

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 安徽淮南谢埠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：二〇二六年一月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	26
四、生态环境影响分析	39
五、主要生态环境保护措施	60
六、生态环境保护措施监督检查清单	71
七、结论	79

（一）专题

电磁环境影响专题评价

生态环境影响专题评价

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程		
项目代码	2409-340400-04-01-634017		
建设单位联系人	任工	联系方式	0553-3807547
建设地点	淮南市寿县众兴镇、茶庵镇		
地理坐标	(1) 新建谢埠 110kV 变电站站址中心坐标： 经度：118 度 21 分 34.072 秒，纬度：29 度 49 分 27.191 秒 (2) 新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程： 线路起点经度：118 度 21 分 35.076 秒，纬度：29 度 49 分 26.347 秒 线路终点经度：118 度 19 分 18.627 秒，纬度：29 度 48 分 24.783 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）	44197m ² （变电站永久占地 4587m ² ，线路永久占地 4410m ² 、临时占地 35200m ² ）/线路路径长 18.5km
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）	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〕1 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	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 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） ①“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。 ②本项目一档跨越淮南市生态保护红线，因此设置生态专题评价。		
规划情况	规划的名称：《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		
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	根据《安徽省电力发展“十四五”规划》，“十四五”期间，安徽省新增110kV及以上交流线路1.6万公里，变电容量1.4亿千伏安。其中规划包括“安徽淮南谢埠110千伏输变电工程”，符合安徽省“十四五”电网发展规划。		

其他符合性分析	<p>1.项目与安徽省“三线一单”的符合性</p> <p>（1）与生态保护红线的符合性</p> <p>本项目输电线路在寿县众兴镇一档跨越淮南市生态保护红线1次，跨越长度约60m，不在红线内立塔，最近杆塔距淮南市生态保护红线约80m。</p> <p>经设计单位、建设单位与淮南市自然资源和规划局核实，本项目在选线期间建设单位组织设计单位多次开展研究、反复论证、优化线路方案，尽最大可能避让沿线生态保护红线。本项目属线性能源基础设施，具有空间连续性、点状间隔式占地的特征，且因谢埠110kV变电站的站址及开断点已确定，该项目输电线路无法完全避让生态保护红线，本项目涉及《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。</p> <p>2016年10月，原环境保护部印发《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），提出：“除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动”。</p> <p>2018年8月，生态环境部印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），提出：“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”</p> <p>2020年7月，自然资源部印发《生态保护红线评估调整成果技术审核要点》，提出：“交通、通信、能源管道、输电线等线性基础设施，防洪和供水设施，点状分布的风电、光伏、海洋能等能源设施，零星分布的教育、医疗、卫生、环保、旅游等公共服务设施，以及军事、宗教、殡葬等特殊用地，可以保留在生态保护红线内。”</p> <p>2022年1月，安徽省生态环境厅印发《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》，第十一条省各级人民政府及有关部门在制定政策、编制规划等过程中，应与“三线一单”生态环境分区管控相协调。</p> <p>（一）涉及区域开发建设活动、产业布局优化调整、资源能源开发利</p>
---------	---

	<p>用等政策制定时，应与“三线一单”生态环境分区管控要求相衔接。</p> <p>（二）国土空间规划编制过程中，应与“三线一单”生态环境分区管控相衔接。</p> <p>（三）编制工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发等专项规划时，应当与“三线一单”生态环境分区管控要求进行符合性分析。</p> <p>2022年8月，《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》：“规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动”，“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造”。</p> <p>本项目仅一档跨越淮南市生态保护红线，不占用生态保护红线，符合《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》中规定的允许建设活动的要求。</p> <p>本项目在选线期间建设单位组织设计单位多次开展专题研究、反复讨论、优化线路方案，尽最大可能避让沿线生态保护红线。但由于谢埠110kV变电站的站址及开断点唯一、受自然条件等因素的限制无法完全避让生态保护红线。本项目已对线路方案进行唯一性论证，施工过程中采取相应的工程保护、水土保持等措施，将施工期对生态保护红线的影响降到最低，鉴于工程点状间隔架空式的分布特征，其实际的占地扰动、植被破坏很小，基本属于“无害化”通过。</p> <p>（2）与环境质量底线的符合性</p> <p>根据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，2024年，全市地表水24个监测断面（点位）优良水质比例为91.7%，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77.3%。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70.8%。</p> <p>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</p>
--	---

<p>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类比分析及噪声预测及输电线路运营期的电磁预测和噪声类比分析结果可知，本项目建成后符合相应的标准限值要求。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。</p> <p>（3）与资源利用上线的符合性</p> <p>本项目会占用一定量的土地资源，淮南市土地利用规划已预留电力建设用地。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。</p> <p>（4）与生态环境准入清单的符合性</p> <p>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 1-1。</p> <p>表 1-1 本项目与生态环境准入清单相关文件符合性分析表</p> <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>《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》</td><td>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，不违背优先管控单元和一般管控单元生态环境准入要求。</td></tr></table> <p>（5）“三线一单”生态环境分区管控相符性分析</p> <p>根据《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》（皖环发〔2022〕5 号）以及《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（皖政秘〔2020〕124 号）：①在建设项目环评中，需做好与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析，充分论证是否符合生态环境准入清单要求；②强化“三线一单”生态环境分区管控在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。“两高”项目在编制环境影响评价文件时，应分析说明与建设地点的“三线一单”生态环境分区管控方案和生态环境准入清单要求的相符性；③应将“三线一单”生态环境分区管控确定的优先保护单元和重点管控单元作为生态环境监管的重点区域，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。</p> <p>本项目位于淮南市寿县，通过比对安徽省生态环境厅的“安徽省‘三线</p>			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	《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》	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，不违背优先管控单元和一般管控单元生态环境准入要求。
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	《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》	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，不违背优先管控单元和一般管控单元生态环境准入要求。															

一单’公共服务平台”信息，本项目位于 4 个不同的环境管控单元内，具体为：优先保护单元（环境管控单元编码：ZH34042210052、ZH34042210056、ZH34042210055），一般管控单元（环境管控单元编码：ZH34042230005）。

表1-2 本项目与环境管控单元的符合性分析

行政区划	管控单元类型	管控要求	相符性分析
寿县	优先保护单元 (ZH34042210052)	以保护生态环境为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能	该区域的管控细则为 生态空间 。施工期间，优先利用已有道路进入施工区域，尽可能避免开辟新道路，从源头上减少对周边生态环境的破坏。施工结束后，借助自然保育以及适度的人工恢复手段，经过一段合理时间，临时施工区域能够逐步恢复至原有生态环境状态。在项目运营期，经科学设计与设备选型，确保无生态环境污染问题产生。综合来看，本项目从施工到运营各阶段，均严格契合优先保护单元的相关要求，切实保障区域生态环境安全。
	优先保护单元 (ZH34042210056)	以保护生态环境为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能	该区域的管控细则为 水优先 。本项目在此区域涉及淮南市生态保护红线及饮用水水源保护区。施工期间，严守生态保护红线。为最大程度降低对生态环境的扰动。施工过程在饮用水水源保护区的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离饮用水水源保护区。综合来看，本项目从施工到运营各阶段，均严格契合优先保护单元的相关要求，切实保障区域生态环境安全。
	优先保护单元 (ZH34042210055)	以保护生态环境为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能	该区域的管控细则为 水优先 。本项目在此区域涉及淮南市生态保护红线及水源保护区。施工期间，严守生态保护红线。为最大程度降低对生态环境的扰动。施工过程在饮用水水源保护区的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离河流。综合来看，本项目从施工到运营各阶段，均严格契合优先保护单元的相关要求，切实保障区域生态环境安全。
	一般管控单元 (ZH34042230005)	以保持区域生态环境质量基本稳定为目标，严格落实区域生态环境保护相关要求，工程与环境管控单元位置关系	本项目变电站及绝大部分输电线路均位于该管控单元，该区域主要管控对象是对农田的土地占用，产生对农田土壤及农业不利影响的情况。本项目变电站及部分塔基占用农田，对农业生产影响较小，对土壤基本无影响。因此，本项目符合一般管控单元要求。

	<p>本项目在寿县境内一档跨越“三区三线”划定成果中的生态保护红线，不涉及占用生态保护红线。本项目为新建输变电工程，不属于开发性、生产性建设活动的要求，可以确保工程实施后生态保护红线的生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。本项目运营期的声环境和电磁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。</p> <p>综上，本项目的建设符合安徽省“三线一单”管控要求。</p> <p>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</p> <p>2.1 项目与淮南市“十四五”生态环境保护规划的符合性</p> <p>本项目新建变电站不涉及生态保护红线。变电站设备选型应优先采用紧凑型、智能化、低噪声设备，减少占地面积和生态扰动。</p> <p>本项目新建输电线路在寿县众兴镇跨越淮南市生态保护红线1次，跨越长度约60m，不在红线内立塔，最近杆塔距红线约80m。</p> <p>本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围1次，穿越长度约660m，立塔2基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约430m，距取水口约520m。</p> <p>本项目在选线阶段尽可能地优化了线路路径，以最大程度地减少对自然环境的干扰。在施工过程中，将采用环保设备和先进的施工技术，确保土石方开挖、施工扬尘、噪声等污染物的排放量最小化。此外，项目还将建立严格的环保监管机制，确保运营期间的环境影响得到有效控制，因此本项目符合《淮南市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。</p> <p>2.3项目与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十六条：禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围1次，穿越长度约660m，立塔2基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约430m，距取水口约520m。本项目不属</p>
--	--

	<p>于《中华人民共和国水污染防治法》中第六十五条、第六十六条中关于在饮用水水源保护区内禁止的行为。本项目属于输变电项目，不设置排污口，项目运行后，不向水体排放污染物。因此，本项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》的要求。</p> <p>2.4项目与《安徽省饮用水水源环境保护条例》的符合性分析</p> <p>根据《安徽省饮用水水源环境保护条例》，第十四条：在饮用水水源准保护区内，禁止下列行为：（一）新建扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；（二）改建增加排污量的建设项目；（三）设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站；（四）施用高毒、高残留农药；（五）毁林开荒；（六）法律、法规禁止的其他行为。对准保护区内前款第一项规定的已建项目，县级以上人民政府应当制定方案，采取措施，逐步将其搬出。</p> <p>第十五条：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条的规定外，还禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；（三）堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品；（四）从事规模化畜禽养殖；（五）从事经营性取土和采石（砂）等活动。已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>本项目的输电线路路径已取得了淮南市寿县生态环境分局的意见，根据相关回函，本项目线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级水源保护区陆域约660m，拟新建2基杆塔。本项目属于输变电项目，不设置排污口，项目运行后，不向水体排放污染物，不涉及《安徽省饮用水水源环境保护条例》中第十四条、第十五条中关于在饮用水水源二级保护区内禁止的行为，符合《安徽省饮用水水源环境保护条例》的要求。</p> <p>2.5项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的符合性分析</p> <p>根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》第十二条：二、二级水源保护区内，不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码</p>
--	--

头。

本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围1次，穿越长度约660m，立塔2基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约430m，距取水口约520m，不涉及饮用水水源一级保护区，项目不设置排污口，项目运行后，不向水体排放污染物。因此，本项目的建设符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》相关要求。

2.6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1-3 项目与HJ1113-2020的符合性分析

序号	《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
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。	①本项目新建输电线路在寿县众兴镇跨越淮南市生态保护红线1次，跨越长度约60m，不在红线内立塔，最近杆塔距红线约80m。 ②本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围1次，穿越长度约660m，立塔2基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约430m，距取水口约520m，本项目已对线路方案进行唯一性论证，施工过程中采取相应的工程保护、水土保持、生态补偿以及加强保护补偿监管等措施，将施工期对饮用水水源保护区的影响降到最低，鉴于工程点状间隔架空式的分布特征，其实际的占地扰动、植被破坏很小，基本属于“无害化”穿越。 ③本项目新建线路不涉及自然保护区。	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，进出线不涉及自然保护区、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。	本项目变电站为户外变电工程，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。		本工程新建变电站站址处为公用设施用地，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，本项目架空线路未经过集中林区，符合要求。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应严格按照 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	总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目初步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。	输电线路一档跨越生态保护红线、饮用水水源二级保护区时，拟采取塔基定位避让、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。	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。	新建谢埠 110kV 变电站配套建设 1 座事故油池，其中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
		电磁环境	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。	线路尽量远离民房，减少跨越，根据居民点距离线路的距离，选用不低于环评报告中列出的最低线高，可保证居民点处的工频电场强度小于 4kV/m。	符合

			变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	变电站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
		声环境	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。	本项目新建谢埠 110kV 变电站工程，拟优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器设置在站址中央区域，其他电器设备户内布置。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分别满足 GB 12348 和 GB 3096 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。		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。		
		生态环境	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充分避让，对于无法避让的生态保护红线、饮用水水源二级保护区，针对性地制定生态环境影响减缓和补偿措施。	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。	项目线路经过树木时采用高跨方式抬高导线架设高度，减少树木砍伐。	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，因地制宜的恢复原有土地功能。	符合
			进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结	本项目不涉及自然保护区。	符合

		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。		
	水环境	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。	新建谢埠 110kV 变电站排水按雨污分流设计，新建一座 2m ³ 化粪池，定期清理，不外排。	符合

3.项目与沿线城乡规划等的符合性

在选线阶段，已经向寿县自然资源和规划局等部门征询意见，项目与城乡总体规划无冲突。本项目新建输电线路征询意见情况具体详见表1-4。

表 1-4 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	寿县自然资源和规划局	1、原则同意淮南谢埠 110 千伏输变电工程选址； 2、该项目选址占用一般农用地，项目应纳入正在编制的规划期至 2035 年的众兴镇村庄规划。	按要求执行，已纳入正在编制的规划期至 2035 年的众兴镇村庄规划。
2		一、原则同意该建设项目选址意见； 二、项目建设应当不占或少占林地，必须使用林地的，前期应根据使用林地面积大小提供使用林地可行性报告或者林地现状调查表，并按照相关规定办理林地使用手续； 三、涉及林木采伐的，应当按照《森林法》相关规定办理； 四、项目区应当避让古树名木； 五、该项目不涉及自然保护区、公益林。	按要求执行，本项目不涉及古树名木，正在办理林地使用手续。
3	淮南市寿县生态环境分局	1.原则同意该工程选址； 2.由于该线路路径跨越淠东干渠生态红线，请认真做好防护措施，实现无害化跨越。在项目实施过程中要切实加强管理，空中跨越需预留足够安全作业区，禁止排放污染物，确保净水通道水质安全； 3.请你公司按照相关要求,及时编制环境影	建设单位和施工单位按要求执行，在施工期做好防护措施，一档跨越生态保护红线，不在红线内立塔，实现无害化跨越淠东干渠生态红线。

		响评价文件按程序报批，并按照环评文件及批复要求开展施工建设。	
4		<p>一、经核实，该项目变电站不涉及水源保护区，线路涉及穿越众兴镇饮用水水源二级保护区约660m,并在二级保护区陆域范围内立塔2基。我单位原则同意淮南谢埠110kV 输变电工程站址及线路路径方案。</p> <p>二、项目建设单位应严格按照《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规和相关环境保护要求执行。项目建设阶段，应严格执行环境影响评价制度，采取严格的环境保护措施，避免破坏封闭施工范围以外的生态环境，最大程度减少施工期对水源地的不利环境影响，不得影响水源地水质。</p>	建设单位和施工单位按要求执行，在施工期做好防护措施，实现无害化穿越众兴镇饮用水水源二级保护区
5	淮南市寿县水利局	<p>一、该项目对区域灌排水利工程设施基本无影响，原则同意该工程选址；</p> <p>二、新建线路跨越梁家湖排涝沟、淠东干渠和瓦西干渠等水系，杆塔设计应布置在河道(渠道)管理范围以外，避免占用灌排渠道及其它水利工程设施；</p> <p>三、项目开工前应完成涉水(涉河)建设项目相关审批手续。</p>	按照要求执行，正在办理涉河项目审批手续。
6	淮南市寿县众兴镇人民政府	你单位《国网淮南供电公司关于征求淮南谢埠110千伏输变电工程选址意见的函》收悉，经研究，原则同意本工程站址、线路路径选址方案，同意将本项目选址方案纳入正在编制的规划期至2035年的新店村村庄规划。	按要求执行。
7	淮南市寿县茶庵镇人民政府	原则同意本工程选址选线方案。	按要求执行。
<p>根据表 1-4，本项目在选线阶段，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。</p> <p>4.与“三区三线”的符合性分析</p> <p>经对照寿县“三区三线”划分图，本项目输电线路一档跨越淮南市生态保护红线（大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线），跨越长度约60m，不在红线内立塔，最近杆塔距红线约80m。</p> <p>该项目跨越的大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线，其主要的保护对象是水土保持，在跨越生态保护红线处的两基杆塔针对性的提出了各项环保措施，可有效的避免对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线的影响，在路径选择方面针对跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线的路径方案做了线路唯一性分析，并提出合理可靠可执行的环保措施，保证无害化通过大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态</p>			

	<p>保护红线。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，减少农田占用，减少农作物破坏。</p> <p>因此，本项目与淮南市“三区三线”管理要求是相符的。</p> <p>5.变电站站址规划的符合性分析</p> <p>本项目变电站站址位于寿县众兴镇境内，地处平原，站址条件可满足建设要求，站址位置已取得安徽省自然资源厅核发的《安徽淮南谢埠110千伏输变电工程建设项目用地预审与选址意见书》（用地字340400202401006）。因此，本项目变电站站址符合规划要求。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于安徽省淮南市寿县境内。</p> <p>(1) 新建淮南谢埠 110kV 变电站工程</p> <p>新建谢埠 110kV 变电站站址位于淮南市寿县众兴镇新店村。</p> <p>(2) 新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程</p> <p>新建架空线路起于谢埠 110kV 变电站,止于 110kV 广孟贤 715 线#71~#72 间的开断点,途经众兴镇、茶庵镇、安丰镇,全线位于寿县。</p>																																									
项目组成及规模	<p>1.项目组成</p> <p>依据设计文件,本项目建设内容组成包括:①新建淮南谢埠 110kV 变电站工程;②新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程;③广岩 220kV 变电站 110kV 谢埠间隔保护改造工程(仅广岩变本期新增 1 套 110kV 线路光纤电流差动保护装置,不涉及 110kV 及以上电压等级的电气设备,根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》,无需对其进行评价)。</p> <p>本次评价的项目组成及建设规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 建设内容一览表</p> <table><tr><td colspan="3">一、新建淮南谢埠110kV 变电站工程</td></tr><tr><td colspan="2">主体工程</td><td>主变容量为2×50MVA(1#、2#),户外布置,110kV 出线间隔2个(安丰、广岩),安装无功补偿装置2×(4+5) Mvar。</td></tr><tr><td colspan="2">辅助工程</td><td>配电装置室、辅助用房、进站道路。</td></tr><tr><td colspan="2">环保工程</td><td>站内新建事故油池一座,有效容积25m³;站内设置化粪池一座,有效容积2m³;主变位于站区中央,使用低噪声主变(主变1m 外≤60dB(A))、低噪声风机(风机外1m 处≤50dB(A));站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置。</td></tr><tr><td colspan="2">临时工程</td><td>施工办公、生活区、施工生产临建。</td></tr><tr><td colspan="2">占地面积</td><td>变电站永久占地约4587m²,临时占地约1000m²。</td></tr><tr><td colspan="3">二、新建广岩-安丰110kV 线路π入谢埠110kV 线路工程</td></tr><tr><td rowspan="5">主体工程</td><td>线路长度</td><td>新建110kV 双回架空线路路径长约18.3km,涉及拆除原线路杆塔1基,原双回架空线路恢复架线长约0.58km。</td></tr><tr><td>导线</td><td>本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线</td></tr><tr><td>地线</td><td>采用2根48芯 OPGW 光缆。</td></tr><tr><td>架设形式</td><td>双回路架设(垂直排列)。</td></tr><tr><td>杆塔型式及数量</td><td>本项目线路共使用杆塔62基。</td></tr><tr><td colspan="2">临时工程</td><td>塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池,牵张场、跨越施工场地及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。</td></tr><tr><td colspan="2">占地面积</td><td>永久占地约4410m²,临时占地约34200m²。</td></tr><tr><td colspan="2">环保措施</td><td>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</td></tr></table>	一、新建淮南谢埠110kV 变电站工程			主体工程		主变容量为2×50MVA(1#、2#),户外布置,110kV 出线间隔2个(安丰、广岩),安装无功补偿装置2×(4+5) Mvar。	辅助工程		配电装置室、辅助用房、进站道路。	环保工程		站内新建事故油池一座,有效容积25m ³ ;站内设置化粪池一座,有效容积2m ³ ;主变位于站区中央,使用低噪声主变(主变1m 外≤60dB(A))、低噪声风机(风机外1m 处≤50dB(A));站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	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4587m ² ,临时占地约1000m ² 。	二、新建广岩-安丰110kV 线路 π 入谢埠110kV 线路工程			主体工程	线路长度	新建110kV 双回架空线路路径长约18.3km,涉及拆除原线路杆塔1基,原双回架空线路恢复架线长约0.58km。	导线	本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线	地线	采用2根48芯 OPGW 光缆。	架设形式	双回路架设(垂直排列)。	杆塔型式及数量	本项目线路共使用杆塔62基。	临时工程		塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池,牵张场、跨越施工场地及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。	占地面积		永久占地约4410m ² ,临时占地约34200m ² 。	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
	一、新建淮南谢埠110kV 变电站工程																																									
	主体工程		主变容量为2×50MVA(1#、2#),户外布置,110kV 出线间隔2个(安丰、广岩),安装无功补偿装置2×(4+5) Mvar。																																							
	辅助工程		配电装置室、辅助用房、进站道路。																																							
	环保工程		站内新建事故油池一座,有效容积25m ³ ;站内设置化粪池一座,有效容积2m ³ ;主变位于站区中央,使用低噪声主变(主变1m 外≤60dB(A))、低噪声风机(风机外1m 处≤50dB(A));站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置。																																							
	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4587m ² ,临时占地约1000m ² 。																																							
	二、新建广岩-安丰110kV 线路 π 入谢埠110kV 线路工程																																									
	主体工程	线路长度	新建110kV 双回架空线路路径长约18.3km,涉及拆除原线路杆塔1基,原双回架空线路恢复架线长约0.58km。																																							
		导线	本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线																																							
地线		采用2根48芯 OPGW 光缆。																																								
架设形式		双回路架设(垂直排列)。																																								
杆塔型式及数量		本项目线路共使用杆塔62基。																																								
临时工程		塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池,牵张场、跨越施工场地及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。																																								
占地面积		永久占地约4410m ² ,临时占地约34200m ² 。																																								
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																																								

2.建设规模及主要工程参数

2.1 新建淮南谢埠 110kV 变电站工程

2.1.1 主体工程

(1) 布置型式：主变户外布置。

(2) 主变容量：本期 $2 \times 50\text{MVA}$ ，采用三相双绕组有载调压变压器。

(3) 110kV 出线间隔：本期 2 个（安丰、广岩），采用户内封闭组合电器（GIS）。

(4) 无功补偿装置：本期 $2 \times (4+5) \text{Mvar}$ 并联电容器。

谢埠 110kV 变电站总占地面积为 4587m^2 ，其中围墙内占地面积为 3575m^2 ，其它占地面积 1012m^2 。

2.1.2 辅助工程

(1) 配电装置室：建筑面积约 965m^2 ，建筑高度约 8.18m 。配电装置室布置有 10kV、35kV 配电装置室、110kV GIS 室、10kV 电容器室、主变压器室、散热器室、二次设备室、资料室和安全工具间等。

(2) 辅助用房：建筑面积约 48m^2 ，层高约 3m 。辅助用房布置有警卫室、保电值班室和卫生间。

(3) 进站道路：变电站主入口设在站区西北侧。新建进站道路长度约 56.6m 。

2.1.3 环保工程

(1) 雨污水处理方式

站内新建化粪池一座，有效容积 2m^3 ；站内排水采用自然排水和有组织排水相结合的排水方式。雨水经站内排水管汇集后集中排入站外水系沟渠；站区内生活污水通过化粪池处理后，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，混凝土的抗渗等级为 P6，有效容积约 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，当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，排出的事故油由建设单位委托有资质单位进行处置。

(3) 垃圾箱

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。

(4) 降噪措施

变电站使用低噪声主变。

2.1.4 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 1000m²。

2.2 新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程

2.2.1 建设规模

新建 110kV 双回架空线路路径长约 18.3km，涉及拆除原线路杆塔 1 基，原双回架空线路恢复架线长约 0.58km。

2.2.2 导线、地线型号

根据设计文件，本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线，地线采用2根48芯 OPGW 光缆。

