控机制，加强密集输电通道等电网重要环节的风险管控、运行维护，强化电力系统网络安全。配合电力安全监管部门，进一步加强电力运行安全管理，按年度编制全省电力迎峰度夏（冬）预案、有序用电方案及拉限电序位表，做好重要时段专项电力保障和极端情形下电力安全保障风险管控。	符合
	2、与《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的符合性分析 根据《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目与其相符性分析见下表 1-2：			
	表 1-2 本项目与《淮南市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析表			
	类别		淮南市国土空间总体规划内容	本项目
	第八章 完善基础设施，构建安全韧性支撑体系	第三节 构建低碳多元的能源系统	构建坚强可靠的电网系统。 按照“结构完善、技术领先、高效互动、灵活可靠”要求，支持建设布局合理、用地节约、技术先进、安全可靠的现代化智能电网。	随着地方政府大力招商引资，一批项目陆续开工建设，负荷近期将快速增长，区域内现有 35kV 孔店变已重载。220kV 泉大变、110kV 九龙岗变目前通过 10kV 侧为本工程供电区域供电，但是 10kV 供电线路需跨越合蚌高铁、淮南铁路及蚌合高速，受输电通道限制，供电能力十分有限。建设本工程能够缓解变电站重载问题，较好地保障大通区东部报装项目的供电需求。

	3、与《淮南市电力设施布局专项规划（2023—2035年）》的符合性分析 《淮南市电力设施布局专项规划（2023—2035年）》规划至2030年，扩容500kV汤庄变，新建500kV寿县变，新增220kV变11座、110kV变7座，改造110kV及以上输变电路160条。全市481条10kV老旧线路标准化改造纳入年度城市更新任务。潘集500kV输变电投运，平圩电厂四期1000千伏送出工程、潘集500千伏变电站220千伏配套送出工程、泥河110千伏输变电、安丰220千伏输变电开工。本项目安徽淮南柿园110千伏输变电工程在《淮南市电力设施布局专项规划（2023—2035年）》中。
其他符合性分析	1.项目与安徽省“生态环境分区管控”的符合性 （1）与生态保护红线的符合性 经设计单位、建设单位与淮南市自然资源和规划局大通分局核实，本项目不涉及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）以及《安徽省国土空间规划》（2021~2035年）划定的生态保护红线，项目与淮南市生态保护红线（淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线）最近距离约为3.0m。 （2）与环境质量底线的符合性 根据《2025年淮南市生态环境质量状况公报》，2025年，全市地表水24个监测断面（点位）中优良水质比例为95.8%，水质优；饮用水源地水质达标率100%。环境空气质量优良天数比例为82.2%。道路交通声环境质量好，区域声环境质量较好，各类功能区平均等效声级达标率93.1%。土壤和辐射环境质量保持安全水平。 根据现状监测数据，本项目所有监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求；所有监测点位处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；根据本报告中对变电站运营期的电磁类比和噪声预测、输电线路运营期的电磁预测和噪声类比分析结果可知，本项目建成后对周围环境影响较小。因此，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 本项目会占用一定量的土地资源，本项目新建线路路径已取得了淮南市自

然资源和规划局大通分局的原则同意意见，本项目变电站用地已取得淮南市自然资源和规划局核发的《安徽淮南柿园110千伏输变电工程建设项目用地预审与选址意见书》（编号：用字第340402202500055号）。 项目施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载。项目所在地土地资源和水资源不会突破区域资源利用上限。 （4）与生态环境准入清单的符合性 本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析内容见表 1-3。 表 1-3 本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析表 <table><tr><th>序号</th><th>文件</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>《市场准入负面清单（2025 年版）》</td><td>不属于禁止准入类项目</td></tr><tr><td>2</td><td>产业结构调整指导目录（2024 年本）</td><td>鼓励类项目第四条电力第 2 条电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设。</td></tr><tr><td>3</td><td>《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》</td><td>不属于限制和禁止用地项目</td></tr><tr><td>4</td><td>《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》</td><td>本项目涉及优先保护单元、重点管控单元。本项目为输变电工程，不属于淮南市重点禁止及限制开发类建设活动，不违背优先、重点和一般管控单元生态环境准入要求。</td></tr></table> （5）生态环境分区管控单元符合性分析 根据《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》（皖环发〔2026〕1号），并对照安徽省“三线一单”公众服务平台，本项目涉及4个不同的环境管控单元，具体为：优先保护单元（环境管控单元编码：ZH34040210011），重点管控单元（环境管控单元编码：ZH34040220008、ZH34040220007、ZH34040220005）。 表1-4 本项目与生态环境分区管控单元的符合性分析 <table><tr><th>管控单元类型</th><th>管控要求</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>重点管控单元 （ZH34040220007）</td><td>新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td><td>符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td></tr><tr><td>重点管控单元 （ZH34040220008）</td><td>新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td><td>符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td></tr><tr><td>重点管控单元 （ZH34040220005）</td><td>新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td><td>符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区</td></tr><tr><td>优先保护单</td><td>在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林</td><td>不属于VOCs高污</td></tr></table>			序号	文件	相符性分析	1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	不属于禁止准入类项目	2	产业结构调整指导目录（2024 年本）	鼓励类项目第四条电力第 2 条电力基础设施建设： 电网改造与建设 ，增量配电网建设。	3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不属于限制和禁止用地项目	4	《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》	本项目涉及优先保护单元、重点管控单元。本项目为输变电工程，不属于淮南市重点禁止及限制开发类建设活动，不违背优先、重点和一般管控单元生态环境准入要求。	管控单元类型	管控要求	相符性分析	重点管控单元 （ZH34040220007）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	重点管控单元 （ZH34040220008）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	重点管控单元 （ZH34040220005）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	优先保护单	在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林	不属于VOCs高污
序号	文件	相符性分析																														
1	《市场准入负面清单（2025 年版）》	不属于禁止准入类项目																														
2	产业结构调整指导目录（2024 年本）	鼓励类项目第四条电力第 2 条电力基础设施建设： 电网改造与建设 ，增量配电网建设。																														
3	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》	不属于限制和禁止用地项目																														
4	《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省生态环境分区管控管理实施细则〉的通知》	本项目涉及优先保护单元、重点管控单元。本项目为输变电工程，不属于淮南市重点禁止及限制开发类建设活动，不违背优先、重点和一般管控单元生态环境准入要求。																														
管控单元类型	管控要求	相符性分析																														
重点管控单元 （ZH34040220007）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区																														
重点管控单元 （ZH34040220008）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区																														
重点管控单元 （ZH34040220005）	新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区	符合城市总体规划，已避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区																														
优先保护单	在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林	不属于VOCs高污																														

	元 (ZH3404021 0011)	公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建VOCs高污染企业。	染企业												
		选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。	选址选线已避开												
		禁止在幼林地砍柴、毁苗、放牧。禁止擅自移动或者损坏森林保护标志。	不涉及幼林地												
本项目为新建输变电工程，不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区，不属于开发性、生产性建设活动。本项目运营期的声环境和电磁环境均能满足相应标准要求，各项污染物均能做到达标排放，环境风险可控，符合生态环境分区管控要求。 2.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性 2.1 项目与淮南市“十四五”生态环境保护规划的符合性 本项目新建变电站和输电线路位于淮南市大通区。根据《淮南市“十四五”生态环境保护规划》，本项目未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，施工期的主要环境影响为土地占用、生态破坏、施工扬尘、地表水、噪声、固体废物，运营期主要的环境影响为生活污水、固体废弃物、工频电场、工频磁场及噪声，项目产生的环境影响及环境风险均相对较小，且项目不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目，因此项目符合《淮南市“十四五”生态环境保护规划》要求。 2.2项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析 表1-5 项目与HJ1113-2020的符合性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>基本规定</td><td>输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。</td><td>本项目为新建输变电工程，变电站环保设施包括事故油池、化粪池；严格按照与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求实施；在项目施工过程中需落实本报告及审批部门审批决定中提出的环保措施。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>选址选线</td><td>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。</td><td>本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。</td><td>符合</td></tr> </table>				类别	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本项目情况	符合性	基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	本项目为新建输变电工程，变电站环保设施包括事故油池、化粪池；严格按照与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求实施；在项目施工过程中需落实本报告及审批部门审批决定中提出的环保措施。	符合	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。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
类别	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求	本项目情况	符合性												
基本规定	输变电建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	本项目为新建输变电工程，变电站环保设施包括事故油池、化粪池；严格按照与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的要求实施；在项目施工过程中需落实本报告及审批部门审批决定中提出的环保措施。	符合												
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。	本项目新建变电站在选址阶段已避开自然保护区、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。	本项目变电站为半户内变电工程，架空线路已避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，减少了电磁和声环境影响。	符合
		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。	本项目线路主要采取双回架设，部分线路与已建线路并行走线，降低了环境影响。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本工程新建变电站站址位于 2 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。	本工程新建变电站选址阶段已考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	根据现场调查，本项目架空线路已避开集中林区，符合要求。	符合
		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，避让保护对象的集中分布区。	本项目不涉及自然保护区。	符合
	设计	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。	本项目设计文件中包含了环境保护篇章，并提出防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	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。	本项目施工区域不涉及自然保护区和饮用水水源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。	新建柿园 110kV 变电站配套建设 1 座事故油池，主变事故油池有效容积为 25m ³ ，能 100% 满足最大单台设备油量的容积要求，可确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
		工程设计应对产生的工频电场、工频磁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。	根据电磁环境预测结果，采取本次环评提出的环保措施后，本项目产生的电磁环境影响能满足国家标准要求。	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。	本项目输电线路设计阶段，因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数及相序布置，根据电磁环境预测结果，输电线路运行后电磁影响满足电磁环境控制限值的要求。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标	导线对地高度应不低于环评报	符合

	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。	告中列出的最低线高，可保证电磁环境敏感目标处的工频电场强度小于 4000V/m，工频磁感应强度小于 100μT。	
	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。	变电站按终期规模综合考虑了进出线走廊规划。根据电磁环境预测结果，变电站周边电磁影响满足电磁环境控制限值的要求。	符合
	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 GB12348 和 GB3096 要求。		符合
	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。	本项目新建柿园 110kV 变电站位于 2 类声环境功能区，该变电站为半户内变电站，拟优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。根据声环境预测结果可知，本项目按照本期建设内容建成后运行期厂界噪声和周围声环境保护目标处声环境质量能够分别满足 GB 12348 和 GB 3096 中相关限值。	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。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、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。		
	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。	本项目设计选线阶段对生态敏感目标进行了避让，施工结束后对临时占地恢复；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。	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。	本项目不涉及山丘区及集中林区。	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。	本项目施工临时占地将根据现场实际情况，因地制宜地恢复原有土地功能。	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。	本项目不涉及自然保护区。	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。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、地埋式污水处理装置、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。	新建柿园 110kV 变电站采取了节水措施，排水按雨污分流设计；本期新建一座 2m³ 化粪池，站内产生的生活污水定期清理，不外排。	符合
根据表1-5，本项目满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。			
3.项目与沿线城乡规划等的符合性			
本项目在选址选线阶段，已经向淮南市自然资源和规划局大通分局等部门征询意见，项目与城乡总体规划无冲突。本项目新建输变电工程征询意见情况具体详见表1-6。			
表 1-6 本项目征询意见情况一览表			
序号	征求意见单位	主要意见	意见处理情况
1	淮南市自然资源和规划局大通分局	经研究讨论，我分局原则同意该工程选址方案，同时建议项目选址路径及塔基建设时，考虑避让我区建设用地和经济产值较高的耕地，充分利用荒地、未利用地以及工矿废弃地等。	按回函意见执行，本项目线路路径已尽量避开建设用地和经济产值较高的耕地。
2	淮南市生态环境局	一、该工程不涉及饮用水水源保护区，我局原则同意该工程选址选线方案。 二、该工程选址选线需符合规划环境影响评价文件和生态保护红线管控要求，并进一步优化选址选线方案，尽量减少对林木的砍伐和临时道路的占用。 三、按照《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，项目开工建设前，应做好相关环境影响评价工作，详细评估其对环境影响的程度和范围，并提出相应的环境保护措施和建议，确保项目建设和运营符合环境保护要求。	按回函意见执行，本项目线路路径已尽量减少了对林木的砍伐和临时道路的占用，正在办理环境影响评价手续。
3	淮南市水利局	1.我局原则同意该选址意见； 2.该项目要与进一步水利规划衔接，不得影响在建和规划水利项目实施； 3.项目占用及影响水利设施需报有关水行政主管部门同意,并按原标准恢复。	按回函意见执行，本项目不涉及水利设施。
4	淮南市林业局	一、原则同意该项目选址。 二、经审核,该项目不占自然保护地、重要湿地、舜耕山风景区和国家级公益林。 三、如涉及占用林地和林木采伐的,请按相关规定	按回函意见执行。

		办理手续。	
5	淮南市九龙岗镇人民政府	原则同意	按回函意见执行。
6	淮南市孔店乡人民政府	原则同意	按回函意见执行。
根据表 1-6，本项目在选址、选线阶段，已经向相应地方政府和规划等部门征询意见，项目与城乡总体规划无冲突。 4.本项目与淮南市“三区三线”的符合性分析 本项目不涉及生态保护红线，线路塔基占用少量永久基本农田，位于城镇开发边界范围外。项目与淮南市生态保护红线（淮河中下游湖泊洼地生物多样性维护生态保护红线）最近距离约为3.0m， 依据《安徽省人民政府办公厅关于加快全省电网建设有关问题的通知》（皖政办〔2006〕6号）四：输电线路走廊（包括杆、塔基）原则上不征地，只对输电线路塔基用地按征地补偿标准作一次性补偿。 依据《安徽省实施<中华人民共和国电力法>办法》（2023年3月1日起施行）第十四条：架空电力线路走廊（包括杆、塔基础）、地下电缆通道等占地较少工程建设，可以不实行征地，电力建设单位对杆塔基础、地下电缆工井占用的土地应当依法给予补偿。 依据《永久基本农田保护红线管理办法》（2025年10月1日起施行）第二十一条：依法可以按照原地类管理的架空电力传输线路、通信设施涉及的点状杆、塔确实难以避让永久基本农田的，应当在不妨碍机械化耕作的前提下，尽可能沿田间道路、沟渠、田坎铺设。铺设方案应当对永久基本农田的不可避免性以及耕作的影响进行论证，报县级人民政府自然资源主管部门备案并加强监管。 根据以上办法、通知，输电线路塔基原则是只占地不征地。线路建设阶段建设单位应按规定对塔基占地按征地补偿标准作一次性补偿。在满足规划符合性、环境可行性的情况下，输电线路塔基占地在农田附近时，尽量选用农田边角、荒地等更加符合经济性，减少赔偿费用。 因此，本项目与淮南市“三区三线”管理要求是相符的。 5.本项目站址规划符合性分析 本项目变电站站址位于淮南市大通区境内，地处平原，变电站站址处为农			

