

2025-HP-0061

# 建设项 目 环 境 影 响 报 告 表

项目名称: 六安油坊-桥店 220kV 线路工程

建设单位(盖章): 国网安徽省电力有限公司六安供电公司

编制单位: 江苏辐环环境科技有限公司

编制日期: 2025 年 9 月

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	24
四、生态环境影响分析 .....	36
五、主要生态环境保护措施 .....	51
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	58
七、结论 .....	64

附图：

附图1 本项目地理位置示意图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	六安油坊-桥店 220kV 线路工程		
项目代码	2409-341500-04-01-524891		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	六安市金寨县境内		
地理坐标	桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程	间隔扩建中心 (东经: 116 度 02 分 54.507 秒, 北纬: 31 度 45 分 02.696 秒)	
	油坊-桥店 220kV 线路工程	起点 (东经: 116 度 02 分 54.507 秒, 北纬: 31 度 45 分 02.696 秒)	
		终点 (东经: 116 度 00 分 13.048 秒, 北纬: 31 度 29 分 39.458 秒)	
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	工程用地面积: 142850m <sup>2</sup> (永久用地 29680m <sup>2</sup> 、临时用地 113170m <sup>2</sup> ) 线路长度: 35
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)	六安市发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	六发改审批核〔2024〕120号
总投资(万元)	[REDACTED]	环保投资(万元)	[REDACTED]
环保投资占比(%)	[REDACTED]	施工工期	12 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》(HJ24-2020)“B.2.1专题评价”要求设置电磁环境影响专题评价; 进入生态敏感区时, 应设生态专题评价。		
规划情况	1、规划的名称: 《六安市城乡供电专项规划》 审批机关: 六安市城市规划委员会办公室 审批文件名称: 六安市城市规划委员会2017年第一次全体会议纪要(第1号)。 2、规划的名称: 《金寨县国土空间总体规划(2021-2035年)》 审批机关: 六安市人民政府 审批文件名称: 六安市人民政府关于《金寨县国土空间总体规划(2021-2035年)》的批复(六政秘〔2024〕71号)		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、为加强六安市城乡电网网架结构, 提高其供电能力和供电可靠性, 国网安徽省电力有限公司六安供电公司有必要建设六安油坊-桥店220kV线路工程。本项目已纳入六安市城乡供电专项规划, 符合电力发展规划。 2、本项目已纳入《金寨县国土空间总体规划(2021-2035)》, 本项目的建设满足当地电网负荷增长需求, 优化和完善金寨电网的网架结构, 保障区域经济社会协调发展, 与金寨县国土空间总体规划相符合。		

其他符合性分析	<h3>1、政策及规划相符性分析</h3> <p>本项目主要为输电线路工程，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》中内容，属于鼓励类别第四项电力“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，符合国家产业政策要求。</p> <p>在选线阶段，设计单位对本项目输电线路路径选线给予了充分的重视，已经向安徽省自然资源厅、金寨县自然资源和规划局、金寨县林业局、金寨县生态环境分局等部门征询意见，在本次评价中，评价单位就协议落实情况进行了详细调查，这些意见在后续工作中基本落实。因此本项目在建设过程中较好地考虑了项目本身与环境的协调，满足规划要求。</p>		
	征求意见单位	主要意见	落实情况
	安徽省自然资源厅	<p>经审核，安徽六安油坊-桥店 220kV 线路工程调查评估范围（2 公里）内设置矿产地 1 宗，为金寨县汪冲水泥用灰岩矿；探矿权 1 宗，为安徽省金寨县鲜花岭铅锌矿勘探（T3400002009023010024737）。根据原国土资源部《关于进一步做好建设项目压覆重要矿产资源审批管理工作的通知》（国土资发〔2010〕137 号）规定，建设单位应（也可委托有关机构）编制建设项目压覆矿产资源调查评估报告，并提交评审机构评审备案后作为土地报批的依据。项目选址应不压覆或少压覆重要矿产，尽量避免对矿产开发产生重大影响。</p>	<p>本项目已编制压覆矿产资源调查评估报告，拟建线路合理避让了安徽省金寨县鲜花岭铅锌矿勘探和金寨县汪冲水泥用灰岩矿，已尽量避免了对矿产开发产生重大影响。</p>
	金寨县自然资源和规划局	<p>一、该线路工程的部分塔基占用永久基本农田，建议进一步优化路径设计方案，尽量避让或少占基本农田。</p> <p>二、该项目区域内目前暂无县级发证采矿权。是否有省市等部门颁发的其他矿权，请你公司自行到原发证单位核实后再予使用。同时，设计线路时与矿区、企业、村庄等的安全距离必须满足相关标准要求，不得影响土地、矿产权利人的正常使用和开采。</p> <p>三、该线路工程涉及生态保护红线，须按规定办理相关手续。</p> <p>四、在项目实施前，须请资质单位进行相关路线地质灾害危险性评估，并按评估内容做好地质灾害防治工作。</p> <p>五、在工程建设过程中，若需拆迁房屋、迁改电力线、通信线、砍伐树林、搬迁厂矿企业等，工程建设单位应按国家和地方的最新政策法规或规定进行赔偿或补偿。</p> <p>本回函仅作为该项目开展前期工作的意见，不得作为项目用地批准文件。项目批准后，请依法依规办理相关用地审批手续，否则不得占地动工建设。。</p>	<p>本项目已优化线路路径设计方案，尽量避让了永久基本农田，跨越永久基本农田将按要求办理相关手续；本项目已编制压覆矿产资源调查评估报告，且取得了安徽省自然资源厅的回函；本项目已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告，并取得了金寨县人民政府的认定意见；本项目正在开展地质灾害危险性评估，将按评估内容做好地质灾害防治工作；其余按要求实施。</p>
	金寨县林业局	<p>一、根据你单位提供的线路图，通过对比三调融合数据和自然保护地矢量数据，该线路路径跨越 I 级保护林地，按照规定 I 级保护林地严禁占用，塔基严禁设立在 I 级保护林地内，该线路路径不占用已划定的自然保护地，与已上报的《金寨县自然保护地整合优化方案》中的自然保护地范围不重叠。原则同意线路工程方案。</p> <p>二、工程使用林地手续获得批准后，对所需采伐的林木，由林木所有者申请，村、镇签出意见，经属地林业站勘测设计后核发林木采伐证，凭证采伐，严禁无证采伐林木，严禁未批先采。</p> <p>三、施工期间要加强对森林资源的保护，项目选址内如遇有列入国家、省保护的古树、名木，必须更改规划选址，不得破坏古树名木。</p> <p>四、加强松材线虫病防控，按照松材线虫病防治技术方案要求除治疫木，严防疫木流失，严禁调入县外松木及其制品。</p>	<p>本项目已优化线路路径，已合理避让 I 级林地；其它按要求实施。</p>

征求意见单位	主要意见	落实情况
金寨县生态环境分局	<p>1.项目建设内容与规模：新建线路路径自 500 千伏油坊变 220 千伏构架起，至 220 千伏桥店变 220 千伏构架止；全线采用双回路钢塔架设，新建 220 千伏架空路线路路径约 34.8 公里。项目建成后将提高金寨县供电能力，优化电网结构，满足用电负荷增长的需要。</p> <p>2.我局原则同意油坊-桥店 220 千伏线路工程站址及规划线路路径方案。</p> <p>3.请严格按照环境保护法律法规及相关政策要求，及时落实相关环保手续。</p>	本项目将严格按照环境保护法律法规及相关政策要求，落实相关环保手续。
金寨县水利局	<p>1.原则上同意油坊-桥店 220 千伏线路工程路径方案；</p> <p>2.你单位应针对跨河部分线路编制专项涉河（跨河）建设方案，报水行政主管部门审查批准后，方可实施。</p>	本项目将针对跨河部分线路编制专项涉河（跨河）建设方案，报水行政主管部门审查批准后再实施。
金寨县交通运输局	<p>1.线路与公路交叉时：架空送电线路与公路交叉角应大于 45°。送电线路导线与公路交叉处距路面的最小垂直距离必须复合相应送电线路标称电压规定的要求。</p> <p>2.线路与公路平行时：塔基设立的位置不得侵入公路建筑限界，距离省道边缘线应满足大于电塔高度一倍以上的倒覆距离。保障不得妨碍公路交通安全和人员安全，并不得损害公路的构造和设施。</p> <p>3.施工期间如有不可分界的大件运输，需按相关规定办理道路运输审批。</p>	本项目线路与公路交叉及平行时均满足相关要求，其余按要求实施。
金寨县红色文物管理中心	经研究决定，原则同意你公司的拟选线路路径方案。在施工过程中，如果发现地下文物遗存迹象，应立即停工，并向我部门报告，同时做好现场保护工作。	按要求实施。
金寨县白塔畈镇人民政府	原则同意本工程线路路径方案。	——
金寨县梅山镇人民政府	同意本工程线路路径方案。	——
金寨县油坊店乡人民政府	同意本工程线路路径方案。	——

## 2、本项目与“三线一单”相符性分析

根据原环境保护部“环环评〔2016〕150号”文《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》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》的要求，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）进行对照，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见下：

### （1）生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须实行强制性严格保护的区域。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，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。对照《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）及《六安油坊-桥店220kV线路工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》，本项目输电线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约6.863km，生态保护红线内立塔20基，项目段生态保护红线分布有金寨县县城备用水源地二级保护区、国家二级公益林。

本项目起终点（已建500kV油坊变电站、已建220kV桥店变电站）站址已经确定，两变电站之间不存在预留廊道，项目属线性基础设施，具有不可分割性，项目段生态保护红线呈连续块状分布，与项目相交，受地形等因素影响，因此，本工程不可避免需要穿越生态保护红线。本工程线路已通过方案比选尽最大可能少占用生态保护红线，减小对生态保护红线的影响。

因此，本项目符合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》（厅字〔2019〕48号）第四条的规定，属于“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建设”，是被允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动，且本项目已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告，并取得了金寨县人民政府的认定意见，符合安徽省生态保护红线管控的要求。

本项目在穿越生态保护红线时，通过优化杆塔设计（同塔双回架设），尽量减少线路进入生态保护红线的路径长度及塔基占地；采取塔基定位避让、控制导线高度等环境保护措施，以减少占地、减少林木砍伐和植被破坏；杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，严禁在生态保护红线范围内设置取土场、弃土场、施工营地、牵张场；生态保护红线内尽量利用区域内已有硬化场地及道路，优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少土石方开挖和破坏植被；通过在塔基处设置护坡、挡土墙等水土保持措施，以减少水土流失；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能。

本项目将通过采取相应的减缓和补偿措施，以尽量减少对生态保护红线的影响。

### （2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基本线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污

染防治措施和污染物排放控制要求。

①根据《2024年金寨县环境质量年报》，2024年，金寨县环境空气质量SO<sub>2</sub>: 5μg/m<sup>3</sup>; NO<sub>2</sub>: 15μg/m<sup>3</sup>; CO: 0.8mg/m<sup>3</sup>; O<sub>3</sub>: 138μg/m<sup>3</sup>; PM<sub>10</sub>: 49μg/m<sup>3</sup>; PM<sub>2.5</sub>: 31μg/m<sup>3</sup>。空气优良率91.8%（有效天数366天，优良天数为336天），重污染天数1天。本项目施工期间由于地表开挖、材料运输会产生一定的扬尘，通过采取洒水抑尘等措施，对项目周边大气环境影响较小，不会使大气环境质量底线发生变化。本项目运行期不排放大气污染物，不会对大气环境产生影响。

②根据《2024年金寨县环境质量年报》，2024年金寨县5个国控监测断面、1个省控监测断面总体水质状况良好，水质年均达到Ⅱ类，均达到考核目标要求。本项目施工期产生少量的污水，采取措施后不外排，对环境的影响较小。运行期间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量；输电线路运行期无废水产生，不会对水环境产生影响。