2.2.3 杆塔及基础

(1) 杆塔

根据设计文件，本项目线路共使用杆塔 63 基。本项目杆塔型号见表 2-2。

表 2-2 杆塔使用情况一览表

序号	杆塔名称	呼高(m)	基数	备注
1	110-DB21S-DJ	36	1	三回路角钢塔（T 字型）
2	110-DB21S-J1	27	2	双回路耐张角钢塔
3		30	1	双回路耐张角钢塔
4	110-DB21S-Z2	30	10	双回路直线角钢塔
5		33	3	双回路直线角钢塔
6		36	2	双回路直线角钢塔
7	110-DB21S-Z3	33	4	双回路直线角钢塔
8	110-DB21S-ZK	42	1	双回路直线角钢塔
9	110-DC21S-Z1	30	6	双回路直线角钢塔
10	110-DC21S-Z2	30	8	双回路直线角钢塔
11		33	11	双回路直线角钢塔
12		36	1	双回路直线角钢塔
13	110-DD21S-DJ	24	2	双回路耐张角钢塔
14		30	1	双回路耐张角钢塔
15	110-DD21S-J1	30	2	双回路耐张角钢塔
16	110-DD21S-J2	27	3	双回路耐张角钢塔
17		30	1	双回路耐张角钢塔
18	110-DD21S-J4	27	1	双回路耐张角钢塔
19	110-DD21S-ZYT	16	2	双回路钻越角钢塔

	/		合计		62	/																																								
	(2) 基础																																													
	根据设计文件，本项目中架空线路基础采用灌注桩基础 62 基。																																													
	2.2.4 线路主要交叉跨越情况																																													
	表 2-3 输电线路主要跨越情况一览表																																													
	<table><tr><th>序号</th><th>跨越物名称</th><th>数量</th><th>单位</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>主要道路</td><td>2</td><td>次</td><td>G237 国道 1 次、S324 省道 1 次</td></tr><tr><td>2</td><td>钻越 500kV 电力线</td><td>1</td><td>次</td><td>钻越汤皋 5351/汤松 5352 线(高差约 7.4m)</td></tr><tr><td>3</td><td>跨越 110kV 电力线</td><td>3</td><td>次</td><td>跨越 110kV 地铁 S1 线(规划线路)、110kV 科创线路（规划线路）、110kV 广保 716 线</td></tr><tr><td>4</td><td>跨越 10kV 电力线</td><td>14</td><td>次</td><td>跨越</td></tr><tr><td>5</td><td>跨越低压电力线或弱电线路</td><td>15</td><td>次</td><td>跨越</td></tr><tr><td>6</td><td>河流</td><td>3</td><td>次</td><td>跨越</td></tr></table>						序号	跨越物名称	数量	单位	备注	1	主要道路	2	次	G237 国道 1 次、S324 省道 1 次	2	钻越 500kV 电力线	1	次	钻越汤皋 5351/汤松 5352 线(高差约 7.4m)	3	跨越 110kV 电力线	3	次	跨越 110kV 地铁 S1 线(规划线路)、110kV 科创线路（规划线路）、110kV 广保 716 线	4	跨越 10kV 电力线	14	次	跨越	5	跨越低压电力线或弱电线路	15	次	跨越	6	河流	3	次	跨越					
	序号	跨越物名称	数量	单位	备注																																									
	1	主要道路	2	次	G237 国道 1 次、S324 省道 1 次																																									
	2	钻越 500kV 电力线	1	次	钻越汤皋 5351/汤松 5352 线(高差约 7.4m)																																									
	3	跨越 110kV 电力线	3	次	跨越 110kV 地铁 S1 线(规划线路)、110kV 科创线路（规划线路）、110kV 广保 716 线																																									
4	跨越 10kV 电力线	14	次	跨越																																										
5	跨越低压电力线或弱电线路	15	次	跨越																																										
6	河流	3	次	跨越																																										
3.建设项目占地																																														
本项目总占地面积 44197m ² ，其中永久占地 8997m ² ，临时占地 35200m ² 。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；临时占地为变电站施工场地、塔基处施工临时用地、牵张场、跨越场等。项目占地面积及类型见表 2-4。																																														
表2-4 建设项目占地面积及类型																																														
<table><tr><th colspan="2" rowspan="2">工程名称</th><th colspan="2">占地类型</th><th rowspan="2">合计</th><th rowspan="2">占地类型</th></tr><tr><th>永久占地</th><th>临时占地</th></tr><tr><td>变电站工程</td><td>新建谢埠 110kV 变电站</td><td>4587</td><td>1000</td><td>5587</td><td>公用设施用地</td></tr><tr><td rowspan="4">输电线路</td><td>塔基及其施工区</td><td>4410</td><td>25200</td><td>29610</td><td>水浇地、旱地</td></tr><tr><td>牵张场</td><td>/</td><td>2000</td><td>2000</td><td>水浇地、旱地</td></tr><tr><td>跨越场</td><td>/</td><td>2000</td><td>2000</td><td>水浇地、旱地</td></tr><tr><td>临时道路</td><td>/</td><td>5000</td><td>5000</td><td>水浇地、旱地</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>8997</td><td>35200</td><td>44197</td><td>/</td></tr></table>						工程名称		占地类型		合计	占地类型	永久占地	临时占地	变电站工程	新建谢埠 110kV 变电站	4587	1000	5587	公用设施用地	输电线路	塔基及其施工区	4410	25200	29610	水浇地、旱地	牵张场	/	2000	2000	水浇地、旱地	跨越场	/	2000	2000	水浇地、旱地	临时道路	/	5000	5000	水浇地、旱地	合计		8997	35200	44197	/
工程名称		占地类型		合计	占地类型																																									
		永久占地	临时占地																																											
变电站工程	新建谢埠 110kV 变电站	4587	1000	5587	公用设施用地																																									
输电线路	塔基及其施工区	4410	25200	29610	水浇地、旱地																																									
	牵张场	/	2000	2000	水浇地、旱地																																									
	跨越场	/	2000	2000	水浇地、旱地																																									
	临时道路	/	5000	5000	水浇地、旱地																																									
合计		8997	35200	44197	/																																									
总 平 面 及 现 场 布 置	1.新建淮南谢埠 110kV 变电站工程																																													
	根据设计文件可知，站区东北侧为化粪池和辅助用房，东南侧为事故油池，主变及主控楼中央布置，主控楼北侧一层为 35kV、10kV 配电装置室，二层为二次设备室，中央一层为 35kV、10kV 配电装置室，二层为 110kV GIS 室，南侧为一层为 35kV、10kV 配电装置室、电容器室，二层为资料室、电容器室，进站道路由西北侧接入。																																													
	2.新建线路工程																																													

新建线路自拟建谢埠 110kV 变电站北起第二、第三线路间隔起，采用 2 条双回架空线路向西出线（2 条双回线路南北两侧各预留一回出线，本期不挂线），至新店村西侧合并为同塔双回线路，向北跨越新店路后向北偏东方向走线至湛楼村西侧，向东北方向走线至周庙村南侧，向东偏南方向走线，跨越 G237 国道后至文老庄西侧，线路向东北方向走线至众兴镇南侧，跨越淠东干渠及瓦西干渠，经黄圩村、幸福庄至黄家东大庄北侧，线路向东偏北方向走线，经赵岗村、王家老庄至顾家瓦房南侧新建开断塔止，将广岩-安丰 110kV 线路（现状 110kV 广孟贤 715/广保 716 线）开断，新建双回线路北侧与安丰侧老线路连接，南侧与广岩侧老线路连接，分别形成安丰-谢埠、广岩-谢埠各 1 回 110kV 线路。

3.施工现场布置情况

3.1 变电站

新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，本项目新建谢埠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1000m²。

3.2 输电线路

（1）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29610m²，其中永久占地约4410m²、临时

占地约25200m²。

（2）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。根据本项目水土保持方案，本项目输电线路施工期间设置牵张场5处，单个牵张场占地面积约400m²，牵张场总占地面积约2000m²。

（3）临时道路

交通困难区段为满足运输施工器材、组装材料等，需布设临时施工道路。临时施工道路一般是在现有道路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备。若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮，新开辟部分施工道路。施工道路修建以路径最短、土地占用最少为原则，待施工结束后，对破坏的农田采取复耕措施。根据本项目水土保持方案，本项目在施工过程中各塔基修建临时施工道路长约10m~200m，本项目临时道路长合计约1250m，道路宽度为4m，总占地面积约5000m²。

（4）跨越场

本项目新建线路在施工期跨越道路时需建设跨越场，由于施工工艺需要，场地选择需紧临道路两侧，尽量利用道路两侧地面已硬化场地，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。根据本项目水土保持方案，本项目输电线路施工期间设置跨越场5处，单个跨越场地占地面积约400m²，总占地面积约2000m²。

（5）其他临建设施

线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子和金具等，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后由人力沿施工便道运至塔位。

施工方案	<p>1.施工工艺</p> <p>1.1 新建变电站</p> <p>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。</p> <p>（1）站区场地平整</p> <p>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。</p> <p>（2）建（构）筑物施工</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（3）电气设备及屋外配电网架安装</p> <p>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。</p> <p>（4）给排水管线施工</p> <p>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。</p> <p>（5）站内外道路施工</p> <p>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。</p> <p>1.2 新建架空线路</p> <p>本工程线路工程施工分：施工准备、基础施工、杆塔组立及架线四个阶段。施工</p>
------	--

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

本项目全线采用灌注桩基础，主要包括测量、临时工程施工、桩孔施工、基础浇筑等工序。其中临时工程施工主要为临时场界及塔材堆放。桩孔施工采用泥浆护壁的配套工艺，钻机采用筒式旋挖取土。钢筋在加工区域捆扎完成后沉入桩孔，再进行商品混凝土浇筑。

（3）杆塔组立施工

杆塔组立按照线路施工规范要求进行施工。杆塔安装施工采用分段吊装的施工方法。在实际施工过程中，根据杆塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定组装方式。采用起重机逐节对接，螺栓紧固或焊接连接。整体固定后，安装横担及附件。

（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 线路跨越河流架线施工：

（1）施工前的准备

滑车悬挂：导线放线滑车采用五轮放线滑车，光缆放线滑车选用双轮放线滑车。

（2）牵引绳的展放

- ①放线时牵引绳与导地线从水中通过，进行导、地线展放。
- ②展放导引绳：杜邦丝绳展放连通后，用旋转连接器连接展放导引绳。
- ③张力场小牵引机用导引绳牵引主牵引绳。
- ④放线时牵引绳与导地线从水中通过，进行导、地线展放。

（3）导线、光缆的展放

- ①导、地线的展放顺序：依据实际施工经验，放线顺序按照“先上游、后下游，先光缆、后导线”的原则平衡组织施工。
- ②光缆展放：放线时为防止光缆扭绞，采用旋转连接器。
- ③导线的展放：开始牵引时应慢速牵引，在慢速牵引过程中，施工段沿线均应仔细检查有无异常现象。待牵引绳、导线全部腾空后，方可逐步加快牵引速度。

（4）牵张场锚线

- ①张力场锚线：张力场锚线需要考虑松弛挂线后升空，因此必须采用滑轮组进行锚线。
- ②牵引场锚线：牵引场锚线分放线和紧线后两次，只需要考虑紧线后小范围调整和张力的挂线后锚绳成松弛状态，因此可采用锚绳锚线并用手扳葫芦配合调整。

（5）OPGW 光缆的挂线与紧线、附件安装

施工顺序为：耐张塔安装临时拉线→耐张塔锚线→OPGW 光缆紧线→操作塔挂线。

（6）导线紧线

导线采用地面紧线方法，并使用卡线器直接紧线。

（7）牵引场挂线

- ①牵引场导、地线采用松弛挂线（软挂）。地线松弛挂线张力按 15kN 考虑地面压接好与金具串连接，采用挂线侧滑轮组+绞磨高空松弛挂线。
- ②导线松弛挂线张力按 20kN 考虑，先将绝缘子串与金具在地面组装好，挂至导线横担上，然后在地面将导线压接好，按顺序采用滑轮组+绞磨分别高空松弛挂线。

（8）张力场紧线

- ①地线采用塔上高空过牵引张力挂线，采用紧线滑轮组高空直接挂线，采用手扳葫芦配合挂线。
- ②导线采用塔上高空过牵引，根据导线绝缘子串结构特点，采用一次只挂一根子导线，挂好一根上导线再挂下导线，每根导线采用一套牵引系统。

1.4 饮用水水源保护区内施工

本项目在饮用水水源保护区内设置临时施工道路两条，一条长约 100m，另一条长约 200m，宽度均为 4m。

（1）临时道路

本项目涉及饮用水水源保护区的两基杆塔均为农田边界内，为避免对农田破坏，东侧基础位于农耕道路附近，为避免运输车辆对农田的压实和破坏，保护农田土壤的结构和肥力，本项目采用钢板覆盖的方式进行铺设临时道路，可有效减少对农作物的破坏和土方开挖。设置临时道路的区域土壤需与农民沟通使其恢复为可耕种状态。

（2）杆塔及塔基施工

本项目穿越水源保护区二级陆域的 2 基杆塔均采用角钢塔，角钢塔四角基础采用灌注桩基础施工，以机械开挖基坑成型，然后再浇灌混凝土的铁塔基础，此种方式可少开基面，基础周围的原状土及原生植被大部分不被破坏，无需支模，减少土石方的开挖和施工机械的扰动，尽量避免因工程建设带来水土流失的加剧，有效降低了对汇水区域水质产生影响的概率。

工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，尽量减少了土石方开挖；在线路穿越水源保护区时采用无人机等先进施工架线工艺；施工道路以利用现有道路（村道、水泥路）为主，临时占地避开、林地，远离淠东干渠，尽量减小地表扰动和植被破坏，满足水土保持要求，采取针对性的施工管理措施，将项目对保护区的影响降至最低。

施工过程中可能产生施工废水，需要在塔基附近需要设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池后进行处理，上清液用于洒水防治扬尘，泥浆沉淀干化后用于塔基周围的复耕，回填塔基附近。

工程施工时，对塔基区等采取表土剥离、土地整治、表土回覆、根据需要设置护坡和挡土墙、排水沟等工程措施；对塔基区、施工临时道路区、牵张场区采取临时彩条布苫盖、临时排水沟、铺设钢板等临时措施；对各水保分区采取播撒草籽等植物措施；在实施一系列的水土保持措施后，能有效的控制水土流失，避免对淠东干渠造成影响，保证饮用水源水质不被破坏。

综上所述，建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施、水保措施，可达到无害化穿越水源保护区的效果。

1.5 跨越生态保护红线处施工

本项目临近生态保护红线塔基处设置临时施工道路两条，一条长约 100m，另一条长约 80m，宽度均为 4m。

（1）临时道路

本项目涉及跨越红线两基杆塔均为农田边界内，为避免对农田破坏，西侧基础位

	<p>于农耕道路附近，为避免运输车辆对农田的压实和破坏，保护农田土壤的结构和肥力，本项目采用钢板覆盖的方式进行铺设临时道路，可有效减少对农作物的破坏和土方开挖。设置临时道路的区域土壤需与农民沟通使其恢复为可耕种状态。</p> <p>(2) 杆塔及塔基施工</p> <p>依据设计文件，本项目对淠东干渠进行一档跨越，跨越宽度约 60m，塔基外缘距堤脚最近距离约 120m、80m，塔基临时占地约 2000m²，占地类型为水浇地。</p> <p>考虑塔基周围农田主要以水稻为主，因此施工季节上优先考虑在 10 月水稻成熟后。可有效减少对农作物的破坏，同时，将在塔基基础开挖前需先对其剥离表层土，剥离厚度约为 30cm。表土剥离堆放在塔基临时施工场地，并设置临时苫盖等防护措施，及时对塔基周围的施工垃圾清理，设置临时道路的区域土壤需与农民沟通使其恢复为可耕种状态。</p> <p>施工过程中可能产生施工废水，需要在塔基附近需要设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池后进行处理，上清液用于洒水防治扬尘，泥浆沉淀干化后用于塔基周围的复耕，回填塔基附近。</p> <p>架线方式应采用无人机放线的方式进行，牵张场设置在远离淠东干渠处，跨越河流处无需设置跨越场，因此，除杆塔施工外不需要增加其余临时占地。可有效降低施工期对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线的影响。</p> <p>2.施工时序及建设周期</p> <p>本项目拟定于 2026 年 4 月开始建设，至 2027 年 4 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。</p>
其他	<p>1、淮南市生态保护红线</p> <p>本次评价将本项目线路穿越淮南市生态保护红线与避开淮南市生态保护红线 2 个方案进行比选，并定义为方案一（设计推荐方案）、方案二。</p> <p>(1) 方案一：新建线路自拟建谢埠 110kV 变电站北起第二、第三线路间隔起，采用双回架空线路向西出线，至新店村西侧，再向北跨越新店路后向北偏东方向走线至湛楼村西侧，向东北方向走线至周庙村南侧，向东偏南方向走线，跨越 G237 国道后至文老庄西侧，线路向东北方向走线至众兴镇南侧，跨越淠东干渠及瓦西干渠，经黄圩村、幸福庄至黄家东大庄北侧，线路向东偏北方向走线，经赵岗村、王家老庄至顾家瓦房南侧新建三回路开断塔止，将广岩-安丰 110kV 线路（现状 110kV 广孟贤 715/广保 716 线）开断，新建双回线路北侧与安丰侧老线路连接，南侧与广岩侧老线路连接，分别形成安丰-谢埠、广岩-谢埠各 1 回 110kV 线路。</p> <p>(2) 方案二：新建线路自拟建谢埠 110kV 变电站北起第二、第三线路间隔起，</p>

采用双回架空线路向西出线，再向南走线，至东庄村西侧，再向东南走线跨越淠东干渠，至大杨庄村西侧，再向东北走线，依次经过庙郢、磨盘郢、黑塘冲、侯圩、西圩村、碾桥村，至顾家瓦房南侧新建三回路开断塔止，将广岩-安丰 110kV 线路（现状 110kV 广孟贤 715/广保 716 线）开断，新建双回线路北侧与安丰侧老线路连接，南侧与广岩侧老线路连接，分别形成安丰-谢埠、广岩-谢埠各 1 回 110kV 线路。

2、众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区

将本项目线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区与避开众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区 2 个方案进行比选，并定义为方案一（设计推荐方案）、方案二。

（1）方案一：新建线路自众兴镇南侧，直接向东跨越淠东干渠及瓦西干渠，经光郢、李家圩，至范家小庄北侧。

（2）方案二：新建线路自众兴镇南侧，向北经过张老家郢，至下湾北侧，再向东转经过中郢，再跨越淠东干渠及瓦西干渠，经光郢、李家圩，至范家小庄北侧。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.生态环境</p> <p>1.1 主体功能区划</p> <p>根据《安徽省人民政府关于印发安徽省主体功能区规划的通知》（皖政〔2013〕82号），项目所在地的主体功能区类型为限制开发区域-国家农产品主产区-江淮丘陵主产区。具体包括合肥、六安、淮南和滁州市的10个县（市、区），面积2.27万平方公里，占全省总面积16.22%。该区地处亚热带和暖温带的过渡地区，过渡性气候特征明显，地貌以丘陵台地为主，干旱是本区农业生产的最大障碍因素。</p> <p>功能定位：国家优质水稻、优质油菜生产区，全国重要的畜禽产品和瓜果蔬菜生产基地，美好乡村建设示范区。</p> <p>（1）积极开展农业规模化经营，优化产品结构，为全国粮、油生产提供重要支撑，为城乡居民提供更多更好的绿色食品。</p> <p>（2）大力发展农副产品加工业，加快农业现代化进程，增强农村经济实力。</p> <p>（3）有序积聚人口，提高城镇规划水平，加快城镇化进程。</p> <p>（4）加强江淮分水岭综合治理，强化农田水利基本建设，改善农业生产条件；大力开展植树造林和退耕还林，有效增加森林面积，构筑森林生态屏障。</p> <p>（5）加强沿淮洼地及淮河支流治理力度，有效提升区域防洪抗灾能力。。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>根据《安徽省生态功能区划》，项目所在地淮河中游南岸洪水调蓄-水禽保护生态功能区。该生态功能区位于淮河中游南岸自河南省入境到淮南市洛河镇以上地区，主要包括霍邱、寿县和长丰三县北部沿淮地区，面积2821.7km²。</p> <p>本区气候属暖温带半湿润气候与亚热带湿润气候过渡地带，四季分明，年降水量900mm左右，年蒸发量1500~1600mm，年平均日照2200多小时，无霜期225天，年平均气温15.5℃，水热资源丰富，降水变异大，旱涝灾害频繁，洪涝灾害最为突出。本区内有城西湖、城东湖和瓦埠湖等蓄洪行洪区及影响区，在淮河遭受特大洪峰时，本区将实行开闸蓄洪，本区蓄洪能力大，仅城西湖一处其设计蓄洪能力为29.5×108m³，是著名的蒙洼蓄洪区的4倍多，但区内耕地面积和人口也相对较多，如城西湖蓄洪区内有耕地面积34.5×104hm²，是蒙洼的近30倍，区内有40多万人口，一旦启用行蓄洪时损失巨大。</p>
--------	---

土壤主要类型以潞育水稻土、黄潮土为主，并有少量黄褐土分布。耕作制度多为一年两熟或两年三熟制，主要农作物有水稻、小麦、玉米、大豆等，经济作物有油菜、棉花等，另外，三大湖泊中水产品产量也很高。

该生态功能区内由于自然条件较好，农业生产功能明显，霍邱、寿县和长丰三县的县城均坐落于本区内，城东湖、城西湖和瓦埠湖也是多种野生鸟类的栖息地，生物多样性保护也非常重要。本区的发展应在发挥洪水调蓄生态功能的同时，应积极发展平原农业生产，提高安全农产品的比例，更要注重湖泊湿地及栖息野生水禽的保护。

1.3 生态环境现状

1.3.1 土地利用类型

变电站站址主要用地类型为公用设施用地，输电线路沿线主要土地利用现状类型为水浇地。

1.3.2 植被

根据收集的资料，寿县县域范围内地带性森林植被属于北亚热带常绿阔叶林和常绿落叶阔叶混交林地带。多为天然次生植被或人工植被，常见的以常绿落叶阔叶混交林、阔叶林或针阔混交林为主。境内蕨类植物 4 科、4 属、4 种，裸子植物 6 科、14 属、28 种，被子植物 111 科、364 属、628 种，仅寿县建成区现有木本植物达 53 科、95 属、127 种。

根据现场勘查，谢埠 110kV 变电站站址区域植被主要为水稻；线路沿线区域植被主要以水稻为主，沿线分布少量林木，主要以杨树为主。

1.3.3 动物

本项目生态评价范围在动物地理区划上属于古北界华北区，野生动物种类贫乏。

根据现场调查及资料收集有动物 214 种，其中两栖动物 7 种，爬行类动物 12 种，鸟类 174 种，兽类 21 种。兽类以地栖的啮齿类占优势。鸟类以鹭科等水禽及一些不甚畏人的雀形目鸟类为主。爬行类中的山地麻蜥（*Eremiasbrenchleyi*）和两栖类中的花背蟾蜍（*Bufo raddei* Strauch）。

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分布。

1.3.5 淮南市生态保护红线（大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线）

①地理位置及范围

本项目评价范围内涉及到的大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线位于寿县境内，2022年由寿县自然资源和规划局划定。寿县境内生态保护红线总面积为174.64km²，占县域面积的5.92%，主导功能为水土保持。本项目涉及大别山北麓前丘陵地水土保持生态保护红线。

该区为大别山山脉延伸的丘陵地带，农业生产和采矿活动频繁，植被覆盖率不高，是土壤侵蚀敏感区；部分高岗地区由于地势较高，水利工程不配套，易发生旱灾，而低洼地区，淠河沿岸地区由于受上游大别山区降水影响，雨季易发生洪涝灾害。本区是以粮食为主的传统农业区，粮食生产占主导地位。

保护重点为：加强水资源保护，合理调整优化农业结构，发展生态农业。在丘岗地区应提高植被覆盖率，适度发展林果业，控制水土流失，防止生态系统退化。

加大对低山丘陵区保存完好的典型地带性生态系统保护力度，同时注重水土流失的生态治理，严控矿产资源无序开发，积极发展特色农产品生产。

②与本项目位置关系

输电线路一档跨越生态保护红线长度约60m，杆塔距离生态保护红线最近距离约为80m。

2.地表水环境

根据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，2024年，全市地表水24个监测断面（点位）优良水质比例为91.7%，水质优；饮用水源地水质达标率100%。

全市地表水24个监测断面中优良水质比例为91.7%，比上年下降了4.1个百分点，IV类水质比例8.3%，总体水质状况优。

根据设计资料及现场踏勘，本项目架空线路一档跨越淠东干渠、瓦西干渠、洪小河。

（1）淠东干渠

淠东干渠起于六安城北九里沟，止于寿县城南，全长94.5公里，是淠史杭灌区水路运输网通向淮南的要道。设计过水流量56.8立方米每秒。灌区控制面积1131平方公里，设计自流灌溉六安市10.4万亩，寿县111.1万亩。从干渠引水的分干渠有木北、石集、杨西、堰口、正阳5条，总长102.5公里；支渠49条，总长366.1公里。