田。站址条件可满足建设要求，变电站站址已取得淮南市自然资源和规划局核发的《安徽淮南柿园 110 千伏输变电工程建设项目用地预审与选址意见书》(编号：用字第 340402202500055 号)。

因此，本项目变电站站址符合规划要求。

二、建设内容

地理位置	本项目位于安徽省淮南市大通区境内。 (1) 新建淮南柿园 110kV 变电站工程 新建柿园 110kV 变电站站址位于淮南市大通区九龙岗镇王楼村。 (2) 新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程 新建线路起于淮南市大通区九龙岗镇王楼村，止于拟建淮南市大通区孔店乡黄山村，途经九龙岗镇、孔店乡，全线位于大通区。 (3) 泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程 泉大 220kV 变电站位于淮南市大通区孔店乡黄山村。
项目组成及规模	1.项目由来 (1) 缓解区域变电站供电压力，保障供电可靠性，满足新增负荷供电需求 大通区东部目前无 110kV 变电站落点，主要由 35kV 孔店变(4+3.15MVA)及 220kV 泉大变(2×180MVA)、110kV 九龙岗变(2×50MVA)通过部分 10kV 线路供电。35kV 孔店变 2023 年、2024 年最大负荷时刻负荷分别为 4.8MW、5.2MW，负载率分别为 67%、73%。随着地方政府大力招商引资，一批项目陆续开工建设，负荷近期将快速增长，区域内现有 35kV 孔店变已重载。220kV 泉大变、110kV 九龙岗变目前通过 10kV 侧为本工程供电区域供电，但是 10kV 供电线路需跨越合蚌高铁、淮南铁路及蚌合高速，受输电通道限制，供电能力十分有限。建设本工程能够使区域容载比保持在合理水平，缓解变电站重载问题，较好地保障大通区东部报装项目的供电需求。 (2) 改善区域电网网架，缩短供电半径 大通区东部无 110kV 变电站落点，目前仅有 1 座 35kV 孔店变，孔店变为单电源运行，仅 1 回 35kV 线路 T 接至田东-上窑 35kV 线路，供电可靠性较差。220kV 泉大变、110kV 九龙岗变距离本工程供电区域较远(9km 以上)，电能损耗较高，供电经济性较差。大通区东部仅有 1 座 35kV 孔店变落点，供电半径辐射较远，台区低电压问题严重。本工程的合理布点可缩短供电半径，提高配网联络率，加强负荷转供能力，同时解决区域单电源问题，完善 35kV 孔店变第二路电源，提高供电可靠性。 2.项目组成 依据设计文件，本项目建设内容组成包括：①新建淮南柿园 110kV 变电站工程；②泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程；③新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程；

④新建泉大~柿园 110kV 电缆线路工程。

本次评价的项目组成及建设规模见表 2-1。

表2-1 建设内容一览表

一、新建淮南柿园110kV 变电站工程		
主体工程		主变户外布置，容量为1×50MVA（1#），110kV 出线间隔2个（泉大2个），安装无功补偿装置1×（4+5）Mvar。
辅助工程		配电装置室、警卫室、进站道路
环保工程		1.站内新建事故油池一座，有效容积25m³； 2.站内设置化粪池一座，有效容积2m³； 3.采用低噪声主变、低噪声风机、围墙等； 4.站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置； 5.当变电站产生废铅蓄电池、废矿物油时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。
临时工程		施工办公、生活区、施工生产临建。
占地面积		变电站永久占地约4525m²，临时占地约3150m²。
二、泉大220kV 变电站110kV 柿园间隔扩建工程		
主体工程	现有工程	110kV 侧已建出线7回（待用、金大九泉、泉南、泉洛田、泉九、泉大、泉洛东）。
	本期工程	本期扩建出线间隔2个（柿园1、柿园2），分别利用东起第一、二出线间隔，扩建后接线形式保持不变。
依托工程		变电站现有化粪池、垃圾箱等
环保工程		间隔基础开挖的临时堆土苫盖
三、新建泉大~柿园110kV 架空线路工程		
主体工程	线路长度	新建双回架空线路路径长约9.50km。
	导线	采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线
	地线	地线采用2根48芯 OPGW 光缆，三跨段采用2根72芯 OPGW 光缆
	架设形式	采用同塔双回路架设导线垂直排列
	杆塔型式及数量	本项目线路共使用杆塔41基
占地面积		塔基永久占地约3260m²，临时占地约19310m²。
临时工程		塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池，临时施工道路设置钢板铺垫保护表土，塔基施工场地四周设置了施工期临时围挡阻隔噪声，以及线路沿线设置牵张场、跨越场
环保措施		开挖表土及时回覆、使用低噪声设备施工、无人机架线避免涉水施工
四、新建泉大~柿园110kV电缆线路工程		
主体工程	线路长度	新建双回电缆线路路径长约0.94km。
	导线	采用ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×630mm²单芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套纵向阻燃C类无阻燃电力电缆
	地线	随电缆敷设2根48芯非金属阻燃光缆GYFTZY-48B1
	架设形式	双回排管敷设+工井
占地面积		永久占地约41m²，临时占地约5070m²。
临时工程		临时堆土苫盖、剥离表土覆盖、余土回填、施工区域植被恢复
环保措施		开挖表土及时回覆、使用低噪声设备施工；施工结束后对临时占地应及时进行清理、平整。

3.建设规模及主要工程参数

3.1 新建淮南柿园 110kV 变电站工程

3.1.1 主体工程

- (1) 布置型式：主变户外布置。
- (2) 主变容量：本期 $1\times 50\text{MVA}$ ，采用三相三绕组自冷有载调压变压器。
- (3) 110kV 出线：本期出线间隔 2 个（泉大），配电装置采用户内 GIS 布置。
- (4) 无功补偿装置：本期 $1\times (4+5)\text{Mvar}$ 并联电容器。

柿园 110kV 变电站总占地面积为 4525m^2 ，围墙内占地面积为 3328m^2 ，进站道路占地面积为 718m^2 ，其它占地面积 479m^2 。

3.1.2 辅助工程

- (1) 配电装置室：建筑高度为 13.95m ，建筑面积为 1160.4m^2 。有 110kV GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室、二次设备室、资料室、安全工具间等。
- (2) 辅助用房：建筑面积约 48m^2 ，建筑高度 3m 。
- (3) 进站道路：新建长约 86.5m 、宽约 3.5m 的进站道路，从站址南侧引接。

3.1.3 环保工程

(1) 雨污水处理方式

站内排水采用自然排水和有组织排水相结合的排水方式，站区场地内雨水沿场地和道路坡度汇集至雨水井，经地下暗设的排水暗管、窨井，有组织将水集中排到变电站西侧排水沟；站内新建化粪池一座，有效容积 2m^3 ，生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。

(2) 事故油池

根据设计规程要求，在站区内设置总事故油池。主变总事故油池采用现浇钢筋混凝土结构，有效容积为 25m^3 。主变压器下方设置集油坑，通过排油管与事故油池相连。柿园 110kV 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

(3) 固体废物处理

站内设置垃圾收集箱，运维检修人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后统一清运处理。当变电站产生废铅蓄电池、废矿物油时，由国网安徽省电力有限公司统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。

(4) 降噪措施

变电站使用低噪声主变、低噪声轴流风机、配电装置户内布置、变电站围墙等。

3.1.4 临时工程

在站址北侧设置一处施工营地，施工营地包括施工办公、生活区以及施工生产区，占地面积约 3150m²。

3.2 泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程

3.2.1 地理位置

泉大 220kV 变电站站址位于淮南市大通区孔店乡黄山村。

3.2.2 现有规模

泉大220kV变电站已有2台180MVA主变压器，户外布置，110kV出线7回（待用、金大九泉、泉南、泉洛田、泉九、泉大、泉洛东），220kV出线3回。

3.2.3 依托工程

变电站已建设有一座化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排；变电站已建设有一座事故油池，可满足 220kV 单台主变压器事故时所有漏油的收集和回收；变电站站内和大门处设置了垃圾收集点和垃圾箱，生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一清运处理，进行无害化处置。

3.2.4 本期建设规模

本期扩建出线间隔 2 个（柿园 1、柿园 2），分别利用东起第一、二出线间隔，扩建后接线形式保持不变。

3.2.5 依托工程及可行性分析

泉大 220kV 变电站本期扩建工程与前期工程依托关系见表 2-2。

表 2-2 泉大 220kV 变电站本期扩建工程与前期工程依托关系一览表

依托工程		内容
站内 设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建
	供水管线	利用站内已建供水系统，本期无需增设生活给水管网
	化粪池	依托原有化粪池，不新建
	雨水排水	利用站内外已建雨水排水系统，不新建
	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱

本期间隔扩建工程不改变站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，无环保遗留问题；因此，本期扩建依托变电站内现有设施合理可行。

3.3 新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程

3.3.1 建设规模

新建双回架空线路路径长 9.50km。

3.3.2 导线、地线型号

根据设计文件，110kV 线路采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线，地线采用2根48芯 OPGW 光缆，三跨段采用2根72芯 OPGW 光缆。

3.3.3 杆塔及基础

(1) 杆塔

根据设计文件，本项目线路共使用杆塔 41 基，本项目杆塔型号见表 2-3。

表 2-3 杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高 (m)	基数	备注
1	110-DC21S-Z1-27	27	1	双回路直线塔
2	110-DC21S-Z1-33	33	1	
3	110-DC21S-Z2-30	30	4	
4	110-DC21S-Z2-33	33	4	
5	110-DC21S-Z3-30	30	1	
6	110-DC21S-Z3-36	36	1	
7	110-DC21S-ZK-39	39	1	
8	110-DD21G-J4-27	27	1	双回路转角塔
9	110-DD21S-DJ1-18	18	5	
10	110-DD21S-DJ1-24	24	3	
11	110-DD21S-DJ1-27	27	4	
12	110-DD21S-DJ2-30	30	1	
13	110-DD21S-J1-24	24	2	
14	110-DD21S-J1-27	27	1	
15	110-DD21S-J1-33	33	2	
16	110-DD21S-J2-27	27	1	
17	110-DD21S-J2-30	30	2	
18	110-DD21S-J3-24	24	1	
19	110-DD21S-J4-15	15	1	
20	110-DD21S-J4-24	24	1	
21	110-DD21S-J4-27	27	1	
22	110-DD21S-J4-30	30	1	
23	110-DD21S-ZK-42	42	1	
合计			41	/

(2) 基础

根据设计报告，本项目中架空线路基础全线采用钻孔灌注桩基础 41 基。

3.3.4 线路主要交叉跨越情况

输电线路主要交叉跨越情况见表2-4。

表2-4 输电线路主要钻/跨越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	公路	3	次	跨越蚌淮高速 1 次、九龙大道 1 次
2	铁路	2	次	跨越淮南线普铁 1 次、合蚌高速铁路 1 次
3	1000kV 输电线路	1	次	钻越 1000kV 淮芜 I/II 线，钻越 1000kV 淮芜 I/II 线，钻越处线路地线与 1000kV 淮芜 I/II 线下导线垂直距离为 13.1m
4	河流	1	次	跨越毛郢水库

3.4 新建泉大~柿园 110kV 电缆线路工程

3.4.1 建设规模

新建双回电缆线路路径长 0.94km。

3.4.2 导线、地线型号

根据初设报告，110kV 电缆线路电缆采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1×630mm² 单芯交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套纵向阻燃 C 类无阻燃电力电缆，随电缆线路敷设 2 根 48 芯非金属阻燃光缆。

3.4.3 线路主要交叉钻、跨越

表2-5 输电线路主要钻越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	公路	1	次	钻越 G206 国道
2	500kV 输电线路	3	次	钻越 500kV 洛孔 5301 线/洛清 5309 线、500kV 戴孔 5765 线/5767 线、500kV 怀孔 5385 线
3	220kV 输电线路	5	次	钻越 220kV 金泉 2736 线、220kV 孔泉 4C49 线、220kV 孔洛 4C41 线/田庄 2787 线、220kV 田庄 2788 线/2789 线、220kV 孔洛 4C42 线

4. 建设项目占地

本项目总占地面积 38146m²，其中永久占地 7826m²，临时占地 30320m²。永久占地为变电站站区及进站道路用地、输电线路塔基用地、电缆工井用地；临时占地为变电站施工场地、塔基处施工临时用地、电缆沟施工临时用地、牵张场、跨越场等。项目占地面积及类型见表 2-6。

表2-6 建设项目占地面积及类型

工程名称		占地性质及面积（m ² ）			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
变电站工程	新建柿园 110kV 变电站	4525	3150	7675	公用设施用地、水浇地