③根据本项目环境现状检测报告，项目周围声环境、电磁环境现状检测值均符合相应标准要求；依据声环境类比分析及电磁环境预测分析，本项目运行后，声环境、电磁环境均符合相应标准限值要求，对周围环境不会造成负面影响。

④本项目在施工期产生的固体废物均可得到合理处置，对环境的影响较小。运营期间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量；输电线路运行期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

建设项目实施后，噪声、电磁环境均满足相关标准要求，固废得到合理有效处置，项目对周边环境产生影响较小，该区域能维持目前环境质量现状，不会破坏环境质量底线。

### （3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目主要为输电线路工程，仅占用少量土地为永久用地，间隔扩建工程不新增占地，架空线路塔基占地面积较小且较为分散，采用双回路架空架设方式，节约了土地资源，对资源消耗极少，项目建设不会突破资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，依据现有法律法规、政策标准和管理要求等，衔接区域发展战略和生态功能定位，坚持目标导向和问题导向，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确生态环境准入要求。本项目与生态环境准入清单相关文件相符性分析内容见表1-2。

表1-2 生态环境准入清单相符性分析对照表

序号	文件	相符合分析
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
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	《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《安徽省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》	拟建线路涉及优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元。本项目不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于对应的优先保护单元、重点管控单元生态环境准入清单中禁止开发类建设活动。

### (5) “三线一单”生态环境分区管控相符性分析

对照《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《安徽省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目涉及优先保护单元（管控单元编码为ZH34152410205，管控单元细类为生态空间：一般生态空间及大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线）、重点管控单元（管控单元编码为ZH34152420122，管控单元细类为水、大气重点；管控单元编码为ZH34152420121，管控单元细类为大气重点）及一般管控单元。

优先保护单元以严格保护生态环境、严格限制产业发展为导向，禁止或限制大规模工业开发、矿产等自然资源开发和城镇建设。重点管控单元是将大气环境重点管控区、水环境重点管控区和土壤环境风险重点防控区叠加取并集的结果，以将各类开发建设活动限制在资源环境承载能力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控。一般管控单元以适度发展社会经济、避免大规模高强度开发为导向，在坚持生态优先的前提下，将地方经济产业发展所需空间预留出来。本项目主要为输电线路工程，属于基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于对应的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元禁止和限制开发类建设活动。本项目间隔扩建工程不新征用地，输电线路采用同塔双回架空架设方式，优化了空间发展布局，不违背对应的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元的生态环境准入要求，本项目已取得金寨县自然资源和规划局、金寨县林业局、金寨县生态环境分局等部门的原则同意。

综上所述，建设单位通过采取严格的生态影响减缓和补偿措施，对生态保护红线区域等生态敏感区影响较小，对生态功能不会造成破坏，且本项目属于“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”，已列入《六安市城乡供电专项规划》及《金寨县国土空间总体规划（2021-2035）》，属于六安市规划明确的电网项目，且本项目已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告，并取得了金寨县人民政府的认定意见，符合生态保护红线的相关规定要求；项目使用资源为清洁的电能，利用率较高，节约了土地资源，不触及资源利用上线；项目符合国家产业、地方政策和生态环境准入标准和要求；本项目不会突破环境质量底线及资源利用上线，与生态环境准入清单相符，综上所述，本工程符合“三线一单”管控要求。

### 3、本项目与“三区三线”相符性分析

“三区三线”中三区是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。其中，城镇空间是指以承载城镇经济、社会、政治、文化、生态等要素为主的功能空间；农业空间是指以农业生产、农村生活为主的功能空间；生态空间是指以提供生态系统服务或生态产品为主的功能空间。三线分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态

功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。

对照六安市自然资源和规划局套合的“三区三线”叠图，桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程位于 220kV 桥店变预留用地，不新征地；油坊-桥店 220kV 线路工程拟建线路不进行征地，亦不改变土地利用性质，涉及穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约 6.863km，生态保护红线内立塔 20 基。

根据生态环境部《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》“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”。2019 年 11 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》（厅字〔2019〕48 号），针对“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建设、防洪和供水设施建设与运行维护”，允许其在生态保护红线内对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

本项目属线性基础设施，且不可避免需要穿越生态保护红线，通过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、运行期对生态保护红线的影响降到最低；本项目在生态保护红线区域施工后，应及时进行植被恢复工作，对生态保护红线产生的影响较小，且本项目已取得《金寨县人民政府关于六安油坊-桥店 220kV 线路工程项目符合生态保护红线内允许有限人为活动的说明》的函件，因此本项目的建设符合安徽省生态保护红线管控的要求，符合中共中央办公厅、国务院办公厅印发《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》（厅字〔2019〕48 号）的相关要求，符合安徽省生态保护红线管控的要求。

综上所述，本项目与“三区三线”是相符合的。

#### 4、本项目与《建设项目使用林地审核审批管理办法》、《六安市“十四五”林业发展规划》、《金寨县“十四五”林业发展规划》的符合性分析

依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号令）等相关要求，“县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用 II 级及其以下保护林地”，本项目涉及占用国家二级公益林，已避让国家一级公益林，且项目已取得金寨县自然资源和规划局及金寨县林业局等部门的同意路径的回函，因此本项目使用国家二级公益林是可行的。

项目建设符合《六安市“十四五”林业发展规划》、《金寨县“十四五”林业发展规划》使用林地的规定，拟使用林地条件具备，项目保护森林资源的相关技术措施设计较合理，拟用林地权属明确，不存在林地权属争议或纠纷，不属于国家禁止供地区域，项目建设符合原国家林业局《建设项目使用林地审核审批管理办法》，项目拟使用林地是可行的。此外通过以下保

护措施进一步降低对林地的影响：

(1) 后期如确需使用林地，需采取塔基定位避让、控制导线高度等环境保护措施，减少林木砍伐和植被破坏。对占用的林地，按规定及时足额支付林地补偿费、林木补偿费、森林植被恢复费等，按照规定收缴的森林植被恢复费，由政府部门专门用于森林植被的异地恢复，占一补一，确保林地总量保持平衡，确保造林成活率和造林质量。

(2) 施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；工程建成后，对牵张场、施工便道等临时占地、塔基处因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，景观上做到与周围环境相协调，以减少对周围生态环境的影响。

(3) 建设单位应制订有关林地、林木保护管理的措施，防止施工期间乱占林地、乱砍林木现象发生，做好项目区周围林地、林木的保护工作，做到不破坏使用林地范围外的植被，把项目建设造成的植被破坏降到最低限度。随时接受林业主管部门对占用林地情况进行的监督、检查，严禁少批多占、越界乱占林地、乱砍林木的现象发生。

(4) 加强松材线虫病防控，按照松材线虫病防治技术方案要求除治疫木，严防疫木流失，严禁调入县外松木及其制品。

(5) 取得使用林地许可后，依法办理采伐林木手续，才能对林地上的林木进行采伐。采伐使用林地范围内的林木时，杜绝越界采伐、破坏边缘林木等行为。

## 5、本项目与《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》及《六安市饮用水水源环境保护条例》的相符性分析

《中华人民共和国水污染防治法》第六十四条要求：“在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口”；第六十六条要求：“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；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”；第六十七条要求：“禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量”。

《安徽省饮用水水源环境保护条例》第十五条要求：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十四条规定外，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。

《六安市饮用水水源环境保护条例》第十一条要求：在饮用水水源二级保护区内，除遵守本条例第十条的规定外，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）从事网箱养殖、规模化畜禽养殖、施用农药；（五）从事经营性取土和采矿（砂）等活动；（六）非因必经航道通航需要，航行、停泊汽柴油等燃料动力船舶；（七）在水体放养畜禽、捕捞、投放饵料垂钓；（八）丢弃或者掩埋动物尸体；（九）洗刷车辆、农药器皿和其他物品。

本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，范围内立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。本项目主要为输电线路工程，不设置排污口，不属于排放污染物的建设项目，不属于对水体污染严重的建设项目，不设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，不施用高毒、高残留农药，不涉及毁林开荒等法律、法规禁止的行为，不堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品等，且本项目已取得《六安市生态环境局关于本项目在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》，因此本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》、《六安市饮用水水源环境保护条例》。

## 6、本项目与HJ1113-2020相符合性分析

本项目避免了在 0 类声环境功能区建设变电工程，设计阶段多回线路采用了同塔双回架空架设方式，减少了新走廊的开辟，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求。

**表1-3 项目选址选线与HJ1113-2020符合性分析**

涉及输变电工程选址选线的要求	本项目情况	符合性
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控要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目主要为输电线路工程，拟建线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约 6.863km，生态保护红线内立塔 20 基；涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。本项目涉及生态保护红线、饮用水水源保护区线路路径方案均进行了论证，并分别取得了金寨县人民政府、六安市生态环境局的认定意见，本项目在施工期采取相应环保措施后，可最大程度降低对环境敏感区的影响。	符合
变电工程在选址时应按终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。	/	不涉及
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。	本项目主要为输电线路工程，拟建输电线路已尽量避让居民区，在采取本环评提出的各项环保措施后，项目对电磁环境和声环境影响较小。	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，优化线路廊间距，降低环境影响。	本项目输电线路主要采用同塔双回架空架设方式，减少了新走廊的开辟，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。	本项目不涉及 0 类声环境功能区。	不涉及
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。	/	不涉及
输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	输电线路已尽量避让集中林区，并提高了导线架线高度以减少林木砍伐。	符合
进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	/	不涉及

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>六安油坊-桥店 220kV 线路工程位于六安市金寨县境内，其中桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程位于白塔畈镇，油坊-桥店 220kV 线路工程拟建线路途经白塔畈镇、梅山镇、油坊店乡。</p>										
项目组成及规模	<p><b>2.2 主体工程</b></p> <p><b>2.2.1 工程建设内容</b></p> <p>六安油坊-桥店 220kV 线路工程主要包括 3 个子工程：桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程、挥手 220kV 变电站 220kV 桥店间隔改造工程、油坊-桥店 220kV 线路工程。其中挥手 220kV 变电站 220kV 桥店间隔改造工程本期仅将挥手 I、II 间隔与新建油坊 I、II 间隔调换，更换挥手变侧线路保护以及配置 4 套光纤分相电流差动保护，工程建设不会改变挥手 220kV 变电站现有的规模，其主变数量、容量、进出线方式及数量，高压设备位置，声源设备数量及位置等均不会发生改变，不涉及新建 100kV 及以上电压等级设备，变电站对周围的电磁环境、声环境影响不会发生变化；该建设活动均在已有站内进行，不设站外临时用地，对站外生态环境无影响。因此，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次环评不对挥手 220kV 变电站 220kV 桥店间隔改造工程进行评价。另外 2 个子工程具体建设内容如下：</p> <p>（1）桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程 桥店 220kV 变电站 220kV 侧本期扩建 2 回出线间隔。</p> <p>（2）油坊-桥店 220kV 线路工程 本工程线路自 500kV 油坊变 220kV 构架起，至桥店变 220kV 构架止，新建线路路径长约 35.0km，全线采用双回路角钢塔架设。新建线路导线型号为 2×JL3/G1A-630/45（10mm、15mm 冰区）、JL3/G1A-630/55（20mm 冰区）。</p> <p>另涉及 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线间隔调整，利用原导、地线进行恢复架设，恢复架线长度约为 0.1km。</p> <p>本项目工程内容详见表 2-1。</p>										
依托工程	<p><b>表2-1 项目建设内容一览表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="2">一、桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程</th></tr></thead><tbody><tr><td data-bbox="266 1657 346 1769">前期工程</td><td data-bbox="346 1657 1383 1769">桥店 220kV 变电站为已投运智能变电站。桥店 220kV 变电站户外型布置，已建设 3 台主变，主变区位于站区东侧，东西向排列。220kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线 6 回（红石、挥手各 2 回，崔庄、皋城各 1 回）；110kV 配电装置布置在站区南侧，向南架空出线。</td></tr><tr><td data-bbox="266 1769 346 1971" rowspan="3">本期主体工程</td><td data-bbox="346 1769 1383 1837">电压等级 220kV</td></tr><tr><td data-bbox="346 1837 1383 1949">建设内容 本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，利用东起第三、第四出线间隔，再将东起第一、第二出线间隔（现挥手 1、挥手 2）与本期扩建的间隔调换，形成东起第一、第二出线间隔（油坊 1、油坊 2），东起第三、第四出线间隔（挥手 1、挥手 2）。本期间隔扩建工程在桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区预留位置进行，不新征用地。</td></tr><tr><td data-bbox="346 1949 1383 2016">220kV 配电装置 户外 GIS 布置</td></tr><tr><td data-bbox="266 2016 346 2046">依托工程</td><td data-bbox="346 2016 1383 2046">桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区、化粪池等</td></tr></tbody></table>	一、桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程		前期工程	桥店 220kV 变电站为已投运智能变电站。桥店 220kV 变电站户外型布置，已建设 3 台主变，主变区位于站区东侧，东西向排列。220kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线 6 回（红石、挥手各 2 回，崔庄、皋城各 1 回）；110kV 配电装置布置在站区南侧，向南架空出线。	本期主体工程	电压等级 220kV	建设内容 本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，利用东起第三、第四出线间隔，再将东起第一、第二出线间隔（现挥手 1、挥手 2）与本期扩建的间隔调换，形成东起第一、第二出线间隔（油坊 1、油坊 2），东起第三、第四出线间隔（挥手 1、挥手 2）。本期间隔扩建工程在桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区预留位置进行，不新征用地。	220kV 配电装置 户外 GIS 布置	依托工程	桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区、化粪池等
一、桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程											
前期工程	桥店 220kV 变电站为已投运智能变电站。桥店 220kV 变电站户外型布置，已建设 3 台主变，主变区位于站区东侧，东西向排列。220kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线 6 回（红石、挥手各 2 回，崔庄、皋城各 1 回）；110kV 配电装置布置在站区南侧，向南架空出线。										
本期主体工程	电压等级 220kV										
	建设内容 本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，利用东起第三、第四出线间隔，再将东起第一、第二出线间隔（现挥手 1、挥手 2）与本期扩建的间隔调换，形成东起第一、第二出线间隔（油坊 1、油坊 2），东起第三、第四出线间隔（挥手 1、挥手 2）。本期间隔扩建工程在桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区预留位置进行，不新征用地。										
	220kV 配电装置 户外 GIS 布置										
依托工程	桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区、化粪池等										