（2）瓦西干渠

瓦西干渠始建于1958年，是淠史杭灌区重要组成部分，干渠南起金安区百家堰引水口，北至寿县保义节制闸，全长61.2公里，设计灌溉面积62.77万亩。作为金安

区三大干渠体系之一，流经三十铺镇、东桥镇等区域，承担着农业灌溉、防汛排涝等综合功能。

（3）洪小河

洪小河流域位于寿县西南部淠河右岸，发源于众兴镇新店村的李家营一带，上游河道分为东西两支，即朱大港和木北支渠，至众兴镇东南约 1km 汇合，汇合后与淠东干渠基本平行，至门朝西转向西北穿越团岗渡槽，左岸进入下游圩区，右岸沿岗坡一路下行至幸福涵，通过幸福涵进入淠河。先后流经众兴、安丰、隐贤、张李等乡镇，流域范围西临淠河，北至迎河航道，南至寿县与金安区交界，东至淠东干渠，总流域面积 214km²。

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
淠东干渠	跨越处非饮用水源保护区，主要水体功能为排涝，兼顾灌溉、通航Ⅶ级航道	寿县众兴镇	本项目输电线路在淠东干渠两侧立塔 2 基，跨越处淠东干渠河道宽约 60m，拟采取一档跨越，不在水中立塔，杆塔距河岸最近处约 80m
瓦西干渠	跨越处非饮用水源保护区，主要水体功能为排涝，兼顾灌溉	寿县众兴镇	本项目输电线路在瓦西干渠两侧立塔 2 基，跨越处瓦西干渠河道宽约 10m，拟采取一档跨越，不在水中立塔，杆塔距河岸最近处约 50m
洪小河	跨越处非饮用水源保护区，主要水体功能为排涝，兼顾灌溉	寿县众兴镇	本项目输电线路在洪小河两侧立塔 2 基，跨越处洪小河河道宽约 10m，拟采取一档跨越，不在水中立塔，杆塔距河岸最近处约 200m

（4）众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区

根据2019年寿县人民政府《寿县人民政府关于炎刘等21个乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（寿政秘〔2019〕289号以及寿县乡镇生活饮用水水源地保护区划分表，本项目线路路径涉及众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区，水源地类型为：河流型，水质现状为Ⅲ类水体。众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区详见表3-2。

表 3-2 本项目涉及水源区情况一览表

序号	水源区名称	所属行政区域	主管部门	审批情况	水源区情况	与本项目位置关系
1	众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区	寿县	淮南市寿县生态环境局	《寿县人民政府关于炎刘等21个乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的	饮用水源保护区划分为一级保护区、二级保护区：一级保护区水域为自取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域。陆域为与一级保护区水域长度等长、宽度为沿岸纵深为 50 米的区域。二级保护区水	本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围 1 次，穿越长度约 660m，立塔 2 基，距饮用水水源保

				批复》(寿 政秘 (2019) 289 号	域为一级保护区上游边界 向上游延伸 2000 米、下游 侧外边界距一级保护区边 界 200 米的河道水域。陆 域为与保护区水域长度等 长、宽度为沿岸纵深为 1000 米的区域	保护区二级保护区 水域约 250m, 距 饮用水水源保护区 一级保护区陆 域约 420m, 距饮 用水水源保护区 一级保护区水域 约 430m, 距取水 口约 520m。
<p>3.大气环境现状</p> <p>根据《2024年淮南市生态环境质量状况公报》，2024年，全市环境空气质量一级（优）65天，二级（良）218天，三级（轻度污染）69天，四级（中度污染）13天，五级（重度污染）1天；全市年度环境空气达标天数比例为77.3%，与上年相比下降了3.2个百分点；全市环境空气综合指数为3.87，首要污染物为细颗粒物。</p> <p>4.声环境质量现状</p> <p>为了解本项目所在区域声环境质量现状，环评单位委托武汉筱鸿环保科技有限公司于 2025 年 8 月 5 日、6 日对变电站站址及线路沿线进行了现状监测。</p> <p>4.1 监测因子</p> <p>等效连续 A 声级</p> <p>4.2 监测点位及代表性</p> <p>4.2.1 布点依据</p> <p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>4.2.2 监测点位</p> <p>（1）变电站</p> <p>拟建变电站噪声环境监测选择在谢埠 110kV 变电站站址四周边界处，测点位于距地面 1.5m 高处，共 4 个测点。</p> <p>（2）声环境保护目标</p> <p>声环境保护目标的监测点布设在靠近变电站或线路侧最近的噪声敏感建筑物外 1m 处，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 8 个测点。</p> <p>4.2.3 监测点位代表性分析</p> <p>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。</p> <p>新建谢埠 110kV 变电站工程四侧站界及周边声环境保护目标处分别布设了 1 个监</p>						

测点位，共 8 个；

新建广岩-安丰 110kV 线路接入谢埠 110kV 线路工程沿线共布设了 4 个监测点位。监测点位包括线路沿线环境保护目标，考虑了沿线不同声功能区等代表性；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》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）相关监测布点要求。

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》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）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）本次检测活动所涉及的方法标准、技术规范均现行有效；
- （4）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：武汉筱鸿环保科技有限公司

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	天气情况	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）
2025 年 8 月 5 日	晴	28~35	46~58	0.5~1.0
2025 年 8 月 6 日	晴	27~29	49~52	1.0~1.5

4.6 监测方法及仪器

- （1）监测方法
《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- （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数

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	LX2025B-001122	20~132dB(A)	安徽省计量科学研究院	2025.1.21~2026.1.20
2	声校准	AWA6021A	1026673	LX2025B-001	114.0dB 和 9	安徽省计量科	2025.1.21~2

	器			054	4.0dB	学研究院	026.1.20
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））							
序号	测点名称			昼间修约值	夜间修约值	执行标准	达标情况
新建淮南谢埠 110kV 变电站工程							
1	拟建谢埠 110kV 变电站东侧			47	42	60/50	达标
2	拟建谢埠 110kV 变电站南侧			46	42		
3	拟建谢埠 110kV 变电站西侧			45	40		
4	拟建谢埠 110kV 变电站北侧			48	42		
5	寿县众兴镇	新店村瓦房组	湛某某家南侧 1m 处	45	40		
6			湛某某家西侧 1m 处	46	41		
7			临时板房北侧 1m 处	44	39		
8			清泉浴场东南侧 1m 处	45	40		
新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程							
9	寿县众兴镇	新店村胡桃组	周某某家东侧 1m 处	45	38	55/45	达标
10		新店村学校组	黄某某家东侧 1m 处	46	39		
11		众兴村老郢组	周某某家北侧 1m 处	47	40		
12		黄圩村杨郑组	闲置民房西北侧 1m 处	45	38		
(1) 变电站							
新建淮南谢埠 110kV 变电站工程站址四周测点位处昼间噪声修约值在（45~48）dB(A)之间，夜间噪声值在（40~42）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中“2 类”标准限值要求。							
(2) 声环境保护目标							
变电站的声环境保护目标处测点处昼间噪声修约值在（44~46）dB(A)之间，夜间噪声值为（39~41）dB(A)之间，声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类”标准限值要求。							
本项目输电线路位于农村区域的声环境保护目标测点处昼间噪声修约值在（45~47）dB(A）之间，夜间噪声修约值在（38~40）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							

	<p>拟建谢埠 110kV 变电站监测点处工频电场强度在（0.19~1.62）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.012~0.014）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。</p> <p>（2）电磁环境敏感目标</p> <p>电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在（0.08~5.01）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.008~0.025）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。</p> <p>详见《电磁环境影响专题评价》。</p>								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1.相关工程环境管理情况</p> <p>本项目涉及的工程环境管理情况见表3-5。</p> <p style="text-align: center;">表3-5 相关工程环境管理情况一览表</p> <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>广岩~安丰 110kV线路</td><td>2025年3月26日，淮南市生态环境局以《关于淮南安丰220kV变电站 110kV送出工程环境影响评价审批意见的函》（淮环辐审〔2025〕5号）对线路的环评进行了批复，见附件5。</td><td>尚未竣工，暂未验收。</td><td>涉及开断广岩~安丰110kV线路</td></tr></table>	名称	环境影响评价情况	验收调查情况	备注	广岩~安丰 110kV线路	2025年3月26日，淮南市生态环境局以《关于淮南安丰220kV变电站 110kV送出工程环境影响评价审批意见的函》（淮环辐审〔2025〕5号）对线路的环评进行了批复，见附件5。	尚未竣工，暂未验收。	涉及开断广岩~安丰110kV线路
	名称	环境影响评价情况	验收调查情况	备注					
	广岩~安丰 110kV线路	2025年3月26日，淮南市生态环境局以《关于淮南安丰220kV变电站 110kV送出工程环境影响评价审批意见的函》（淮环辐审〔2025〕5号）对线路的环评进行了批复，见附件5。	尚未竣工，暂未验收。	涉及开断广岩~安丰110kV线路					
	<p>2.与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>（1）电磁环境</p> <p>根据相应环评批复，本项目涉及的已建线路电磁环境满足《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。</p> <p>（2）声环境</p> <p>根据相应环评批复，本项目涉及的已建线路声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p> <p>（3）水环境</p> <p>根据相应环评批复，本项目涉及的已建线路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。</p> <p>（4）环境风险防控</p> <p>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。</p>								
	<p>3.主要环境问题</p>								

	<p>根据现场调查，本项目变电站站址、线路沿线植被主要为道路绿化植被以及当地常见植被；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。</p>																																																						
生态环境保护目标	<p>1.评价因子</p> <p>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。</p> <p>表3-6 本项目主要评价因子一览表</p> <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><tr><td rowspan="4">运行期</td><td rowspan="2">电磁环境</td><td>工频电场</td><td>kV/m</td><td>工频电场</td><td>kV/m</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>μT</td><td>工频磁场</td><td>μT</td></tr><tr><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>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> <p>备注：pH 值无量纲。</p> <p>2.评价范围</p> <p>（1）电磁环境、声环境、生态环境</p> <p>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。</p> <p>表 3-7 环境影响评价范围一览表</p> <table><tr><th>项目</th><th>工频电场、工频磁场</th><th>声环境</th><th>生态环境</th></tr><tr><td>110kV变电站</td><td>站界外30m范围内</td><td>站界外200m范围内</td><td>站界外500m范围内</td></tr><tr><td>110kV架空线路</td><td>边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域</td><td>边导线地面投影外两侧各30m范围内的带状区域</td><td>一档跨越生态保护红线的输电线路段以边导线投影外两侧各1000m内的带状区域（含两端外延1000m）作为评价范围，其余输电线路段以边导线地面投影外两侧各300m内带状区域作为评价范围。</td></tr></table> <p>3.环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中“4.8 环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、生态保护目标、水环境敏感区、电磁和声环境敏感目标（声环境保护目标）。</p> <p>3.1 生态敏感区</p>	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，Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/	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	一档跨越生态保护红线的输电线路段以边导线投影外两侧各1000m内的带状区域（含两端外延1000m）作为评价范围，其余输电线路段以边导线地面投影外两侧各300m内带状区域作为评价范围。
	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，Leq	dB(A)	昼间、夜间等效声级，Leq	dB(A)																																																	
		地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	/	/																																																	
	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	一档跨越生态保护红线的输电线路段以边导线投影外两侧各1000m内的带状区域（含两端外延1000m）作为评价范围，其余输电线路段以边导线地面投影外两侧各300m内带状区域作为评价范围。																																																				

本项目生态评价范围内包括淮南市生态保护红线，本项目与生态敏感区的位置关系具体见表 3-8。

表 3-8 本项目涉及的生态保护红线一览表

序号	行政区划	生态保护红线区名称	生态保护红线内	
			主要生态功能	与本项目的相对位置关系
1	淮南市	大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线	生物多样性维护	一档跨越淮南市生态保护红线 1 次，跨越长度约 60m，不在红线内立塔，最近杆塔距红线约 80m。

3.2 水环境敏感区

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境敏感区指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。

本项目涉及的水环境敏感区情况见表 3-9。

表 3-9 本项目涉及的水源保护区一览表

序号	水源区名称	所属行政区域	主管部门	审批情况	水源区情况	与本项目位置关系
1	众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区	寿县众兴镇	淮南市寿县生态环境局	《寿县人民政府关于炎刘等 21 个乡镇集中式饮用水水源地保护区划分方案的批复》（寿政秘〔2019〕289 号	饮用水源保护区划分为一级保护区、二级保护区：一级保护区水域为自取水口上游 1000 米至下游 100 米的河道水域。陆域为与一级保护区水域长度等长、宽度为沿岸纵深为 50 米的区域。二级保护区水域为一级保护区上游边界向上游延伸 2000 米、下游侧外边界距一级保护区边界 200 米的河道水域。陆域为与保护区水域长度等长、宽度为沿岸纵深为 1000 米的区域	本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围 1 次，穿越长度约 660m，立塔 2 基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约 250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约 420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约 430m，距取水口约 520m。

3.3 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目电磁环境敏感目标情况详见表 3-10。

表 3-10 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	电磁环境敏感目标名称	最近电磁环境敏感目标名称	方位及最近距离	评价范围内数量	建筑物楼层	高度	导线对地高度(m) ①	功能	保护要求 ^②
----	------------	--------------	---------	---------	-------	----	----------------	----	-------------------

新建淮南谢埠 110kV 变电站工程										
1	寿县众兴镇	新店村瓦房组	临时板房	变电站南侧约 20m	1 栋	1 层坡顶	高约 4m	/	居住	E、B
新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程										
2	寿县众兴镇	新店村胡桃组	周某某家	线路西侧 30m	约 10 户	1~2 层平/坡顶	高约 3m~7 m	≥7	居住	E、B
3		新店村学校组	黄某某家	线路西侧 25m	1 户	1 层坡顶	高约 4m	≥7	居住	
4		众兴村老郢组	周某某家	线路东南侧 20m	1 户	2 层坡顶	高约 7m	≥7	居住	
5		黄圩村杨郑组	闲置民房	线路东南侧 15m	2 户	1 层坡顶	高约 4m	≥7	居住	
备注：①导线最低高度根据电磁环境影响中敏感目标预测结果得出，最终线高以实际建设情况为准；②E—工频电场、B—工频磁场。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）。										
3.3 声环境保护目标										
根据现场踏勘，本项目变电站工程声环境保护目标情况详见表 3-11，线路工程声环境保护目标情况详见表 3-12。										
表3-11 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	寿县众兴镇	新店村瓦房组	湛某某家	85	105	0	50	东北侧	2 类	约 10 户、砖混结构，正门朝北，1 层~3 层平/坡顶
2			湛某某家	125	45	0	70	东侧		1 户、砖混结构，正门朝北，1 层坡顶
3			临时板房	50	-20	0	20	南侧		1 户、钢板结构，正门朝北，1 层坡顶
4			清泉浴场	105	145	0	180	西北侧		1 户、砖混结构，正门朝南，2 层平顶
备注：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。										
表 3-12 本项目线路工程声环境保护目标一览表										
序号	电磁环境敏感目标名称		最近电磁环境敏感目标名称	方位及最近距离	评价范围内数量	建筑物楼层	高度	导线对地高度（m） ^①	功能	保护要求 ^②
1	寿县	新店村胡桃组	周某某家	线路西侧 30m	约 10 户	1~2 层平/坡顶	高约 3m~7m	≥7	居住	N ₁
2	众兴	新店村学校组	黄某某家	线路西侧 25m	1 户	1 层坡顶	高约 4m	≥7	居住	

	3	镇	众兴村老郢组	周某某家	线路东南侧 20m	1 户	2 层坡顶	高约 7m	≥7	居住	
	4		黄圩村杨郑组	闲置民房	线路东南侧 15m	2 户	1 层坡顶	高约 4m	≥7	居住	

备注：N—噪声（N₁-声环境质量 1 类）；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）

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，工频电场强度公众曝露限值 4000V/m，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（后文统一用耕养区代称），工频电场强度控制限值为 10kV/m，工频磁感应强度控制限值 100μT，且应给出警示和防护指示标志。
(2) 声环境
本项目所在区域暂时无声环境功能区规划，根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190 - 2014)，拟建谢埠 110kV 变电站及周围环境执行《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3-13 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)	位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静区域的声环境保护目标
		1类	等效连续声级 Leq	昼间55dB(A) 夜间45dB(A)	位于乡村区域的声环境保护目标

2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详见表 3-15。

表3-15 项目执行的污染物排放标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	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)	2类	噪声	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	谢埠110kV 变电站厂界
施工扬尘	《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）	施工扬尘	TSP（总悬浮微粒）	500 μ g/mm（3超标次数≤1次/日） 1000 μ g/m3（超标次数≤6次/日）	施工期总悬浮微粒

3. 固体废物和危险废物控制标准

(1) 固体废物

	<p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>（2）危险废物</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施工
期生
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、施工活动及项目运行带来的影响。

新建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，将改变站址原有土地利用现状，破坏站内原有的微生态环境，从而使站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。

新建线路塔基永久占地处的开挖活动、施工临时占地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、架空线路塔基等占地，临时占地包括变电站施工营地、施工临时占地等占地。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能，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。

本项目挖方 13040m³、填方 13040m³、无借方余方，本项目土石方平衡见表 4-1。

表 4-1 本项目土石方平衡一览表 (m³)

项目	挖方	填方	购土	余方	
				数量	去向
新建谢埠 110kV 变电站工程	8000	8000	/	/	/
新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程	5040	5040	/	/	/
合计	13040	13040	0	0	/

本项目杆塔塔基施工时为保证后续植被恢复，需进行表土剥离，塔基施工前，剥离表土厚度约 30cm，并使用密目网进行遮盖，堆放在塔基附近，在塔基施工结束后对塔基施

工区的杂物需清理干净，将剥离的表土进行回覆，并恢复原有植被。由于本项目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）对植物的影响

①变电站

根据现场调查，拟建变电站站址处现为水浇地，植被主要以农作物为主。变电站的建设将破坏其占地区域内一定的植被，对其影响表现为生物量的减少。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 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

本项目沿线地形主要以水田为主，项目建设区域人类活动频繁，植被主要以水稻为主，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。

新建输电线路塔基破坏的植被仅限施工范围之内，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人员对绿地的践踏，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、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，无其它野生动物分布。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谢埠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

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》（HJ 2.4-2021）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 5m） ^②
1	施工场地四通一平	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
		推土机	86
2	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
3	土建施工	静力压桩机	73
		重型运输车	86
		混凝土振捣器	84
		商砼搅拌车	88
4	设备进场运输	重型运输车	86

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根据设计单位的意见，变电站施工所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用适中的噪声源源强值。

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。为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，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 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）	5	10	15	20	30	40	57	60	80
四通一平阶段	90.8	84.8	81.3	78.8	75.3	72.8	69.7	69.2	66.7
地基处理、建构筑物土石方开挖阶段	89	83	79.5	77	73.5	71	67.9	67.4	64.9
土建施工	91.1	85.1	81.6	79.1	75.6	73.1	70	69.5	67

设备进场运输	86	80	76.5	74	70.5	68	64.9	64.4	62
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。可看出,商砼搅拌车的声源最大,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41m;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57m。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),考虑最不利条件,施工设备处在变电站围墙侧施工;此时为保证施工场界噪声达标,应采取综合降噪措施,确保施工场界处降噪量不小于29dB(A),方可确保施工场界达标。

在施工厂界达标的情况下,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4-4。

表 4-4 施工期声环境保护目标处噪声预测值(单位: dB(A))

声环境保护目标名称		距围墙距离(m)	噪声贡献值	现状监测值		叠加值		标准限值	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
新店村瓦房组	湛某某家	50	50.0	45.2	39.9	51.2	50.4	60	50
	湛某某家	70	47.1	46.1	41.2	50.1	48.1	60	50
	临时板房	20	58.0	43.8	39.4	58.1	58.1	60	50
	清泉浴场	180	38.9	44.8	40.3	45.8	42.7	60	50

根据现场调查,湛某某家距离变电站围墙约50m,施工期间昼间噪声预测叠加值为51.2dB(A),夜间噪声预测值为50.4dB(A),其中昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值,夜间噪声不满足相应要求;临时板房距离变电站围墙约为20m,施工期间昼间噪声预测值为58.1dB(A),夜间噪声预测值为58.1dB(A),其中昼间噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值,夜间噪声不满足相应要求。因此,本环评要求变电站施工时应先优化施工布局,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,要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行,夜间禁止施工,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。

3.1 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、灌注桩钻孔机等,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），《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》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 4-5。

表 4-5 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 5m）
液压挖掘机	固定稳定源	86
商砼搅拌车	固定稳定源	88
混凝土振捣器	固定稳定源	84
重型运输车	不稳定源	86
灌注桩钻孔机	固定稳定源	82

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用中间噪声源强值。

3.2 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(r₀)----参考位置 r₀处的声压级，dB；

r----预测点距声源的距离；

r₀----参考位置距声源的距离。

3.3 影响分析

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、灌注桩钻孔机等，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》（HJ2.4-2021），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 4-5。

表 4-5 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 5m）
液压挖掘机	固定稳定源	86

商砼搅拌车	固定稳定源	88
混凝土振捣器	固定稳定源	84
重型运输车	不稳定源	86
吊车	不稳定源	81

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）。所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用适中的噪声源源强值。

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且与混凝土振捣器同步使用，因此本评价将预测商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用，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混凝土振捣器同时使用时不同距离处的噪声值具体预测值见表 4-6。

表 4-6 商砼搅拌车和混凝土振捣器同时使用时不同距离处的噪声值 单位：（dB(A)）

距离 (m)	5 m	10m	20m	40 m	47m	80 m	84 m	100 m	148 m	200 m	266m	300m	400 m
噪声 预测 值	89.5	83.5	77.5	71.5	70	65.5	65	63.5	60	57.5	55	54.0	51.5

从表4-6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47m 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13.5dB（A），使得场界噪声值为70dB（A）。

表 4-7 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: $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$ 中 $R_0=10$, 单位 m。

在满足输电线路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 4-8。

表 4-8 施工期线路沿线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	新店村胡 桃组	周某某家	约 40m	58.0	45.2	58.2	55	3.2	达标
2	新店村学 校组	黄某某家	约 30m	60.5	46.1	60.6	55	5.6	
3	众兴村老 郢组	周某某家	约 120m	48.4	46.8	50.7	55	/	
4	黄圩村杨 郑组	闲置民房	约 30m	60.5	44.7	60.6	55	5.6	

备注: 根据计算周某某家采取围挡等降噪措施后至少降噪 3.2dB (A), 黄某某家、闲置民房采取围挡等降噪措施后至少降噪 5.6dB (A) 使得预测结果达标。

根据预测结果,由于塔基距周某某家、黄某某家、闲置民房较近,施工期沿线声环境保护目标处预测值不达标,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严格按照《中华人民共和国噪声污染防治法》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;

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采用商品混凝土,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. 施工扬尘

3.1 施工扬尘污染源

谢埠110kV 变电站基础工程、塔基基础将破坏原施工作业面的土壤结构容易造成扬尘，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。

3.2 施工扬尘影响分析

（1）变电站工程

谢埠 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、杆塔基础开挖的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，土方开挖量小，对地面扰动小，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。

4. 固体废物

4.1 固体废物污染源

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

4.2 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。

输电线路施工属移动式施工，施工人员较少，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

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。

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。

5.地表水环境

5.1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、雨水冲刷施工场地形成的废水和灌注桩基础施工时产生泥浆废水等。

（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，变电站施工人员按每人每天生活用水量 100L 计算，则生活用水量为 3.0m³/d，排水系数以 0.85 计，则变电站施工人员生活污水产生量为 2.55m³/d，线路施工人员生活污水产生量为 1.7m³/d。

5.2 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，设置简易沉砂池，使产生的废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

谢埠 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《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2019）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

新建线路塔基施工均采用商品混凝土，除灌注桩基础施工时的泥浆废水外基本上无其他生产废水产生。灌注桩基础施工时，优先设置泥浆澄清池，泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘，不直接外排。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，且废水随着施工的开始而结束，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河流 3 次，主要水体功能为乡镇饮用水源、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。

6.对众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区的环境影响分析

6.1 与水源保护区的位置关系

本项目新建线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围 1 次，穿越长度约 660m，立塔 2 基，距饮用水水源保护区二级保护区水域约 250m，距饮用水水源保护区一级保护区陆域约 420m，距饮用水水源保护区一级保护区水域约 430m，距取水口约 520m。

6.2 对水源保护区的环境影响分析

（1）对水体的影响

根据现状调查，淝东干渠连接淝河和安丰塘，是寿县重要的水利设施，承担着灌溉、乡镇饮用水水源、通航等功能。项目建设时应切实做好饮用水源保护工作，确保饮用水源和水环境安全。建设期严格控制线路施工场地范围。环评建议如下：