总 平 面 及 现 场 布 置	输 电 线 路	塔基及其施工区	3260	16050	19310	水浇地、其他林地
		电缆沟及其施工区	41	5070	5111	水浇地、其他林地
		牵张场	/	1600	1600	水浇地
		跨越场	/	1600	1600	水浇地
		施工道路	/	2850	2850	水浇地、其他林地
	合计		7826	30320	38146	/
	1.新建淮南柿园 110kV 变电站工程 根据初设资料可知,拟建柿园 110kV 变电站主变为户外布置、配电装置为户内布置,事故油池位于站区东北侧,辅助用房及化粪池位于站区西南侧,进站道路由站区南侧接入,主变、配电装置楼位于变电站中央,配电装置楼 1 层东侧为 35kV/10kV 配电装置室,西侧为电容器室,配电装置楼 2 层东侧为二次设备室,西侧为资料室、电容器室,中央为 110kV GIS 室。 2.新建线路工程 新建线路起于 220kV 泉大变电站 110kV 出线构架,向北架空出线,再转电缆向东敷设,再向北转架空走线,然后向东南继续平行现有电力廊道架空走线,跨越毛郢水库后,于 G206 国道西侧改用电缆敷设,向东钻越 G206 国道至东侧后,改为架空经过舜南村,再在舜南村东南侧改为电缆向东北走线,后再改为架空向东北走线,在鲁庄东侧改为电缆向东走线,后再改为架空向东走线,先后跨越铁路淮南线、合蚌高速铁路,再向东跨越蚌淮高速,再跨越九龙大道,后向东走线,最后向北走线采用架空方式进入拟建柿园 110kV 变电站,形成泉大~柿园 2 回线路。 3.施工现场布置情况 3.1 变电站 拟建变电站土建施工活动主要在变电站用地范围内,站外临时占地主要为施工材料临时堆放场地和施工人员生活办公场地。经与设计单位核实,本项目新建柿园110kV 变电站施工人员高峰期约30人,本项目拟在变电站北侧设置一处施工营地,包含施工办公、生活区和施工生产临建区,用于变电站施工人员日常办公、生活及施工建材物料的堆放,总占地面积约3150m²。 3.2 输电线路 (1) 施工道路布置 结合本工程路径和沿线地形、地质条件,经过现场踏勘和规划部门调研,利用高清卫星影像分析,汇总以上机械化施工各工序的运输要求,因地制宜设计运输方案,并且整合以上各工序运输工具及施工装备进场对临时道路的要求,本项目在施工过程中将修					

建临时施工道路长约950m，道路宽度为3m，总占地面积约2850m²。

（2）塔基施工场地布置

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位分散布置。在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用作塔基基础施工和铁塔组立，兼作材料堆放场地。由于施工工艺需要，场地选择需紧邻塔基处，尽量选择塔基四周平坦、植被稀疏一侧，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。参照《送电工程概算编制细则》《输变电工程水土保持技术规程》（国家电网有限公司企业标准，Q/GDW11970.1—2023），主体设计中输电线路工程杆塔施工占地面积计算公式如下：

①塔基永久占地

永久占地（m²）：[铁塔根开（m）+1只基础立柱宽度（m）+2（m）]²；

②塔基施工区临时占地

临时占地（m²）：[铁塔根开（m）+15（m）]²-永久占地。

注：机械化施工的塔基施工区临时占地按现场情况1.35倍系数扩大。

依据设计文件，新建杆塔施工总占地约19310m²，其中永久占地约3260m²、临时占地约16050m²。

（3）牵张场布置

为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。牵张场一般选择地形平缓的场地进行施工，尽量避免占用林地及耕地，施工过程中不破坏原始地貌，牵张场均采取直接铺设钢板或苫布铺垫的方式，使用完毕后恢复原始功能。本项目输电线路施工期间设置牵张场4处，单个牵张场占地面积约400m²，牵张场总占地面积约1600m²。

（4）跨越场

线路在跨越道路时会建设跨越场，由于施工工艺需要，场地选择需紧靠道路两侧，尽量选择塔基四周平坦、植被稀疏一侧，尽量利用草地或植被稀疏的灌木林地，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。本项目输电线路施工期间设置跨越场16处，单个跨越场地占地面积约100m²，总占地面积约1600m²。

（5）电缆施工临时场地

排管敷设段开挖尺寸为宽×深=1.9m×1.9m，管沟开挖的土方堆放在沟槽一侧，考虑临时堆土等施工占地，施工作业占地面积为5070m²，均为临时占地，电缆工井占地约

	41m²，均为永久占地。 （6）其他临建设施 线路主要的材料站租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具等，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近。
施 工 方 案	1.施工工艺 1.1 新建变电站 变电站施工阶段主要分为站区场地平整、建（构）筑物施工、电气设备及屋外配电网架安装、给排水管线施工、站内外道路施工等。 （1）站区场地平整 本项目施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。 （2）建（构）筑物施工 采用机械与人工结合开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。 基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理一垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。 （3）电气设备及屋外配电网架安装 采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车吊装，设备支架和预制构件在现场组立。 （4）给排水管线施工 采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，防止堆土扰动地表，剥离的表层土置于最底层，开挖的土方置于顶层，堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡，土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。 （5）站内外道路施工 站内外道路可永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工、构支架

吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。

1.2 新建架空线路

线路施工主要分为杆塔基础、杆塔组立和导线架设几个步骤，施工在线路路径方向上分段推进，即在一个工段上完成基础、立塔和架线后再进行下一个工段的施工。

（1）施工准备

本阶段主要是施工备料、施工机械准备及施工临时道路的施工。线路尽量沿公路走向，便于施工道路尽量利用已有公路。

（2）基础施工

本项目采用钻孔灌注桩基础。

灌注桩基础施工工艺及检验技术已经十分成熟，在许多工程中应用效果良好。该基础型式可以保证工程质量及进度，在基础浇筑完成并养护一段时间后，应按有关规范进行检测。灌注桩基础成孔方式有回转钻孔以及旋挖钻孔，应根据交通运输条件、杆塔设计荷载和地质、水文情况以及施工设备等条件确定。

施工过程中产生的施工废水进行沉淀处理，上清液在用于临时施工场地洒水降尘，施工结束后将前期开挖土方及灌注桩施工的泥浆干化后回填沉淀池和泥浆池，沉淀池和泥浆池周边需设置防护栏并在内侧挂安全网，防护栏设置安全警示标志。

（3）铁塔组立施工

采用内拉线悬浮抱杆或外拉线悬浮抱杆分段分片吊装。铁塔组立采用分片分段吊装的方法，按吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

（4）架线施工

输电线路目前国内外普遍采用张力架线方式，该方法利用牵引机、张力机等施工机械展放导线，使导线在展放过程中离开地面和障碍物而呈架空状态，再用与张力放线相配合的工艺方法进行紧线、挂线及附件安装等。在展放导线过程中，展放导引绳由人工完成，但由于导引绳一般为尼龙绳，重量轻、强度高，在展放过程中仅需清理出很窄的临时通道，对沿线绿化树木造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。采用上述的张力架线方法，由于避免了导线与地面的机械摩擦，在减少了对树木损失的前提下，也可以有效减轻因导线损伤带来的运行中的电晕损失。

各线路导、地线均采用张力放线施工方法：紧线按地线→导线顺序进行，紧线布置与常规放线相同，导、地线采用直线塔紧线，耐张塔高空断线、高空压接、平衡对拉挂线方式。提线工具必须挂于杆塔施工眼孔，并有护线措施。

	1.3 新建电缆线路 （1）开挖式排管敷设 定位放线→电缆沟槽开挖→人工清槽→垫层施工→电缆排管敷设→回填土→恢复原路面→竣工清理。 （2）工作井 施工准备、测量放样→电缆工作井开挖→块石垫层→混凝土垫层→钢筋混凝土底板→砌筑窖井→工作井盖板。 （3）电缆敷设 定位放线→敷设导管→电缆桥架安装→电缆敷设→电缆终端制作及接线→验收测试。 2.施工时序及建设周期 本项目拟定于 2026 年 11 月开始建设，至 2027 年 11 月建成，项目建设周期约 13 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。
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	1.生态环境 1.1 主体功能区划 根据安徽省人民政府关于印发《安徽省国土空间规划（2021-2035 年）》的通知（皖政秘〔2024〕72 号）。“两圈两带两区”网络化城镇空间格局。两带：为沿江城市带、淮蚌合芜宣城市带。沿江城市带包括芜湖、马鞍山、安庆、池州、铜陵、宣城、滁州 7 市，形成东西向城市带，是长三角世界级城市群的重要组成部分。淮蚌合芜宣城市带包括淮北、宿州、蚌埠、淮南、合肥、芜湖、宣城 7 市，依托商合杭通道、京福通道和 G60 科创走廊，形成南北向城市带，对内联动皖北片区，对外连接苏浙鲁豫地区。两区：为皖北新型城镇集聚区和皖南文化绿色城镇联动区。皖北新型城镇集聚区包括淮北、亳州、宿州、蚌埠、阜阳、淮南 6 市，以阜阳城市圈为引领，促进大中小城市协同发展，推进以县城为载体的新型城镇化，增强经济和人口承载能力，承接高质量产业转移，支持“四化同步”发展。皖南文化绿色城镇联动区包括宣城、池州、黄山 3 市，加强文化、生态保护和魅力彰显，强化中心城市、县城、特色城镇联动，助推“大黄山休闲度假旅游目的地”建设，形成富有文化生态魅力的城镇空间。 1.2 生态功能区划 根据《安徽省生态功能区划》，项目所在地的生态功能分区单元为沿淮淮北平原生态区—淮河中下游湿地与农业生态亚区—淮南农业与城镇生态功能区。 本功能区位于淮河中游，包括淮南市全部，北岸的风台县中南部及颍上县东南部，南岸的长丰县东北角、定远县西北角以及凤阳县西部和怀远县西南角的少数乡镇，面积 2098.0km²。本区气候属亚热带湿润气候与暖温带半湿润气候过渡地带，日照充足，雨量适中，四季分明，年均无霜期 220 天，年均温度 15.3℃，年平均降水量 965mm，年蒸发量 1600mm。本区地貌以平原为主，丘岗嵌于其中，海拔最高处为 241m。本区内工矿与城镇密集，本区煤炭远景储量 444×108t，探明储量 145×108t，是全国十大煤田之一，占安徽省储量的 63%，且煤质好，煤种多。 本生态功能区内潜育水稻土、黄潮土和黄褐土广泛分布，在丘岗区有石灰岩土分布，部分地区裸岩出露，石材开采盛行。耕作制度多为一年两熟为主，主要农作物有水稻、小麦等，经济作物有油菜、花生等。丘岗地区分布有地带性天然次生林，主要包括暖温带落叶阔叶林、暖温带针叶林和北亚热带针叶林等。
---------------	---

该生态功能区的煤炭资源已进行了大规模开采，采空后塌陷区已成为本区域主要生态环境问题之一。由于农业生产所需要的水热土等条件相对较好，本区也是重要的农业生产区，但容易受洪涝等灾害干扰。本区东南部的高塘湖以及沿淮分布的焦岗湖、蓝峰湖、上下六坊堤、石姚段、汤渔湖和洛河洼均是淮河流域重要的洪水调蓄功能区。在发展农业、采矿业和城镇建设过程中，进行矿区生态保护与恢复，加强采石管理与城镇污染治理，协调洪水调蓄与农业生产关系是该区生态建设的重要内容。

1.3 生态环境现状

1.3.1 土地利用类型

本项目柿园 110kV 变电站站址现状为水浇地，新建线路沿线土地利用现状类型为水浇地。

1.3.2 植被

根据现场勘查，新建变电站及线路区域植被以农作物为主，线路沿线分布主要为小麦、玉米以及少量绿化树等。

1.3.3 动物

本项目区域常见的野生动物主要为田鼠等啮齿类动物以及常见鸟类等。

1.3.4 重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现有重点保护野生动植物及古树名木分布。

2.地表水环境

根据《2025 年淮南市生态环境质量状况公报》，2025 年，全市地表水 24 个监测断面中优良水质比例为 95.8%，Ⅳ类水质比例 4.2%，总体水质状况优，比上年上升了 4.1 个百分点。

考核我市的 8 个国控断面中优良水质比例为 87.5%，Ⅳ类水质比例 12.5%，总体水质状况良好；考核我市的 11 个省控断面中优良水质比例为 100%，总体水质状况优。

河流：淮河干流水质状况为优，东淝河、西淝河、永幸河、陡涧河水质状况为优，架河、泥河、万小河、瓦西干渠、丁家沟和便民沟水质状况为良好。20 个监测断面中优良水质比例为 100%，与去年持平。袁庄水厂、东部城区水源地、西淝河闸下、窑口大桥和白洋淀渡口断面水质均有所好转（Ⅲ类→Ⅱ类），其他断面水质保持稳定。

湖库：安丰塘、瓦埠湖和焦岗湖点位水质年均值符合Ⅲ类标准，水质状况为良好；高塘湖点位水质年均值符合Ⅳ类标准，水质轻度污染，主要污染指标为总磷。安丰塘

营养状态为中营养，焦岗湖、高塘湖和瓦埠湖营养状态均为轻度富营养。与上年相比，安丰塘点位水质类别由Ⅳ类好转为Ⅲ类，瓦埠湖、高塘湖和焦岗湖点位水质类别保持稳定。

2025 年，东部城区水源地、东淝河水源地、袁庄水厂、凤台水厂、毛集水厂 5 个在用地表集中式饮用水水源地全年取水量 13107.1 万吨（县级取水量按每季度第一个月计），水质达标率 100%，与上年相比保持稳定。

根据设计资料及现场踏勘，本项目架空线路一档跨越毛郢水库。

毛郢水库位于淮南市大通区孔店乡毛郢村，属于小（2）型山岗水库，水源主要依靠舜耕山南麓天然降水与地表径流，对应库容 12.84 万 m³，水库主要承担周边农田灌溉、小流域山洪拦蓄及防洪度汛任务，兼顾少量生态蓄水与养殖功能，不作为城镇饮用水水源。

表 3-1 本项目跨越水体情况一览表

水系名称	功能区划	地理位置	与本项目的位关系
毛郢水库	主要水体功能为排涝， 兼顾灌溉，为Ⅲ类水体	大通区孔店镇	本项目输电线路在毛郢水库两侧立塔 2 基，跨越处毛郢水库宽约 80m，拟采取一档跨越，不在水中立塔，杆塔距水库最近处约 30m

3.大气环境现状

根据《2025年淮南市生态环境质量状况公报》，2025年，全市环境空气质量一级（优）97天，二级（良）203天，三级（轻度污染）56天，四级（中度污染）6天，五级(重度污染)2天，六级（严重污染）1天（由沙尘引起的重度污染1天，严重污染1天）；全市年度环境空气达标天数比例为82.2%，与上年相比增加了4.9个百分点；全市环境空气综合指数为3.62，首要污染物为细颗粒物。