二、油坊-桥店 220kV 线路工程		
主体工程	电压等级	220kV
	建设内容	新建线路路径长约 35.0km, 另涉及 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线恢复架线长度约为 0.1km。
	架设方式	220kV 同塔双回
	导线型号	新建线路: 2×JL3/G1A-630/45 (10mm、15mm 冰区)、JL3/G1A-630/55 (20mm 冰区) 恢复架线段: 2×JL3/G1A-630/45
	杆塔类型	角钢塔
	杆塔基础	挖孔基础、岩石锚杆基础、岩石嵌固基础、嵌岩桩基础、钢筋混凝土板柱式基础、钻孔灌注桩基础
临时工程	牵张场、跨越场、施工临时道路及索道、塔基施工场地	

### 2.2.2 塔型及导线型号

根据设计资料, 本项目新建杆塔共计 99 基 (均为角钢塔), 220kV 架空线路导线采用 2×JL3/G1A-630/45 (10mm、15mm 冰区)、2×JL3/G1A-630/55 (20mm 冰区) 钢芯高导电率铝绞线。所采用杆塔型号详见表 2-2。

表 2-2 本项目采用杆塔一览表

塔型	呼高(m)	基数	备注
220-HD21S-DJ	21	2	双回路耐张塔
220-HD21S-J3	30	1	双回路耐张塔
	39	2	
220-HD21S-J4	36	1	双回路耐张塔
220-HC21S-ZK	51	2	双回路直线塔
220-HC21S-Z3	39	1	双回路直线塔
220-HD21S-J2	39	2	双回路耐张塔
220-HD21S-JC2	27	4	双回路耐张塔
220-HD21S-JC1	45	1	双回路耐张塔
220-HD21S-JC3	39	1	双回路耐张塔
220-HC21S-ZC2	30	2	双回路直线塔
	33	1	
	36	2	
220-HC21S-ZC1	30	2	双回路直线塔
	33	1	
220-HC21S-ZCK	39	1	双回路直线塔
220-HD31S-DJC	27	1	双回路耐张塔
	30	1	
	39	1	
220-HD31S-JC1	24	1	双回路耐张塔
	27	8	双回路耐张塔
	30	4	双回路耐张塔
	33	1	双回路耐张塔
	39	2	双回路耐张塔
	42	1	双回路耐张塔
2715-SZC4	33	1	双回路直线塔
	39	2	
	42	1	
	45	1	
220-HD31S-JC2	27	5	双回路耐张塔
	33	1	
	36	1	
2715-SZC3	27	1	双回路直线塔
	33	2	
	36	1	
	39	1	
220-HD31S-JC4	36	1	双回路耐张塔
2715-SZC1	33	1	双回路直线塔
2715-SZC2	36	2	双回路直线塔

	塔型	呼高(m)	基数	备注
220-HD31S-ZC3		27	1	双回路直线塔
		36	2	
		42	2	
220-HD31S-ZC2		27	3	双回路直线塔
		30	5	
220-HD31S-ZC4		33	2	双回路直线塔
220-HD31S-ZC1		27	3	双回路直线塔
		30	4	
		33	1	
220-HD31S-ZCK		42	2	双回路直线塔
		51	1	
		54	1	
2920-SDJC		30	2	双回路耐张塔
2920-SJC2		36	1	双回路耐张塔
2920-SJC3		27	1	双回路耐张塔
2920-SJC4		30	1	双回路耐张塔
合计		99	/	

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 的规定, 本项目 220kV 双回架空线路导线对地及跨越建筑物的最小距离见表 2-3。

表 2-3 本项目导线对地、跨越建筑物的最小距离一览表

电压等级	项目		设计规范要求 (m)	本项目设计距离 (m)
220kV	对地面最小距离	居民区	7.5	10mm、15mm 冰区: $\geq 13$ (同相序)、 $\geq 10$ (逆相序); 20mm 冰区: $\geq 11$ (同相序)、 $\geq 10$ (逆相序)
		非居民区	6.5	$\geq 6.5$
	与建筑物之间的最小垂直距离		6.0	10mm、15mm 冰区: $\geq 10$ (同相序)、 $\geq 8$ (逆相序); 20mm 冰区: $\geq 9$ (同相序)、 $\geq 9$ (逆相序)
与建筑物之间的最小净空距离		5.0	10mm、15mm 冰区: $\geq 11$ (同相序)、 $\geq 8$ (逆相序); 20mm 冰区: $\geq 9$ (同相序)、 $\geq 8$ (逆相序)	

### 2.3 临时工程

**间隔扩建区:** 桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程设置在 220kV 桥店变站内, 布置在前期预留位置, 不新征用地。

**塔基施工场地区:** 为了便于调度和保管施工材料, 特别是妥善保管好导线、地线等主材, 以防丢失和损坏, 本工程材料站和相关办公场地均租用当地房屋, 具体地点由施工单位选定。

**临时施工道路及索道:** 本项目交通尽量利用项目沿线已有的道路, 在已有的道路不能满足运输要求时进行适当的加宽改造。在无现有道路的情况下, 开辟新的临时施工道路, 平原地区采用机械化施工, 临时施工道路宽约 3m。本项目大部分塔基位于山地, 尽量利用人畜运输小路、索道运输方式。

**牵张跨越场:** 线路工程沿线需要设置牵引场、跨越场, 以满足线路施工作业需要。

## 2.4 间隔扩建工程平面布置

桥店 220kV 变电站为已投运智能变电站。桥店 220kV 变电站户外型布置，已建设 3 台主变，主变区位于站区东侧，东西向排列。220kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线 6 回（红石、挥手各 2 回，崔庄、皋城各 1 回）；110kV 配电装置布置在站区南侧，向南架空出线。

本期扩建 220kV 出线间隔 2 个，利用东起第三、第四出线间隔，再将东起第一、第二出线间隔（现挥手 1、挥手 2）与本期扩建的间隔调换，形成东起第一、第二出线间隔（油坊 1、油坊 2），东起第三、第四出线间隔（挥手 1、挥手 2）。本期间隔扩建工程在桥店 220kV 变电站 220kV 配电装置区预留位置进行，不新征用地。