①减少土石方开挖量，水源保护区内的塔基开挖的临时堆土及时采取水土保持措施，及时进行回填。施工避开雨天，同时在塔基四周设置临时排水沟、沉砂池及临时污水处理装置，塔基裸露区下坡侧设置排水沟和无砟衬砌沉淀池，避免裸露面冲刷产生的废水排入水体；根据现场踏勘，本项目立塔位置下雨时地表径流的汇水区地势较低，水源保护区水域部分均被河坝包围，不会排入水源保护区水域范围内；

②考虑在水源保护区陆域部分施工时加快工期进度，降低对水源保护区陆域部分的影响；

③邻近水源保护区陆域部分内塔基优先考虑使用塔基占地面积小的杆塔，减少项目在邻近水源保护区陆域部分的永久占地面积且需要布置在远离水源保护区侧；

④邻近水源保护区陆域部分内杆塔选型时优先考虑窄基钢管塔，在增加档距的情况下减少杆塔占地面积；

⑤本项目禁止在水源保护区范围内设置牵张场，随意丢弃生活垃圾，产生生活废水等

	<p>对水源保护区可能产生污染的行为；线路工程施工人员产生的生活污水利用沿线居民房屋的化粪池处理，禁止在饮用水源保护区内直接排放。</p> <p>输电线路单个塔基单塔开挖工程量小，工程施工时间短、水土流失影响区域小。在采取上述适当的生态保护措施后对周围水环境影响的间接影响也很小并且能够很快恢复，因此工程施工对水源保护区水体的影响能够控制在可接受的范围。</p> <p>(2) 对植被的影响</p> <p>本工程新建线路所占植被类型主要为农业植被，属当地常见人工植被。本工程建设不会对水源保护区区域的植被面积、物种多样性以及水土流失的产生影响。</p> <p>8.项目涉及淮南市生态保护红线的影响分析</p> <p>本项目输电线路在寿县众兴镇一档跨越淮南市生态保护红线 1 次，跨越长度约 60m，不在红线内立塔，最近杆塔距淮南市生态保护红线约 80m；输电线路工程永久占地和临时占地均不占淮南市生态保护红线。仅施工可能会导致临近区域极少部分昆虫、爬行类动物的减少，挖掘、搬运等人为活动将对保护区临近区域原栖息的动物产生干扰，引起极少部分的鸟类及其他野生动物的扰动。输电线路塔基开挖干扰了淮南市生态保护红线临近区域的原有植被，如不采取措施，会造成淮南市生态保护红线临近区域的生物量减少。因此，应严格划定施工范围，规范施工行为，避免工程建设对周边生态环境产生不良影响。</p> <p>环境影响分析详见《生态环境影响专题评价》部分。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.运营期产污环节</p> <p>2.电磁环境影响分析</p> <p>(1) 新建变电站</p> <p>谢埠 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。</p> <p>(2) 新建架空线路</p> <p>①模式预测</p> <p>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。</p> <p>②线路跨越建筑物</p> <p>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</p>

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，原则上先按拆迁来处理。不同意拆迁时，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。

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

谢埠 110kV 变电站为户外式变电站，噪声源主要为变电站内的主变压器，根据《110kV750kV 变电站噪声控制设计导则》，谢埠 110kV 变电站主变 1m 处声源等效声压级为 60dB(A)，轴流风机 2m 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），户外声传播的衰减预测计算

模式。

(1) 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：

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

③面声源的几何发散衰减

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 $b > a$ 。

根据设计文件，变电站单个主变大小为7.6m×5.4m×5.6m。

$$a/\pi = 5.4/\pi = 1.72\text{m}$$

$$b1/\pi = 7.6/\pi = 2.42\text{m}$$

$$b2/\pi = 5.6/\pi = 1.78\text{m}$$

3.1.3 参数选取

根据新建谢埠 110kV 变电站工程的设计资料，噪声预测相关参数选取见表 4-9。本期主变距站址四周围墙距离如表 4-10 所示。

表 4-9 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变
主变布置形式	户外布置
声源类型	面声源、点声源
声源个数	面声源本期 2 个，点声源 4 个
压级 dB (A)	主变 1m 处声压级为 60；风机 1m 处声压级为 50

主变尺寸（长×宽×高）	7.6m×5.4m×5.6m
变电站围墙尺寸	65m×55m×2.3m
配电装置楼尺寸	44m×14.5m×14.35m
辅助用房尺寸	8.4m×8m×5m
声屏障	30m×1.5m+50m×1.5m

备注：根据设计文件要求，本项目变电站北侧偏东设置 30m×1.5m 的声屏障，变电站东侧偏北设置 50m×1.5m 声屏障。

表 4-10 主变距围墙外 1m 及声环境保护目标的距离 单位：m

预测点 \ 主变	#1 主变	#2 主变
东侧	20.3	20.3
南侧	19.7	30.7
西侧	31.3	31.3
北侧	39.7	28.7
湛某某家	96	87
湛某某家	92	90
临时板房	45	56
清泉浴场	220	215

表4-11 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	/	35	22.5	2.8	60/1	低噪声 主变	全天
2	2#主变	/	35	33.5	2.8	60/1	低噪声 主变	全天
3	1台墙体轴流风机 （二次设备室）	/	19.5	55.77	9.35	50/2	低噪声 轴流风 机	室内温 度 ≥40℃ 时开启
4	2台墙体轴流风机 （电容器室）		22.25	10.5	4.2	50/2		
			22.25	10.5	9.35	50/2		
5	1台墙体轴流风机 （10/35kV 配电装 置室）		19.5	55.77	4.2	50/2		

3.1.4预测点位

以变电站围墙为厂界，四周厂界预测点位于围墙外 1m、高于围墙上 0.5m 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，谢埠 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 4-12 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（围墙上 0.5m 处）	41.3	60	50
	南侧围墙外 1m（围墙上 0.5m 处）	44.2	60	50
	西侧围墙外 1m（围墙上 0.5m 处）	31.7	60	50
	北侧围墙外 1m（围墙上 0.5m 处）	42.1	60	50

表 4-13 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		噪声预测值		噪声贡献值	噪声标准值		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	新店村瓦房组	湛某某家	45.2	39.9	45.4	40.5	31.4	60	50	达标	
2		湛某某家	46.1	41.2	46.2	41.6	31.3	60	50		
3		临时板房	43.8	39.4	44.7	41.6	37.6	60	50		
4		清泉浴场	44.8	40.3	44.8	40.3	15.5	60	50		

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，谢埠 110kV 变电站四周厂界本期噪声贡献值在 31.7dB(A)~44.2dB(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。声环境保护目标处贡献值和现状值叠加后昼间在（44.7~46.2）dB(A)之间、夜间在（40.3~41.6）dB(A)之间，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 双回 110kV 线路

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，选取已经正常运行的安徽省阜阳市的“110kV 孙龙 513 线/514 线”作为本项目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 4-14 所示。

表 4-14 类比线路与本项目线路可比性分析一览表

线路名称	本项目双回架空线路	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
架线方式	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
导线类型	JL3/GIA-300/25	LJG-300/25	类比线路与本项目线路采用类似型号导线，两者线径接近，差别较小。具有可比性
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
高度	≥6m（耕养区）、 ≥7m（公众曝露区）	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	乡村区域	乡村区域	类比线路所处环境区域一致
所在地市	安徽省淮南市	安徽省阜阳市	类比线路与本项目线路均位于安徽境内，环境

			条件类似，环境条件影响声环境的重要因素
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		

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、导线排列方式、环境条件相同，导线型号相似，运行电压已达到设计额定电压等级，线高相近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。

(1) 类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）。

(2) 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。

(3) 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%。

(4) 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4-15。

表 4-15 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 孙龙 513 线	2020.5 .26	112.65-114.74	6.98-16.95	1.25-3.22	0-0.43
110kV 孙龙 514 线		112.16-114.36	47.75-81.14	0-2.68	9.03-16.02

(5) 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。

(6) 监测布点

在 110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（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。

(7) 类比监测结果分析

“110kV 孙龙 513 线/514 线”类比监测结果见表 4-16。

表 4-16 “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（线下）	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 区尧庄组韩某某家西侧	44.6	41.2

由表 4-15 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。

依据类比监测结果，类比监测数据中昼夜噪声监测值与本底值差值均在 3dB(A)以内，由此可知，输电线路噪声贡献值低于本底值。根据现场踏勘和现状监测结果可知，本项目沿线声环境保护目标处的声环境质量现状分别能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求。根据类比对象的检测结果分析可知，本线路建成后对沿线环境敏感目标的声环境贡献值影响很小。因此可以预测，本项目线路建成后，线路附近环境敏感点处的声影响能够维持现状水平，并分别能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值要求。

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

谢埠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），站区内生活污水通过化粪池沉清后，定时清理不外排。

输电线路运营期间无废水产生。

6.固体废物影响分析

6.1 变电站工程

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

谢埠 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），变电站内废铅蓄电池交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

根据国网安徽省电力有限公司淮南供电公司的相关管理办法，对废旧蓄电池的回收利用单位进行公开招标，中标单位需具备危险废物经营许可证，当需要转移废旧蓄电池时，按《危险废物转移管理办法》的相关规定执行。不设置危废暂存间。

(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。

6.2 输电线路工程

输电线路运行期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。

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，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，事故油由事故油池收集，应得到及时、合适的处理。

7.2 环境风险分析

①变电站事故油池

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6.7.7条要求：“户内单台油量为100kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，挡油设施的容积宜按油量的20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”

根据设计资料，谢埠 110kV 变电站单台主变最大容量为 50MVA，油重约 20t，至少需要容积 22.35m³，本项目新建的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。

8.众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区影响分析

线路工程运行期不产生废水、废气以及固体废弃物，线路运行期对众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区基本无影响。

9.生态保护红线影响分析

线路工程运行期不产生废水、废气以及固体废弃物，线路运行期对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线基本无影响。

1.环境制约因素分析

比选路径详见“二、建设内容，其他章节”。

1.1 线路的环境比选方案分析

①淮南市生态保护红线

寿县周边 220kV 电源点有限，由于谢埠变选址于寿县西南部区域，距项目最近的电源点为 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，同时接入 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，仅有一处接入点，因此本项目电源点唯一。

由于本项目起终点唯一，因此结合起终点中间环境制约因素，对于淮南生态保护红线，本次选用两种方案进行对比，选取最佳方案。

表 4-17 路径方案比较一览表

比较项目	方案一（推荐方案）	方案二（比选方案）	比较结果
线路路径长（km）	18.5km	25km	方案一优
塔基数量	63 基	90 基	方案一优
敏感目标	5 处	30 处	方案一优
居民区分布	无拆迁	约 30 户拆迁	方案一优
施工难易程度	普通	困难	方案一优
生态敏感区	一档跨越生态保护红线 60m	不涉及	方案二优
矿区	不涉及	不涉及	/
寿县规划部门意见	推荐	不同意	方案一优

方案二虽然避开了淮南市生态保护红线，但方案二线路路径大幅变长，施工过程中，对当地大气环境将有扬尘影响、水环境有施工废水影响，施工垃圾以及施工噪声对环境的影响，线路沿线拆迁房屋较多，后期电磁环境敏感目标和声环境保护目标的数量众多，施工期和运行期均容易产生环保投诉，所产生的社会影响不可预估；方案二的杆塔数量大幅增加，永久占地增加，施工对植被的破坏增加，故该方案不可行；方案一虽然一档跨越生态保护红线，但采取相应环保措施，满足无害化通过生态保护红线的要求。所以本项目选定方案一作为推荐方案。

②饮用水水源保护区

寿县周边 220kV 电源点有限，由于谢埠变选址于寿县西南部区域，距项目最近的电源点为 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，同时接入 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，仅有一处接入点，因此本项目电源点唯一。

由于本项目起终点唯一，因此结合起终点中间环境制约因素，对于饮用水水源保护区，本次选用两种方案进行对比，选取最佳方案。

表 4-18 路径方案比较一览表

比较项目	方案一（推荐方案）	方案二（比选方案）	比较结果
线路路径长（km）	3.2km	3.8km	方案一优
塔基数量	10 基	14 基	方案一优
敏感目标	1 处	10 处	方案一优
居民区分布	无拆迁	约 15 户拆迁	方案一优
施工难易程度	普通	困难	方案一优
饮用水水源保护区	穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区二级保护区陆域范围 1 次，穿越长度约 660m，立塔 2 基	不涉及	方案二优
矿区	不涉及	不涉及	/
淮南市生态环境局意见	推荐	不同意	方案一优

方案二虽然避开了饮用水水源保护区，但方案二线路路径变长，施工过程中，对当地大气环境将有扬尘影响、水环境有施工废水影响，施工垃圾以及施工噪声对环境的影响，线路沿线拆迁房屋较多，施工期和运行期均容易产生环保投诉，方案一虽然穿越饮用水水源保护区二级陆域，但在饮用水水源保护区二级陆域范围内采取减少土石方开挖、利用已有道路作为临时道路等污染防治措施后，极大减轻了对保护区的影响，施工结束后，采取植被恢复等措施，运行期对环境基本无影响，基本符合无害化通过的要求，所以本项目选定方案一作为推荐方案。

2.环境影响程度分析

本项目输电线路为新建输电线路，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、土石方开挖和植被破坏，有效避免水土流失。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。

综上所述，本项目选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.生态环境保护措施</p> <p>(1) 避让措施</p> <p>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。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>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。</p> <p>②塔基施工占用林地时，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。</p> <p>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。</p> <p>④施工临时道路应尽可能利用林区小路等现有道路，并在施工结束后进行植被恢复。</p> <p>⑤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。</p> <p>⑥线路基础开挖时选用影响较小开挖方式，减少土石方量以及开挖对周边植被的破坏；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用苫布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。</p> <p>⑦临时堆土和材料堆场采用彩条布铺衬，临时堆土四周进行拦挡，表面采用毡布覆盖。</p> <p>⑧剥离的表土全部用于临时占地绿化恢复，开挖的余土及时回填，不能及时回填的进行苫盖。</p> <p>(3) 恢复与补偿措施</p> <p>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，对确需进入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。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>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。</p>
-------------	--

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，施工期严格施工红线，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，可最大限度的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，加强施工期间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。

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

①施工单位在工程开始施工时，应主动接受当地环保部门的监督管理。

②工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。

③施工场地设置硬质围挡（墙），施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100%进行硬化，防止起尘。

④合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，

不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。

⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

⑥施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

⑦施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%进行密闭，避免沿途漏撒。

⑧施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

⑨建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

⑩施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保 100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

⑪开挖土方不能立即回填时，应做好覆盖措施，牵张场、临时道路等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

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) 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。

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) 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；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

(2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；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。

(3) 输电线路灌注桩基础施工时，泥浆废水经澄清池处理后用于场地洒水降尘，不外排；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。

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) 线路需严格按照本报告表提出的高度进行后续设计施工；

(2) 输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

7.对水源保护区的环境保护措施

(1) 对施工人员进行环保培训，加强对水源保护区的认识；

(2) 设立警示牌，制定相关管理制度，加强施工管理，规范施工行为，严禁在众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区内乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾；

(3) 做好施工组织设计，避免雨天施工，选择占地小、开挖土方量小的塔型、基础、施工方式；

(4) 施工前期，合理选择施工临时道路，工程施工材料运输优先利用现有乡道及村道，如遇交通不便利时，应采取人工运输的方式运至施工现场，尽量减少在水源保护区内新开辟施工便道；

(5) 线路杆塔施工时，在使用钻孔灌注桩基础施工时采用泥浆澄清池。采用商

品混凝土，严禁在施工现场拌和混凝土，严禁将施工废水排入外界环境影响众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区的水质；

（6）为保护众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区，在技术可行的条件下，原则上尽量不在保护区范围内设置牵张场，架线施工采用无人机等环境友好型架线方式，避免破坏植被；

（7）禁止在保护区范围内设置取、弃土点等临时场地，对于塔基开挖产生的少量余土，禁止堆放在饮用水水源保护区范围，应清运至保护区外的凹地进行堆放，并撒播草籽进行植被恢复；

（8）施工车辆进入保护区前应检查是否存在机油泄露风险；进入保护区内时应应对车身、轮胎表面进行清洗；运输颗粒粉状材料时应全程采取遮挡覆盖或封闭措施；

（9）不得在水源保护区范围内设置施工营地、土、石等建筑材料堆放场、临时弃渣场等临时设施；

（10）施工作业区应采取围挡措施，并对临时堆土采取苫盖措施，减少塌方、减少风蚀性水土流失。

（11）在保护区内的塔基基础施工尽量采用人工方式，避免采用大型机械设备施工，减少对周边植被的破坏；

（12）在保护区内的塔基施工时，开挖土石方周围设置拦截沟，土方进行篷布遮盖，减少水土流失。

（13）在保护区内施工时，应加强对含油设施（包括车辆和施工设备）的管理，避免油类物质进入保护区，同时严禁在保护区内冲洗含油器械及车辆。

在采取上述环境保护措施后，项目施工对众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区造成影响较小。

8.生态保护红线的保护措施

本项目涉及的生态保护红线主要功能为水土保持，生态保护红线区域主要为淠东干渠水域。项目受路径限制无法完全避让生态保护红线。工程实施时，应全程落实国家和地方关于生态保护红线的相关管理和保护要求，同时采取如下保护措施：

（1）建设单位应开展环境监理工作，工程开工前对距离工程线路较近的大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线作为环境监理工作的重点，予以高度重视。

（2）项目开工前监理单位应对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线段的线路路径方案进行复核，确保线路塔基不得落入大别山北麓山前丘陵岗地水土保

持生态保护红线内，并尽可能远离大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线。

(3) 工程开工前，监理单位应向施工单位进行环境保护工作交底，明确大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线边界范围，检查该区段的施工方案和施工组织方案，确保施工临时占地不得落入大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线内。

(4) 加强施工期间的环境保护管理工作，禁止对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线附近林木的乱砍滥伐等植被破坏，禁止向大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线内排放施工废水、倾倒弃土弃渣，以及其他破坏大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线生态环境的活动。

(5) 严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基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。

(6) 施工临时道路应尽可能利用田间小路等现有道路，新建道路应严格控制道路长度和宽度，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。

(7) 施工结束后及时清理、松土、覆盖表层土；在“适地适树、适地适草”的原则下，选取当地优良乡土树种进行植被恢复，保证绿化栽植的成活率。

9.环境风险防范措施

(1) 谢埠 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，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) 谢埠 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。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

10.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施工单位，建设单位具体负责监督，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，

	<p>固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1.生态保护措施</p> <p>（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，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>（2）定期对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。</p> <p>2.声环境保护措施</p> <p>（1）优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变1m处声压级控制在60dB(A)以内。</p> <p>（2）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p> <p>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。</p> <p>3.地表水环境保护措施</p> <p>（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，站区内生活污水通过化粪池处理后，定期清理不外排。</p> <p>（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。</p> <p>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。</p> <p>4.固体废物处置措施</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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，事故油经收集后要交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>（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。</p> <p>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。</p> <p>5.大气环境保护措施</p> <p>本项目运营期间无大气污染物排放。</p> <p>6.电磁环境保护措施</p>

	<p>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。</p> <p>7.环境风险防范措施</p> <p>（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。</p> <p>（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回收处理利用。不能回收的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。</p> <p>（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。</p> <p>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。</p> <p>8.措施的责任主体及实施效果</p> <p>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。</p>
其他	<p>1.环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构</p> <p>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。</p> <p>1.2 施工期环境管理</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》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。</p> <p>（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。</p>

	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>1.3 环境保护设施竣工验收</p> <p>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：</p> <p>(1) 实际工程内容及变动情况。</p> <p>(2) 环境保护目标基本情况及变动情况</p> <p>(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。</p> <p>(4) 环境质量和环境监测因子达标情况。</p> <p>(5) 环境管理与监测计划落实情况。</p> <p>(6) 环境保护投资落实情况。</p> <p>1.4 运营期环境管理</p> <p>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。</p> <p>(1) 制定和实施各项环境管理计划。</p> <p>(2) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。</p> <p>(3) 建立环境管理和环境监测技术文件。</p> <p>(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。</p> <p>(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，</p>
--	---

	<p>保证生态环境与项目运行相协调。</p> <p>(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。</p> <p>2.环境监测</p> <p>输电建设项目的的主要环境影响评价因子为噪声、电磁、地表水及生态环境；根据本项目的的环境影响特点，结合《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，生态环境主要以现场调查为主。</p> <p>2.1 工频电场、工频磁场</p> <p>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）等监测技术规范、方法。</p> <p>执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。</p> <p>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。</p> <p>监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；变电站运营期每四年检测 1 次，线路运营期有居民反映时进行监测。</p> <p>2.2 噪声</p> <p>监测方法及执行标准：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p>监测点位布置：变电站围墙外 1m、线路沿线、声环境保护目标。</p> <p>监测频次及时间：环境保护设施调试期 1 次；线路运营期每四年检测 1 次，变电站施工期和运营期有居民反映时进行监测。</p> <p>2.3 生态环境</p> <p>调查因子：土地利用状况、临时占地恢复、建设区域内的植被恢复效果。</p> <p>调查方法：符合国家现行的有关生态调查规范和调查标准分析方法。</p> <p>调查点位：变电站四周、塔基区、临时施工场地等施工扰动区域。</p> <p>调查频次：项目施工期 1 次；环境保护设施调试期 1 次。</p>
环 保	<p>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</p>

投资

***%, 工程具体环保投资具体见表5-1。

表 5-1 安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程环保措施及投资估算一览表

编号	项目名称	费用(万元)	具体内容	责任主体
1	生态补偿费	***	线路沿线植被恢复及补偿、施工监管及教育培训、生态监测等费用	建设单位 设计单位 施工单位 监理单位
2	水土流失、水污染防治措施费	***	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、泥浆澄清池等	
3	固体废物处理	***	施工期生活垃圾、弃土弃渣清运等费用	
4	废气污染防治费	***	施工期场地洒水、土工布等费用	
5	声环境污染防治费	***	选用低噪声主变等	
6	宣传培训费	***	施工期环境保护、电磁环境等环境法律知识培训等	
7	环保咨询费	***	环评、竣工环保验收、生态环境监测费等	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

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 避让措施</p> <p>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。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>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。</p> <p>②塔基施工占用林地时，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。</p> <p>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。</p> <p>④施工临时道路应尽可能利用林区小路等现有道路，并在施工结束后进行植被恢复。</p> <p>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。</p> <p>⑦线路基础开挖时选用影响较小开挖方式，减少土石方量以及开挖对周边植被的破坏；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用苫布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。</p> <p>⑧临时堆土和材料堆场采用彩条布铺衬，临时堆土四周进行拦挡，表面采用毡布覆盖。</p> <p>⑨剥离的表土全部用于临时占地绿化恢复，开挖的余土及时回填，不能及时回填的进行苫盖。</p>	<p>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。</p>	<p>(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，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>(2) 定期对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。</p>	<p>线路沿线植被恢复良好。</p>	

	<p>(3) 恢复与补偿措施</p> <p>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，对确需进入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。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>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。</p> <p>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，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	<p>(1) 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；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；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。</p> <p>(3) 输电线路灌注桩基础施工时，泥浆废水经澄清池处理后用于场地洒水降尘，不外排；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。</p>	<p>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。</p>	<p>(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，站区内生活污水通过化粪池处理后，定期清理不外排。</p> <p>(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。</p>	<p>生活污水经化粪池处理后定期清理。</p>

地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	<p>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。</p>	<p>(1) 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器 1m 处声压级控制在 60dB(A) 以内。</p> <p>(2) 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p>	<p>谢埠 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。</p>
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>①施工单位在工程开始施工时，应主动接受当地环保部门的监督管理。</p> <p>②工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。</p> <p>③施工场地设置硬质围挡（墙），施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其他部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100%进行硬化，防止起尘。</p> <p>④合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车</p>	<p>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</p>	无	无

	<p>辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。具备条件的施工现场要推广采用标准化、定型化和工具化的车辆自动冲洗和喷淋设施，安装远程监控设施，实施 24 小时监控。</p> <p>⑤施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。</p> <p>⑥施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。</p> <p>⑦施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100%进行密闭，避免沿途漏撒。</p> <p>⑧施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>⑨建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。</p> <p>⑩施工现场应保持环境卫生整洁并设专人负责，应安装使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保 100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。</p> <p>⑪开挖土方不能立即回填时，应做好覆盖措施，牵张场、临时道路等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方</p>	盖照片等。		
--	--	-------	--	--

	扰动，减少扬尘的产生。			
固体废物	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(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。</p>	<p>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 and 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。</p>	<p>(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垃圾集中点统一处理。</p> <p>(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。</p> <p>(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，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置。</p> <p>(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。</p>	<p>① 生活垃圾分类集中存放，定期清运。</p> <p>② 制定有危废管理计划，暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p> <p>③ 危险废物交由有资质单位处理，未随意丢弃。</p>
电磁环境	<p>(1) 线路需严格按照本报告表提出的高度进行后续设计施工；</p> <p>(2) 输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。</p>	<p>满足相关标准限值要求。</p>	<p>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。</p>	<p>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$\leq 100\mu\text{T}$；线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所地面1.5m高度工频电磁场强度满足10kV/m和$100\mu\text{T}$的限值</p>