细颗粒物（PM_{2.5}）日均浓度范围为5~172微克/立方米，日均值达标率为89.5%。年均值为37.1微克/立方米，与上年相比下降了7.25个百分点。

可吸入颗粒物（PM₁₀）日均浓度范围为7~218微克/立方米，日均值达标率为96.4%。年均值为61微克/立方米，与上年相比下降了6.2个百分点。

二氧化氮（NO₂）日均浓度范围为5~56微克/立方米，日均值达标率为100%。年均浓度为18微克/立方米，与上年相比下降了5.3个百分点。

二氧化硫（SO₂）日均浓度范围为4~17微克/立方米，日均值达标率为100%。年均浓度为7微克/立方米，与上年持平。

一氧化碳（CO）日均浓度范围为0.2~1.1毫克/立方米，日均值达标率为100%。
日均值第95百分位数为0.8毫克/立方米，与上年持平。

臭氧日最大8小时（O₃-8h）滑动平均值范围为16~197微克/立方米，达标率为94.8%。日最大8小时滑动平均值第90百分位数为149微克/立方米，与上年相比下降了6.9个百分点。

4.声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，环评单位委托武汉朗镜环保科技有限公司于2026年6月25日、26日对变电站站址周围及线路沿线进行了现状监测。

监测单位基本情况

本项目环境现状监测委托武汉朗镜环保科技有限公司开展，该单位具备CMA检验检测机构资质认定证书，证书编号：241712050308；资质认定范围包含本项目所需监测因子对应的检测方法，监测人员均持证上岗，仪器设备经校准合格，满足本项目电磁辐射、噪声环境监测工作的开展条件。

管理要求相符性分析

①资质管理相符性

本项目委托的监测单位已取得有效CMA资质，本次全部监测因子均在其资质认定能力范围内，不存在超资质范围开展监测的情况，符合管理要求。

②人员与仪器设备管理相符性

监测实施人员为该单位在岗持证人员，熟悉对应环境监测技术规范；仪器设备均按期完成计量检定或校准，设备在有效期内使用；监测原始记录完整留存，仪器使用记录齐全。监测人员、仪器设备条件满足环境监测技术规范要求，符合管理要求。

③采样、分析方法规范相符性

本次监测全部采用国家现行有效的环境监测标准方法；严格执行质量保证与质量控制措施。监测全过程执行现行标准规范，质控体系完整，符合管理要求。

④回避与独立性要求相符性

该监测单位与本项目建设单位、环评单位无股权、隶属、利害关联关系，不存在影响监测数据公正性的情形，独立开展现场监测工作，监测数据客观真实，满足监测

机构独立性管理要求，符合管理要求。

4.1 监测因子

等效连续 A 声级。

4.2 监测点位及代表性

4.2.1 布点依据

《声环境质量标准》（GB3096-2008），《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008。

4.2.2 监测点位

（1）变电站

拟建变电站声环境监测选择在柿园 110kV 变电站站址四周边界处，测点位于距地面 1.2m 高处；共 4 个测点。

（2）220kV 间隔扩建工程

泉大 220kV 变电站四周厂界布设 5 个点位。

（3）声环境保护目标

变电站及线路声环境保护目标的监测点布设在靠近变电站和线路侧最近的声环境保护建筑物外或平台窗外 1m 处，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 10 个测点。

4.2.3 监测点位代表性分析

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）相应要求，评价范围内具有代表性的声环境保护目标的声环境质量现状需要现场监测。

拟建淮南柿园 110kV 变电站站址四侧站界及周边声环境保护目标处分别布设了 1 个监测点位，共 5 个；

泉大 220kV 变电站四周厂界外 1m 处布设 5 个监测点位。

线路沿线共布设了 19 个监测点位。监测点位为声环境保护目标，考虑了沿线不同声功能区的代表性；因此，本次监测点位布设较为合理，可以满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）相关监测布点要求。

4.3 质量保证与控制措施

（1）本次检测人员均持有相关检测项目上岗资格证书；

（2）本次检测工作涉及的设备均在校准/检定有效期内，且所使用仪器在检测过

程中运行正常；

- (3) 检测单位已取得检验检测机构资质认定（CMA）资质；
- (4) 本次检测已实时、完整记录原始数据，签字确认归档；
- (5) 本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效；
- (6) 本检测报告实行三级审核。

4.4 监测频次

各监测点位昼、夜间各监测一次。

4.5 监测时间及监测条件

监测单位：武汉朗镜环保科技有限公司。

监测时间及监测环境条件见表 3-2。

表 3-2 监测时间及监测环境条件

测量时间	天气	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）
2026.6.25	晴	21~30	58~69	1.3~2.7
2026.6.26	晴	22~26	61~68	1.0~1.8

4.6 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008

(2) 监测仪器

监测仪器情况见表 3-3。

表 3-3 本项目噪声监测仪器一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	检测量程	检定单位	检定有效期
1	声级计	AWA6228+	10351309	LX2026B-000655	20~142 dB(A)	安徽省计量科学研究院	2026.1.09~2027.1.08
2	声校准器	AWA6021A	1026673	LX2026B-000033	114.0dB 和 94.0dB	安徽省计量科学研究院	2026.1.05~2027.1.04

4.7 监测结果

本项目环境噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目环境噪声监测结果（单位：dB（A））

测点 编号	点位描述		昼间 监测值	昼间 修约值	夜间 监测值	夜间 修约值	执行 标准	达标 情况
新建淮南柿园 110kV 变电站工程								
N1	拟建柿 园 110kV	站址东侧	47.2	47	39.3	39	60/5 0	达标
N2		站址南侧	48.3	48	40.4	40		
N3		站址西侧	46.9	47	39.2	39		

N4	变电站	站址北侧		45.8	46	38.8	39		
N5	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房1 北侧 1m 处	48.3	48	40.1	40		
新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程									
N6	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房1 南侧 1m 处	47.9	48	39.8	40	60/50	达标
N7		九龙岗村沈家岗组	大棚看护房北侧 1m 处	50.3	50	41.4	41	55/45	达标
N8		九龙岗村鲁庄组	闲置民房东南侧 1m 处	46.8	47	39.1	39		
N9	大通区孔店乡	舜南村	孔店乡排灌三站东南侧 1m 处	49.3	49	40.2	40		
N10		舜南村三组	朱**家东南侧 1m 处	48.8	49	39.7	40		
N11		舜南村林仓组	淮南市惠农生态农业有限公司南侧 1m 处	49.1	49	40.8	41		
N12		毛郢村毛东组	胡**家南侧 1m 处	48.3	48	39.5	40		
N13		毛郢村	毛郢水库看护房北侧 1m 处	47.2	47	38.7	39		
N14		毛郢村高家圩组	临时板房北侧 1m 处	48.2	48	39.4	39		
泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程									
N15	泉大 220kV 变电站	围墙东侧 1m 处		49.3	/	40.2	/	55/45	达标
N16		围墙南侧 1m 处		50.2	/	41.7	/		
N17		围墙西侧 1m 处		53.7	/	42.9	/		
N18		围墙北侧 1m 处（110kV 泉洛东间隔处）		49.7	/	40.1	/		
N19		110kV 柿园间隔扩建处外 1m 处		48.9	/	39.9	/		
(1) 变电站									
本项目拟建变电站站址四周测点位处昼间噪声值在（46~48）dB(A)之间，夜间噪声值在（39~40）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2 类”标准限值要求。									
泉大 220kV 变电站间隔扩建处测点位处昼间噪声值在（48.9~53.7）dB(A)之间，夜间噪声值在（40.1~42.9）dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“1 类”标准限值要求。									
(2) 声环境保护目标									

	位于村庄区域的声环境保护目标处昼间噪声值在（47~50）dB(A)之间，夜间噪声值在（39~41）dB(A)之间，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1类”标准限值要求。 5.电磁环境质量现状 根据电磁环境影响专题中的环境质量现状监测结果，本项目所在区域电磁环境质量监测结果如下： （1）变电站 拟建柿园 110kV 变电站测点处及已建泉大 220kV 变电站测点处工频电场强度在（0.52~494.57）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.007~0.847）μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。 （2）输电线路 本项目输电线路现状监测点位的工频电场强度在（13.38~441.29）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.019~0.060）μT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 10kV/m 及 100μT 的限值要求。 （3）电磁环境敏感目标 电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在（1.03~190.93）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.009~0.359）μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。 详见《电磁环境影响专题评价》。								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1.相关工程环境管理情况 本项目涉及的工程环境管理情况见表3-5。 表3-5 相关工程环境管理情况一览表 <table><tr><th>名称</th><th>环境影响评价情况</th><th>验收调查情况</th><th>备注</th></tr><tr><td>220kV泉大变电站</td><td>2019年6月3日，淮南市生态环境局以《关于淮南陆塘220kV变电站110kV配套线路等4项输变电工程环境影响报告表项目的批复》（淮环复〔2019〕21号）对220kV泉大变电站2号主变扩建工程的环评进行了批复。</td><td>2020年12月18日，国网安徽省电力有限公司淮南供电公司以《商合杭铁路安徽淮南团结牵引站220kV外部供电工程(变电部分)等4项输变电工程竣工环境保护验收意见》对220kV泉大变电站2号主变扩建工程进行了验收。</td><td>本项目对220kV泉大变电站进行间隔扩建</td></tr></table> 2.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题 2.1 原有环境污染状况及问题	名称	环境影响评价情况	验收调查情况	备注	220kV泉大变电站	2019年6月3日，淮南市生态环境局以《关于淮南陆塘220kV变电站110kV配套线路等4项输变电工程环境影响报告表项目的批复》（淮环复〔2019〕21号）对220kV泉大变电站2号主变扩建工程的环评进行了批复。	2020年12月18日，国网安徽省电力有限公司淮南供电公司以《商合杭铁路安徽淮南团结牵引站220kV外部供电工程(变电部分)等4项输变电工程竣工环境保护验收意见》对220kV泉大变电站2号主变扩建工程进行了验收。	本项目对220kV泉大变电站进行间隔扩建
名称	环境影响评价情况	验收调查情况	备注						
220kV泉大变电站	2019年6月3日，淮南市生态环境局以《关于淮南陆塘220kV变电站110kV配套线路等4项输变电工程环境影响报告表项目的批复》（淮环复〔2019〕21号）对220kV泉大变电站2号主变扩建工程的环评进行了批复。	2020年12月18日，国网安徽省电力有限公司淮南供电公司以《商合杭铁路安徽淮南团结牵引站220kV外部供电工程(变电部分)等4项输变电工程竣工环境保护验收意见》对220kV泉大变电站2号主变扩建工程进行了验收。	本项目对220kV泉大变电站进行间隔扩建						

	(1) 电磁环境 根据前期竣工环境保护验收调查报告中的环境质量监测结论可知, 泉大 220kV 变电站四周电磁环境监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。 (2) 声环境 根据前期竣工环境保护验收调查报告中的环境质量监测结论可知, 泉大 220kV 变电站声环境监测值均满足工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值要求。 (3) 水环境 根据前期竣工环境保护验收调查报告中, 泉大 220kV 变电站施工人员产生的少量生活污水已利用当地已有的化粪池等处理设施进行处理。施工期产生的污水未对附近水环境产生不利影响。 (4) 固体废物 根据前期竣工环境保护验收调查报告中, 泉大 220kV 变电站运行期的固体废物主要为临时运维检修人员的生活垃圾, 少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后, 交由环卫部门统一处置。 (5) 环境风险防控 本项目相关工程前期环保手续完善, 项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求, 不存在与本项目有关的原有环境污染问题, 无相关环保遗留问题。 2.2 主要环境问题 根据现场调查, 本项目变电站站址、线路沿线植被主要为农作物以及当地常见植被; 沿线主要动物以常见鸟、兽为主, 线路沿线生态环境状况良好, 不存在与本项目有关的原有生态破坏问题。																						
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》（HJ24-2020）确定本次评价因子。 表3-6 本项目主要评价因子一览表 <table><tr><th>阶段</th><th>评价项目</th><th>现状评价因子</th><th>单位</th><th>预测评价因子</th><th>单位</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>声环境</td><td>昼间、夜间等效声级, Leq</td><td>dB(A)</td><td>昼间、夜间等效声级, Leq</td><td>dB(A)</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td><td>—</td><td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td><td>—</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td><td>mg/L</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>	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	—	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/
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	—																		
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/																		

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
	声环境	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB(A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/

备注: pH 值无量纲。

2.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 本项目的环境影响评价范围见表 3-7。

表 3-7 环境影响评价范围一览表

项目	工频电场、工频磁场	声环境	生态环境
110kV变电站	站界外30m范围内	站界外200m范围内	站界外500m范围内
110kV架空线路	边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域
110kV电缆线路	电缆管廊两侧边缘外各外延5m范围内的带状区域	/	电缆管廊两侧边缘外各外延300m内的带状区域
220kV变电站(间隔扩建侧)	站界外40m范围内	站界外200m范围内	站界外500m范围内

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保护目标(包括受影响的重要物种、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)、水环境敏感区、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。

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; 不涉及依据法律法规、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; 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; 也不涉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, 本项目与淮南市生态保护红线(淮北河间平原农产品提供及水土保持生态保护红线)最近距离约为 3.0km。

3.2 水环境保护目标

通过现场踏勘和资料分析, 本项目变电站四周及输电线路沿线评价范围内不涉及

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的风景名胜区，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保护目标。

3.3 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境敏感目标情况详见表 3-8。

表 3-8 本项目变电站及线路电磁环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称		最近建筑物名称	方位及距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度（m） ^②	功能	环境保护要求 ^③
新建淮南柿园 110kV 变电站工程									
无									
泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔扩建工程									
无									
新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程									
1	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房 1	线下	1 户	1 层坡顶，高约 4m	≥9	看护	E、B
			鱼塘看护房 2	线路北侧 10m 处	约 10 户	1~2 层平/坡顶，高约 3~7m	≥7	看护	
九龙岗村沈家岗组		大棚看护房	线路南侧 10m 处	1 户	1 层坡顶，高约 4m	≥7	看护		
九龙岗村鲁庄组		闲置民房	线路西北侧 10m 处	1 户	1 层平顶，高约 3m		居住		
4		舜南村	孔店乡排灌三站	线路西北侧 25m 处	1 户		1 层平顶，高约 3m	看护	
5	舜南村三组	朱**家	线路西北侧 10m 处	2 户	1 层平顶，高约 3m	居住			
6	大通区孔店乡	舜南村林仓组	淮南市惠农生态农业有限公司	线下	7 栋	1 层坡顶，高约 4m	≥9	养殖、居住	
7		毛郢村毛东组	胡**家	线路西北侧 20m 处	2 户	1 层坡顶，高约 4m	≥7	居住	
8		毛郢村	毛郢水库看护房	线路南侧 8m 处	1 栋	1 层平顶，高约 3m		看护	
9		毛郢村高家圩组	临时板房	线下	3 栋	1 层坡顶，高约 4m	≥9	居住	
新建泉大~柿园 110kV 电缆线路工程									
无									