总平面及现场布置

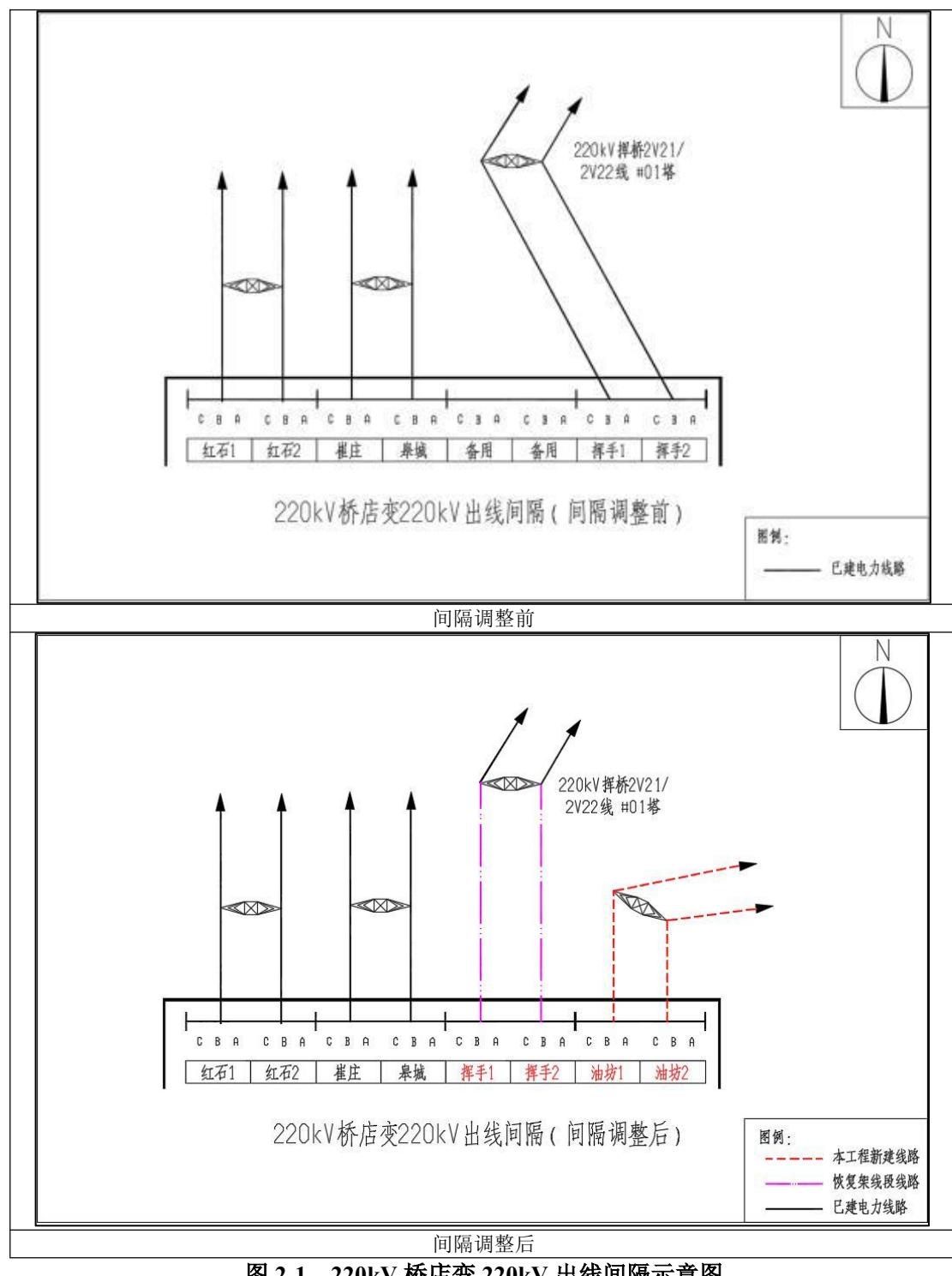


图 2-1 220kV 桥店变 220kV 出线间隔示意图

## 2.5 线路路径走向

本工程线路起自油坊 500kV 变电站 220kV 出线间隔起，采用双回路角钢塔向西南方向出线，向西走线至姚村东侧，转向北走线至卢下庄南侧，向西北方向走线，跨越 G529 国道，经张冲、朱冲至马家庄南侧，向北转跨越 G529 国道至干河冲东侧，向西北方向走线，跨越油店河，至板背冲西南侧，向北走线再次跨越 G529 国道，经小金湾、杨家粉坊至楼房冲东侧，平行油坊～马店（油坊～红石）220kV 双回线路继续向北走线至新东南侧，转向东北跨越油坊～马店（油坊～红石）220kV 双回线路，连续跨越青山～金寨 110kV 线路、G529 国道向东北方向走线至东湾东侧，向北偏东方向走线，依次跨越响洪甸水库、S330 省道、沪汉蓉高速铁路至储庄西侧，继续向北走线至易家新楼西南侧，向东北方向走线，跨越二道河，平行高湾～桥店 110kV 线路北侧走线至王老庄南侧，跨越高湾～桥店 110kV 线路向东北方向走线至蒲家楼东侧，经鲁家岭、大塘稍，在大路沿北侧依次跨越 S329 省道、草楼～桥店 110kV 线路、白塔～红石 110kV 线路至杨家楼东侧，再次跨越草楼～桥店 110kV 线路、高湾～桥店 110kV 线路至王家西圩西侧，向东北方向走线，再次跨越二道河至傅家西楼东侧，后依次跨越鑫井～桥店 110kV 线路、边塘～桥店 110kV 线路和秦冲～桥店 110kV 线路至 220kV 桥店变东侧，向西北方向走线后左转向西南，最后从 220kV 桥店变北侧接入桥店变。

本工程线路重要交叉跨越点详见表 2-4。

表 2-4 线路工程沿线重要交叉跨越一览表

工程名称	序号	跨越对象		跨越方式
油坊-桥店 220kV 线路 工程	1	公路	G529 国道 4 次, S330、S329 各一次	架空一档跨越
	2	铁路	沪汉蓉高速铁路 1 次	架空一档跨越
	3	高压线路	220kV 油坊～马店（油坊～红石）线路、110kV 青山～金寨线路、110kV 白塔～红石线路、110kV 鑫井～桥店线路、110kV 边塘～桥店线路和 110kV 秦冲～桥店线路各 1 次, 110kV 高湾～桥店线路、110kV 草楼～桥店线路各 2 次	架空一档跨越
	4	水体	油店河、响洪甸水库各 1 次、二道河 2 次	架空一档跨越

## 2.6 施工现场布置

### （1）间隔扩建工程

间隔扩建区：桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程设置在 220kV 桥店变站内，布置在前期预留位置，不新征用地。

### （2）线路工程

塔基区：塔基施工过程中，以单个塔基为单位零星布置，包括永久占地区域及外围临时占地，利用塔基处空地临时堆置土方、材料和工具等。根据本项目水土保持报告书，本项目新建角钢塔总占地每基按  $(\text{根开}+15m)^2$ ，永久占地按每基  $(\text{根开}+\text{立柱宽度}+2m)^2$  计算，其中位于平地区域的新建角钢塔采用机械化施工，临时占地根据现场情况取 1.4 的系数。塔基区施工临时占地面积约 55304m<sup>2</sup>，永久占地面积约 29640m<sup>2</sup>。

线路施工生产生活区：材料堆放可依托塔基区进行，施工人员可租住当地民房。

施工临时道路及索道：施工期间交通运输尽量利用沿线已有道路，在已有道路不能满足运输要求时进行适当的加宽改造。在无现有道路的情况下，开辟新的临时施工道路。本项目

	<p>大部分塔基位于山地，尽量利用人畜运输小路、索道运输方式。索道架设尽量避开有高大乔木和植被较好的区域，施工结束后施工便道可作为运行检修道路，地表撒播草籽恢复植被。</p> <p>根据本项目水土保持报告书，本项目需新建机械化施工道路 3242m，平均宽度 3m，新建人畜运输小路 11920m，平均宽度约 1m。全线拟考虑 8 条索道路线，上料点设置 8 处，布置在山脚下按 <math>500\text{m}^2</math> 每处设置，下料点设置 23 处，布置在塔基附近按 <math>100\text{m}^2</math> 每处设置，中间支架设置 26 处，沿山坡或山脊线按 <math>20\text{m}^2</math> 每处设置。本项目施工临时道路及索道占地面积共约 <math>28466\text{m}^2</math>，均为临时占地，占地类型主要为林地、耕地。</p> <p><b>牵张场：</b>为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位。根据本项目水土保持报告书，本项目考虑设置 10 处牵张场地，每个牵张场占地面积约为 <math>500\text{m}^2</math>。</p> <p><b>跨越施工场地：</b>本项目架空线路跨越道路、高压线路等处需设置临时施工场地搭设跨越架，交叉跨越角尽量接近 <math>90^\circ</math>，以减少临时占地的面积。根据本项目水土保持报告书，本项目考虑设置跨越场共 61 处，每处平均临时占地面积约 <math>400\text{m}^2</math>。</p>
施工方案	<h3>2.7 施工工艺</h3> <p>本工程主要为输电线路工程，新建线路路径共计长约 35km，新建杆塔 99 基，此外桥店 220kV 变电站扩建 2 个 220kV 出线间隔。本项目总工期预计为 12 个月，工程施工方案如下：</p> <p>(1) 间隔扩建工程</p> <p>间隔扩建工程不新征用地，不改变现有电气接线方式及整体平面布置。施工内容主要为基础处理和设备支架安装等。主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为水土流失。</p> <p>(2) 架空输电线路</p> <p>架空线路施工采用先建铁塔后架线的方式进行，工程施工为四个阶段：施工准备、基础施工、铁塔组立及架线。</p> <p>①施工准备</p> <p>施工准备阶段主要是施工备料及临时道路的施工，材料运输尽量利用已有公路、水泥路、机耕道等。为了减少施工临时道路占地面积，减轻对生态环境的影响，本工程部分山区线路施工采用人畜运输、索道运输，以减少施工临时道路占地。</p> <p>架空索道运输系统安装流程为：机具运输-清理通道→埋设地锚→支撑架安装→承力索架设→牵引系统安装→提料斗安装（吊装动滑车组安装）→系统调试-材料运输。</p>

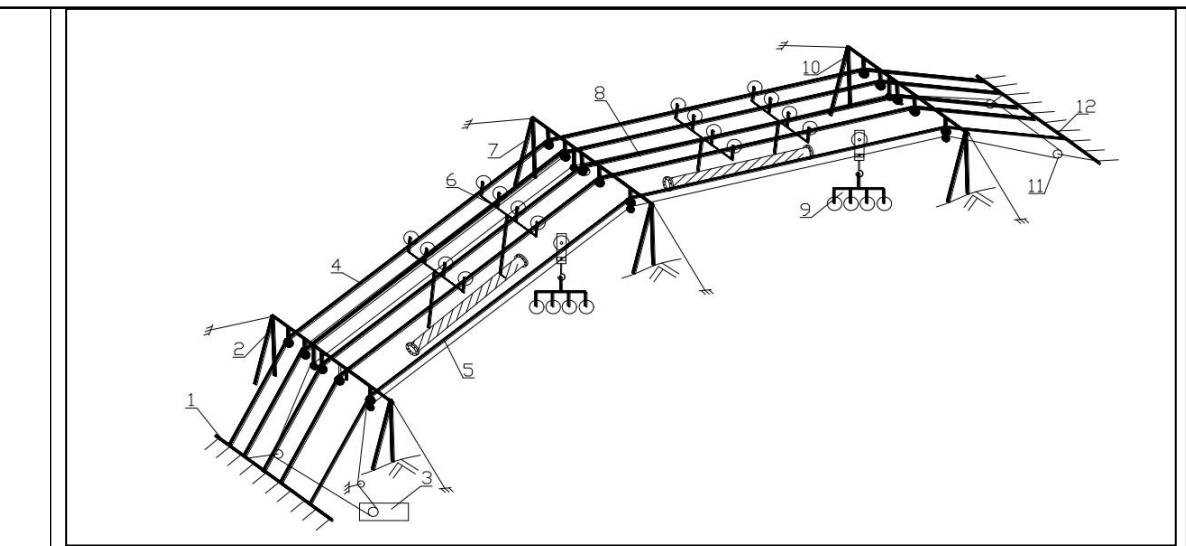


图 2-2 多跨多索循环式索道运输现场布置示意图

## ②塔基施工

本项目杆塔基础采用挖孔基础、岩石锚杆基础、岩石嵌固基础、嵌岩桩基础、钢筋混凝土板柱式基础、钻孔灌注桩基础。

**挖孔基础：**挖孔基础属于原状土基础，可充分利用土体的抗剪能力，明显减小混凝土用量和基础耗钢量；同时可避免基坑大开挖，降低了土石方开挖及基坑回填工程量，不但可降低工程造价，而且能有效的保护植被，减小对环境的破坏，是一种环保型的基础型式。

**岩石锚杆基础**是将地脚螺栓直接固定于灌浆混凝土的岩石孔洞内，借助岩石本体、岩石与砼浆、砼浆与地脚螺栓间的黏结力来抵抗上部杆塔结构传来的外力，以保证对杆塔结构的锚固稳定。主要施工流程包括基面清理、钻孔、清孔、锚杆插入、承台支模、混凝土浇筑、拆模、养护、成品保护等工序。

**岩石嵌固基础**是指利用机械或人工在岩石地基中钻或挖成所需的基坑，将连接锚固件、钢筋骨架和混凝土直接浇筑于岩石基坑内而成的岩石基础。岩石嵌固基础适用于山地地形岩石地基，能充分发挥地基岩石的特性，不仅具有良好的抗拔性能，而且具有较大的横向承载力。主要施工流程包括：施工准备、定位放线、钻孔施工、孔壁处理、钢筋笼施工、混凝土浇筑、后处理与养护等工序。

**嵌岩桩**是一种深基础形式，通过将桩身嵌入稳定岩层来传递上部结构的荷载，具有承载力高、沉降小、抗震性能好的特点。主要施工流程包括：施工准备、桩基定位与护筒埋设、钻孔施工、清孔与验孔、钢筋笼施工、混凝土浇筑、桩头处理与检测等工序。

**混凝土板柱式基础施工流程**为：现场准备（材料与基础分坑）→模板安装（木模板或钢模板）→钢筋加工和安装（含地脚螺栓的安装）→混凝土浇筑和振捣→混凝土养护→拆模及回填土方。

**灌注桩基础**是利用取土或挤土装置在地层桩位上成孔，然后灌注混凝土成桩。灌注桩基础的施工流程为：平整场地→泥浆制备→埋设护筒→铺设工作平台→安装钻机并定位→钻井成孔→清孔并检查成孔质量→下放钢筋笼→灌注水下混凝土→拔出护筒→检查质量。灌注桩

基础施工涉及的施工机械主要为钻孔机，多以履带式挖掘机的底盘为底架，其上设置龙门导杆，作为钻凿工具的支承，并引导钻孔方向。

### ③杆塔组立

组立角钢塔时可采用内拉线悬浮抱杆分段分片吊装、外拉线悬浮抱杆分解组装方法。

分段分片吊装的方法：将吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

抱杆提升：用钢丝绳将其一端固定在已组塔顶端，另一端通过抱杆底部的朝地滑车、已组塔顶端对角侧的转向滑车及塔底的转向滑车，到机动绞磨后提升，提升时要缓慢同步送出上拉线，抱杆提升到位后调整好上下拉线及抱杆倾角，即可继续吊装。