				要求。
环境风险	<p>(1)谢埠 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, 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。</p> <p>(2) 谢埠 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》(GB18597-2001) (2023 年修订) 中的相关要求。</p>	<p>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。</p>	<p>加强日常定期巡检, 定期检查事故油池状态, 如有浮油, 需及时清理收集, 委托有资质单位进行处置。</p>	<p>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。</p>
环境监测	<p>①噪声: 项目施工期抽测; 施工期有居民反映时进行监测。</p> <p>②生态环境: 项目施工期调查 1 次。</p>	<p>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。</p>	<p>①工频电场、工频磁场: 环境保护设施调试期 1 次; 线路运营期有居民反映时进行监测, 变电站运营期每 4 年检测 1 次。</p> <p>②噪声: 环境保护设施调试期 1 次; 线路运营期有居民反映时进行监测, 变电站运营期每 4 年检测 1 次。</p> <p>③生态环境: 环境保护设施调试期 1 次。</p>	<p>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。</p>
其他	<p>1.水源保护区的保护措施</p> <p>(1) 对施工人员进行环保培训, 加强对水源保护区的认识;</p> <p>(2) 设立警示牌, 制定相关管理制度, 加强施工管理, 规范施工行为, 严禁在众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区内乱扔建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾;</p> <p>(3) 做好施工组织设计, 避免雨天施工, 选择占地小、开挖土方量小的塔型、基础、施工方式;</p> <p>(4) 施工前期, 合理选择施工临时道路, 工程施工材料运输优先利用现有乡道及村道, 如遇交通不便利时, 应采取人工运输的方式运至施工现场, 尽量减少在水源保护区</p>	<p>(1) 开展环保培训, 保留相应的证明材料及影像记录;</p> <p>(2) 本项目输电线路评价范围内的淮南市生态保护红线所在区域或周边无建筑垃圾、塑料袋等生活垃圾乱扔;</p> <p>(3) 基础开挖未在雨天施工;</p> <p>(4) 杆塔施工处按要求</p>	无	无

	<p>内新开辟施工便道；</p> <p>（5）线路杆塔施工时，在使用钻孔灌注桩基础施工时采用泥浆澄清池。采用商品混凝土，严禁在施工现场拌和混凝土，严禁将施工废水排入外界环境影响众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区的水质；</p> <p>（6）为保护众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区，在技术可行的条件下，原则上尽量不在保护区范围内设置牵张场，架线施工采用无人机等环境友好型架线方式，避免破坏植被；</p> <p>（7）禁止在保护区范围内设置取、弃土点等临时场地，对于塔基开挖产生的少量余土，禁止堆放在饮用水水源保护区范围，应清运至保护区外的凹地进行堆放，并撒播草籽进行植被恢复；</p> <p>（8）施工车辆进入保护区前应检查是否存在机油泄漏风险；进入保护区内时应对车身、轮胎表面进行清洗；运输颗粒粉状材料时应全程采取遮挡覆盖或封闭措施；</p> <p>（9）不得在水源保护区范围内设置施工营地、土、石等建筑材料堆放场、临时弃渣场等临时设施；</p> <p>（10）施工作业区应采取围挡措施，并对临时堆土采取苫盖措施，减少塌方、减少风蚀性水土流失。</p> <p>（11）在保护区内的塔基基础施工尽量采用人工方式，避免采用大型机械设备施工，减少对周边植被的破坏；</p> <p>（12）在保护区内的塔基施工时，开挖土石方周围设置拦截沟，土方进行篷布遮盖，减少水土流失。</p> <p>（13）在保护区内施工时，应加强对含油设施（包括车辆和施工设备）的管理，避免油类物质进入保护区，同时严禁在保护区内冲洗含油器械及车辆。</p> <p>2.生态保护红线的保护措施</p> <p>（1）建设单位应开展环境监理工作，工程开工前对距离工程线路穿越的淮南市生态保护红线作为环境监理工作的重点，予以高度重视。</p> <p>（2）项目开工前环境监理单位应对淮南市生态保护红线</p>	<p>设置泥浆澄清池处理泥浆，并保留相应的证明材料及影像记录。</p>		
--	--	-------------------------------------	--	--

	<p>段的线路路径方案进行复核，确保线路路径和塔基在淮南市生态保护红线内立塔位置和占地情况，明确红线范围内永久占地和临时占地情况。减少不必要的施工占地。</p> <p>（3）工程开工前，环境监理单位应向施工单位进行环境保护工作交底，明确淮南市生态保护红线边界范围，检查该区段的施工方案和施工组织方案。</p> <p>（4）加强施工期间的环境保护管理工作，禁止对淮南市生态保护红线林木的乱砍滥伐等植被破坏，禁止向淮南市生态保护红线内排放施工废水、倾倒弃土弃渣，以及其他破坏淮南市生态保护红线生态环境的活动。</p> <p>（5）线路穿越生态保护红线时应采用无人机等架线技术，减小架线对生态保护红线的影响。</p>			
--	---	--	--	--

七、结论

安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程的建设符合产业政策，符合淮南市城市规划，符合电网规划，符合安徽省“三线一单”的管控要求。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。

安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程电磁 环境影响专题评价

河南莱嘉环境技术有限公司

二〇二六年一月

目录

目录	1
1 总论	1
1.1 项目建设必要性	1
1.2 项目组成及规模	1
1.3 编制依据	2
1.4 评价因子	2
1.5 评价标准	2
1.6 评价工作等级	3
1.7 评价范围	3
1.8 电磁环境敏感目标	3
2 电磁环境现状评价	5
2.1 监测因子及指标	5
2.2 监测点位及布点方法	5
2.3 监测频次	6
2.4 监测时间及监测条件	6
2.5 监测方法及仪器	6
2.6 监测结果及分析	6
3 电磁环境影响预测与评价	8
3.1 变电站定性评价	7
3.2 架空线路模式预测及评价	8
4 电磁环境影响评价专题结论	20
4.1 主要结论	20
4.2 电磁环境保护措施	21
4.3 建议	21

1 总论

1.1 项目建设必要性

(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

寿县西南部目前无110kV变电站落点，主要由35kV众兴变（2×10MVA）、茶庵变（20+10MVA）、三觉变（2×10MVA）供电。随着地方政府大力招商引资，一批项目（如太平农业科技、博众水泥制品、创新新型建材等）已经陆续开工建设，负荷近期将快速增长，区域内现有35kV众兴变、茶庵变、三觉变均已重载（负载率在65%以上），尤其是众兴变（负载率接近80%），且均已无35kV、10kV备用出线间隔。除此之外，为茶庵变、三觉变提供电源的110kV炎刘变负载率也较高（66%），现有电网无法满足地区经济发展需求和居民生活可靠用电。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，较好的保障众兴镇、茶庵镇及三觉镇报装项目的供电需求和改善居民生活水平。

(2) 改善区域电网网架，缩短供电半径

寿县西南部无110kV变电站落点，目前35kV炎中变、茶庵变、三觉变、七里杠变多站串联，不利于负荷调配转供，35kV电网网架较为薄弱，供电能力有限，本工程的建设能够优化35kV电网网架；寿县西南部部分区域10kV供电半径较长（大于15km），台区低电压问题严重，本工程的合理布点可缩短供电半径，并与现有变电站形成协同效应，提高配网联络率，加强负荷转供能力，提高供电可靠性。

综上所述，谢埠110kV输变电工程的建设，可以满足新增负荷的供电需求，缓解现有变电站供电压力，改善区域内配电网网架，提高区域供电可靠性，因此，本项目的建设是十分必要的。

1.2 项目组成及规模

本项目建设内容组成包括：①新建淮南谢埠 110kV 变电站工程；②新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程；③广岩 220kV 变电站 110kV 谢埠间隔保护改造工程（仅广岩变本期新增 1 套 110kV 线路光纤电流差动保护装置，不涉及 110kV 及以上电压等级的电气设备，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需对其进行评价）。

本次评价的项目组成及建设规模见表 1-1。

表1-1 建设内容一览表

一、新建淮南谢埠110kV 变电站工程		
主体工程	主变容量为2×50MVA（1#、2#），户外布置，110kV 出线间隔2个（安丰、广岩），安装无功补偿装置2×（4+5）Mvar。	
辅助工程	配电装置室、辅助用房、进站道路。	
环保工程	站内新建事故油池一座，有效容积25m³；站内设置化粪池一座，有效容积2m³；主变位于站区中央，使用低噪声主变（主变1m 外≤60dB（A））、低噪声风机（风机外1m 处≤50dB（A））；站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	
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4587m²，临时占地约1000m²。	
二、新建广岩-安丰110kV 线路π入谢埠110kV 线路工程		
主体工程	线路长度	新建110kV 双回架空线路路径长约18.3km，涉及拆除原线路杆塔1基，原双回架空线路恢复架线长约0.58km。
	导线	本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线
	地线	采用2根48芯 OPGW 光缆。
	架设形式	双回路架设（垂直排列）。
	杆塔型式及数量	本项目线路共使用杆塔62基。
临时工程	塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池，牵张场、跨越施工场地及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。	
占地面积	永久占地约4410m²，临时占地约34200m²。	
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	

1.3 编制依据

- （1）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- （2）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- （3）《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）；
- （4）《变电站总布置设计技术规程》(DL/T 5056-2007)
- （5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- （6）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- （7）《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》；
- （8）《输变电工程电磁环境监测技术规范》（DL / T334—2021）；
- （9）《关于安徽淮南谢埠110千伏输变电工程初步设计评审的意见》。

1.4 评价因子

工频电场、工频磁场

1.5 评价标准

本项目运营期工频电场、工频磁场环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公

众曝露控制限值，详见表1-2。

表1-2 项目执行的电磁环境控制限值标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
电磁环境	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	50Hz	工频电场强度	4000V/m	评价范围内的公众曝露区
				10kV/m	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
			工频磁感应强度	100μT	评价范围内的公众曝露区

1.6 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定执行输变电工程电磁环境影响评价工作等级，见表1-3。

表 1-3 本项目电磁环境影响评价工作等级判定表

工程		分类	电压等级	条件	评价工作等级
安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程	110kV 变电站新建工程	交流	110kV	户外式	二级
	110kV 架空线路		110kV	边导线地面投影外两侧各10m范围内无电磁环境敏感目标	三级

1.7 评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围见表 1-4。

表1-4 项目电磁评价范围一览表

项目		评价范围
安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程	新建110kV 变电站	变电站站界外30m 范围内区域
	新建110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各30m 带状区域

1.8 电磁环境敏感目标

本项目评价范围内电磁环境敏感目标情况详见表1-5。

表 1-5 电磁环境敏感目标一览表

序 号	电磁环境敏感目标 名称		最近电磁 环境敏感 目标名称	方位及最 近距离	评价 范围 内数 量	建筑物楼 层	高度	导线对 地高度 (m) ^①	功能
新建淮南谢埠 110kV 变电站工程									
1	寿县众兴 镇	新店村 瓦房组	临时板房	变电站南侧 约 20m	1 栋	1 层坡顶	高约 4m	/	居住
新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程									
2	寿县众兴 镇	新店村 胡桃组	周某某家	线路西侧 30m	约 10 户	1~2 层平/ 坡顶	高约 3~7m	≥7	居住

3		新店村 学校组	黄某某家	线路西侧 25m	1 户	1 层坡顶	高约 4m	≥ 7	居住
4		众兴村 老郢组	周某某家	线路东南侧 20m	1 户	2 层坡顶	高约 7m	≥ 7	居住
5		黄圩村 杨郑组	闲置民房	线路东南侧 15m	2 户	1 层坡顶	高约 4m	≥ 7	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导线最低高度根据电磁环境影响中敏感目标预测结果得出，最终线高以实际建设情况为准。

2 电磁环境现状评价

为了解本项目所在区域电磁环境质量现状，环评单位委托武汉筱鸿环保科技有限公司于 2025 年 8 月 5 日对变电站站址周围及线路沿线进行了现状监测。

2.1 监测因子及指标

- (1) 工频电场：工频电场强度，V/m；
- (2) 工频磁场：工频磁感应强度， μT 。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 监测布点依据

监测布点及测量方法主要依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.2.2 监测布点原则

监测点位包括电磁环境敏感目标、输电线路路径和站址。

电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；对于无电磁环境敏感目标的输电线路，需对沿线电磁环境现状进行监测，尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性主；站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。

2.2.3 监测点位选取

- (1) 变电站

拟建变电站电磁环境监测选择在谢埠 110kV 变电站站址四周边界处，测点位于距地面 1.5m 高处，共 4 个测点。

- (3) 环境敏感目标

电磁敏感目标的监测点布设在靠近线路及变电站最近的电磁敏感建筑物 1m 处，测点高度为距地面 1.5m 高度处，共 5 个测点。

2.2.4 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），本项目电磁环境为二级评价，评价要求为“对于输电线路，其评价范围内具有代表性的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，非电磁环境敏感目标处的典型线位电磁环境现状可实测；对于变电站、换流站、开关站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测”。

本次监测变电站周围有 1 处电磁环境敏感目标，在站址四周所布置的点位覆盖了变电站站址四侧厂界及电磁敏感目标，共布设 5 处监测点位，能够全面代表变电站周边的电磁环境

现状。

新建线路沿线共布设了 4 个监测点位。监测点位选取包括了线路沿线电磁环境敏感目标，考虑了沿线不同行政区域等代表性。

综上，本次监测布点满足《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）“电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；尽量沿线路路径均匀布点，兼顾行政区、环境特征及各子工程的代表性；表 4 线路路径长度小于 100km 时，输电线路沿线电磁环境现状监测点位数不少于 2 个”的布点要求，布点分布均匀且具有代表性，布点设置合理。

2.3 监测频次

工频电场、工频磁场各监测1次。

2.4 监测时间及监测条件

监测时间及监测环境条件见表 2-1。

表 2-1 监测时间及监测环境条件

测量时间	天气情况	环境温度（℃）	环境湿度（%）	风速（m/s）
2025 年 8 月 5 日	晴	28~35	46~58	0.5~1.0

2.5 监测方法及仪器

（1）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（2）监测仪器

监测仪器情况见表 2-2。

表 2-2 监测仪器情况一览表

仪器设备	仪器型号	出厂编号	测量范围	校准证书编号	校准单位	校准日期
工频场强仪	LF-01（探头） /SEM600（主机）	D-2481（探头） /G-2463（主机）	工频电场强度 0.01V/m~100kV/m 工频磁感应强度 1nT~10mT	CEPRI-DC (JZ)2025-004:	中国电力科学研究院有限公司	2025.1.21

2.6 监测结果及分析

根据监测布点要求，对项目所在区域工频电场、磁场进行了监测，监测结果见表 2-3。

表 2-3 项目工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	点位描述		1.5m 高度处工 频电场强度 (V/m) ^②	1.5m 高度处 工频磁感应强 度(μT)
新建淮南谢埠 110kV 变电站工程				
EB1	拟建谢埠	站址东侧	0.19	0.014
EB2	110kV 变电站	站址南侧	0.25	0.013

EB3		站址西侧		0.26	0.012
EB4		站址北侧		1.62	0.013
EB5	寿县众兴镇	新店村瓦房组	临时板房北侧 1m 处	3.89	0.014
新建广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程					
EB6	寿县众兴镇	新店村胡桃组	周某某家东侧 1m 处	0.08	0.015
EB7		新店村学校组	黄某某家东侧 1m 处	5.01	0.025
EB8		众兴村老郢组	周某某家北侧 1m 处	2.28	0.013
EB9		黄圩村杨郑组	闲置民房西北侧 1m 处	1.37	0.008

(1) 变电站

拟建谢埠 110kV 变电站监测点处工频电场强度在（0.19~1.62）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.012~0.014） μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 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（0.08~5.01）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.008~0.025） μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

本项目谢埠 110kV 变电站投运后产生的电磁环境影响采用类比分析的方法进行分析评价，架空线路投运后产生的电磁环境影响采用模式预测的方式进行分析评价。

3.1 新建变电站

3.1.1 选择类比对象

为预测本项目变电站运行后产生的工频电场、工频磁场对站址周围环境影响，需选取电压等级、容量和主接线形式、建设规模与本项目远景规模大致相同 110kV 变电站作为类比检测对象。

本次环评选择合肥河东路 110kV 变电站进行类比分析。类比变电站与本项目变电站的参数情况见表 3-1 所示。

表 3-1 谢埠 110kV 变电站与河东路 110kV 变电站对比情况

项目	谢埠 110kV 变电站	河东路 110kV 变电站	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	电压等级相同，电压等级是影响电磁环境的首要因素
主变压器	2×50MVA，户外布置	2×63MVA，户外布置	类比主变规模更大，对环境的影响更大，布置方式相同，都为户外布置，可作为类比对象
出线形式	架空出线	架空出线	出线方式相同，都为架空出线。
母线形式	单母线分段接线	单母线分段	母线形式相同，母线形式是影响电磁环境的重要因素
配电装置	户内 GIS 布置	户内 GIS 布置	GIS 布置方式一致，可作为类比对象
出线回数	2 回	4 回	类比变电站比谢埠变电站出线回数更多，可作为类比对象。
围墙内面积	4587m ²	2770m ²	类比变电站占地面积更小，电磁影响更大
所在地市	安徽省淮南市	安徽省合肥市	/

数据来源：《合肥河东路 110kV 变电站 2 号主变扩建工程》，（2021）环监（电磁-电力）字第（328）号，2021 年 9 月 20 日，湖北君邦检测技术有限公司。

3.1.3 监测方法及仪器

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

监测仪器：LF-04/SEM600，仪器出厂编号 I-1737 和 D-1737，有效期起止时间：2021.04.20～2022.04.19。

3.1.4 监测时间及气象条件

监测时间：2021 年 9 月 7 日；监测环境：晴 温度 20~25℃ 湿度 47~61% 风速

1.2~3.0m/s。

3.1.5 监测期间运行工况

河东路 110kV 变电站监测期间工况负荷见表 3-2。

表 3-2 河东路 110kV 变电站监测期间工况负荷

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)
河东路 110kV 变电站 1#主变	2021.9.7	112.39-115.81	47.37-98.49	9.21-19.40	0.98-4.02
河东路 110kV 变电站 2#主变		112.32-115.68	1.76-7.39	0.40-1.27	0-0.40

3.1.6 监测布点

3.1.7 类比监测结果分析

表 3-3 类比变电站工频电场强度、磁感应强度监测结果

测点编号	点位描述		1.5m 高度处工频电场强度 (V/m)	1.5m 高度处工频磁感应强度 (μT)
EB1	河东路 110kV 变电站	南侧围墙外 5m(博通创意园 88 号楼北侧墙外)	5.39	0.101
EB2		西侧大门外 5m	132.52	0.223
EB3		北侧围墙外 5m	28.12	0.051
EB4		东侧围墙外	5m(博通创意园 10 号楼西南角)	0.195
EB5			10m	0.127
EB6			15m	0.092
EB7			20m	0.055
EB8			25m	0.029
EB9			30m	0.015
EB10			35m	0.016
EB11			40m	0.011
EB12			45m	0.014
EB13			50m	0.008

(1) 变电站厂界

根据类比监测结果，河东路110kV 变电站四周厂界工频电场强度为（5.39~132.52）V/m，最大值为132.52V/m，出现在变电站西侧围墙外5m 处；工频磁感应强度为（0.051~0.223）μT，最大值为0.223μT，出线在变电站西侧围墙外5m 处；所有测点均小于4000V/m 和100μT 限值要求。

(2) 衰减断面

河东路110kV 变电站衰减断面监测结果中工频电场强度为（1.02~14.13）V/m，最大值为14.13V/m，出现在变电站东侧围墙外5m 处；工频磁感应强度为（0.008~0.195）μT，最大值为0.195μT，出现在变电站东侧围墙外5m 处；电磁场监测值随着距围墙距离增大呈递减趋势，所有测点均小于4000V/m 和100μT 限值要求。

根据河东路110kV 变电站的类比监测结果，可以预测谢埠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。

3.2 架空线路模式预测及评价

3.2.1 预测因子

工频电场、工频磁场。

3.2.2 预测模式

3.2.1 预测因子

工频电场、工频磁场。

3.2.2 预测模式

本次评价所采取的预测模型引用自《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录 C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算、附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算进行预测。

3.2.3 工频电场强度的计算

(1) 计算单位长度导线上等效电荷

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \cdots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots (C1)$$

式中： U —各导线对地电压的单列矩阵；

Q —各导线上等效电荷的单列矩阵;

λ —各导线的电位系数组成的 n 阶方阵(n 为导线数目)。

$[U]$ 矩阵可由输电线的电压和相位确定,从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

由三相 110kV (线间电压)回路(图 C.1 所示)各相的相位和分量,则可计算各导线对地电压为:

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = \frac{110 \times 1.05}{\sqrt{3}} = 66.7(kV)$$

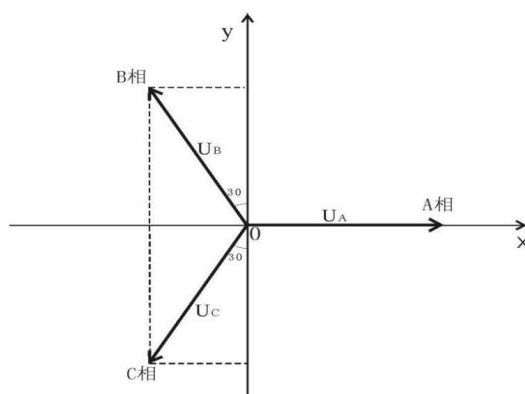


图 C.1 对地电压计算图

对于 110kV 三相导线各导线对地电压分量为:

$$U_a = (66.7 + j0)kV$$

$$U_b = (-33.3 + j57.8)kV$$

$$U_c = (-33.3 - j57.8)kV$$

$[\lambda]$ 矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面,地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替,用 i, j, \dots 表示相互平行的实际导线,用 i', j', \dots 表示它们的镜像,如图 C.2 所示,电位系数可写为:

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \dots\dots\dots (C2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \dots\dots\dots (C3)$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji} \dots\dots\dots (C4)$$

式中: ϵ_0 ——真空介电常数, $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$;

R_i ——输电导线半径,对于分裂导线可用等效单根导线半径代入, R_i 的计算式为:

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \dots\dots\dots (C5)$$

式中： R ——分裂导线半径，m；（如图 C.3）

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式（C1）即可解出 $[Q]$ 矩阵。

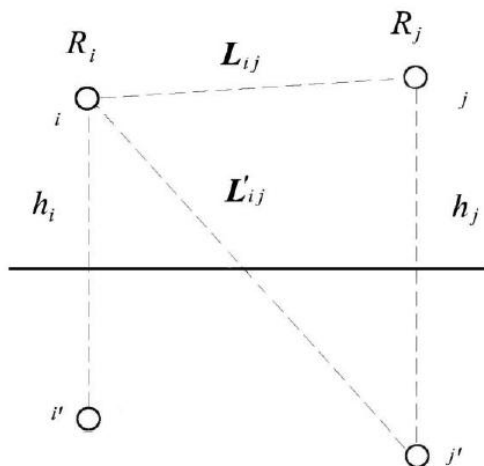


图 C.2 电位系数计算图

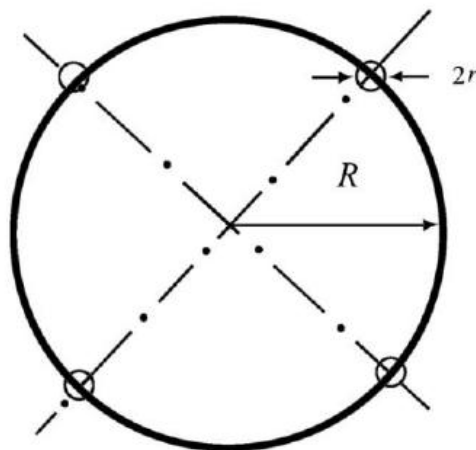


图 C.3 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\bar{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \dots\dots\dots (C6)$$

相应地电荷也是复数量：

$$\bar{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \dots\dots\dots (C7)$$

式（C1）矩阵关系即表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R] \dots\dots\dots (C8)$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \dots\dots\dots (C9)$$

（2）计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C10)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C11)$$

式中： x_i 、 y_i ——导线 i 的坐标 ($i=1、2、\dots m$)；

m ——导线数目；

L_i 、 L'_i ——分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据式 (C8) 和 (C9) 求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \dots\dots\dots (C12)$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \dots\dots\dots (C13)$$

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量；

该点的合成场强为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E_x} + \overline{E_y} \dots\dots\dots (C14)$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \dots\dots\dots (C15)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \dots\dots\dots (C16)$$