备注：①线路与周围环境敏感目标的相对位置根据目前初设阶段线路位置及居民住宅分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；②导线最低高度根据设计单位提供，最终线高以实际建设情况为准。本次调查的屋主姓名为现场调查时被调查人的口述姓名（音）。

3.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，变电站周围声环境保护目标情况详见表 3-9。

表3-9 本项目变电站工程声环境保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称			空间相对位置关系 /m ^①			距厂界最近距离/m	方位	声功能类别	声环境保护目标说明
				X	Y	Z				
1	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房 1	35	-100	0	100	南侧	2 类	砖混结构，朝南，1 栋，1 层坡顶，高约 4m

备注：①本项目变电站坐标系以西南角为原点（0，0，0），以南侧围墙为 x 轴，西侧围墙为 y 轴，以垂直方向为 Z 轴。其中 Z 数值为与原点坐标的高程。空间位置关系为该声环境保护目标距变电站的最近的位置坐标点。

根据现场踏勘，输电线路声环境保护目标情况详见表 3-10。

表 3-10 本项目线路工程声环境保护目标一览表

编号	环境敏感目标名称		最近建筑物名称	方位及距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	导线对地高度（m） ^②	功能	环境保护要求 ^③
1	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房 1	线下	1 户	1 层坡顶，高约 4m	≥9	看护	N ₂
			鱼塘看护房 2	线路北侧 10m 处	约 10 户	1~2 层平/坡顶，高约 3~7m	≥7	看护	
2	大通区九龙岗镇	九龙岗村沈家岗组	大棚看护房	线路南侧 10m 处	1 户	1 层坡顶，高约 4m	≥7	看护	N ₁
3		九龙岗村鲁庄组	闲置民房	线路西北侧 10m 处	1 户	1 层坡顶，高约 4m		居住	
4	大通区孔店乡	舜南村	孔店乡排灌三站	线路西北侧 25m 处	1 户	1 层平顶，高约 3m		看护	
5		舜南村三组	朱**家	线路西北侧 10m 处	2 户	1 层平顶，高约 3m	≥9	居住	
6		舜南村林仓组	淮南市惠农生态农业有限公司	线下	2 栋	1 层坡顶，高约 4m		养殖、居住	
7		毛郢村毛东组	胡**家	线路西北侧 20m 处	2 户	1 层坡顶，高约 4m	≥7	居住	
8		毛郢村	毛郢水库看护房	线路南侧 8m 处	1 栋	1 层平顶，高约 3m		看护	
9		毛郢村高家圩组	临时板房	线下	3 栋	1 层坡顶，高约 4m	≥9	居住	

备注：①线路与周围环境敏感目标的相对位置根据目前初设阶段线路位置及居民住宅分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；②导线最低高度根据设计单位提供相关实际线高，最终线高以实际建设情况为准。③N—噪声（N₁—声环境质量 1 类、N₂—声环境质量 2 类）。

评价标准

1.环境质量标准

本项目周边环境质量执行标准如下：

(1) 工频电场、工频磁场

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

(2) 声环境

本项目所在区域无声环境功能区规划，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），拟建柿园 110kV 变电站及周围环境属于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）“2 类”标准要求，本项目输电线路经过村庄区域时执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）“1 类”标准，项目执行的声环境质量标准见表 3-11。

表3-11 项目执行的声环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	等效连续声级 Leq	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	柿园110kV 变电站所在区域
		1类		昼间55dB(A) 夜间45dB(A)	泉大220kV 变电站所在区域、新建线路评价范围内位于村庄的区域

2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详见表 3-12。

表3-12 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用范围	排放要求		评价对象
			控制项目	限值	
施工噪声	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	厂界噪声	噪声	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	柿园变电站四周厂界
				昼间55dB(A) 夜间45dB(A)	泉大变电站四周厂界
施工扬尘	参照执行《施工场地颗粒物排放标准》 (DB34/4811-2024)	施工扬尘	TSP（总悬浮颗粒物）	500μg/mm³(超标次数≤6次/日) 1000μg/m³(超标次数≤1次/日)	施工期总悬浮颗粒物

其他	无。
----	----

四、生态环境影响分析

1.施工期产污环节

本项目为输变电建设项目，即将高压电流通过输电线路的导线送入另一变电站。

2.生态环境

2.1 影响途径

本项目对周边生态环境的影响主要体现在项目临时占地、永久占地、施工活动带来的影响。

变电站工程对生态环境的影响主要为变电站永久占地和临时占地，对站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。

线路塔基等永久占地处的开挖活动和牵张场地开挖等临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失。

2.2 生态环境影响分析

(1) 土地占用

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地为变电站站址用地、架空线路塔基占地、电缆工井占地，临时占地包括变电站施工营地、牵张场占地、跨越场占地、塔基施工临时占地、电缆施工临时占地、施工临时道路占地等。项目永久占地和临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

由于本项目拟建输电线路具有占地面积小、且较为分散的特点，工程建设不会引起区域土地利用的结构性变化，施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

(2) 土石方

表 4-1 本项目土石方平衡一览表 (m³)

项目	挖方	填方	借方	余方	
				数量	去向
新建淮南柿园 110kV 变电站工程	7400	7400	0	0	/
泉大 220kV 变电站 110kV 柿园间隔 扩建工程	0	0	0	0	/
新建泉大~柿园 110kV 架空线路工程	2900	2900	0	0	/
新建泉大~柿园 110kV 电缆线路工程	2800	2800	0	0	/
合计	13100	13100	0	0	/

(3) 对植物的影响

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

①变电站

根据现场调查,拟建变电站站址处为规划的公用设施用地,主要植被为农作物及杂草。变电站的建设将破坏其占区域内一定的植被,对其影响表现为农作物产量的降低和生物量的减少,建设单位应按规定对占地按征地补偿标准作一次性补偿。待施工结束后,通过加强站址周边绿化,站址周边的局部生态环境会逐步得到改善,经过1~2年的自然演替,站址周边的生态系统也逐步恢复稳定,因此,变电站建设对周边生态环境的扰动是可逆的。

②输电线路

本项目沿线植被以农作物为主,项目建设区域人类活动频繁,植被主要以小麦、玉米为主,经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民,沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

新建输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内,占地面积小。对当地常见植被的破坏也较少;临时占地对植被的破坏主要为施工过程中对植被的践踏和压覆,但由于为点状作业,单塔施工时间短,故临时占地对植被的破坏是短暂的,并随施工期的结束而逐步恢复。

(4) 对动物的影响

根据现场调查以及收资情况,项目建设区域人类活动频繁。变电站站址及线路沿线野生动物除农作物栖息的昆虫类和少量觅食的鼠类外,无其他野生动物分布。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。施工期对动物的扰动是短暂的,并随施工期的结束而逐步恢复。因此,本项目的建设对动物的影响很小。

3.声环境

3.1柿园110kV 变电站

本次新建变电站施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的模式开展。

3.1.1施工噪声污染源

变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业,噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边声环境保护目标之间的距离一般都大于 $2H_{\max}$ ($H_{\max}$ 为声源的最大几何尺寸)。因此,变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013),并结合工程特点,变

电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4-2。

表4-2 变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB(A)）

序号	施工阶段 ^①	主要施工设备	声压级（距声源 10m） ^②
1	施工场地四通一平	液压挖掘机	82
		重型运输车	82
		推土机	83
2	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	82
		重型运输车	82
3	土建施工	静力压桩机	71
		重型运输车	82
		混凝土振捣器	80
		商砼搅拌车	83
		混凝土输送泵	87
4	设备进场运输	重型运输车	82

备注：①设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；②参考 HJ 2034-2013，选用噪声源源强的平均值。

3.1.2 噪声影响预测

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} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果（见表 4-3）。为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，给出了每个施工阶段的施工设备的声环境综合影响预测结果，例如施工场地四通一平阶段就是考虑液压挖掘机、重型运输机和推土机的叠加影响。

表 4-3 单台施工设备的声环境影响预测结果一览表（单位：dB（A））

主要施工设备	10m	15m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	71m
液压挖掘机	82	78.5	76.0	72.5	70.0	68.0	66.4	65.1	65.0
重型运输车	82	78.5	76.0	72.5	70.0	68.0	66.4	65.1	65.0
静力压桩机	71	67.5	65.0	61.5	59.0	57.0	55.4	54.1	54.0
混凝土振捣器	80	76.5	74.0	70.5	68.0	66.0	64.4	63.1	63.0
推土机	83	79.5	77.0	73.5	71.0	69.0	67.4	66.1	66.0
商砼搅拌车	83	79.5	77.0	73.5	71.0	69.0	67.4	66.1	66.0
混凝土输送泵	87	83.5	81.0	77.5	75.0	73.0	71.4	70.1	70.0

表 4-4 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值（单位：dB（A））

与施工设备距离（m）	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	99
四通一平阶段	87.1	83.6	81.1	77.6	75.1	73.1	71.5	70.2	69	68	67.2
地基处理、构筑物土石方开挖阶段	85	81.5	79	75.5	73	71	69.4	68.1	67	65.9	65.1
土建施工	89.9	86.4	83.9	80.4	77.9	75.9	74.3	73	71.8	70.8	70
设备进场运输	82	78.5	76	72.5	70	68	66.4	65.1	63.9	62.9	62.1
施工场界噪声标准	昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）										

变电站施工一般仅在昼间（6:00~22:00）进行，对周围环境影响也主要分布在这个时段。由表 4-3 可看出，混凝土输送泵的声源最大，当变电站内单台声源设备影响声压级为 70dB(A)时，最大影响范围半径不超过 71m；表 4-4 可看出，考虑各施工阶段的施工设备的声环境综合影响情况下，土建施工阶段的影响最大，当声压级为 70dB(A)时，最大影响范围半径不超过 99m。施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声。

本项目变电站施工场界一般为变电站永久征地范围（变电站围墙外扩 2m 范围内），本次环评考虑最不利条件，施工设备在变电站围墙侧施工，选取影响最大的土建施工阶段进行预测；此时为保证施工场界噪声达标，需进一步采取措施，施工设备通过采用设置施工设备基础减振、设备周围设置移动声屏障、施工场界四周采取施工围挡等综合降噪措施，确保变电站施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）昼间 70dB(A)的限值要求。

在施工场界达标的情况下，对施工期声环境保护目标处噪声预测值进行计算。计算结果见表 4-5。

表 4-5 施工期声环境保护目标处噪声预测值（单位：dB(A)）

敏感点名称			距施工场界距离（m）	噪声贡献值	现状监测值		叠加值	
					昼间	夜间	昼间	夜间
大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房 1	100	35.8	48.3	40.1	48.5	41.5

根据现场调查，距离变电站最近的声环境保护目标为鱼塘看护房 1，距离变电站围墙最近约为 100m，施工期间昼间噪声预测值为 48.4dB（A），夜间噪声预测值为 40.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。

本环评要求变电站施工时应先优化施工布局，要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，如因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，确实需要在夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民。并采取优先设置施工围

墙、使用低噪声机械、优化施工布局等降噪措施。

3.2 输电线路

3.2.1 声源描述

输电线路主要施工活动包括场地平整、杆塔基础施工、材料装卸、杆塔组立及导线架设等几个方面；施工机械噪声主要是塔基施工及放线时各种机械设备产生，如挖掘机、混凝土振捣器等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工程特点，线路施工常见施工设备噪声源声压级见表 4-6。

表 4-6 常用施工机械噪声值（单位：dB（A））

机械类型	声源特点	声压级（距声源 10m）
液压挖掘机	固定稳定源	82
商砼搅拌车	固定稳定源	83
混凝土振捣器	固定稳定源	80
重型运输车	不稳定源	82
吊车	不稳定源	80

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），选用噪声源源强的平均值。

3.2.2 噪声预测计算模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ---预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ---参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ---预测点距声源的距离；

r_0 ---参考位置距声源的距离。

3.2.3 影响分析

考虑输电线路施工过程中，商砼搅拌车的噪声源强最大，液压挖掘机次之，因此本评价将预测商砼搅拌车和液压挖掘机同时使用，在未采取任何措施的情况下，所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级来分析项目施工期噪声对周围环境及敏感点的影响。

施工期商砼搅拌车和液压挖掘机同时使用时不同距离处的噪声值具体预测值见表 4-7。

表 4-7 商砼搅拌车和液压挖掘机同时使用时不同距离处的噪声值 单位：（dB(A)）

距离（m）	10m	20m	30m	40m	50m	59m	105m	189m	333m
噪声预测值	85.5	79.5	76.0	73.5	71.5	70	65	60	55

从表4-7的预测结果可知，在不采取任何措施的情况下，考虑夜间禁止施工，昼间商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用时，距离噪声源59m左右才能达到建筑施工场界噪声限值。

本次考虑以塔基临时占地（根开外扩10m处）为施工场界，为保证施工场界噪声达标，需采取临时的可移动式隔声屏障围挡等综合措施，基础浇筑阶段在施工场界处采取综合降噪措施降噪15.5dB（A），使得场界噪声值为70dB（A）。

表 4-8 场界达标时与声源不同距离处的噪声值 单位：(dB(A))

距离（m）	10m（场界）	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	55m	60m	65m
噪声预测值	70	66.5	64.0	62.0	60.5	59.1	58.0	56.9	56.0	55.2	54.4	53.7

备注： $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - 15.5$ 中 $r_0=10$ ，单位 m。