### ④架线

高压架空输电线路建设采用张力架线方式。在展放导线过程中，展放导引绳需由人工完成，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，对树木和农作物等造成的影响很小，且在架线工程结束后即可恢复到原来的自然状态。此外，采用张力架线方式，由于避免了导线与地面的机械摩擦，在减少了对农作物、树木破坏的同时，也可以有效减轻因导线损伤带来的运行中的电晕损失。

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。

经现场实地踏勘，本工程线路为避开居民区、城镇规划区等区域，塔位大部分定位在林地中。为满足牵引机、张力机工作，本工程根据沿线实际情况新建线路每隔 4km~8km 设置一处牵张场地，本工程新建线路分别在 A94、A83、A78、A71、A65、A57、A41、A21、A11、A2 杆塔附近布设 10 处牵张场，平均每处占地面积约为 500m<sup>2</sup>。其他区域均采用无人机放线，未在生态保护红线、饮用水水源地内设置牵张场。

牵张场平面布置包括施工通道、机械布置区、导线集放区、锚线区、压接区、工具集放区、工棚布置区、休息区、油料区和标志牌布置区。各区域四周采用硬围栏封闭，区域之间用红白三角旗隔开。为方便机械设备和导线的运输与吊装，在牵张场地内规划出施工通道，通道宽度在 3.0m 左右，一般满足一辆大卡车通行便可，通道做适当平整后铺设 6mm 厚钢板等，钢板铺设做到横平竖直，钢板搭头无上翘。

无人机放线方法：无人机上挂上一级电力牵引绳，将放线无人机机头对准将要抛线的目标线塔后，打杆前进，此时应全速进行，到达目标塔上空后再向前 30m~50m 再抛线。



图 2.3 本项目输电线路牵张场、索道布置位置一览图



图 2.4-1 牵张场布置形式示意图

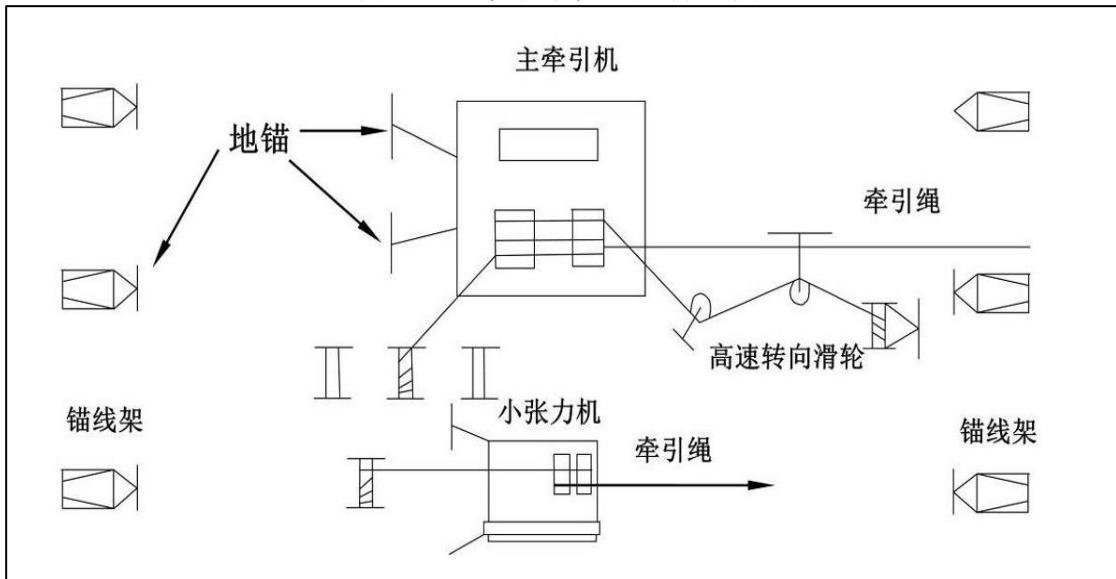


图 2.4-2 牵张场布置形式示意图（牵引场）

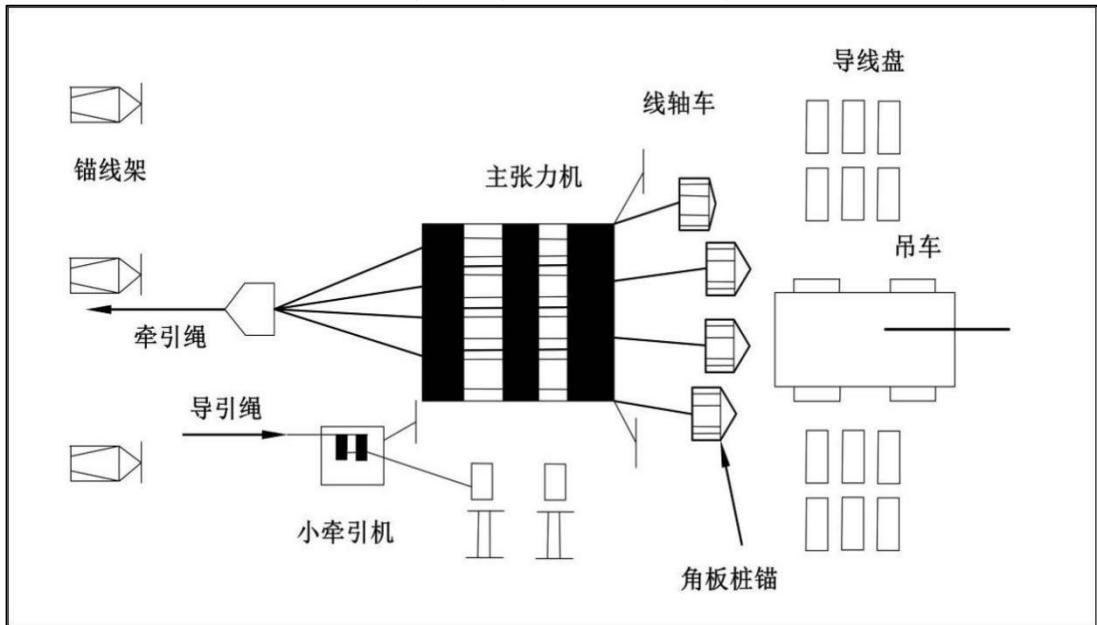


图 2.4-3 牵张场布置形式示意图（张力场）

在跨越公路、高压线路等施工时搭设临时跨越架，以免阻碍交通或损坏导线。

基础施工流程及产污因子示意图见图 2-5，角钢塔施工流程及产污因子示意图见图 2-6，架线施工流程及产污因子示意图见图 2-7。



图 2-5 基础施工流程及产污因子示意图

施工期产污环节主要集中在塔基施工阶段、架线阶段。本工程塔基基础采用挖孔基础、岩石锚杆基础、岩石嵌固基础、嵌岩桩基础、钢筋混凝土板柱式基础、钻孔灌注桩基础，塔基施工阶段涉及的施工机械包括挖掘机、混凝土振捣器、螺旋钻孔机等；架线阶段涉及的施工机械包括绞线机等。主要污染因子有施工噪声、扬尘、废（污）水、固废，此外表现为土地占用、植被破坏、侵扰野生动物和水土流失。

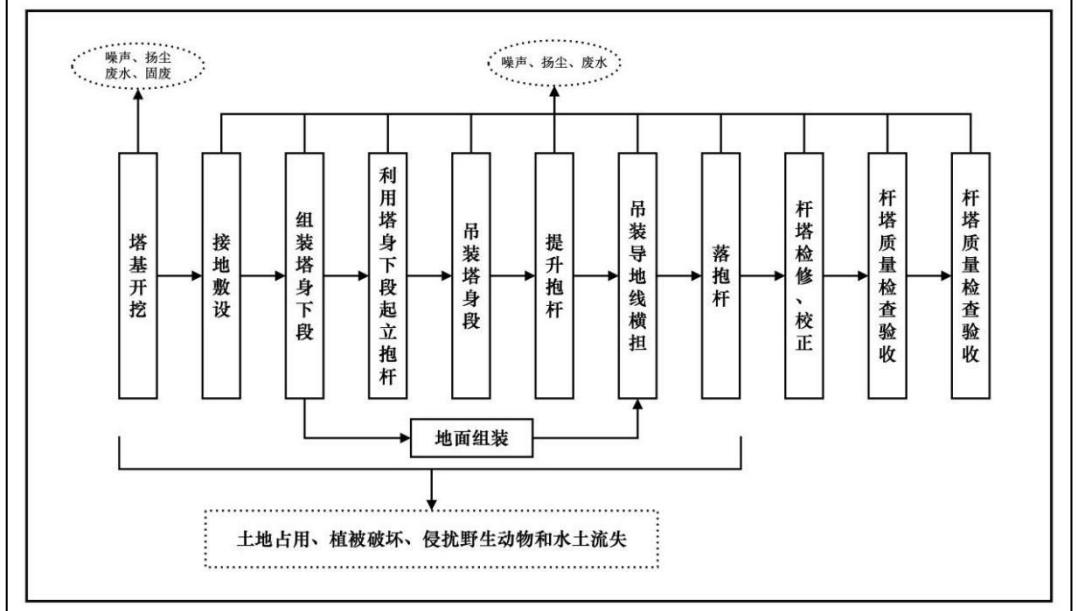


图 2-6 角钢塔施工流程及产污因子示意图

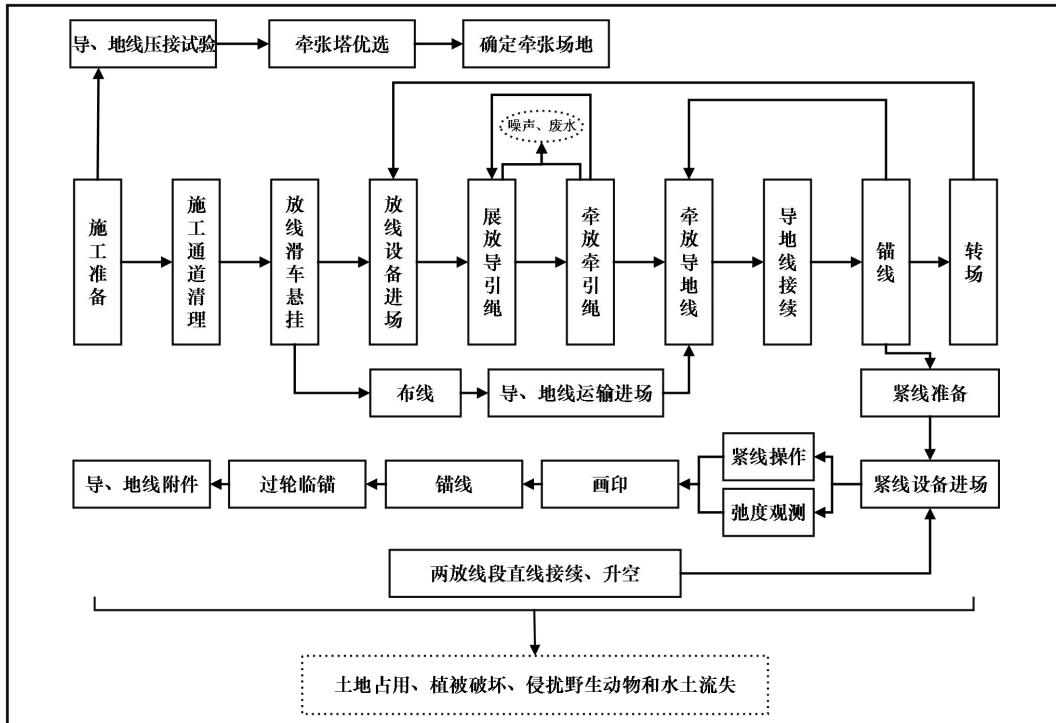


图 2-7 架线施工流程及产污因子示意图

### (3) 跨河施工方案

本项目拟建输电线路于金寨县境内一档跨越油店河、洪响甸水库各 1 次，二道河 2 次。根据本项目防洪影响评价报告，拟建输电线路两侧杆塔中心距油店河管理范围最近距离约为 130m、530m；距洪响甸水库管理范围最近距离约为 255m、135m；距二道河管理范围最近距离约 30m、260m（二道河 1），100m、230m（二道河 2）。河道两侧杆塔基础主要采用挖孔基础，避免了基坑大开挖，减小了对河道周围环境的影响。考虑塔基施工外扩的临时场地布置，塔基施工场地边界距离油店河管理范围最近约 115m，距离洪响甸水库管理范围最近约 120m，距离二道河管理范围最近约 15m、85m。材料运输路线远离河流，杆塔施工及