在地面处 ($y=0$) 电场强度的水平分量，即 $E_x=0$ 。

3.2.4 工频磁场计算公式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 的附录 D 计算高压送电线路下空间工频磁场强度。

由于工频电磁场具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} (\text{m}) \dots\dots\dots (D1)$$

式中： ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ——频率，Hz。

在一般情况下，可只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图 D.1，不考虑导线 i 的镜像时，可计算其在 A 点产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} (\text{A/m}) \dots\dots\dots (\text{D1})$$

式中： I ——导线 i 中的电流值，A；

h ——导线与预测点的高差，m；

L ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

为了与环境标准相对应，需要将磁场强度转换为磁感应强度。磁感应强度为矢量场量，用“B”表示，其作用在具有一定速度的带电粒子上的力等于速度与 B 矢量积，再与粒子电荷的乘积，其单位为特斯拉 (T)。在空气中，磁感应强度等于磁场强度乘以磁导率 μ_0 ，即 $B = \mu_0 H$ 。

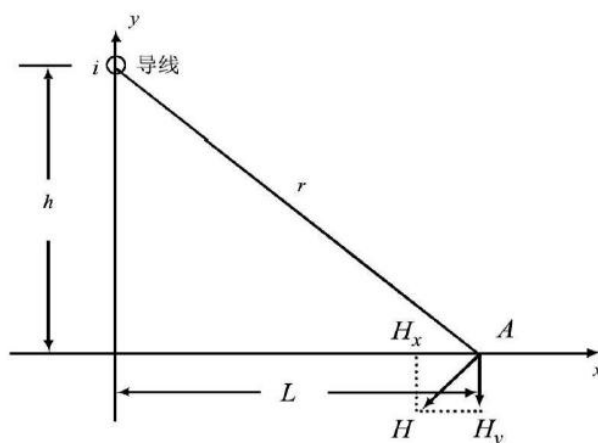


图 D.1 磁场向量图

3.2.5 预测参数选择

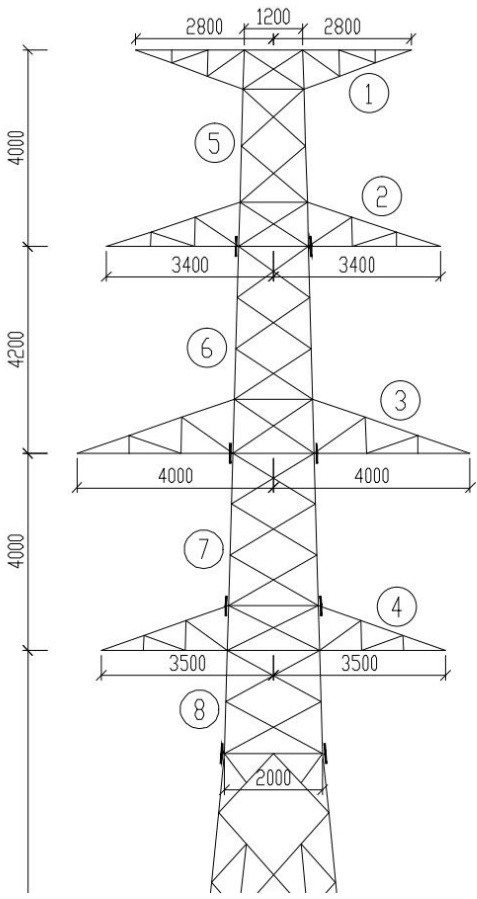
(1) 本项目新建110kV 架空线路导线型号为 JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线。

(2) 本次预测选取影响最大的塔型进行预测，新建110kV 双回架空线路选用 110-DB21S-J1型铁塔预测。

(3) 根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)的要求，输电线路经过居民区时设计最低线高不低于7m，经过非居民区时设计最低线高不低于6m。

线路预测参数见表3-4~表3-6。

表 3-4 本项目新建 110kV 双回线路预测参数表

线路电压	110kV
计算电压	取 110kV 的 1.05 倍约 116kV
回路数	双回
架线方式	架空走线
预测塔型	110-DB21S-J1
导线型号	JL3/G1A-300/25
导线直径（m）	0.02376
计算电流 ^②	667
导线排列方式	垂直排列
相序类型	同相序
导线坐标	A（-3.4，y+8.2）A（3.4，y+8.2） B（-4.0，y+4.0）B（4.0，y+4.0） C（-3.5，y）C（3.5，y）
预测塔型	
备注：①y 为导线对地高度，y 从 6m（耕养区）、7m（公众曝露区）开始取值。②计算参数、相序均由设计单位提供。	

3.2.6 预测结果及分析

当位于下方的110kV 导线对地6m 和7m 时，以弧垂最大处线路中心的地面投影为预测原点，沿垂直于线路方向进行，预测点间距为5m(线路中心投影外10m 处预测点间距为1m)，顺序至线路中心投影外50m 处止，分别预测导线对地6m 和7m 时，离地面1.5m 处的工频电场强度及工频磁感应强度。

预测结果见表3-5。

表3-5 110-DB21S-J1型塔导线对地6m 和7m 时工频电磁场预测结果（同相序）

预测点	距边导线距离（m）	耕养区导线对地 6m 地面 1.5m		公众曝露区导线对地 7m 地面 1.5m	
		工频电场强度（kV/m）	工频磁感应强度（ μ T）	工频电场强度（kV/m）	工频磁感应强度（ μ T）
距原点-50 米	46	0.076	0.742	0.074	0.737
距原点-45 米	41	0.090	0.912	0.088	0.904
距原点-40 米	36	0.109	1.146	0.104	1.133
距原点-35 米	31	0.132	1.481	0.125	1.460
距原点-30 米	26	0.160	1.984	0.148	1.946
距原点-25 米	21	0.190	2.783	0.168	2.707
距原点-20 米	16	0.204	4.144	0.163	3.978
距原点-15 米	11	0.148	6.673	0.099	6.245
距原点-10 米	6	0.528	11.746	0.564	10.415
距原点-9 米	5	0.772	13.237	0.777	11.538
距原点-8 米	4	1.086	14.878	1.035	12.715
距原点-7 米	3	1.470	16.585	1.330	13.873
距原点-6 米	2	1.901	18.167	1.641	14.890
距原点-5 米	1	2.319	19.291	1.933	15.599
距原点-4 米	边导线内	2.638	19.558	2.163	15.850
距原点-3 米	边导线内	2.784	18.782	2.301	15.610
距原点-2 米	边导线内	2.769	17.285	2.351	15.045
距原点-1 米	边导线内	2.687	15.835	2.351	14.483
距原点 0 米	边导线内	2.645	15.235	2.345	14.250
距原点 1 米	边导线内	2.687	15.835	2.351	14.483
距原点 2 米	边导线内	2.769	17.285	2.351	15.045
距原点 3 米	边导线内	2.784	18.782	2.301	15.610
距原点 4 米	边导线内	2.638	19.558	2.163	15.850
距原点 5 米	1	2.319	19.291	1.933	15.599
距原点 6 米	2	1.901	18.167	1.641	14.890
距原点 7 米	3	1.470	16.585	1.330	13.873
距原点 8 米	4	1.086	14.878	1.035	12.715
距原点 9 米	5	0.772	13.237	0.777	11.538
距原点 10 米	6	0.528	11.746	0.564	10.415

距原点 15 米	11	0.148	6.673	0.099	6.245
距原点 20 米	16	0.204	4.144	0.163	3.978
距原点 25 米	21	0.190	2.783	0.168	2.707
距原点 30 米	26	0.160	1.984	0.148	1.946
距原点 35 米	31	0.132	1.481	0.125	1.460
距原点 40 米	36	0.109	1.146	0.104	1.133
距原点 45 米	41	0.090	0.912	0.088	0.904
距原点 50 米	46	0.076	0.742	0.074	0.737

由表3-5及图3-2-图3-5可见，本项目110kV 双回架空线路在采用110-DB21S-J1型塔、JL3/G1A-300/25型导线、同相序、导线对地6m时，地面1.5m 高度处的工频电场强度满足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小于10kV/m 的控制限值要求；下相线对地高度为7m时，地面1.5m 高度处工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场4000V/m、工频磁感应强度100 μ T 的控制限值要求。

3.2.7 线路跨越建筑物电磁环境预测

本次评价根据当地建筑物特征以及前文预测结果，并结合《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》中规定的 110kV 线路对建筑物最小垂直距离 5m 的设计要求基础上，预测线路跨越 1~3 层不同特征建筑物时屋顶上 1.5m 高度处电磁环境满足控制限值要求所需要的线高（考虑跨越建筑物时较为敏感，因此本次评价从保守的角度提出 3000V/m 的控制限值要求）所需要的线高，预测结果见表 3-6。

表3-6 本项目110kV 线路跨越建筑物时环境影响分析结论及预测结果

环境保护目标	塔型及相序	建筑物高度 (m)	对地最低线高 (m)	预测点高度 (m)	预测结果（最大值）		评价结论
					工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
1层平顶	110-DB21S-J1 (同相序)	3	8	4.5	2.674	25.609	满足标准
2层平顶		6	11	7.5	2.401	25.609	
3层平顶		9	14	10.5	2.259	25.609	
1层坡顶		4	9	1.5	1.578	11.377	
2层坡顶		7	12	4.5	1.278	11.377	
3层坡顶		10	15	7.5	1.137	11.377	

备注：跨越建筑物时，若有不同高度建筑物，预测点取该自然组跨越处最高建筑物进行预测。

根据表 3-13 的预测结果分析可知，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 $100\mu\text{T}$ 的公众暴露控制限值要求。

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，原则上先按拆迁来处理。不同意拆迁时，签订跨越协议后，应使线路架设高度满足以上要求。

3.2.8 线路临近建筑物电磁环境预测

本次评价根据当地建筑物特征以及线路导线情况，对线路临近建筑物时的情况进行预测，当线路临近建筑物时，预测距离边导线 2m，1~3 层建筑物屋顶上 1.5m 高处电磁环境满足控制限值要求所需要的线高，预测结果见表 3-7。

表3-7 本项目110kV 双回线路临近建筑物工频电场强度预测值

预测点距离地面高度（m）	距离边导线 2m 处的工频电场强度（kV/m）		
	110-DB21S-J1（同相序）		
	7m	10m	13m
4.5（一层楼房屋顶）	2.541	/	/
7.5（二层楼房屋顶）	/	2.475	/
10.5（三层楼房屋顶）	/	/	2.424

备注：根据现场踏勘，本次评价按照一层平顶楼房（3m 高），二层平顶楼房（6m 高），三层平顶楼房（9m 高）进行预测。

表3-7 本项目110kV 双回线路临近建筑物工频磁感应强度预测值

预测点距离地面高度（m）	距离边导线 2m 处的工频磁感应强度（ μT ）		
	110-DB21S-J1（同相序）		
	7m	10m	13m
4.5（一层楼房屋顶）	29.877	/	/
7.5（二层楼房屋顶）	/	29.877	/
10.5（三层楼房屋顶）	/	/	29.877

备注：根据现场踏勘，本次评价按照一层平顶楼房（3m 高），二层平顶楼房（6m 高），三层平顶楼房（9m 高）进行预测。

由表 3-14 可知，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。

3.2.9 电磁环境敏感目标预测

结合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中关于输电线路评价等级划分的相关要求，根据理论模型对环境保护目标进行预测，根据 3.2.3 章节对理论结果的预测，预测

结果见表 3-8。

表 3-8 本项目 110kV 双回架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境影响预测结果

序号	电磁环境敏感目标名称		与项目相对位置最近水平距离	建筑情况	相序类型	导线对地最低高度（m）	预测点位置	预测点高度 ^① （m）	预测结果	
									工频电场强度（kV/m）	工频磁感应强度（μT）
1	新店村胡桃组	周某某家	30m	1 层坡顶，高约 4m	同相序	7	1 层地面	1.5	0.081	1.369
2	新店村学校组	黄某某家	25m	1 层坡顶，高约 4m		7	1 层地面	1.5	0.072	1.769
3	众兴村老郢组	周某某家	20m	2 层坡顶，高约 7m		7	1 层地面	1.5	0.045	2.345
							2 层楼面	4.5	0.073	2.630
4	黄圩村杨郑组	闲置民房	15m	1 层坡顶，高约 4m		7	1 层地面	1.5	0.059	3.178

通过表 3-17、表 3-18 可知，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。

4 电磁环境影响评价专题结论

4.1 主要结论

4.1.1 电磁环境现状评价结论

(1) 变电站

拟建谢埠 110kV 变电站监测点处工频电场强度在 (0.19~1.62) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.012~0.014) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 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 (0.08~5.01) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.008~0.025) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

4.1.2 电磁环境影响预测评价结论

(1) 新建变电站

谢埠 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 100 μ T 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 100 μ T 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, 原则上先按拆迁来处理。不同意拆迁时, 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100 μ T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。

4.2 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）需严格按照本评价提出的线高进行设计。
- （2）输电线路沿线和杆塔处设置警示和防护指示标志。

4.3 建议

在运行期，应加强环境管理和环境监测工作。

安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程 生态环境影响专题评价

河南莱嘉环境技术有限公司

编制日期：二〇二六年一月

目录

- 1.总论 1
 - 1.1 编制依据 1
 - 1.2 工程概况 5
 - 1.3 生态影响评价因子 2
 - 1.4 评价工作等级 3
 - 1.5 评价范围 3
 - 1.6 生态敏感区 4
- 2.生态环境现状调查评价 4
 - 2.1 生态环境现状调查和评价方法 9
 - 2.2 项目所在区域土地利用现状11
 - 2.3 项目所在区域陆生植被现状 12
 - 2.4 项目所在区域陆生动物现状 13
 - 2.5 生态系统现状调查与评价 14
- 3. 生态影响预测与评价 16
 - 3.1 项目占地影响评价 16
 - 3.2 生态系统的影响分析 16
 - 3.3 项目对植被的影响 18
 - 3.4 项目对动物的影响 19
 - 3.5 项目涉及生态保护红线影响分析 26
- 4. 生态保护与恢复措施 23
 - 4.1 生态影响的防护原则 23
 - 4.2 生态影响的保护措施 23
- 5.结论与建议 28
 - 5.1 结论 29
 - 5.2 建议 29

1.总论

1.1 编制由来

本项目广岩-安丰 110kV 线路接入谢埠 110kV 线路工程一档跨越生态保护红线，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目设置生态环境影响专题评价。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第9号，2015年1月1日实施；
- （2）《中华人民共和国水土保持法》，第十一届全国人大常委会第十八次会议修订，2011年3月1日起施行；
- （3）《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人大常委会第七次会议修订，2018年12月29日起施行；
- （4）《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，中共中央办公厅、国务院办公厅，2019年11月1日起施行；
- （5）《建设项目环境保护管理条例》，国务院第682号令，2017年10月1日实施；
- （6）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评〔2016〕150号，2016年10月27日起施行；
- （7）《安徽省人民政府关于印发承接国务院建设用地审批权委托试点工作实施方案的通知》（皖政〔2020〕5号）；
- （8）《安徽省环境保护条例》，安徽省第十二届人大常委会第四十一次会议修订，2018年1月1日实施；
- （9）《安徽省人民政府办公厅关于印发安徽省“十三五”环境保护规划的通知》，皖政办〔2017〕31号，2017年4月；
- （10）《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府于2018年6月27日发布通知，皖政秘〔2018〕120号；
- （11）《安徽省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》，安徽省人民政府于2020年7月10日发布；
- （12）《输变电建设项目环境保护技术要求》，生态环境部，2020年4月1日实施；
- （13）《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015），2015年3月13日实施；
- （14）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），2021年3月1日；
- （15）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），2022年7月1日实施；

- (16) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (17) 《全国生态环境保护纲要》（国务院发〔2002〕38 号）；
- (18) 《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63 号）；
- (19) 《安徽省环境保护条例》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (20) 《安徽省湿地保护修复制度实施方案》（皖政办〔2017〕76 号）。
- (21) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》，国家林业局令第 35 号，2015 年 5 月 1 日实施；
- (22) 《中国植被》，北京：科学出版社，1980.04；
- (23) 《安徽植被》，合肥：安徽科学技术出版社，1983.03；
- (24) 《中国种子植物区系地理》，北京：科学出版社，2011.01；
- (25) 《中国植物志》，北京：科学出版社，2004.10；
- (26) 《中国动物志》，北京：科学出版社，2016.05；
- (27) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月，国务院令第 687 号）；
- (28) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月修订）；
- (29) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月，国务院令第 666 号）；
- (30) 《国家重点保护野生动物名录》，2021 年 1 月 4 日
- (31) 《安徽省重点保护野生动物名录》，2023 年 1 月 5 日。

1.3 生态影响评价因子

生态环境：生态系统及其生物因子、非生物因子。本项目生态影响评价因子筛选表见表 1-1。

表 1-1 生态影响评价因子筛选表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工占地对植被破坏，施工行为对动物驱离，对物种的种群数量会有一定影响，但不会影响种群结构及行为。	短期、可逆	弱
生境	生境面积、质量、连通性等	线路施工塔基、临时工程等占用生境面积，对生境质量和生境连通性不会产生切割，影响极小	短期、可逆	弱
生物群落	物种组成、群落结构等	线路施工占地造成少量植被损失，但对于物种组成和群落结构变化极小	短期、可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生物量、生产力等	施工占地造成少量植被损失，对局部植被覆盖度、生物量和生物量产生影响较小，对生态系统功能影响较	短期、可逆	弱

		小		
生物多样性	物种丰富度	施工占地造成少量植被损失，物种丰富度、均匀度、优势度等几乎无影响	短期、可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	一档跨越生态保护红线 1 处，施工不会对生态保护红线内区域的动植物及生态造成影响，但会对周边植被造成少量破坏，对施工现场周边一定距离的野生动物有一定的驱离影响	短期、可逆	落实生态保护措施后弱
自然景观	景观多样性、完整性等	本项目地处江淮平原，景观上为农业田园风光，本项目建设不会影响景观多样性及完整性。	/	无
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	/	无
其他	/	/	/	/

评价内容：根据表 1-1，本项目评价内容主要以项目建设对生态系统、生物多样性以及生态敏感区的影响进行评价。

1.4 评价工作等级

本项目属于线性工程，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

评价等级判定参照下表。

表 1-2 本项目线路工程生态影响评价工作等级划分及依据

	判定依据	评价等级
HJ19-2022 6.1.2	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	一档跨越生态保护红线，在生态保护红线内无永久、临时占地，下调评价等级一级后为三级
	d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
	e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目在地表施工，不涉及利用地下水，且仅设置部分桩基础，不对外界产生物质影响，因此，对土壤环境基本无影响
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	工程总占地约 0.04km ² ，小于 20km ² ，评价等级为三级
	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	其他区域均为三级

综上所述，安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程的生态环境影响评价工作等级为三级。

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），谢埠 110kV 变电站的生态影响评价范围为变电站围墙外 500m 范围内；架空线路一般区域段评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 带状区域范围内；进入生态保护红线区域的架空线路段评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m、穿越段向两端外延 1000m 带状区域范围。

1.6 生态敏感区

根据现场调查核实，本项目输电线路评价范围内涉及的生态环境敏感区包括大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线。具体描述如下：

表 1-3 本项目涉及的生态保护红线一览表

序号	行政区划	生态敏感区名称	生态保护红线内	
			主要生态功能	与本工程的相对位置关系
1	淮南市	大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线	水土保持、经现场调查，本项目跨越的生态红线具体为淝东干渠水域部分	本项目无害化一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线，输电线路跨越生态保护红线跨越长度为 60m，杆塔距离生态保护红线最近距离约为 80m。

1.7 项目与生态保护红线的符合性

经设计单位、建设单位与寿县自然资源和规划局核实，本项目在选线期间建设单位组织设计单位多次开展研究、反复论证、优化线路方案，尽最大可能避让沿线生态保护红线。由于项目属线性能源基础设施，具有空间连续性、点状间隔式占地的特征，同时由于谢埠110kV变电站和谢埠110kV变电站、广岩220kV变电站的地理位置关系，该项目路径确实无法完全避让生态保护红线，本项目涉及《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，2016年10月，原环境保护部印发《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），提出：“除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动”。

2018年8月，生态环境部印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号），提出：“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”

2020年7月，自然资源部印发《生态保护红线评估调整成果技术审核要点》，提出：“交

通、通信、能源管道、输电线等线性基础设施，防洪和供水设施，点状分布的风电、光伏、海洋能等能源设施，零星分布的教育、医疗、卫生、环保、旅游等公共服务设施，以及军事、宗教、殡葬等特殊用地，可以保留在生态保护红线内。”

2022年1月，安徽省生态环境厅印发《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）的通知》，第十一条省各级人民政府及有关部门在制定政策、编制规划等过程中，应与“三线一单”生态环境分区管控相协调。

（一）涉及区域开发建设活动、产业布局优化调整、资源能源开发利用等政策制定时，应与“三线一单”生态环境分区管控要求相衔接。

（二）国土空间规划编制过程中，应与“三线一单”生态环境分区管控相衔接。

（三）编制工业、农业、畜牧业、林业、能源、水利、交通、城市建设、旅游、自然资源开发等专项规划时，应当与“三线一单”生态环境分区管控要求进行符合性分析。

2022年8月，《自然资源部、生态环境部、国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，“规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。”“必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”

本项目无害化一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线，输电线路跨越生态保护红线跨越长度为60m，杆塔距离生态保护红线最近距离约为80m。本项目在选线期间建设单位组织设计单位多次开展专题研究、反复论证、优化线路方案，尽最大可能避让沿线生态保护红线。但由于起终点唯一、受自然条件等因素的限制无法完全避让生态保护红线。

1.8 工程概况

本项目建设内容组成包括：①新建淮南谢埠 110kV 变电站新建工程；②广岩-安丰 110kV 线路π入谢埠 110kV 线路工程；③广岩 220kV 变电站 110kV 谢埠间隔保护改造工程（仅广岩变本期新增 1 套 110kV 线路光纤电流差动保护装置，不涉及 110kV 及以上电压等级的电气设备，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需对其进行评价）。

本次评价的项目组成及建设规模见表 1-4。

表1-4 建设内容一览表

一、新建淮南谢埠110kV 变电站工程	
主体工程	主变容量为2×50MVA（1#、2#），户外布置，110kV 出线间隔2个（安丰、广岩），安装无功补偿装置2×（4+5）Mvar。

辅助工程	配电装置室、辅助用房、进站道路。	
环保工程	站内新建事故油池一座，有效容积25m³；站内设置化粪池一座，有效容积2m³；主变位于站区中央，使用低噪声主变（主变1m 外≤60dB（A））、低噪声风机（风机外1m 处≤50dB（A））；站内设置垃圾桶、生活垃圾收集后交由环卫部门处置。	
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4587m²，临时占地约1000m²。	
二、新建广岩-安丰110kV 线路π入谢埠110kV 线路工程		
主体工程	线路长度	新建110kV 双回架空线路路径长约18.3km，涉及拆除原线路杆塔1基，原双回架空线路恢复架线长约0.58km。
	导线	本项目线路导线型号采用 JL3/G1A-300/25钢芯高导电率铝绞线
	地线	采用2根48芯 OPGW 光缆。
	架设形式	双回路架设（垂直排列）。
	杆塔型式及数量	本项目线路共使用杆塔62基。
临时工程	塔基区设置了临时堆土苫盖、泥浆沉淀池，牵张场、跨越施工场地及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。	
占地面积	永久占地约4410m²，临时占地约34200m²。	
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	

1.9 选址选线分析

1.9.1 线路路径方案比选

本次评价将本项目线路穿越淮南市生态保护红线与避开淮南市生态保护红线2个方案进行比选，并定义为方案一（设计推荐方案）、方案二。

（1）方案一：新建线路自拟建谢埠110kV变电站北起第二、第三线路间隔起，采用双回架空线路向西出线，至新店村西侧，再向北跨越新店路后向北偏东方向走线至湛楼村西侧，向东北方向走线至周庙村南侧，向东偏南方向走线，跨越G237国道后至文老庄西侧，线路向东北方向走线至众兴镇南侧，跨越淠东干渠及瓦西干渠，经黄圩村、幸福庄至黄家东大庄北侧，线路向东偏北方向走线，经赵岗村、王家老庄至顾家瓦房南侧新建三回路开断塔止，将广岩-安丰110kV线路（现状110kV广孟贤715/广保716线）开断，新建双回线路北侧与安丰侧老线路连接，南侧与广岩侧老线路连接，分别形成安丰-谢埠、广岩-谢埠各1回110kV线路。

（2）方案二：新建线路自拟建谢埠110kV变电站北起第二、第三线路间隔起，采用双回架空线路向西出线，再向南走线，至东庄村西侧，再向东南走线跨越淠东干渠，至大杨庄村西侧，再向东北走线，依次经过庙郢、磨盘郢、黑塘冲、侯圩、西圩村、碾桥村，至顾家瓦房南侧新建三回路开断塔止，将广岩-安丰110kV线路（现状110kV广孟贤715/广保716线）开断，新建双回线路北侧与安丰侧老线路连接，南侧与广岩侧老线路连接，分别形成安