在满足输电线施工场界噪声值达标的前提下，对施工过程中的声环境保护目标进行噪声预测。在考虑夜间禁止施工的前提下，本次只预测昼间值。具体计算结果见表4-9。

表 4-9 施工期线路沿线声环境保护目标处噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称			距塔基距离	噪声值 dB（A）					达标情况
					贡献值	现状监测值	噪声预测值	昼间噪声标准值	降噪量	
1	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房1	约 10m	70.0	47.9	70	55	-15	达标
2		九龙岗村沈家岗组	大棚看护房	约 110m	49.2	50.3	52.8		/	
3		九龙岗村鲁庄组	闲置民房	约 50m	56.0	46.8	56.5		-1.5	
4	大通区孔店乡	舜南村	孔店乡排灌三站	约 110m	49.2	49.3	52.3		/	
5		舜南村三组	朱**家	约 100m	50.0	48.8	52.5		/	
6		舜南村林仓组	淮南市惠农生态农业有限公司	约 30m	60.5	49.1	60.8		-5.8	
7		毛郢村毛东组	胡**家	约 60m	54.4	48.3	55.4		-0.4	

8	毛郢村	毛郢水库看护房	约 100m	50.0	47.2	51.8	/
9	毛郢村高家圩组	临时板房	约 20m	64.0	48.2	64.1	-9.1

备注：根据计算王楼村蔡城塘渔场组鱼塘看护房 1 采取围挡等降噪措施后至少降噪 15dB（A），九龙岗村鲁庄组闲置民房采取围挡等降噪措施后至少降噪 1.5dB（A）使得预测结果达标，舜南村林仓组淮南市惠农生态农业有限公司采取围挡等降噪措施后至少降噪 5.8dB（A）使得预测结果达标，毛郢村毛东组胡**家采取围挡等降噪措施后至少降噪 0.4dB（A）使得预测结果达标，毛郢村高家圩组临时板房采取围挡等降噪措施后至少降噪 9.1dB（A）使得预测结果达标。

根据预测结果，由于塔基距王楼村蔡城塘渔场组、九龙岗村鲁庄组、舜南村林仓组、毛郢村毛东组、毛郢村高家圩组较近，施工期沿线声环境保护目标处预测值不达标，因此要求施工单位在邻近该处敏感目标塔基施工时，因此，本环评要求线路施工时应先优化施工布局，并采取优先设置施工围挡等降噪措施，降噪效果不得低于降噪量。

综上，为保证施工期噪声达标，还需采取如下措施：

①在敏感目标附近施工时应先行在塔基施工处设置施工围挡，优化施工布局，错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业；

②夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；

③优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响，避免同时使用高噪声施工机械设备；

④优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声；

⑤施工前及时做好与周边群众的沟通工作，避免发生投诉纠纷事件。

输电线路塔基具有占地分散、单塔面积小、开挖量小、施工时间短的特点，单位塔基施工周期一般在2个月以内、排放噪声的机械设备施工作业时间一般在1周以内，在施工过程中应注意文明施工、合理安排施工时间，在设备选型时选用符合国家标准低噪声施工设备，避免施工作业对居民日常生活产生较大的影响。且夜间一般不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

3.3 间隔扩建工程

220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程施工内容相对简单，工程使用的机械设备少，主要位于站内施工，围墙在一定程度上可以衰减降低噪声，加之工程施工量小，施工时间短，且主要集中在昼间施工，施工噪声具有短暂性，在施工机械停运或施工结束后，施工噪声影响即消失。因此，工程施工对站外噪声环境的影响很小。

4.施工扬尘

4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自柿园 110kV 变电站、输电线路塔基及电缆线路在施工中的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

4.2 施工扬尘影响分析

(1) 新建变电站工程

柿园 110kV 变电站场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响；变电站基础工程开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放，可能对周围局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。

(2) 输电线路工程

线路工程材料进场、杆塔基础开挖、杆塔、土石方运输过程中产生的扬尘对线路周围及途经道路局部空气质量造成影响，但由于线路施工时间较短，塔基施工点较为分散且土石方开挖量小，通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响，对周围大气环境影响不大。

5. 固体废物

5.1 固体废物污染源

施工期固体废物主要为变电站基础开挖和架空线路塔基施工产生的弃土弃渣、施工废物料以及施工人员产生的生活垃圾。

5.2 固体废物影响分析

(1) 施工人员生活垃圾

根据项目分析，变电站施工人员约为30人，生活垃圾量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾量为15kg/d。这些固体废物集中堆放及时清运交有关部门进行相关处理，不会影响周边环境。

输电线路施工属于移动式施工，施工人员约为20人，一般租用当地民房，停留时间较短，施工人员产生的生活垃圾可经租住地点垃圾收集系统收集后清运至政府指定地点，对周边环境影响较小。

(2) 弃土弃渣

变电站施工期废物料主要有施工建筑垃圾及废旧装修材料等，可经分类收集后清运至有关部门指定地点进行处理，变电站回填剩余土方，收集回填于本项目线路塔基区。

线路工程塔基施工剥离表土集中堆放，施工结束后回覆于施工区，用于植被恢复，新

建塔基开挖产生的基槽余土分别在各塔基占地范围内就地回填压实、综合利用。

6.地表水环境

6.1污染源

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

(1) 生产废水

变电站施工废水包括场地平整废水、机械设备冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水和灌注桩基础施工时的产生泥浆废水等。

(2) 生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮等。

本项目施工期平均施工人员约 50 人，其中变电站约 30 人、线路约 20 人。根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2025）中生活用水定额，按每人每天生活用水量 160L 计算，则变电站施工人员生活用水量为 4.8m³/d、线路施工人员生活用水量为 3.2m³/d，排水系数以 0.8 计，则变电站施工人员生活污水产生量为 3.84m³/d、线路施工人员生活污水产生量为 2.56m³/d。

6.2 地表水环境影响分析

(1) 新建变电站工程

施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，施工单位应设置简易排水系统，新建变电站在施工场地修建临时沉砂池、设置车辆冲洗台，机械设备的冲洗废水及施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

栢园110kV 变电站施工人员主要住在临时搭建的施工营地中，在临时生活区修建化粪池。化粪池参照《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019）的规定设计，施工人员产生的生活污水在化粪池中停留的时间宜为12-24h，化粪池的有效容积应不小于5m³，施工人员生活污水经化粪池收集沉淀后由当地环卫部门定期清运，不排入环境水体。

(2) 输电线路工程

新建线路塔基及电缆管廊施工采用商品混凝土，无其它生产废水产生。线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可利用租赁户家中的旱厕或化粪池进行处理后用于堆肥或纳入当地污水处理系统，且废水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。

(3) 线路对跨越河流的环境影响分析

	根据现场踏勘，本项目输电线路沿线跨越水体1次，跨越处不涉及饮用水水源保护区，主要水体功能为灌溉，排洪等。输电线路因项目施工期塔基开挖破坏了原有植被，水土流失强度增大，使地表径流的浑浊度增加而产生，如不采取措施，雨水会经地面径流进入水体从而对周围水体水质产生一定的影响。
运营期生态环境影响分析	1.运营期产污环节 2.电磁环境影响分析 （1）新建变电站 柿园 110kV 变电站建成投运后，变电站四周以及电磁环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度也将满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。 （2）新建架空线路 ①模式预测 本项目 110kV 架空线路在经过耕养区时，下相线对地高度不得低于 6m；在经过公众曝露区时，下相线导线对地高度不得低于 7m。 ②线路跨越建筑物 本项目 110kV 双回线路跨越一层平顶（3m）、二层平顶（6m）、三层平顶（9m）时，导线对地高度分别不低于 8m、11m、14m，距建筑物垂直距离不低于 5m，在跨越一层坡顶（4m）、二层坡顶（7m）、三层坡顶（10m）时，导线对地高度分别不低于 9m、12m、15m，距建筑物垂直距离不低于 5m，屋顶上 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。 本工程新建架空线路路径应尽量避免跨越建筑物，后期施工阶段，输电线路确需跨越的情况下，需签订跨越协议后，应使线路架设高度满足以上要求。 ③线路临近建筑物 本项目 110kV 双回架空线路在边导线 2m 处分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）、三层建筑（9m）时，导线对地高度分别为 7m、10m、13m 时，建筑物屋顶上 1.5m 处工频电场、工频磁感应均能满足相应标准限值要求，导线对建筑物净空距离为 4.5m。 ④电磁环境敏感目标 本项目建成投运后新建线路沿线环境敏感目标处工频电场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m及工频磁感应强度100μT的公众曝露控制

限值要求。在满足本次评价跨越建筑物的前提下，尽可能提高输电线路高度，或采取避让措施以减少对周围建筑物的影响。

（3）新建电缆线路

根据 110kV 鸠长 58C 线、110kV 鸠长 58A 线双回电缆线的调查、监测数据分析，本项目双回电缆线路周边环境的工频电场强度和工频磁感应强度预计均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的公众曝露限值 4000V/m 及 100μT，电缆线路对沿线环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。

（4）变电站间隔扩建

根据类比检测结果，泉大 220kV 变电站 110kV 泉洛东间隔监测点位工频电场强度为 494.57V/m、工频磁感应强度为 0.847μT，低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。在只考虑变电站的影响时本期间隔扩建只在站内已有场地上架设电气一次、电气二次及接线等，不会改变站内的主变、母线等主要电气设备及设施，与前期工程相比不会额外大幅增加站区周围工频电场、工频磁场，可以基本维持现状水平。因此间隔扩建完成后，站界外的工频电场强度和工频磁感应强度仍满足相应的限值要求。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

3.声环境影响预测与评价

3.1变电站

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站采用 HJ 2.4 中的工业声环境影响预测计算模式进行评价，架空输电线路声环境影响采用类比评价。

3.1.1 源强分析

柿园 110kV 变电站为半户内式变电站，噪声源主要为变电站内的主变压器，根据《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册（上册）》，柿园 110kV 变电站主变 1m 处声源等效声压级为 60dB(A)；根据设计单位提供资料，轴流风机 1m 处声源等效声压级为 50dB(A)。

3.1.2 预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模式中单个室外的面声源在预测点产生的声级计算基本公式进行预测。

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 中预测模式，本次预测将单台主变作为一个整体声源（面源），风机作为点声源预测。主要

预测模式如下：

噪声户外传播衰减的计算：

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$ ----距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

A_{div} -----声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} -----遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} -----空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gy} -----地面效应衰减量，dB；

A_{misc} -----其他多方面效应，dB；

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，预测点主要集中在厂界外1m 处，故本次评价不考虑 A_{gy} 、 A_{atm} 、 A_{misc} 。故本公式可简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar})$$

面声源的几何发散衰减

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。根据初设资料，变电站单个主变大小为7.8m×6m×7m。

$$a/\pi = 6/\pi = 1.91\text{m}$$

$$b1/\pi = 7.8/\pi = 2.48\text{m}$$

$$b2/\pi = 7/\pi = 2.23\text{m}$$

3.1.3 参数选取

根据新建柿园 110kV 变电站工程的设计资料，噪声预测相关参数选取见表 4-10。本期主变距站址四周围墙距离如表 4-11 所示。

表 4-10 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变、轴流风机
主变布置形式	户外布置
声源类型	面声源（1 个主变）、点声源（6 个轴流风机）
声源个数	本期 7 个
主变 1m 处声压级 dB (A)	60

主变尺寸（长×宽×高）	7.8m×6m×7m
变电站围墙尺寸	76.5m×43.5m×2.3m
配电装置楼尺寸	44m×14.5m×13.9m
辅助用房尺寸	6m×6m×4.2m

表 4-11 主变、风机距围墙外 1m 及声环境保护目标的距离 单位：m

预测点	主变	#1 主变
东侧		39.6
南侧		30
西侧		31.1
北侧		9.5
鱼塘看护房 1		130

表4-12 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源 距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	/	34	32	3.5	60/1	低噪声主变	全天
2	2台墙体轴流风机（电容器室）	/	21.5	22.7	2.4	50/1	低噪声轴流 风机	室内 温度 ≥40℃ 时开 启
			21.5	22.7	7.6	50/1		
3	2台墙体轴流风机 （10/35kV 配电装置室）		66	22.7	2.4	50/1		
			66	16.2	2.4	50/1		
4	2台墙体轴流风机（二次设备室）		66	16.2	7.6	50/1		
			66	22.7	7.6	50/1		

3.1.4 预测点位

以变电站围墙为厂界，南侧厂界预测点位于围墙外 1m、围墙上 0.5m 处，地面上 2.8m 处，声环境保护目标外 1m 处，东、西、北侧厂界预测点位于围墙外 1m，地面上 1.2m 处，声环境保护目标外 1m 处。

3.1.5 预测结果及分析

根据预测，柿园 110kV 变电站在本期规模建设条件下厂界噪声预测结果见表 4-12、表 4-13。

表 4-13 变电站本期厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点		本期总贡 献值	标准值	
			昼间	夜间
变 电 站 厂 界 噪 声	东侧围墙外 1m（地面上 1.5m 处）	30.9	60	50
	南侧围墙外 1m（围墙上 0.5m 处）	29.9	60	50
	西侧围墙外 1m（地面上 1.5m 处）	32.2	60	50
	北侧围墙外 1m（地面上 1.5m 处）	38.4	60	50

表 4-14 变电站周围声环境保护目标预测结果 单位: dB(A)

序号	声环境保护目标名称			噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值	噪声预测值		超标和达标情况	
				昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	大通区九龙岗镇	王楼村蔡城塘渔场组	鱼塘看护房 1	48.3	40.1	60	50	9.2	48.3	40.1	达标	

根据预测结果可知,在落实设计文件及本评价提出的噪声防治措施前提下,主变正常运行后,柿园 110kV 变电站四周厂界本期噪声贡献值在 29.9dB(A)~38.4dB(A)之间,可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“2 类”排放限值要求。声环境保护目标预测贡献值和现状值叠加后昼间噪声值为 48.3(A, 夜间噪声值为 40.1dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“2 类”标准限值要求。

3.2 输电线路

3.2.1 110kV 双回架空线路

(1) 选择类比对象

本次评价根据输电线路电压等级、架线型式、线高、环境条件等因素,选择“110kV 孙龙 513 线/514 线双回线路”作为双回架空线路的类比对象。类比线路与本项目线路的参数情况见表 4-15 所示。