架线尽量安排在冬季，即非汛期，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，临时场地布置远离河道。项目施工阶段注意标识河道管理范围，塔基施工占地、牵张场及跨越场施工临时占地尽量远离河流，严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。施工现场使用带油料的机械器具时，采取彩条布铺垫、布置吸油毛毡等措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。

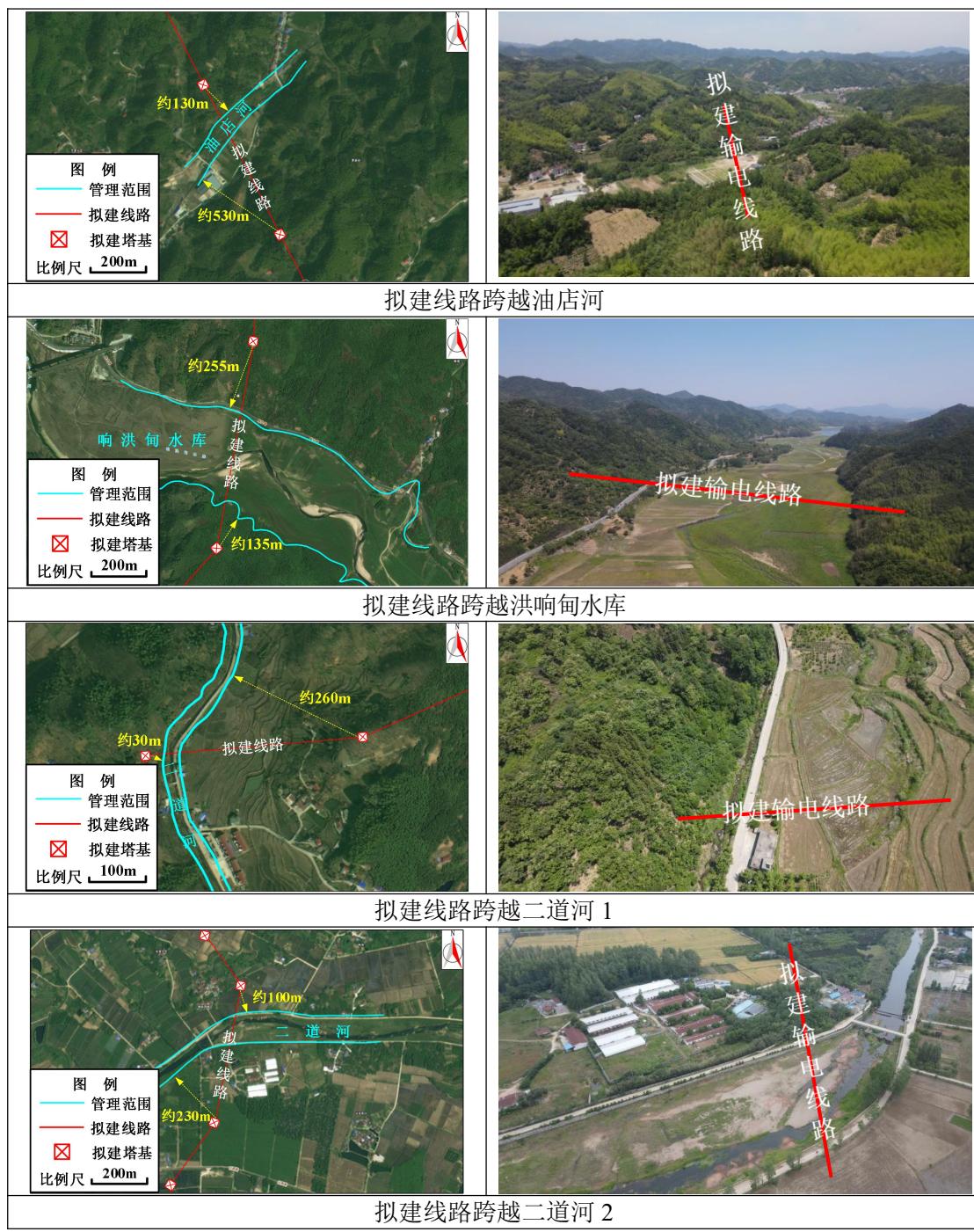


图 2-8 本项目线路跨越河流示意图

	<p>(4) 生态保护红线内施工方案</p> <p>对照《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）及《六安油坊-桥店220kV线路工程符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告》，本项目输电线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约6.863km，生态保护红线内立塔20基，项目段生态保护红线分布有金寨县县城备用水源地二级保护区、国家二级公益林。</p> <p>本项目在穿越生态保护红线时，通过优化杆塔设计（同塔双回架设），尽量减少线路进入生态保护红线的路径长度及塔基占地；采取塔基定位避让、控制导线高度等环境保护措施，以减少占地、减少林木砍伐和植被破坏；杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，严禁在生态保护红线范围内设置取土场、弃土场、施工营地、牵张场；生态保护红线内尽量利用区域内已有硬化场地及道路，优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少土石方开挖和破坏植被；通过在塔基处设置护坡、挡土墙等水土保持措施，以减少水土流失；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能。</p> <p>线路施工人数较少，单个塔基施工人数一般为5~8人左右，高峰期为10人，施工人员租赁施工点附近的民房作为施工营地。</p>
其他	无。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 主体功能区划

本项目位于六安市金寨县境内。根据《安徽省主体功能区规划》，金寨县属于国家重点生态功能区。该区域主要分布于皖西大别山区，包括金寨、霍山、岳西、太湖、潜山、石台县，属国家大别山水土保持生态功能区，国土面积 1.34 万平方公里，占全省国土面积 9.60%。该区域是淮河中游和长江下游的重要水源补给区，土壤侵蚀敏感性程度高，山地生态系统功能退化，水土流失严重，是全国重要的水土保持型和水源涵养型生态功能区，是全省乃至长三角地区的重要生态屏障。

根据《安徽省生态功能区划》，本项目位于III<sub>1.1</sub> 梅响磨佛水库水源涵养与生物多样性保护生态功能区，该生态功能区主要生态系统服务功能为生物多样性保护与水源涵养。

根据《金寨县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目拟建线路沿线涉及的主体功能区主要为城市化地区（梅山镇）、农产品产区（白塔畈镇）、重点生态功能区（油坊店乡）。

对照《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）及《金寨县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目输电线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约 6.863km，生态保护红线内立塔 20 基。本项目在选线和设计阶段进行了多次优化，已最大限度地避让了沿途环境敏感区，但由于受自然条件等因素的限制无法完全避让生态保护红线，设计已采取相应生态影响减缓和恢复措施，且本项目已编制符合生态保护红线内允许有限人为活动论证报告，并取得了金寨县人民政府的认定意见，本项目不违背现行生态保护红线管理要求。

#### 3.2 生态环境现状

根据《2024 年安徽省生态环境状况公报》，六安市生态质量为“二类”。

##### （1）土地利用类型

六安油坊-桥店 220kV 线路工程位于六安市金寨县境内。间隔扩建工程在桥店 220kV 变电站站内预留位置进行，不新征用地。拟建线路途经白塔畈镇、梅山镇、油坊店乡，沿线主要为耕地、林地等。

##### （2）植被类型及野生动植物

根据项目特点，评价区为线性区域，本项目拟建输电线路途径六安市金寨县白塔畈镇、梅山镇、油坊店乡，根据《中国种子植物区系地理》（吴征镒等，2011 年），本项目所在区域属于东亚植物区中国~日本森林植物亚区中的华东地区黄淮平原亚地区（代码：IIID9a）。线路沿线占地范围外分布的重要野生植物有国家二级：野大豆；安徽省：杜仲。线路沿线分布的省级保护动物有 20 种，主要有国家二级：画眉、鹩哥；安徽省二级：八哥、喜鹊、中华蟾蜍、黄鼬、中国水蛇等。

生态  
环境  
现  
状

### (3) 大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线（响洪甸水库及林地等）

大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线生态系统特征：该区地貌类型以中低山为主，在山间盆地或谷地中分布有狭长平畈。区内生物多样性丰富，植被保护良好，境内分布有多处国家级和省级自然保护区、森林公园，皖西六大水库有五座分布于本区，水源涵养功能极为重要。但受人为活动频繁、降水丰沛、地势陡峭等多种因素叠加影响，本区内水土流失问题突出，尤其是水库集水区内的水土流失对水库寿命和功能发挥构成严重影响。区内针叶林分布广泛，加上降水、土壤等原因，生态系统对酸雨的敏感性较高。本区也是崩塌、滑坡等地质灾害的敏感区。该区的天马、鹞落坪、佛子岭、万佛山等自然保护区内分布有原始次生天然林生态系统，野生动植物种类繁多，包括多种国家保护物种，因而本区在生物多样性维护方面也具有极重要性。

保护重点：控制水土流失、保育生物多样性、提高生态系统水源涵养能力，严格环境准入，开展生态林业、生态农业建设，发展生态旅游业。

本项目评价范围内的生态保护红线主要为响洪甸水库及林地等。响洪甸水库位于西淠河上游段，水库大坝以上控制流域面积 1431 平方千米，占西淠河流域面积的 21.36%。坝址以上有燕子河、青龙河（姜家河）、宋家河、乌鸡河、莲花河、三湾河、石家河 7 条支流以及数条溪流汇入。水库流域地处江淮分水岭，地势南高北低，全属山区，属大别山系，平均海拔 500 米，植被率 90%，森林覆盖率 64%。林地生态系统特征主要为落叶阔叶与常绿阔叶混交林。



图 3-1 拟建线路途经生态保护红线区域现状照片

本项目评价范围内植被类型及野生动植物情况详见生态环境影响专题评价部分。

### 3.3 水环境

六安市位于安徽省西部，江淮分水岭使境内形成了淮河、长江两大水系，淮河流域面积占总面积的 83%，长江流域面积占 17%，境内有淠河、史河、沣河、汲河、东淝河、杭埠河以及丰乐河等 7 条主要河流，有佛子岭、磨子潭、白莲崖、梅山、响洪甸、龙河口等 6 大水库，有城西湖、城东和以及瓦埠湖等 3 大湖泊。

金寨县境内有史河、西淠河（属淠河西源）两大水系，另有东北部的泉河、白塔畈河属汲水水系，其下游均汇入淮河。史、淠二河上源均来自县境内西南山区，以三省境为分水岭。

本项目拟建输电线路于金寨县境内一档跨越油店河、洪响甸水库、二道河，根据《2024 年金寨县环境质量年报》，2024 年金寨县 5 个国控监测断面、1 个省控监测断面总体水质状况良好，水质年均达到 II 类，均达到考核目标要求。

拟建线路一档跨越油店河，输电线路两侧杆塔中心距油店河管理范围最近距离约为 130m、530m，本工程跨越油店河处主要水体功能为灌溉等，水质目标为 II 类，不涉及饮用水水源保护区；拟建线路一档跨越洪响甸水库，输电线路两侧杆塔中心距洪响甸水库管理范围最近距离约为 255m、135m，本工程跨越洪响甸水库处主要水体功能为供水、灌溉、防洪等，水质目标为 II 类，跨越处已划为饮用水水源保护区（金寨县县城备用水源地二级保护区）；拟建线路一档跨越二道河 2 次，输电线路两侧杆塔中心距二道河管理范围最近距离约为 30m、260m，100m、230m，跨越处主要水体功能为灌溉等，水质目标为 II 类，不涉及饮用水水源保护区。