丰-谢埠、广岩-谢埠各 1 回 110kV 线路。

2、众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区

将本项目线路穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区与避开众兴、茶庵镇集中式饮用水水源地保护区 2 个方案进行比选，并定义为方案一（设计推荐方案）、方案二。

（1）方案一：新建线路自众兴镇南侧，直接向东跨越淠东干渠及瓦西干渠，经光郢、李家圩，至范家小庄北侧。

（2）方案二：新建线路自众兴镇南侧，向北经过张老家郢，至下湾北侧，再向东转经过中郢，再跨越淠东干渠及瓦西干渠，经光郢、李家圩，至范家小庄北侧。

1.9.2 唯一性分析

①淮南市生态保护红线

表 1-5 路径方案比较一览表

比较项目	方案一（推荐方案）	方案二（比选方案）	比较结果
线路路径长（km）	18.5km	25km	方案一优
塔基数量	63 基	90 基	方案一优
敏感目标	5 处	30 处	方案一优
居民区分布	无拆迁	约 30 户拆迁	方案一优
施工难易程度	普通	困难	方案一优
生态敏感区	一档跨越生态保护红线 60m	不涉及	方案二优
矿区	不涉及	不涉及	/
寿县规划部门意见	推荐	不同意	方案一优

方案二虽然避开了淮南市生态保护红线，但方案二线路路径大幅变长，施工过程中，对当地大气环境将有扬尘影响、水环境有施工废水影响，施工垃圾以及施工噪声对环境的影响，线路沿线拆迁房屋较多，后期电磁环境敏感目标和声环境保护目标的数量众多，施工期和运行期均容易产生环保投诉，所产生的社会影响不可预估，方案二的杆塔数量大幅增加，永久占地增加，施工对植被的破坏增加，故该方案不可行；方案一虽然一档跨越生态保护红线，但采取相应环保措施，满足无害化通过生态保护红线的要求。所以本项目选定方案一作为推荐方案。

②饮用水水源保护区

寿县周边 220kV 电源点有限，由于谢埠变选址于寿县西南部区域，距项目最近的电源点为 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，同时接入 220kV 安丰变及 220kV 广岩变，仅有一处接入点，因此本项目电源点唯一。

由于本项目起终点唯一，因此结合起终点中间环境制约因素，对于饮用水水源保护区，

本次选用两种方案进行对比，选取最佳方案。

表 1-6 路径方案比较一览表

比较项目	方案一（推荐方案）	方案二（比选方案）	比较结果
线路路径长（km）	3.2km	3.8km	方案一优
塔基数量	10 基	14 基	方案一优
敏感目标	1 处	10 处	方案一优
居民区分布	无拆迁	约 15 户拆迁	方案一优
施工难易程度	普通	困难	方案一优
饮用水水源保护区	穿越众兴、茶庵镇集中式饮用水源地保护区二级保护区陆域范围 1 次，穿越长度约 660m，立塔 2 基	不涉及	方案二优
矿区	不涉及	不涉及	/
淮南市生态环境局意见	推荐	不同意	方案一优

方案二虽然避开了饮用水水源保护区，但方案二线路路径变长，施工过程中，对当地大气环境将有扬尘影响、水环境有施工废水影响，施工垃圾以及施工噪声对环境的影响，线路沿线拆迁房屋较多，施工期和运行期均容易产生环保投诉，方案一虽然穿越饮用水水源保护区二级陆域，但在饮用水水源保护区二级陆域范围内采取减少土石方开挖、利用已有道路作为临时道路等污染防治措施后，极大减轻了对保护区的影响，施工结束后，采取植被恢复等措施，运行期对环境基本无影响，基本符合无害化通过的要求，所以本项目选定方案一作为推荐方案。

1.9.3 环境影响程度分析

本项目输电线路为新建输电线路，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、土石方开挖和植被破坏，有效避免水土流失。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。

综上所述，本项目选线具有环境合理性。

2.生态环境现状调查评价

2.1 生态环境现状调查和评价方法

本次生态调查评价主要针对项目线路沿线进行评价，在工程沿线开展了生态敏感区、生物资源等资料的收集工作。调查内容依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）。

本项目生态评价为三级评价，现场调查以收集有效资料为主，可开展必要的遥感调查或现场校核。2025年8月评价组技术人员对输电线路跨越生态保护红线段的现场情况进行了调查并收集了相关资料。

2.1.1 基础资料收集

收集整理评价区现有的能反映生态现状或生态本底的资料，在综合分析现有资料的基础上，确定实地考察的重点区域及考察路线。

即收集现有的能反映生态现状或生态背景的资料，主要为收集整理项目工程资料、评价范围及临近地区的现有生物多样性资料，以往调查成果资料为主，在综合分析所有收集的资料基础上，研究和分析植被的分布特点与数量。主要查询的资料有《中国兽类志》（科学出版社出版，2001年）、《中国鸟类志》、《中国爬行类志》、《中国两栖类志》、《中国植物志》、《安徽植被》、《安徽植物志》、《国家重点保护野生动物名录》、《安徽省重点保护野生动物名录》等资料。

2.1.2 陆生生物资源调查

实地考察项目评价区沿线的各种主要生境，并与当地林业部门的相关人员，当地有野外经验的农民进行访问和座谈，了解当地动物的分布、数量情况。综合实地调查、访问调查和当地的有关科学研究资料，分析归纳和总结得出项目现场及实施地和周边地区的动物物种、种群数量和分布资料，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

（1）GPS地面类型取样

GPS样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个GPS取样点作如下记录：

- ①海拔表读出测点的海拔值和经纬度；
- ②记录植被类型，以群系为单位，同时记录坡向、坡度、土壤类型等；
- ③记录优势植物以及观察动物的活动的情况；

④拍摄典型植被外貌与结构特征。

(2) 植被和陆生植物调查

在对评价区生物资源历年资料检索分析的基础上，根据工程方案确定调查路线及调查时间。2025年8月评价组相关专业技术人员对线路沿线植物及植被进行了现场调查，实地调查采取样线与样方调查相结合的方法，确定评价区植物种类、植被类型及群系等，对重点保护野生植物、古树名木的调查采取民间访问和资料查验相结合的方法进行，对有疑问植物还采集了凭证标本并拍摄照片。

(3) 陆生动物调查方法

I、访问调查：在项目评价区及其周边地区通过对当地有野外经验的农民进行访问和座谈，与当地林业部门的相关人员进行交谈，了解当地动物的分布、数量情况。

II、查阅相关资料：比照相应的地理纬度和海拔高度，查阅当地及相邻地区的有关科学研究和野外调查资料。综合实地调查、访问调查和资料，通过分析归纳和总结，从而得出本项目现场及实施地和周边地区的动物物种、种群数量和分布资料，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

(4) 水生动物调查方法

查阅相关资料：比照相应的地理纬度和海拔高度，查阅当地及相邻地区的有关科学研究和野外调查资料。综合实地调查、访问调查和资料，通过分析归纳和总结，从而得出本项目现场及实施地和周边地区的动物物种、种群数量和分布资料，为评价和保护当地动物提供科学的依据。

2.1.3 重要物种调查

重要野生动植物的调查采取了查阅资料和现场调查相结合的方式，现场调查包括本次环评现场调查及各生态专题评估的现场调查，其中本次环评现场调查是在综合分析现有资料的基础上确定实地考察的重点区域及考察路线。

2.1.4 主要评价方法

(1) 生态制图

采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，完成数字化的植被类型图和土地利用类型图，进行景观质量和生态质量的定性和定量评价。

遥感处理分析的软件采用 ERDAS Imagine 9.1，制图、空间分析软件采用 ArcGIS 10.8、CorelDRAW 2020。

(2) 植被生物量的测定与估算

参考国内外有关生物生物量的相关资料，并根据当地的实际情况作适当调查，估算出评价区植被类型的生物量。针阔叶林生物量数据参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐蒿龄，1996 年）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜，1999 年），并根据当地的实际情况作适当调整，估算出评价区各植被类型的生物量。灌丛生物量的确定主要参考西南林业大学地理与生态旅游学院郭子豪、孙晶琦、巩合德所作的《滇中地区主要灌丛生物量空间分布格局特征》得出的数据；草地植被生物量根据北京大学朴世龙等《中国草地植被生物量及其空间分布格局》中提供的安徽草地植被生物量的数据；农田植被的生物量根据当地农业资料，综合考虑本项目区作物产量来估算其实际生物量。

（3）生态影响预测

①类比分析法

根据已建输电工程的生态影响，分析或预测本拟建工程可能产生的影响。

②生态系统评价方法

生物量

生物量是指一定地段面积内某个时期生存着的活有机体的重量。不同生态系统的生物量测定方法不同，可采用实测与估算相结合的方法。

地上生物量估算可采用植被指数法、异速生长方程法等方法进行计算。基于植被指数的生物量统计法是通过实地测量的生物量数据和遥感植被指数建立统计模型，在遥感数据的基础上反演得到评价区域的生物量。

2.2 项目所在区域土地利用现状

根据国家最新的《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），结合卫星影像数据进行解析。新建输电线路沿线主要土地利用现状类型为耕地。根据遥感解译数据，生态评价范围土地利用类型见表 2-1。

表2-1 评价区土地利用类型一览表

土地利用现状		面积（hm ² ）	占比（%）
耕地	旱地	178.84	13.80
	水浇地	981.53	75.74
住宅用地	农村宅基地	68.42	5.28
草地	其他草地	42.51	3.28
水域及水利设施用地	内陆滩涂	15.94	1.23
	河流水面	8.68	0.67
合计		1295.92	100

2.3 项目所在区域陆生植被现状

2.3.1 植物区系及主要区系特点

根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等 2011 年），本项目穿越区域的植物区为东亚植物区，具体情况详见下表。

表 2-2 本项目区域植物区系一览表

区	亚区	地区	亚地区	主要特征	涉及区县
东亚植物区	中国—日本森林物亚区	华东植物地区	黄淮平原亚地区	本亚地区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。	淮南市寿县

本亚地区包括安徽、江苏大部分以及山东东南部的部分地区，淮河、长江两大水系纵横交错，地势平坦，海拔一般仅 100—200m，西部大别山海拔较高，最高峰达 1774m。本亚地区农垦历史悠长，自然植被绝大部分已不复存在。在丘陵和山地残存有落叶和常绿阔叶混交林，但常绿阔叶树种比例不大，只在低海拔，局部避风向阳湿润的谷地有较耐旱的青冈、苦槠 *Castanopsis sclerophylla*、石栎、冬青、紫楠 *Phoebe sheareri* 分布。落叶阔叶林以麻栎、栓皮栎、茅栗、化香、山槐、朴树占优势，已逐渐向华北地区过渡。无亚地区特有属，特有种也仅近 20 种，著名的如琅琊榆 *Ulmus chen-moui* 等。

2.3.2 主要植被类型及分布特征

（1）主要植被类型

按照《中国植被》中对自然植物的分类原则，评价在野外实地踏勘和卫片解译的基础上，结合工程沿线地表植被覆盖现状和植被立地情况，将该区域植被划分为自然植被和人工植被两大类，具体见表 2-3。

表 2-3 评价区内现状植被分类系统表

类型	植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域
自然植被	灌丛和灌草丛	阔叶灌丛	禾草型湿地植被	芦苇群系	淠东干渠、瓦西干渠附近
				香蒲群系	
		灌木草丛	暖温性稀树灌木草丛	荻群系	
人工植被	人工林			杨树群系	分布于沿线居民点及谢埠 110kV 变电站附近
	耕地	水浇地		水稻群系	
		旱地		红薯、玉米	
非植被	公路、农村道路、建筑物				

（2）项目区植被分布特点

根据现场考察，评价区的地带性植被为暖温带落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶

混交林带过渡的地带，原生植被的面貌已经极不明显，现仅分布有大面积的杨树林。这与评价区沿线城镇村庄密集，垦植历史久远有关。天然植被受人为干扰和破坏较为严重，人工植被和次生的植被类型在评价区分布十分广泛。

评价区海拔高差 37m 左右，植被垂直地带性分布基本无差异，呈现旱地、水浇地、暖温带落叶阔叶林带、常绿阔叶混交林带、暖温性稀树灌木草丛等镶嵌分布的格局。

2.3.4 植物群落结构及演替规律

评价区的地带性植被为落叶阔叶林带及热带落叶阔叶与常绿阔叶混交林，由于外界因子干扰的方式、强度和持续时间的影响，仅少量残存。项目区域植被在演替系列上表现为次生裸地向森林植被的演替。在开垦种植后丢荒最初出现的植被为杂草群落，即草本先锋植物群落，一般由荻草、小飞蓬、菵草等组成，零散分布，组合混杂、变化较快；代之而起的是禾草杂类草草丛植被。随着演替进程的进行，草丛植被中定居一些阳性的乔、灌木种类如构树等，形成灌草丛植被，它们均可与杨树、柳树等乔木树种混生，进一步可发展成为稀树林直到密集的森林植被，减少人为活动干扰可加速其演替过程。

2.3.5 植物多样性

项目路线主要经过区域内维管束植物物种多样性较低，大多数植物为适应于本地土壤和水热条件的乡土物种，它们抗性强，能够适应各种异质性较强的生境，部分还具有食用价值、药用价值、绿化观赏价值和环境改善功能。

2.3.6 重要植物及其生境

经过实地调查，对照《国家重点保护野生植物名录》（2021 年），结合现场调查，野外调查未发现区域分布的物种。

2.3.7 外来入侵物种

经过对影响评价区的调查分析，未发现外来物种入侵的现象。

2.4 项目所在区域陆生动物现状

2.4.1 动物区系划分及主要特点

根据《中国动物地理》（张荣祖），我国动物地理区划分属于世界动物地理分区的古北界与东洋界。两界在我国境内的分界线西起横断山脉北部，经过川北的岷山与陕南的秦岭，向东至淮河南岸，直抵长江口以北。我国动物区系根据陆栖脊椎动物，特别是哺乳类和鸟类的分布情况，可以分为东北区、华北区、蒙新区、青藏区、西南区、华中区及华南区 7 个区。其中前 4 个区属于古北界；后 3 个区属于东洋界。

本项目生态评价范围在动物地理区划上属于古北界华北区，野生动物种类贫乏。根据现

场调查及资料收集，有动物 214 种，其中两栖动物 7 种，爬行类动物 12 种，鸟类 174 种，兽类 21 种。兽类以地栖的啮齿类占优势。鸟类以鹭科等水禽及一些不甚畏人的雀形目鸟类为主。

2.5 生态系统现状调查与评价

2.5.1 生态系统类型

在卫星遥感影像解译的基础上，结合实地调查及资料查阅结果，对影响评价区内土地利用现状的分析，生态系统类型可划分为农业生态系统、城镇/村落生态系统、湿地生态系统和森林生态系统，其中农业生态系统所占面积最大。根据遥感解译数据，评价区内各生态系统面积见表2-4。

表 2-4 评价区内各生态系统面积一览表

生态系统类型	农业生态系统	城镇/村落生态系统	湿地生态系统	灌丛生态系统
面积 (hm ²)	1160.37	68.42	24.62	42.51
百分比 (%)	89.54	5.28	1.90	3.28

2.5.2 生态系统结构和功能状况

(1) 农业生态系统

本项目评价范围内的农业生态系统面积为 1160.37hm²，占比为 89.54%。评价区农业生态系统的主要功能体现在农产品及副产品生产，包括为人们提供农产品及其提供生物能源等。此外，农业生态系统也具有养分循环、水分调剂、传粉播种、病虫害控制等功能。农业生态系统属于人工控制的生态系统，与人类伴居的动物多活于此，如鸟类的常见鸣禽八哥、喜鹊等，以及兽类中的部分半地下生活型种类，主要为家野两栖的小型啮齿动物，如：褐家鼠、东方田鼠等。评价区的农业植被分布于线路沿线，农业植被分为粮食作物，其中粮食作物主要有水稻、玉米、薯类等。

(2) 城镇/村落生态系统

本项目评价范围内的城镇/村落生态系统面积为68.42hm²，占比为5.28%。城镇/村落生态系统是一种复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上存在着差别。评价区内城镇/村落生态系统中自然植被较少，植被类型较为简单，主要为人工栽培的石榴林等。评价区城镇/村落生态系统动物主要为喜人类伴居的种类，如鸟类中的麻雀、喜鹊等，兽类的褐家鼠、东方田鼠等。

(3) 湿地生态系统

本项目评价范围内的湿地生态系统面积为24.62hm²，占比为1.90%。湿地生态系统服务功能为控制土壤、遗传基因库等。梁家湖、淝河、汲河湿地形成的时间较晚，其河流、湖泊洼地大多是黄河南泛和洼地积水、冲击形成，虽然目前受到少量人为活动的影响，但由于该区

域工业相对滞后，污染轻，水质良好。总体水质受工业污染影响很小，流域内形成了生物资源丰富、景观独特的湿地生态系统。

（4）灌丛生态系统

本项目评价范围内的灌丛生态系统面积为 42.51hm²，占比为 3.28%。灌丛生态系统的生态功能主要表现为水源涵养、侵蚀控制、营养循环、栖息地等。评价区内的灌丛生态系统包括灯笼树、野古草、油茶灌丛等。评价区内灌丛生态系统两栖动物，偶见中华蟾蜍、黑斑蛙等；爬行动物包括北草蜥等；鸟类主要以雀形目种类为主，且种类较为单一，如树麻雀、三道眉草鹀等；兽类以小型啮齿目为优势种，如黄胸鼠、褐家鼠等。

2.5.3 生态系统质量评价

（1）植被覆盖度

因项目对生态系统的影响很小，且由于卫片解译精度问题，难以采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度，因此本评价采取定性方式说明评价区域生态系统的质量。

（2）植物生物量

根据评价区内植被样方调查结果，结合《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999）和《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云等，1996）等资料，得知各植被类型的平均生物量；再根据各植被类型的面积，计算得出评价区生物量。详见表2-5。

表 2-5 评价区各植被类型生物量统计表

植被类型	评价面积（hm ² ）	平均生物量（t/hm ² ）	评价范围内生物量（t）	生物量占比（%）
灌丛和灌草丛	42.51	28.71	1120.46	13.86
农业植被	1160.37	6.00	6962.22	86.14
合计	1202.88	/	8082.68	1.00

注：报告中评价区主要植被类型平均生物量是根据《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华等[J].生态学报，1996，16（5）：497-508.）所做各省区各植被类型平均生物量资料。

2.6 主要生态环境问题

项目区域已存在的生态问题如下：该区为大别山脉延伸的丘陵地带，农业生产和采矿活动频繁，植被覆盖率不高，是土壤侵蚀敏感区；部分高岗地区由于地势较高，水利工程不配套，易发生旱灾，而低洼地区，淠河沿岸地区由于受上游大别山区降水影响，雨季易发生洪涝灾害。

3. 生态影响预测与评价

3.1 项目占地影响评价

根据工程设计资料工程本项目总占地面积 44197m²，其中永久占地 8997m²，临时占地 35200m²。

本项目永久占地主要为变电站永久占地、塔基占地，临时占地主要包括施工营地、牵张场、料场、施工临时道路、挖方临时堆放点等。根据工程分析，本项目线路塔基在设计阶段采用了采用板式基础和挖钻孔灌注桩，尽可能减少了土石方开挖量和工程占地；本项目塔基占地主要为水田，施工物料可利用农田附近的生产路运至施工场附近后，运至施工场地，有效减少了施工道路临时占地。工程永久占地将改变土地利用功能，临时占地会暂时改变其使用功能，破坏地表植被和农作物，占用完毕后如不及时恢复，会加剧周边水土流失。为切实减小项目占地对周边生态环境和农田环境的影响，本评价提出以下补充和优化环境保护措施：

施工中基础开挖尽量选择灌注桩基础，控制施工开挖量；杆塔选型考虑增加宅基角钢塔的数量，施工料场及牵张场尽量选择周边现有空地；施工过程中选用农作物收获后进行施工，施工人员生活优先采取租住周边民房；施工材料运输应充分利用现有道路等，减小施工场地占地；

在采取设计及本评价提出的各项防治措施前提下，项目可有效减少工程占地，施工完毕后项目通过对临时占地尽快恢复原有土地利用性质，可有效控制项目施工期占地对生态环境和农田环境的影响。

根据与设计核实，本项目在临近大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线的三基杆塔施工过程中，优先利用河岸两边的堤坝将施工材料运输至施工塔基附近，为减少施工过程对周围生态环境的影响，考虑利用现状农田间的农耕小路进行运输材料减少临时道路的设置，本次拟设置临时道路约240m，宽度约4m，结合前期农田施工经验，采用钢板覆盖的方式进行铺设临时道路，因此共需临时占地面积约960m²。可有效减少对植被的破坏和土方开挖。

此处两基杆塔所需占地面积约为160m²，塔基临时占地面积约2000m²，为减少生态影响，本项目塔基施工应避开雨季。按照临时用地布置位置及施工时期的要求，可保证该项目施工期的施工人员在淠东干渠东侧的塔基施工活动范围与淠东干渠水域范围保持至少80m 的距离，在淠东干渠西侧的塔基施工活动范围与淠东干渠水域范围保持至少160m 的距离。

考虑塔基周围农田主要以水稻为主，因此施工季节上优先考虑在10月水稻成熟后。可有

效减少对农作物的破坏。在塔基基础开挖前需先对其剥离表层土，剥离厚度约为30cm。表土剥离堆放在塔基临时施工场地，并设置临时苫盖等防护措施，及时对塔基周围的施工垃圾清理，设置临时道路的区域土壤需与农民沟通使其恢复为可耕种状态。施工过程中可能产生施工废水，需要在塔基附近需要设置临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池后进行处理，上清液用于洒水防治扬尘，剩余部分后期塔基周围的复耕，回填塔基附近。

架线方式应采用无人机放线的方式进行，牵张场设置在远离淠东干渠处，跨越河流处无需设置跨越场，因此，除杆塔施工外不需要增加其余临时占地。可有效降低施工期对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线和板桥镇水源保护区的影响。

3.2 生态系统的影响分析

3.2.1 对灌丛生态系统影响分析

工程建设对灌丛生态系统的影响主要集中在施工期，包括占地、施工扰动和施工人员活动；此外，由于灌丛生态系统具有次生性，是生态演替的不稳定阶段，容易受外来物种的入侵。

①占地：工程塔基建设将直接占用部分灌草地，导致灌丛地生态系统面积的减少；施工期材料堆放、施工营地等临时占地会碾压部分灌草地，导致其面积较少。

②施工扰动：施工扬尘、废气、废渣等的随意排放可能会间接影响灌草丛中生物群落的生长发育。

本项目评价范围内的灌丛生态系统面积为42.51hm²，占比为3.28%。评价区内灌丛生态系统植物群落主要由常见物种组成，这些物种大多分布广、适应性强、繁殖快，受外界干扰影响较小。且由于架设塔基较分散，塔基占地以及施工占地面积较小，因此工程建设不会改变评价区灌丛生态系统的结构和功能。灌草本植株矮小，工程线路在空间上与其相距较远，工程运行期对其基本无影响。

3.2.2 对农业生态系统的影响分析

本项目评价范围内农田生态系统主要集中分布在淮南市，工程建设对其影响主要为农业生产和耕地两方面。

①对农业生产的影响分析

评价区农业耕作主要种植稻谷、薯类等常见农作物。本项目对农业生产的影响主要为塔基基础开挖时对农作物的清除，使农作物产量减少，农作物的损失以成熟期最大；另外塔基挖掘、土石堆放、人员的践踏、施工机具的碾压，亦会伤害部分农作物，同时还会伤及附近植物的根系，影响农作物的正常生长。

本项目评价范围内的农业生态系统面积为1160.37hm²，占比为89.54%。本项目为输电线路工程，塔基永久占用农田面积小，且农田生态系统人为可控恢复较强。因此，工程建设对农田生态系统产生的影响较小，不会改变评价区农田生态系统整体结构和功能。根据已运行的同类型工程可知，运行期输电线路下方农作物与其他区域并无区别，工程运行期对其影响有限。

3.2.3 对城镇/村落生态系统的影响分析

城镇/村落是一个高度复合的人工化生态系统，与自然生态系统在结构和功能上都存在明显差别，主要表现为当地百姓居住和社会经济活动生产的功能。工程建设可能对当地居住和社会经济活动产生影响。

本项目评价范围内的城镇/村落生态系统面积为68.42hm²，占比为5.28%。由于施工人员的进入，导致人口集中，生产生活垃圾等污染物的排放，施工活动对动植物的干扰，可能对评价范围内原有的生态环境造成负面影响。输电线路严格按照国家相关标准设计，运行期电磁和噪声能满足国家标准，工程运行期对城镇/村落生态系统基本无影响。