表 4-15 类比线路与本项目线路可比性一览表

线路名称	本项目线路	110kV 孙龙 513 线/514 线双回线路	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	类比线路与本项目线路电压等级一致,电压等级是影响线路声环境的首要因素
导线类型	JL3/G1A-300/25	JL3/G1A-300/25	类比线路与本项目线路采用相同型号导线,导线是影响声环境的重要因素
架线型式	同塔双回架设	同塔双回架设	类比线路与本项目线路采用相同方式架设,架线型式是影响声环境的重要因素
导线排列方式	垂直排列	垂直排列	类比线路与本项目线路排列方式均采用垂直排列,排列方式相同
线高	≥6m(耕养区)、 ≥7m(公众暴露区)	类比监测处线高: 14m	本项目线路高度是基于预测分析得出的最低线路高度,除特殊情况,线路建成后实际的线高将远高于该要求,可作为类比对象。
环境条件	农村区域	农村区域	类比线路环境条件与本项目线路一致
所在地市	安徽省淮南市	安徽省阜阳市	线路所在区域接近,可作为类比对象
数据来源:《110kV 孙龙 513 线/514 线双回线路噪声监测检测报告》,(2020)环监(声)字第(029)号,2020 年 7 月 6 日,湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司			

备注:最终线高以实际建设情况为准。

综上所述,类比对象与本项目新建线路的电压等级、架设方式、导线型号、导线排列

方式相同；与本项目对地高度，且监测期间运行电压已达到设计额定电压等级，因此类比对象的选择合理，可以通过类比对象的监测结果对本项目投运后产生的声环境进行类比预测。

（2）类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）。

（3）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测方法进行监测。

监测仪器：AWA6228+型声级计，噪声仪频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：20~132dB(A)。有效期起止时间：2019.6.17~2020.6.16。

AWA6021A 声校准器，仪器编号：1009101。有效期起止时间：2019.11.21~2020.11.20。

（4）监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 5 月 26 日；

监测环境：晴、温度：12~27℃、相对湿度 56%~68%，风速 3m/s。

（5）监测期间运行工况

类比线路已正常运行，可以反映线路正常运行情况下的噪声水平。110kV 孙龙513线/514线双回线路监测期间工况负荷见表4-16。

表 4-16 110kV 孙龙 513 线/514 线双回线路监测期间工况负荷一览表

实际运行名称	监测时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
110kV#1 孙龙 513 线路	2020.5.26	112.65-114.74	6.98-16.95	1.25-3.22	0-0.43
110kV#2 孙龙 514 线路		112.16-114.36	47.75-81.14	0-2.68	9.03-16.02

（6）监测单位

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

（7）监测布点

在 110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最低处（线高 14m）线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向进行，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处，同时选取 110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#塔间东侧 150m 处作为背景监测点。。

（8）类比监测结果分析

“110kV 孙龙 513 线/514 线”类比监测结果见表 4-17。

表 4-17 “110kV 孙龙 513 线/514 线”噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#杆塔间（同塔双回架 设，导线对地高度为 14m， 周边环境为农田）。距两杆塔 中央连线弧垂最大处线路中 心对地投影	0m	42.1	40.0
N2		5m	41.0	39.6
N3		10m	41.3	39.3
N4		15m	41.1	39.6
N5		20m	41.1	38.5
N6		25m	40.9	39.1
N7		30m	40.4	39.0
N8		35m	40.7	39.7
N9	110kV 孙龙 513 线/514 线背景监测点（15#~16#杆塔东侧 150m 处，周边环境为村道、农田）		41.1	39.0
N10	110kV 孙龙 513 线/514 线 19#~20#杆塔东北侧 4m	颍泉区周棚街道因六社 区尧庄组韩**家西侧	44.6	41.2

由表 4-17 可知，“110kV 孙龙 513 线/514 线”衰减断面及声环境保护目标处昼间噪声监测值为 40.4dB(A)~44.6dB(A)，夜间噪声监测值为 38.5dB(A)~41.2dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“1 类”标准限值要求。

根据类比监测结果，类比线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~35m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响。因此，本项目投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。

另外，本项目架空线路通过采取提高导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境和声环境保护目标的影响可进一步减小，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3.3 变电站间隔扩建

泉大 220kV 变电站本期仅扩建 110kV 出线间隔，工程内容不增加主变及母线数量，仅在站内原有场地上装设相应的电气设备等，对变电站的声环境基本无增加影响。因此可以预测，泉大 220kV 变电站间隔扩建完成后，间隔扩建侧能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“1 类”排放限值要求。

4. 废气

本项目运行期间无大气污染物排放。

5. 地表水环境影响分析

柿园 110kV 变电站站区排水采用雨污分流制排水系统，该站为无人值班设计。变电站正常运行时，仅运维检修人员产生少量生活污水（主要含 SS、COD、NH₃-N、BOD₅ 等），生活污水经化粪池处理后定期清运处理，不外排。

输电线路运营期间无废水产生。

6.固体废物影响分析

变电站运行期间固体废物主要为运维检修人员产生的生活垃圾，变电站内废铅蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油。

(1) 生活垃圾

柿园 110kV 变电站工作人员的生活垃圾严禁随意丢弃，暂存于站内垃圾桶内，定期由保洁人员清运至附近垃圾集中点，与当地生活垃圾一起处理，对周边环境的影响可以接受。

(2) 废铅蓄电池

变电站采用铅酸蓄电池作为备用电源，110kV 变电站内一般设置 2 组铅酸蓄电池（共 104 块），巡视维护时间为 2-3 月/次，电池寿命周期为 8-10 年，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，废铅蓄电池废物类别为 HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C）当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。

(3) 废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器、电抗器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。废变压器油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码 900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

变电站内拟新建有效容积为 25m³ 事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，能够满足主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。废铅蓄电池、废矿物油为危险废物，在收集、转移过程中，均须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

7.环境风险分析

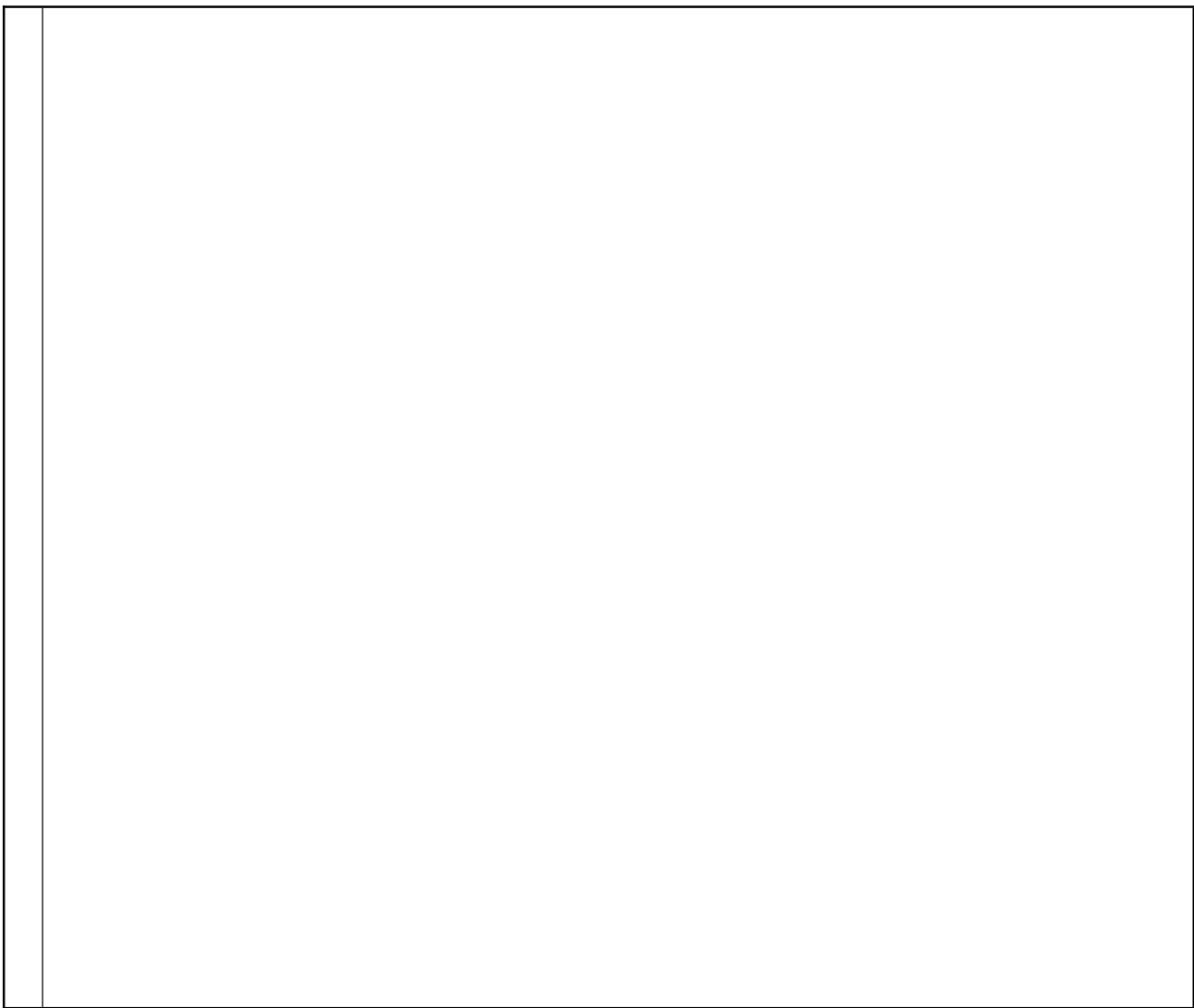
7.1 环境风险识别

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故时引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，具有绝缘、冷却、散热等作用。主变压器出现事故时会产生漏油现象，事故油由总事故油池收集，应得到及时、合适的处理。

7.2 环境风险分析

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压

	器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的事故油，经收集后能回收利用的回收备用，不能回收利用的含油废物应交由有危废处置资质的单位回收处置。 根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条要求：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。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，并设置油水分离装置。” 根据设计资料，柿园 110kV 变电站单台主变最大容量为 50MVA，油重约 20t，变压器油相对密度 895kg/m³，至少需要容积 22.3m³，本项目拟建的事事故油池有效容积为 25m³，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求。同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 综上所述，在采取以上措施后，本项目发生油泄漏的环境风险影响极小。本项目运行期无环境风险。
选址选线环境合理性分析	1.环境制约因素分析 本项目变电站站址及线路路径均不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；站址不涉及 0 类声功能区；施工场地布置尽量控制占地面积，有效减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣。 因此，本项目的建设不存在环境制约因素且本项目选址具有合理性。 3.环境影响程度分析 本项目变电站主变户外布置，配电装置采用 GIS 布置、占地面积较小、对周边的电磁环境影响较小；输电线路采用双回架设，减少了线路走廊开辟，集约了土地利用，减少塔基占地和植被破坏，架空线路施工为单点施工，施工量较小，工期较短。通过采取各项环境保护措施及环境保护设施后，本项目施工期影响范围较小，影响时间较短，影响程度较小。项目建成投入运行后的主要影响是电磁环境和声环境，根据预测分析结果可知，在落实有关设计规范及本评价提出的环境保护措施条件下，本项目运行产生的电磁环境和声环境影响均能满足相关标准要求。 综上分析，本项目选址选线具有环境合理性。



五、主要生态环境保护措施

1.生态环境保护措施

(1) 避让措施

①合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。

②合理安排，科学组织施工为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午进行噪声较大的施工活动，禁止夜间施工。

③电缆敷设施工材料尽量选择在项目周边现有空地堆放，施工材料运输应充分利用现有道路，减少施工临时占地。

(2) 减缓措施

①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。

②塔基、电缆施工占用耕地时，施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。

③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在临时占地范围内进行施工活动。施工时牵张场应选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，并可采用钢板铺垫，减少倾轧。

④施工临时道路应尽可能利用现有道路，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。

⑤施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。

⑥施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。

(3) 恢复与补偿措施

施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。

(4) 管理措施

①在施工过程中，如发现国家重点保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。

②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织

施工
期生
态环
境保
护措
施

专业人员对施工人员进行环保宣传教育，在施工期划定施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。

③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。

④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度地保护好项目区域的生态环境。

2.声环境保护措施

(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。

(2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

(3) 限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。

(4) 建设单位已按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。

(5) 在项目开工前，施工单位制定噪声污染防治实施方案；建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

(6) 严格按照《中华人民共和国生态环境法典》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民；

(7) 优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响，避免同时使用高噪声施工机械设备；

(8) 优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声；

(9) 施工前及时做好与周边群众的沟通工作，避免发生投诉纠纷事件。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边环境敏感目标声环境的影响能满足法规和要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。

3.施工扬尘防治措施

施工单位在施工期应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等大气污染防治法律、法规、规章及文件精神，严格落实“六个百分百”相关要求，具体的施工期大气环境保护措施主要有以下几点：

（1）施工场地周边100%围挡

施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置30厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程施工期在30天以上的，必须设置不低于2.5米的围墙，工期在30天以内的可设置彩钢围挡。

（2）物料堆放100%覆盖

施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放在库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

（3）出入车辆100%冲洗

施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作。

（4）施工现场地面100%硬化

施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

（5）拆迁工地100%湿法作业

旧建筑物拆除施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘，拆除的垃圾必须随拆随清运。

（6）渣土车辆100%密闭运输

进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。

另外，针对施工机械燃油废气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟；对运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。

综上,经采用上述施工废气污染防治措施后,项目施工期废气对区域的大气环境 影响较小。另外,项目施工期是偶然的、短暂的,其不利影响会随着施工期的结束而消失。

4.固体废物处置措施

(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后,交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房,产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放,尽可能回收利用,不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。

(3) 变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

(4) 线路塔基施工,土方开挖量小,施工结束后可以回填压实、综合利用;施工剥离表土按规范要求集中堆放,施工完毕后用于植被恢复。

(5) 灌注桩基础施工时,设置泥浆澄清池,泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘,待下层泥浆变干后,用于塔基开挖处回填。