### 3.4 大气环境

根据《2024 年金寨县环境质量年报》，2024 年，金寨县环境空气质量 SO<sub>2</sub>: 5μg/m<sup>3</sup>; NO<sub>2</sub>: 15μg/m<sup>3</sup>; CO: 0.8mg/m<sup>3</sup>; O<sub>3</sub>: 138μg/m<sup>3</sup>; PM<sub>10</sub>: 49μg/m<sup>3</sup>; PM<sub>2.5</sub>: 31μg/m<sup>3</sup>。空气优良率 91.8%（有效天数 366 天，优良天数为 336 天），重污染天数 1 天。

### 3.5 声环境

#### （1）监测因子、监测方法

监测因子：昼间、夜间等效声级。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

#### （2）监测点位布设

本项目声环境监测点位选取原则参照 HJ2.4-2021 及 HJ24-2020 进行，桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程周围共布设 6 个检测点位，拟建线路沿线布设 30 个检测点。

监测布点的合理性分析如下：

桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程：桥店 220kV 变电站目前运行正常，评价范围内无声环境保护目标，在站址四周及扩建间隔处布设噪声监测点位。

输电线路：本项目拟建线路沿线分布有 28 处声环境保护目标，主要位于 1 类、4a 类声

环境功能区，本次环评在拟建线路跨越的声环境保护目标处、非跨越的声环境保护目标距离拟建线路较近处均布设了噪声监测点位，同时在架空线路（恢复架线段）沿线代表性区域亦布设了噪声监测点位。

#### （3）监测单位

江苏辐环环境科技有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号为 231012341512，具备相应的检测资质和检测能力。

#### （4）监测时间、监测天气和监测仪器

表 3-1 本项目现状检测条件一览表

检测时间	天气情况	温度（°C）	风速（m/s）	湿度（%RH）
2025.5.10	阴	15~20	1.6~2.3	48~53
2025.5.11	阴	18~27	1.8~2.6	53~59

表 3-2 本项目现状监测仪器一览表

检测仪器及编号	制造商	量程	检定单位	检定信息
AWA6228+ 多功能声级计 (编号 00319960)	杭州爱华仪器 有限公司	频率范围： 10Hz~20kHz 测量范围： 20dB(A)~132dB(A)	江苏省计 量科学研 究院	检定证书编号： E2024-0125772 检定有效期： 2024.12.16~2025.12.15
AWA6021A 声校准器 (编号 1010678)	杭州爱华仪器 有限公司	/	江苏省计 量科学研 究院	检定证书编号： E2024-0131069 检定有效期： 2024.12.31~2025.12.30

#### （5）声环境现状监测结果与评价

表 3-3-1 桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程声环境现状监测结果

序号	测点位置	噪声(dB(A))		执行标准
		昼间	夜间	
1	220kV 桥店变北侧围墙外 1m 处（东起第三、第四间隔中间）	42	37	GB12348-2008 1类
2	220kV 桥店变北侧围墙外 1m 处（东起第一、第二间隔中间）	43	38	
3	220kV 桥店变东侧围墙外 1m 处（距南侧围墙约 35m）	41	37	
4	220kV 桥店变南侧围墙外 1m 处（距东侧围墙约 35m）	42	37	
5	220kV 桥店变南侧围墙外 1m 处（距西侧围墙约 12m）	48	39	
6	220kV 桥店变西侧围墙外 1m 处（距南侧围墙约 60m）	44	38	

表 3-3-2 油坊-桥店 220kV 线路工程声环境现状监测结果

序号	测点位置	噪声(dB(A))		执行标准
		昼间	夜间	
1	金寨县油坊店乡周院村张姓人家门前	51	42	GB3096-2008 1类
2	金寨县油坊店乡周院村王姓人家东北侧	40	39	
3	金寨县油坊店乡周院村戴姓人家东北侧	44	40	GB3096-2008 4a类
4	金寨县油坊店乡周院村严姓人家东北侧	39	38	GB3096-2008
5	金寨县油坊店乡朱堂村章姓人家西南侧	38	37	1类
6	金寨县油坊店乡黄良村马姓人家西南侧	37	37	GB3096-2008 4a类
7	金寨县油坊店乡黄良村罗姓人家东北侧	38	37	GB3096-2008 1类
8	金寨县油坊店乡黄良村王姓人家西南侧	37	37	
9	金寨县油坊店乡油坊村王姓人家西北侧	40	38	
10	金寨县油坊店乡油坊村蒋姓人家西北侧	53	44	GB3096-2008 4a类
11	金寨县油坊店乡元冲村李姓人家西北侧	42	38	GB3096-2008 1类
12	金寨县油坊店乡元冲村张姓人家西北侧	39	38	
13	金寨县油坊店乡元冲村周姓人家东北侧	42	39	
14	金寨县梅山镇马店村陈姓人家西北侧	41	38	
15	金寨县梅山镇马店村李姓人家西北侧	38	37	
16	金寨县白塔畈镇郭店村王姓人家东南侧	41	39	
17	金寨县白塔畈镇郭店村张姓人家东南侧	42	40	
18	金寨县白塔畈镇郭店村何姓人家西北侧	41	38	
19	金寨县白塔畈镇郭店村饶姓人家等西北侧	42	39	
20	金寨县白塔畈镇龚店村李姓人家等西北侧	43	39	
21	金寨县白塔畈镇龚店村蒲姓人家西北侧	41	38	
22	金寨县白塔畈镇项冲村王姓人家东南侧	41	39	
23	金寨县白塔畈镇光慈村李姓人家等东南侧	41	38	
24	金寨县白塔畈镇光慈村陆姓人家等西南侧	42	40	
25	金寨县白塔畈镇光慈村鱼塘看护房东北侧	39	38	
26	金寨县白塔畈镇光慈村杨姓人家东南侧	47	39	
27	金寨县白塔畈镇光慈村陈姓人家东南侧	48	42	
28	金寨县白塔畈镇金寨祥猪家庭农场西侧	42	38	
29	金寨县白塔畈镇楼冲村王姓人家东南侧	41	39	
30	220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线恢复架线线下(距 220kV 桥店变北墙约 20m 处)	42	40	

注：3号测点、6号测点、10号测点距离G529国道分别约30m、40m、8m，参考《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）第8.3条规定，位于4a类声环境功能区。

现状监测结果表明：桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程周围测点处的昼间噪声为 41dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 37dB(A)~39dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。油坊-桥店 220kV 线路工程沿线测点处的昼间噪声为 37dB(A)~53dB(A)，夜间噪声为 37dB(A)~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

### 3.6 电磁环境

桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程周围测点处的工频电场强度为 4.0V/m~1074.6V/m，工频磁感应强度为 0.180μT~2.653μT；油坊-桥店 220kV 线路工程沿线测点处的工频电场强度为 0.3V/m~736.6V/m，工频磁感应强度为 0.002μT~0.613μT。所有测

	点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的标准要求，亦能满足架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所频率 50Hz 的电场强度控制限值 10kV/m 标准要求。																																					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.7 相关项目情况</b></p> <p>本项目涉及已有工程 220kV 桥店变电站、220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 本项目涉及已有工程环保手续履行情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>已有工程名称</th> <th>环评批复</th> <th>验收情况</th> <th>与本项目关系</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>220kV 桥店变电站</td> <td rowspan="2">六环辐射函 (2016) 6 号</td> <td rowspan="2">2019 年 10 月通过了建设单位 (国网六安供电公司) 的竣工 环保自主验收</td> <td>桥店 220kV 变电站本期扩建 2 个 220kV 出线间隔</td> </tr> <tr> <td>220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线</td> <td>涉及 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线 间隔调整</td> </tr> </tbody> </table> <p>220kV 桥店变电站（环评阶段名称为 220kV 白塔畈变电站）、220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线于安徽金寨白塔畈 220kV 输变电工程中建设，在 2016 年 2 月取得了原六安市环保局的环评批复（六环辐射函（2016）6 号），并于 2019 年 10 月通过了建设单位（国网六安供电公司）的竣工环保自主验收。</p> <p><b>3.8 本项目原有污染情况</b></p> <p>本工程涉及已有工程 220kV 桥店变电站、220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线。220kV 桥店变电站运行期巡检人员产生的少量生活污水，经化粪池处理后定期清理不外排；运行期巡检人员产生的少量生活垃圾收集后送入环卫系统处理，不外排；220kV 桥店变电站尚未产生废旧蓄电池、废矿物油等危险废物；220kV 桥店变电站建设有 1 座事故油池（60m<sup>3</sup>），满足单个主变的 60% 油储容量需求。工程目前运行正常，对周围电磁环境和声环境会产生一定的影响。根据相关工程前期竣工环保验收文件及本项目现状监测结果，拟建址周围的电磁环境及声环境质量均能满足相应标准限值要求，相关工程无原有环境污染和生态破坏问题。</p>	已有工程名称	环评批复	验收情况	与本项目关系	220kV 桥店变电站	六环辐射函 (2016) 6 号	2019 年 10 月通过了建设单位 (国网六安供电公司) 的竣工 环保自主验收	桥店 220kV 变电站本期扩建 2 个 220kV 出线间隔	220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线	涉及 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线 间隔调整																											
	已有工程名称	环评批复	验收情况	与本项目关系																																		
220kV 桥店变电站	六环辐射函 (2016) 6 号	2019 年 10 月通过了建设单位 (国网六安供电公司) 的竣工 环保自主验收	桥店 220kV 变电站本期扩建 2 个 220kV 出线间隔																																			
220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线			涉及 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线 间隔调整																																			
生态环境保护目标	<p><b>3.9 评价因子及范围</b></p> <p><b>3.9.1 评价因子</b></p> <p>根据输变电项目的性质，本工程运行期和施工期产生的环境影响因素有电磁环境、声环境、生态环境、地表水环境等，归纳如表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 主要环境影响评价因子识别</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价阶段</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> </thead> <tbody> <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>地表水环境</td> <td>pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类</td> <td>mg/L</td> <td>/</td> <td>/</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 rowspan="3">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> </tbody> </table> <p>注：pH 值无量纲。</p>	评价阶段	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)	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	/	/	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	-	生态系统及其生物因子、非生物因子	-	运行期	电磁环境	工频电场	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)
	评价阶段	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)																																	
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	/	/																																	
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	-	生态系统及其生物因子、非生物因子	-																																	
运行期	电磁环境	工频电场	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)																																	

### 3.9.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目各项评价项目的评价范围见表 3-6。

表 3-6 评价范围

评价对象	评价项目	评价范围
220kV 变电站 (扩建 220kV 间隔)	电磁环境	站界外 40m 范围内的区域
	声环境	变电站围墙外 50m 范围内的区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内的区域
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域
	生态环境	未进入生态敏感区：边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域；进入生态敏感区：线路穿越段向两端外延 1km、边导线地面投影外两侧各 1km 的区域

### 3.10 生态环境保护目标

#### 3.10.1 电磁环境

本项目桥店220kV变电站220kV油坊间隔扩建工程评价范围内无电磁环境敏感目标；油坊-桥店220kV线路工程输电线路评价范围内有28处电磁环境敏感目标，主要为沿线民房。