3.2.4 对湿地生态系统的影响分析

水域周边塔基建设过程中洒落的废弃物、边坡防护不及时导致的水土流失等可能会对评价区湿地生态系统水质环境产生影响，同时间接影响湿地中动植物的正常栖息和繁殖；施工生产、生活废水如不妥善处理，也会影响周边湿地生态系统环境。

本项目线路均一档跨越评价区内的地表水体，水域范围内无任何施工活动；个别塔基位于水域两岸附近，但未占用两岸岸线范围，存在一定的安全距离。只要在施工前注意对施工人员进行环保意识的宣传教育，落实文明施工原则，防止施工废水、固废等污染物弃入水体，项目建设对评价区内湿地生态系统影响可控。

3.3 项目对植被的影响

施工期对项目区植被的影响主要为占地减少了线路沿线的植被面积与生物量，施工机械碾压、施工人员践踏等对周围地表植被的生长也会带来一定的影响。

3.3.1 对植被群落结构的影响

根据现场调查，线路沿线占地类型以农田为主，主要植被类型以玉米，红薯，水稻为主，同时还有灌木杂草等林间植被。工程对植被的破坏仅限于塔基及周边少量农作物，该区域农作物均为一年生植被，施工选择收获季节进行，可有效减少农作物破坏，在采取人工植被恢复的措施下，项目建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

3.3.2 对植被和植物资源的影响

本项目施工期对陆生植物的影响主要体现在施工占地，永久占地导致地表土地功能和植被覆盖类型的改变，临时占地带来的植物种类减少，生物量损失等。

输电项目建设对植被的影响主要集中在施工期及施工场地恢复期。线路的施工建设都会产生一定的永久占地和临时占地，一定程度上改变现状植被；线路的永久占地除塔基桩脚外，可部分恢复现状植被或转变为其他植被类型；临时占地经过一段时间自然保育或人工恢复，可恢复现状植被。输电线路在施工期安装铁塔，开挖塔基时要清除地表的所有植被，会造成植被破坏。

3.3.3 对评价区植被生物量的损失影响

输电工程建成后，各植被类型损失的生物量见表5-1。项目占地损失植被生物量为5.40t。其中主要为林地植被的生物量损失。项目建设带来的生物量损失占评价区植被总生物量的比例较小，仅为0.007%，对评价区生物量的影响很小。项目建成后评价区植被生物量损失情况见表3-1。

表 3-1 项目建成后评价区植被生物量损失情况表

植被类型	评价面积 (hm ²)	永久占地面 积 (hm ²)	平均生物量 (t/hm ²)	评价范围内 生物量 (t)	生物量损 失 (t)	生物量损失 占比 (%)
农业植被	1202.88	0.8997	6.00	72217.28	5.40	0.007

注：报告中评价区主要植被类型平均生物量是根据《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华等[J].生态学报，1996，16（5）：497-508.）所做各省区各植被类型平均生物量资料。

3.3.4 运行期对植物的影响

输变电工程在运行期内，对灌丛、草地植被及植物资源没有影响。根据相关规程，输电线路运行过程中，要对导线下方与树木垂直距离小于 4m 树木的树冠进行定期修剪，保证输电导线与林区树木之间的垂直距离足够大，以满足输电线路正常运行的需要。

3.4 项目对动物的影响

3.4.1 项目对兽类动物的影响

施工期对兽类的影响主要表现为以下方面：①施工作业及施工人员活动对兽类栖息地生境的干扰和破坏，主要表现在永久性和临时性施工等区域；②施工机械噪声对兽类的栖息地声环境的破坏和机械噪声对兽类的驱赶；③施工人员可能对兽类的猎杀。

本项目建设对兽类的影响主要是工程占地对栖息地的破坏，但由于线路塔基占地面积小且分散，不会对其种类和分布格局造成较大的影响。施工期间，兽类通过迁移来避免工程施工造成的影响，项目周边适宜生境丰富，兽类受其影响后可自主寻找到替代生境。施工作业结束后，迁移出项目区的动物中的一部分会返回原来的栖息地，大部分会在项目区周围的邻近区域重新分布，因此只要规范好施工人员个人行为，施工期间对兽类影响不大。

3.4.2 项目对鸟类动物的影响

根据已有资料，颍上县八里河-霍邱县城东湖-霍邱县淠河-霍山县东淠河-东至县升金湖为安徽境内重要的候鸟通道，在世界鸟类迁徙路线上来说属于东亚-澳大利西亚迁徙线分支，中国候鸟迁徙东线。据安徽省林业局公布候鸟观察信息，主要分布有小天鹅、赤麻鸭、大雁、白枕鹤、黑鹳、东方白鹳等鸟类。

项目施工期对鸟类的主要影响有以下几方面：①输电线路对鸟类迁徙的影响②对鸟类误撞、触电的影响；③鸟类栖息地减少的影响；④人为干扰影响分析。

（1）输电线路对鸟类迁徙的影响

通过鸟类学家们的研究发现，大多数迁徙鸟类的飞行高度一般在 600~1200m 左右，小型迁徙鸟类的飞行高度一般在 300~600m 之间。根据本项目设计资料，本项目拟建输电线路架线高度在 15m~80m 之间，低于鸟类迁徙飞行高度。

根据现场调查及查阅资料可知，项目周边可能存在鸟类自北往南迁徙，而本项目新建输电线路东西走向，线路最高处为跨越淠河段的输电线路，最高为 100m，远远低于迁徙鸟类的飞行高度。因此，本项目输电线路对候鸟迁徙基本无影响。

（2）对鸟类误撞、触电的影响

鸟类一般具有很好的视力，它们很容易发现并躲避障碍物，在飞行途中遇到障碍物都会在大约 100~200m 的距离下避开。因此，在天气晴好的情况下，鸟类误撞输电线路的几率很小。但是，在鸟类迁徙遇到逆风条件下，飞得较低，撞在障碍物上的几率会增加。另外，在夜间或在有雾、烟、密云和蒙蒙雨、透视度很低的白天，发生误撞而死亡的几率也会提高，且本项目建设后，沿线架空线路数量增加，也将增加鸟撞、触电概率。目前关于输电工程线路建设导致鸟类死亡的报告也偶见报道，甚至有鸟类在高压线上触电死亡的说法。根据《输电线路鸟害研究及驱鸟装置的研制》（范作杰，2006），输电线路活动的鸟类常见的有鸛形目、隼形目、鹤形目、鹄形目、鸽形目及雀形目的鸟类。其中容易引起输电线路事故的为鸛形目鹭科、鸛科，隼形目鹰科、隼科，鹤形目鹤科，鸽形目鸠鸽科及雀形目鸦科鸟类。本输电线路对鸟类活动的影响主要表现为雾、烟、密云和蒙蒙雨、透视度很低的情况下，鸟类在飞行中撞到输电线路和杆塔受伤以及触电事故。但分析发现，这些调查和报道多限于 35kV 及以下电压等级的线路，对 110kV 及以上电压等级线路的报道则鲜有耳闻，可能与 35kV 及以下电压等级线路导线细、线间距小导致不容易被观察到等因素有关。

本工程输电线路导线外径大于 33.8mm，远超出了喜欢站立在输电线及杆塔上休憩的（树）麻雀、丝光椋鸟、喜鹊等鸟类的抓握能力（《江西省电网输电线路的鸟类多样性研究》（张

字等，2011））。评价区鸟类主要分布于渭河附近区域架空线路采取安装驱鸟器、醒目标识的措施后，本工程对鸟类误撞、触电的影响很小。

（3）鸟类栖息地减少的影响

变电站、输电线路塔基工程占地占用一定面积的植被，从而会使鸟类丧失小面积的栖息地和觅食场所，被占用或是丧失的栖息地周边仍有广泛适宜的生境和栖息地，因此，本项目不会对鸟类栖息地产生明显的不利影响。

（4）人为干扰影响分析

架空线路巡检人员的日常巡护和一些不当的行为（如捕鸟、捡卵等）可能会对当地的鸟类产生一定的干扰，应加强环保教育和管控。

根据现场调查及本项目的施工建设时不可避免的会产生一定的影响，项目总占地面积较小，且以临时性占地为主，施工结束后方可恢复，不过由于鸟类活动能力强，项目影响区及以外区域类似生境丰富，鸟类受到施工干扰后可自由迁移至适宜生境生存，此种影响具有暂时性、分散性的特点，待施工结束后，此种影响亦将逐渐消除，因此只要规范好施工人员个人行为，项目施工对鸟类总的影 响不大。

3.4.3 项目对两栖类动物的影响

本项目永久、临时性建筑占地将直接导致工程影响区域两栖动物的生境丧失，项目施工时产生噪声、机械振动会驱使施工边缘区域的两栖动物离开受影响区域。本项目为输变电项目，工程影响区永久性占地主要为站址及塔基占地，占地面积相对较小；临时性占地主要为施工便道、牵张场等，占地面积相对较大，但具有暂时性，待施工结束后可归还占地。由于两栖动物活动能力较弱，活动范围小，生境侵占对其的影响相对较大。本项目主要占地生境为林地、灌丛灌草丛，为陆栖型两栖动物的主要生境，项目影响区内两栖动物主要有中华大蟾蜍、泽蛙、沼蛙，其中泽蛙、沼蛙为优势种，项目施工对其影响相对较大。不过这种影响是短期和有限的，项目影响区内及其附近存在有大片相似生境，可以供这些动物转移，待施工结束后，两栖类的生存环境将会逐步得到恢复。

3.4.4 项目对爬行类动物的影响

本项目永久、临时性建筑占地将直接导致工程影响区域爬行动物的生境丧失，项目施工时产生噪声、机械振动会驱使施工边缘区域的两栖动物离开受影响区域，施工所产生的废弃物对其生活环境也会造成一定的影响。

输变电项目建设基本属于点线型，仅在变电站及塔基附近造成范围的片状改变，因此没有显著改变爬行类在该区域的大生境条件。蜥蜴类和蛇类等爬行动物，主要栖息在阴暗潮湿的林间灌丛、农田等处，以昆虫、蛙类、鼠为食，爬行动物活动能力较强，活动范围较大，

在施工噪声、振动、人为活动等因素刺激下，能迅速作出规避反应，因此项目建设对爬行动物影响较小，施工活动结束后，随着自然生态环境的恢复和重建，项目建设对爬行类动物的影响逐步消失。

3.5 项目涉及大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线的影响分析

本项目评价范围内涉及到的大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线位于寿县境内，主导功能为水土保持。

加强水资源保护，合理调整优化农业结构，发展生态农业。在丘岗地区应提高植被覆盖率，适度发展林果业，控制水土流失，防止生态系统退化。加大对低山丘陵区保存完好的典型地带性生态系统保护力度，同时注重水土流失的生态治理，严控矿产资源无序开发，积极发展特色农产品生产。

本项目仅本项目一档跨越大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线，不在红线范围内立塔，也不进入红线范围内施工。本项目在红线范围内无施工内容，所有也没有土石方开挖内容，对生态红线范围内的水土流失基本无影响；本项目在生态保护红线范围内无施工活动，不会造成生态保护红线范围内的植被破坏，施工活动周期较短，待施工结束后可逐步恢复。因此，本项目对生态保护红线范围内的生物的影响较小，对生态保护红线范围内的水土保持的影响是可以接受的。

4. 生态保护与恢复措施

根据本项目的生态影响特点，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关要求和规定，提出本项目生态保护措施如下：

4.1 生态影响的防护原则

根据本项目的特点，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的规定，本项目生态影响的防护原则如下：

（1）自然资源损失的补偿原则：评价区内自然资源（主要指乔、灌、草等植被资源和土壤资源）会由于项目施工和运行受到一定程度的耗损，属于景观组分中的环境资源部分，具备一定的环境效益和社会效益，因而必须执行自然资源损失的补偿原则。

（2）自然系统中受损区域恢复原则：项目实施后，改变局部区域用地格局，影响了原有自然系统的功能，同时还会引起水土流失，因此应采取措施减少这种功能损失。

（3）凡涉及需要保护的生物物种和敏感地区，必须制定补偿措施加以保护。

4.2 生态影响的保护措施

本项目的实施可能对项目建设区域的生态环境产生一定的影响，对于可能出现的生态问题，应该积极采取避让、减缓、补偿和重建等措施。按照生态恢复的原则其优先次序应遵循“避让→减缓→补偿和重建”的顺序，能避让的尽量避让，对不能避让的情况则采取措施减缓，减缓不能生效的，就应有必要的补偿和重建方案。

4.2.1 灌丛生态系统保护措施

本项目评价范围内的灌丛生态系统面积为42.51hm²，占比为3.28%。

（1）为保护灌草地，本环评要求设计单位在下一阶段设计中进一步优化塔形设计、减少灌草地占地面积。

（2）运输含尘量大的物质时必须有蓬遮盖，减少粉尘飞扬。

（3）加强对施工队伍的管理，严格遵守各项规章制度，加强对施工人员的环境保护教育，提高环保意识，避免施工机械、人员对占用场地周围其他灌草地的破坏。

（4）注意防火。施工期施工人员和运营期检修人员应严禁吸烟或其他容易引发火灾的行为，并派专人监督，同时建立火灾预警系统。

4.2.1.2 湿地生态系统保护措施

本项目评价范围内的湿地生态系统面积为24.62hm²，占比为1.90%。

(1) 严禁向工程附近的水体排放施工废水；应要求施工机械和车辆尽量到附近专门的清洗点或修理点进行清洗和修理，防止对湿地生态系统造成污染。

(2) 施工期制定环境风险应急预案，若出现机械倾覆漏油等风险事故，须及时对油污进行处置，防止对保护区内水体造成污染。

4.2.1.3 农业生态系统保护措施

本项目评价范围内的农业生态系统面积为1160.37hm²，占比为89.54%。

本项目不占用的农业用地，应严格控制施工范围，加强对施工队伍的管理，严格各项规章制度，教育施工人员注意保护环境、提高其环保意识，避免施工机械、人员对占用场地周围其他农田的破坏。

4.2.1.4 城镇/村落生态系统保护措施

本项目评价范围内的城镇/村落生态系统面积为68.42hm²，占比为5.28%。

(1) 工程占用城镇/村落生态系统时，应严格控制在规划范围内，对原有的植被和动物栖息地破坏的应及时恢复。

(2) 施工前应对施工人员进行环保知识和意识的宣传教育，在施工期避免或尽量减少垃圾和污水的排放。

4.2.2 植物保护措施

本项目评价范围内，农业生态系统占比最大，高达 89.54%，城镇/村落生态系统次之，占比为 5.28%，其余生态系统面积较小，影响较小。

4.2.2.1 避让措施

(1) 合理选线和布点

工程路径在设计阶段已尽量避开了敏感区及林分较好的区域。严格按照施工红线进行施工，尽量避免对林地造成破坏，一般选择在农田边缘建设为宜。

(2) 合理划定施工范围

合理规划牵引场地、材料堆放处等临时场地，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植被造成碾压和破坏。在农田立塔时，可利用农耕生产路，田间小道等。施工时期优先选择收获过后放荒时期。

(3) 办理合法合规手续

按照林地管理相关规定办理林地使用许可证、林木采伐证等相关手续，并编制了林勘报

告。严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量进行采伐作业，严禁超范围、超数量采伐林木，并缴纳植被恢复费，由当地林业部门进行异地造林，减少植被的损失。

4.2.2.2 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占地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。

(2) 线路基础开挖时选用影响较小开挖方式，减少土石方量以及塔基开挖对周边植被的破坏；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用苫布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。

(3) 塔基施工占用耕地、林地时，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。

(4) 严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基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。

(5) 施工临时道路应尽可能利用田间小路等现有道路，新建道路应严格控制道路长度和宽度，同时避开植被密集区，并在施工结束后进行植被恢复。

(6) 对可能出现较大汇水面且土层较厚的塔位要求开挖排水沟，并顺接入原地形自然排水系统；位于斜坡的塔基表面应做成斜面，恢复自然排水，排水沟均采用浆砌块石排水沟。

(7) 对施工人员进行防火宣传教育，对可能引发火灾的施工活动严格按规程规范施工，确保区域林木安全。

(8) 在交通条件较好的塔位施工时，不新建施工人抬便道，利用既有高速、国道和既有乡间小路；在交通条件较差的塔位施工时，需新建施工人抬便道，尽量选择植被稀疏的荒草地，以减少林木砍伐，降低施工活动对周围地表和植被的扰动；施工过程中应固定施工人抬便道的线路，不能随意下道行驶或另开辟便道占用林地，以降低施工活动对周围地表和植被的扰动。

4.2.2.3 恢复与补偿措施

(1) 对于项目永久占用林地，应严格按照国家和地方的有关法律法规进行异地补偿。按占一补一标准做到占补平衡，并做好植被恢复工作。

(2) 对塔基修建过程中施工便道及渣土堆放等使用的临时用地，在施工结束后及时清理现场恢复林业生产条件，因地制宜在原地进行植被恢复。在植被恢复时将乔、灌、草相结合，营造近自然的群落结构，最大程度的减少因项目建设对生态环境的影响。

(3) 在开挖的工程中，如发现国家重点保护野生植物，要及时报告当地林业部门。

(4) 施工结束后及时清理、松土、覆盖表层土；在“适地适树、适地适草”的原则下，选取当地优良乡土树种进行植被恢复，保证绿化栽植的成活率。

(5) 预留生态补偿及恢复资金，做好施工后监测跟踪工作。

4.2.2.4 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，施工期严格施工红线，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。

(5) 积极采取有效措施预防火灾。加强日常管理与巡回检查，在施工区竖立防火警示牌，对施工人员进行防火宣传教育，以预防和杜绝火灾发生。

(6) 针对有可能突发的环境事件，应制定相应的应急方案，发生事故时，按所制定的方案及时处理，杜绝有害物质进入敏感区造成污染事件。

4.2.3 动物保护措施

由于动物活动空间较大，有一定的迁移能力，在工程影响区内相似的生境条件较多，因此，工程建设对这些动物的影响较小，同时要求工程施工期间应严禁施工人员到非施工区活动。

4.2.3.1 避免措施

(1) 合理安排，科学组织施工。野生鸟类和兽类大多是晨昏外出觅食，正午休息。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。

(2) 严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域。

(3) 对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发。

(4) 早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害，冬季施工发现冬眠的蛇及两栖动物，严禁捕捉。

(5) 加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对两栖类产生影响。

4.2.3.2 减缓措施

(1) 加强施工人员对野生动物和生态环境的保护意识。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，禁止猎杀兽类、鸟类、捕蛇捉蛙和捕捞鱼类，施工过程中遇到鸟、蛇等动物的卵应妥善移置到附近类似的环境中。

(2) 为消减施工队伍对野生动植物的影响，要标明施工活动区域，严令禁止到非施工区域活动。在施工过程中若遇到白枕鹤、白头鹤、东方白鹳等重要动物，应按照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 中相关要求“施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案”，禁止挑衅、捕猎，应立即停止周围200m 范围内的所有施工活动，特别是禁止施工机械作业，待保护动物自行离开施工区后方可恢复施工，若动物不自行离开需汇报当地林业部门；对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治。

(3) 施工期间的噪声问题要从源头上把握，工程施工设备的选取上要选取噪声较低的型号，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。

(4) 尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木、草本植物，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面。

4.2.3.3 恢复与补偿措施

(1) 对塔基临时施工区以及牵张场、人抬道路、施工临时道路等应尽好地做好植被恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

(2) 加强工作人员对相关野生动物法律法规的认识教育，在施工区、生活区等关键区域设立野生动物保护的宣传栏，对评价区内的重点保护野生动物做重点标识及说明，包括动物图片、保护级别、保护意义及对捕杀野生保护动物的惩罚措施，提高施工人员对野生动物的保护意识。

(3) 征询相关部门的意见，利用保护管理站成立野生动物救护点，发现受伤的保护动物及时送至救护点，对受伤的动物展开救助。

4.2.4 生态保护红线的保护措施

本项目涉及的生态保护红线主要功能为水土保持，生态保护红线区域主要为淠东干渠水域，其保护措施主要针对饮用水源。项目受原线路路径限制无法完全避让生态保护红线。工程实施时，应全过程落实国家和地方关于生态保护红线的相关管理和保护要求，同时采取如下保护措施：

(1) 建设单位应开展环境监理工作，工程开工前对距离工程线路较近的大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线作为环境监理工作的重点，予以高度重视。

(2) 项目开工前环境监理单位应对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线段的线路路径方案进行复核，确保线路路径和塔基不得落入大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线内，并尽可能远离大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线。

(3) 工程开工前，环境监理单位应向施工单位进行环境保护工作交底，明确大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线边界范围，检查该区段的施工方案和施工组织方案，确保施工临时占地不得落入大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线内。

(4) 加强施工期间的环境保护管理工作，禁止对大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线附近林木的乱砍滥伐等植被破坏，禁止向大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线内排放施工废水、倾倒弃土弃渣，以及其他破坏大别山北麓山前丘陵岗地水土保持生态保护红线生态环境的活动。

4.2.5 重要物种的保护措施

本项目施工过程中如发现重要生物需停止施工，加强对评价区内现有植被的保护，严格限定施工范围，避免造成大的水土流失；对工程废物进行快速处理，及时运出并妥善处理，防止遗留物对环境造成污染；施工期间对植被的破坏，施工结束后经过较长的一段时间，植被可慢慢恢复。为使植被尽快恢复，应采取人工修复措施。如果因施工导致土地裸露，应选取乡土植物进行恢复。在植被恢复过程中，按保护区内原有植被的群落构成，按照仿自然的办法，重点恢复植被的功能和结构，对植物种类的选择应当是当地植物占多数，禁止引进外来物种，充分利用当地土壤的种子库优势，采取人工强化措施，促使因施工而清除的植被尽快恢复。施工期尽量缩小施工人员的活动范围，进行必要的保护宣传，杜绝捕捉鸟类用于观赏和食用，杜绝捣坏鸟巢影响鸟类繁殖的行为发生。应限制施工人员的活动，加强对施工人员监督管理，禁止施工人员捕捉鸟类等违法行为，特别是在繁殖期寻找巢穴掏鸟蛋的行为应坚决制止，从根源上杜绝此类事件的发生。应在新建电网线路可能出现保护鸟类的地段设立警示牌，提醒施工和外来人员注意，严禁随意在四周活动、限制施工影响范围。施工应避开保护动物繁殖期；若施工不可避免遇保护动物繁殖期时，应加强施工人员管理和教育，并特别强调捕捉造成幼体个体伤害的严重后果，表述清楚利害关系，从源头上杜绝危害保护动物的事件发生；禁止施工人员在施工期间采取任何方式猎杀野生动物，施工区的野生动物要就近放生，若遇到受伤的野生保护动物要及时报告当地野生动物保护部门，由专业人员处理；重视工程施工人员毒蛇咬伤防治。

5.结论与建议

5.1 结论

(1) 项目建设不会使评价区生态系统的防护效能、碳储存效能、净化空气效能下降，对评价区林草覆盖率影响很小。因此，项目建设对评价区生态系统上述的生态功能影响很小。

(2) 项目建设对原有生态系统的美学价值、经济价值、文化价值影响程度较小。自然景观主要受施工期施工区域形成的迹地产生的景观破坏。

(3) 项目建设施工区范围内生物群落不存在面积变化和被分割的现象，植物关键种未发生变化，植被群落结构保持原有状态，未被简化。

(4) 项目施工不会造成林地哺乳类觅食活动生境的缩减，项目评价区域的动物多为活动能力较强、食性较广的物种，加之在拟建项目周边有许多相同或相似的替代生境，动物很容易找到新的栖息场所。由于项目施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此项目建设对动物不会造成大的影响。此外，项目施工活动带来的人为活动增多、施工噪声、废水、废气排放等也将对项目评价区内的动物带来间接的影响，但这些影响基本都是短期的和可消除的，适当的保护措施会使项目建设对野生动物的影响降到最低。

本项目施工期对动植物和生态环境有一定的影响，对生态系统具有一定的干扰、破坏和污染等负面影响，但未大面积减少区域内森林面积，未造成生态系统的孤立和结构的退化；对重要物种、保护物种的迁移、散布、繁衍和食物链的影响较小。在采取必要的预防措施后，项目建设对动植物的影响可控。项目建成后，在采取塔基和临时占地植被恢复等措施后，项目评价区域内的动植物资源基本可恢复至原有水平。虽然项目的建设对评价区域内的自然资源产生了一定影响和破坏，但是项目建设对改善地区电网架构和社会经济状况的贡献较大。

综上所述，评价认为从生态影响角度，安徽淮南谢埠 110 千伏输变电工程的建设是可行的。

5.2 建议

在施工过程中应合理安排工期，加强生态监理，作好施工场地、施工便道等的规划设置工作，最大限度地减少对动物的阻隔影响。最后，还应处理好施工运输索道、施工场地等建设占地范围内的生态恢复工作，还野生动物一个自然的生态环境。