(6) 电缆线路施工主要采用开挖施工,施工结束后可以回填压实、综合利用;施工剥离表土按规范要求集中堆放,施工完毕后用于植被恢复。

在采取以上环保措施后,本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

5.地表水环境保护措施

(1) 输电线路施工人员租住周边民房,生活污水依托民房现有设施处理。

(2) 落实文明施工原则,施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施,尽量避免雨天开挖作业。

(3) 施工现场使用带油料的机械器具,应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤造成污染。

(4) 新建线路塔基采用灌注桩基础时,应在塔基施工场地内设置泥浆池和沉淀池,泥浆经沉淀后上层清水回用于施工路段路面洒水、机械和车辆清洗等,多余的泥浆渣应回填于塔基施工范围内,施工结束后泥浆池、沉淀池应回填平整,并进行迹地恢复。

(5) 涉及跨越地表水环境保护措施:

①合理选择架线位置,采取一档跨越,不在水中立塔,塔基位置应尽可能远离河道,减少塔基对河流的影响。

②应加强对含油设施(包括车辆和施工设备)的管理,避免油类物质进入附近水体同时严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆;禁止向河流排放、倾倒废水、垃圾等。

	③邻近河流的塔基施工时，应优先采取无人机架线等绿色施工工艺，禁止涉水施工，施工人员不得在靠近河流水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入河流，影响河流水质，施工场地尽可能远离河流。 采取上述措施后，可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染 6.电磁环境保护措施 为尽可能减小本项目输电线路对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施： （1）在施工阶段，进一步优化线路路径，对沿线居民点进行合理避让； （2）线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工； （3）输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。 采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。 7.环境风险防范措施 施工期事故油池建设过程中应满足以下要求： （1）柿园 110kV 变电站拟设置事故油池有效容积为 25m³，具备油水分离装置，同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 （2）柿园 110kV 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。 8.措施的责任主体及实施效果 本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位和施工单位，由施工单位负责具体实施，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、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	1.生态保护措施 （1）强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此造成沿线自然植被破坏和野生动物的影响；

施	(2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。 2.声环境保护措施 (1) 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。 (2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。 采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放及环境敏感目标声环境质量满足相应标准要求。 3.地表水环境保护措施 (1) 变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理。 (2) 线路运维人员定期巡线过程中，应避免随意丢弃废弃物，防止对外界环境产生影响。 采取上述措施后，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。 4.固体废物处置措施 (1) 变电站运维检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近的垃圾集中点统一处理。 (2) 当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。 (3) 在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经事故油池收集后交由有资质的单位进行安全处置。 (4) 输电线路运营期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。 采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。 5.大气环境保护措施 本项目运营期间无大气污染物排放。 6.电磁环境保护措施 变电站正式运行后，加强维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站厂界电磁环境达标。线路建成后，在沿线杆塔上设置高压警示标志，加强线路巡检，确保线路正常运行。 7.环境风险防范措施 (1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。
---	--

	(2) 变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后委托有资质单位进行回收处理，不能回收处理的废变压器油交由有资质的单位处理处置。同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。 (3) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。 采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的。 8.措施的责任主体及实施效果 本项目运营期采取的生态环境保护措施和噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范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、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。
其他	1.环境管理 1.1 环境管理机构 输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。 1.2 施工期环境管理 根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。 (1) 施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。 (2) 建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。 (3) 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。 (4) 在施工过程中要根据建设进度检查本项目实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。

(5) 提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。

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。

1.4 运营期环境管理

在工程运行期，由国网淮南供电公司负责运营管理，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工程的环境监测工作。
- (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) 不定期地巡查线路各段，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) 针对线路附近由静电引起的电场刺激等实际影响，建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志，并建立该类影响的应对机制，如及时采取塔基接地等防静电措施。

2. 环境监测

输电建设项目的�主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据《国家电网公司环境保护技术监督规定》制定监测计划，监测其施工期和运行期环境要素及评价因子的动态变化；本项目不涉及污水排放，电磁环境与声环境监测工作可委托具有

	相应资质的单位完成。 2.1 工频电场、工频磁场 监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）、《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34T 5172-2025）等监测技术规范、方法。 执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。 监测点位布置：变电站围墙外 5m、线路沿线、电磁环境敏感目标。 监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；运营期每四年检测 1 次，运营期有居民反映时进行监测。 2.2 噪声 监测方法及执行标准：《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34T 5172-2025）。 监测点位布置：变电站围墙外 1m、线路沿线、声环境保护目标。 监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；运营期每四年检测 1 次，主变等设备大修前后监测 1 次，施工期和运营期有居民反映时进行监测。																																													
环保投资	经估算，本项目动态投资约***万元，其中环保投资***万元，占工程总投资的***%，工程具体环保投资具体见表5-1。 表 5-1 安徽淮南柿园 110 千伏输变电工程环保措施及投资估算一览表 <table><tr><th>编号</th><th>项目名称</th><th>费用（万元）</th><th>具体内容</th><th>责任主体</th></tr><tr><td>1</td><td>生态环境保护费</td><td>***</td><td>站区、塔基区、线路沿线施工临时占地植被恢复、排水沟等水土保持措施</td><td rowspan="6">建设单位</td></tr><tr><td>2</td><td>水环境保护费</td><td>***</td><td>主要包括施工期沉淀池、临时化粪池、清运费，以及运营期化粪池等</td></tr><tr><td>3</td><td>固废处置及利用费</td><td>***</td><td>主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运产生的建筑垃圾以及事故油池等</td></tr><tr><td>4</td><td>大气污染防治费</td><td>***</td><td>施工期场地洒水以及防尘布等</td></tr><tr><td>5</td><td>声环境污染防治费</td><td>***</td><td>施工期的围挡等声环境防护措施、运营期选用低噪声主变、低噪声风机</td></tr><tr><td>6</td><td>宣传培训费</td><td>***</td><td>施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等</td></tr><tr><td>7</td><td>环保咨询费</td><td>***</td><td>环评、竣工环保验收、环境监测费等</td><td>建设单位</td></tr><tr><td colspan="2">环保投资合计</td><td>***</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td colspan="2">占总投资比例</td><td>***%</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>	编号	项目名称	费用（万元）	具体内容	责任主体	1	生态环境保护费	***	站区、塔基区、线路沿线施工临时占地植被恢复、排水沟等水土保持措施	建设单位	2	水环境保护费	***	主要包括施工期沉淀池、临时化粪池、清运费，以及运营期化粪池等	3	固废处置及利用费	***	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运产生的建筑垃圾以及事故油池等	4	大气污染防治费	***	施工期场地洒水以及防尘布等	5	声环境污染防治费	***	施工期的围挡等声环境防护措施、运营期选用低噪声主变、低噪声风机	6	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	7	环保咨询费	***	环评、竣工环保验收、环境监测费等	建设单位	环保投资合计		***	-	-	占总投资比例		***%	-	-
编号	项目名称	费用（万元）	具体内容	责任主体																																										
1	生态环境保护费	***	站区、塔基区、线路沿线施工临时占地植被恢复、排水沟等水土保持措施	建设单位																																										
2	水环境保护费	***	主要包括施工期沉淀池、临时化粪池、清运费，以及运营期化粪池等																																											
3	固废处置及利用费	***	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运产生的建筑垃圾以及事故油池等																																											
4	大气污染防治费	***	施工期场地洒水以及防尘布等																																											
5	声环境污染防治费	***	施工期的围挡等声环境防护措施、运营期选用低噪声主变、低噪声风机																																											
6	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																																											
7	环保咨询费	***	环评、竣工环保验收、环境监测费等	建设单位																																										
环保投资合计		***	-	-																																										
占总投资比例		***%	-	-																																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	(1) 避让措施 合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。 (2) 减缓措施 ①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。 ②塔基、电缆施工占用耕地时，施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。 ③严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在临时占地范围内进行施工活动。施工时牵张场应选择线路沿线空地布置，减少植被破坏，并可采用钢板铺垫，减少倾轧。 ④施工临时道路应尽可能利用现有道路，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。 ⑤施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤造成污染。 ⑥施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。 (3) 恢复与补偿措施 施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，	施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。施工迹地进行植被恢复，恢复原有用地功能，不对保护动植物造成破坏，未造成水土流失现象。 保留施工期表土覆盖、钢板设置、临时占地恢复、人员培训等照片。	(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此造成沿线自然植被破坏和野生动物的影响； (2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	站区周边及线路沿线植被恢复良好。

	严禁引入外来物种。 (4) 管理措施 ①在施工过程中，如发现国家重点保护野生动植物，要及时报告当地林业部门。 ②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，在施工期划定施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。 ④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	(1) 输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。 (2) 落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业。 (3) 施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 (4) 新建线路塔基采用灌注桩基础时，应在塔基施工场地内设置泥浆池和沉淀池，泥浆经沉淀后上层清水回用于施工路段路面洒水、机械和车辆清洗等，多余的泥浆渣应回填于塔基施工范围内，施工结束后泥浆池、沉淀池应回填平整，并进行迹地恢复。	施工期的各项地表水环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响。 变电站施工前修建临时沉砂池和临时化粪池；施工场地料场四周修建截水排水沟并设置沉沙池和拦砂网；保留临时沉砂池、排水沟、泥浆澄清池等设置照片。	(1) 变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理。 (2) 线路运维人员定期巡线过程中，应避免随意丢弃废弃物，防止对外界环境产生影响。	生活污水经化粪池处理后定期清理。
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1) 要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理	施工期的各项声环境保护	(1) 优选低噪声设备，合	主变出厂试验报告

	和环境监控工作，并接受生态环境主管部门的监督管理。 (2) 施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。 (3) 限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。 (4) 建设单位已按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。 (5) 在项目开工前，施工单位制定噪声污染防治实施方案；建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 (6) 严格按照《中华人民共和国生态环境法典》的规定，夜间应禁止高噪声设备施工，如因工艺要求必须夜间施工，则应取得相关部门证明并公告附近居民； (7) 优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响，避免同时使用高噪声施工机械设备； (8) 优先使用商品混凝土，然后用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生噪声； (9) 施工前及时做好与周边群众的沟通工作，避免发生投诉纠纷事件。	措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。设置围挡或围墙，按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制。 施工场地周围先建设围墙，施工车辆经过居民区时减缓行驶速度并减少鸣笛，优选低噪声施工设备，合理安排施工时间，保留施工期围挡设置照片等。	理布局站内电气设备。 (2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。	应明确变电站主变噪声源强，主变压器1m处声压级控制在60dB(A)以内，风机1m处声压级控制在50dB(A)以内。柿园110kV变电站四侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)“2类”标准要求。变电站及线路周边声环境保护目标满足相应声功能区限值要求。
振动	无	无	无	无
大气环境	施工单位在施工期应严格执行《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》等大气污染防治法律、法规、规章及文件精神，严格落实“六个百分百”相关要求，具体的施工期大气环境保护措施主要有 以下几点： (1) 施工场地周边 100%围挡 施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求	施工期的各项大气环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。合理设置抑尘措施，施工期间未造成大气污染。施工工地设置硬质围	无	无

	的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建筑工程工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。 （2）物料堆放 100%覆盖 施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放在库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。 （3）出入车辆 100%冲洗 施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作。 （4）施工现场地面 100%硬化 施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。 （5）拆迁工地 100%湿法作业 旧建筑物拆除施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备 和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘，拆除的垃圾必须随拆随清运。 （6）渣土车辆 100%密闭运输 进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧	挡，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘，对裸露地面进行覆盖，未焚烧包装物、可燃垃圾等固体废弃物。保留施工期土方覆盖、建筑垃圾分类堆放、遮盖照片等。		
--	--	---	--	--

	各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。 另外，针对施工机械燃油废气，施工单位应做好机械的维护、保养工作，避免油料在柴油机内不完全燃烧而产生大量的黑烟；对运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料；对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法、汽车排放监测制度。			
固体废物	(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。 (2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 (3) 变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。 (4) 线路塔基施工，土方开挖量小，施工结束后可以回填压实、综合利用；施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。 (5) 灌注桩基础施工时，设置泥浆澄清池，泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘，待下层泥浆变干后，用于塔基开挖处回填。	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾均得以妥善处理和处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。保留生活垃圾定点收集、施工废物料分类集中堆放照片等。	(1) 变电站运维检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近的垃圾集中点统一处理。 (2) 当变电站产生废铅蓄电池时，由建设单位统一招标，按照《危险废物转移管理办法》的要求，委托有资质单位回收处理。 (3) 变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后委托有资质单位进行回收处理，不能回收处理的废变压器油交由有资质的单位处理处置。 (4) 输电线路运营期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。	① 生活垃圾分类集中存放，定期清运。 ② 危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。
电磁环境	(1) 线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工； (2) 输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。	满足相关标准限值要求。	变电站正式运行后，加强运行维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站	变电站及电磁环境敏感目标满足工频电场$\leq 4000\text{V/m}$，工频磁感应强度$\leq 100\mu\text{T}$；线路线下

			厂界电磁环境达标。线路建成后，在沿线杆塔上设置高压警示标志，加强线路巡检，确保线路正常运行。	耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100μT 的限值要求。
环境风险	(1) 柿园 110kV 变电站拟设置事故油池有效容积为 25m³，具备油水分离装置，同时后续涉及过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 (2) 柿园 110kV 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。	变电站内设置事故油池，具备油水分离装置，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，且采取防渗措施。保留事故油池防渗施工记录、照片等。	(1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 (2) 变电站事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移制度并按照规定制作标志标识。 (3) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	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。
环境监测	①工频电场、工频磁场：施工期有居民反映时进行监测。 ②噪声：项目施工期抽测；施工期有居民反映时进行监测。	定期开展环境监测和调查，环境监测结果符合相关标准限值要求。	①工频电场、工频磁场：环境保护设施调试期 1 次；运行期定期监测；运营期有居民反映时进行监测。	制定了调查监测计划，监测计划满足环境影响评价文件要求。

			②噪声：项目施工期抽测；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大修前后1次；运营期有居民反映时进行监测。	
其他	无	无	无	无

七、结论

安徽淮南柿园 110 千伏输变电工程的建设符合国家产业政策，符合淮南市城市规划，符合电网规划，符合安徽省生态环境分区管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响是可行的。