表 3-7 油坊-桥店 220kV 线路工程沿线电磁环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建线高
1-1	金寨县油坊店乡周院村张姓人家	线下	1 户民房	1~2 层尖/平顶 (4~10m)	居住	$\geq 19m$
1-2	金寨县油坊店乡周院村王姓人家等	线路西侧约 15m	3 户民房	1~2 层尖顶 (5~10m)		
2	金寨县油坊店乡周院村戴姓人家等	线路西南侧约 15m	5 户民房	1~2 层尖/平顶 (4~9m)		
3	金寨县油坊店乡周院村严姓人家等	线路西南侧约 10m	4 户民房	1~2 层尖/平顶 (3~7m)		
4	金寨县油坊店乡朱堂村章姓人家等	线路东北侧约 15m	5 户民房	1~2 层尖/平顶 (4~9m)		
5	金寨县油坊店乡黄良村马姓人家等	线路东北侧约 15m	2 户民房	1~2 层尖/平顶 (4~10m)		
6	金寨县油坊店乡黄良村罗姓人家等	线路西南侧约 10m	2 户民房	1~2 层尖顶 (5~9m)		
7	金寨县油坊店乡黄良村王姓人家	线路东北侧约 12m	1 户民房	1 层尖顶 (4m)		
8	金寨县油坊店乡油坊村王姓人家	线路东北侧约 35m	1 户民房	1 层尖顶 (5m)		
9	金寨县油坊店乡油坊村蒋姓人家等	线路东南侧约 12m	3 户民房	1~2 层尖顶 (5~9m)		
10	金寨县油坊店乡元冲村李姓人家等	线路东南侧约 15m	4 户民房	1~2 层尖/平顶 (4~9m)		
11	金寨县油坊店乡元冲村张姓人家等	线路东南侧约 10m	2 户民房	1~2 层尖/平顶 (3~8m)		
12	金寨县油坊店乡元冲村周姓人家等	线路西北侧约 10m	3 户民房	1~2 层尖/平顶 (3~9m)		
13	金寨县梅山镇马店村陈姓人家等	线路东南侧约 22m	2 户民房	1 层尖/平顶 (4~6m)		
14	金寨县梅山镇马店村李姓人家等	线路东南侧约 10m	2 户民房	1~2 层尖顶 (4~8m)		

序号	环境敏感目标名称	最近距离、方位	规模	建筑物特征、房高	功能	拟建线高
15	金寨县白塔畈镇郭店村王姓人家	线路西北侧约 35m	1户民房	1~2 层尖/平顶 (3~9m)	居住	$\geq 13m$
16	金寨县白塔畈镇郭店村张姓人家	线路西北侧约 10m	1户民房	1~2 层尖顶 (3~9m)	居住	
17	金寨县白塔畈镇郭店村何姓人家	线路东南侧约 35m	1户民房	1~2 层尖/平顶 (4~8m)	居住	
18	金寨县白塔畈镇郭店村饶姓人家等	线路东南侧约 8m	4户民房	1~2 层尖/平顶 (3~6m)	居住	
19	金寨县白塔畈镇龚店村李姓人家等	线路东南侧约 5m	3户民房	1~2 层尖/平顶 (4~8m)	居住	
20	金寨县白塔畈镇龚店村蒲姓人家	线路东南侧约 38m	1户民房	1~2 层平顶 (4~8m)	居住	
21	金寨县白塔畈镇项冲村王姓人家	线路西北侧约 15m	1户民房	1~2 层尖顶 (3~8m)	居住	
22	金寨县白塔畈镇光慈村李姓人家等	线路西侧约 15m	4户民房	1~2 层尖/平顶 (4~11m)	居住	
23	金寨县白塔畈镇光慈村陆姓人家等	线路东北侧约 20m	3户民房	1 层尖/平顶 (4~7m)	居住	
24	金寨县白塔畈镇光慈村鱼塘看护房	线路西北侧约 10m	1处看护房	1层尖顶 (4m)	看护	
25	金寨县白塔畈镇光慈村杨姓人家	线路西北侧约 15m	1户民房	1 层尖/平顶 (3~4m)	居住	
26	金寨县白塔畈镇光慈村陈姓人家	线路西北侧约 25m	1户民房	1~2 层尖/平顶 (3~8m)	居住	
27	金寨县白塔畈镇金寨祥猪家庭农场	线路东南侧约 20m	1处农场	1层尖顶 (3m)	居住	
28	金寨县白塔畈镇楼冲村王姓人家等	线路西北侧约 20m	3户民房	1~2 层尖/平顶 (3~7m)	居住	

注：根据《环境影响评价技术导则 输变电》3.8 电磁环境敏感目标为“电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物”，经现场踏勘，本项目间隔扩建工程所在的 220kV 桥店变西侧的办公楼及养蚕厂房已闲置多年，无人员居住、工作，因此不作为本项目电磁环境敏感目标。

### 3.10.2 声环境保护目标

本项目桥店 220kV 变电站 220kV 油坊间隔扩建工程评价范围内无声环境保护目标；油坊-桥店 220kV 线路工程输电线路评价范围内有 28 处声环境保护目标，主要为沿线民房。

表 3-8 油坊-桥店 220kV 线路工程沿线声环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	方位、最近距离	规模	建筑物特征、房高	功能	声环境功能区
1-1	金寨县油坊店乡周院村张姓人家	线下	1户民房	1~2 层尖/平顶 (4~10m)	居住	1类
1-2	金寨县油坊店乡周院村王姓人家等	线路西侧约 15m	3户民房	1~2 层尖顶 (5~10m)		
2	金寨县油坊店乡周院村戴姓人家等	线路西南侧约 15m	5户民房	1~2 层尖/平顶 (4~9m)	居住	4a类、1类
3	金寨县油坊店乡周院村严姓人家等	线路西南侧约 10m	4户民房	1~2 层尖/平顶 (3~7m)	居住	1类
4	金寨县油坊店乡朱堂村章姓人家等	线路东北侧约 15m	5户民房	1~2 层尖/平顶 (4~9m)	居住	1类
5	金寨县油坊店乡黄良村马姓人家等	线路东北侧约 15m	2户民房	1~2 层尖/平顶 (4~10m)	居住	4a类
6	金寨县油坊店乡黄良村罗姓人家等	线路西南侧约 10m	2户民房	1~2 层尖顶 (5~9m)	居住	1类
7	金寨县油坊店乡黄良村王姓人家	线路东北侧约 12m	1户民房	1 层尖顶 (4m)	居住	1类

	序号	环境保护目标名称	方位、最近距离	规模	建筑物特征、房高	功能	声环境功能区
	8	金寨县油坊店乡油坊村王姓人家	线路东北侧约35m	1户民房	1层尖顶(5m)	居住	1类
	9	金寨县油坊店乡油坊村蒋姓人家等	线路东南侧约12m	3户民房	1~2层尖顶(5~9m)	居住	4a类
	10	金寨县油坊店乡元冲村李姓人家等	线路东南侧约15m	4户民房	1~2层尖/平顶(4~9m)	居住	1类
	11	金寨县油坊店乡元冲村张姓人家等	线路东南侧约10m	2户民房	1~2层尖/平顶(3~8m)	居住	1类
	12	金寨县油坊店乡元冲村周姓人家等	线路西北侧约10m	3户民房	1~2层尖/平顶(3~9m)	居住	1类
	13	金寨县梅山镇马店村陈姓人家等	线路东南侧约22m	2户民房	1层尖/平顶(4~6m)	居住	1类
	14	金寨县梅山镇马店村李姓人家等	线路东南侧约10m	2户民房	1~2层尖顶(4~8m)	居住	1类
	15	金寨县白塔畈镇郭店村王姓人家	线路西北侧约35m	1户民房	1~2层尖/平顶(3~9m)	居住	1类
	16	金寨县白塔畈镇郭店村张姓人家	线路西北侧约10m	1户民房	1~2层尖顶(3~9m)	居住	1类
	17	金寨县白塔畈镇郭店村何姓人家	线路东南侧约35m	1户民房	1~2层尖/平顶(4~8m)	居住	1类
	18	金寨县白塔畈镇郭店村饶姓人家等	线路东南侧约8m	4户民房	1~2层尖/平顶(3~6m)	居住	1类
	19	金寨县白塔畈镇龚店村李姓人家等	线路东南侧约5m	3户民房	1~2层尖/平顶(4~8m)	居住	1类
	20	金寨县白塔畈镇龚店村蒲姓人家	线路东南侧约38m	1户民房	1~2层平顶(4~8m)	居住	1类
	21	金寨县白塔畈镇项冲村王姓人家	线路西北侧约15m	1户民房	1~2层尖顶(3~8m)	居住	1类
	22	金寨县白塔畈镇光慈村李姓人家等	线路西侧约15m	4户民房	1~2层尖/平顶(4~11m)	居住	1类、4a类
	23	金寨县白塔畈镇光慈村陆姓人家等	线路东北侧约20m	3户民房	1层尖/平顶(4~7m)	居住	1类
	24	金寨县白塔畈镇光慈村鱼塘看护房	线路西北侧约10m	1处看护房	1层尖顶(4m)	看护	1类
	25	金寨县白塔畈镇光慈村杨姓人家	线路西北侧约15m	1户民房	1层尖/平顶(3~4m)	居住	1类
	26	金寨县白塔畈镇光慈村陈姓人家	线路西北侧约25m	1户民房	1~2层尖/平顶(3~8m)	居住	1类
	27	金寨县白塔畈镇金寨祥猪家庭农场	线路东南侧约20m	1处农场	1层尖顶(3m)	居住	1类
	28	金寨县白塔畈镇楼冲村王姓人家等	线路西北侧约20m	3户民房	1~2层尖/平顶(3~7m)	居住	1类

注：2号部分、5号、9号声环境保护目标距离G529最近分别约24m、41m、5m，22号部分声环境保护目标距离G329最近约30m，参考《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）第8.3条规定，属于4a类声环境功能区；根据《环境影响评价技术导则 声环境》3.7声环境保护目标为“依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区”，经现场踏勘，本项目间隔扩建工程所在的220kV桥店变西侧的办公楼已闲置多年，无人员工作、居住，因此不作为本项目声环境保护目标。

### **3.10.3 水环境保护目标**

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标包括饮用水水源保护区、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。

本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，范围内立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。本项目水环境保护目标详见表 3-9。

### **3.10.4 生态保护目标**

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态保护目标指受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

对照《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）及《金寨县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目拟建线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约 6.863km，生态保护红线内立塔 20 基。

本项目生态环境保护目标详见表 3-10。

表3-9 本项目水环境保护目标

水环境保护目标名称	级别	类型	水体	审批情况	保护范围			与工程相对位置关系
					一级保护区	二级保护区	准保护区	
金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区	区县	水库	响洪甸水库	安徽省生态环境厅,皖环函(2021)113号	水域范围为响洪甸水库取水口周边半径500米范围内的水域;陆域范围为一级保护区水域外200米范围内的陆域。	水域范围为一级保护区外径向距离2000米范围内的水域;陆域范围为二级保护区水域外至流域第一道分水岭以内的陆域。	水域范围为二级保护区水域上游边界向上游延伸2000m范围内的水域;陆域范围为准保护区水域外至流域第一道分水岭以内的陆域。	本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约0.92km,范围内立塔2基;准保护区约3.27km,范围内立塔7基。

表3-10-1 本项目生态环境保护目标-生态保护红线

生态环境保护目标名称	级别	分布及规模	保护重点	代表性物种	与本项目位置关系
大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线	省级	该区位于安徽省西部、大别山北麓,包括金寨县、霍山县全部,舒城县大部,六安市市辖区南部和岳西县北部地区。红线面积4489.76km <sup>2</sup> ,占全省生态保护红线总面积的21.18%。	控制水土流失、保育生物多样性、提高生态系统水源涵养能力,严格环境准入,开展生态林业、生态农业建设,发展生态旅游业。	<b>植物:</b> 大别山五针松、香果树、杜仲、香果树、领春木、连香树、鹅掌楸、金钱松、天女花、厚朴。 <b>兽类:</b> 本片区兽类主要分布物种有花面狸、小灵猫、貉、豹猫、鼬獾、狗獾、红狐等,珍惜保护兽类有安徽麝、金钱豹、水獭、小灵猫、穿山甲,其中安徽麝为大别山特有。 <b>两爬类:</b> 两栖动物大鲵、中华蟾蜍、无斑雨蛙、黑斑蛙、虎纹蛙为广布种,商城肥鲵、中国雨蛙、湖北金线蛙、隆肛蛙等两栖类动物仅分布本省大别山区;爬行动物代表种有大头乌龟、黄缘闭壳龟、石龙子,以及小头蛇、眼镜蛇、烙铁头等蛇类。 <b>鱼类:</b> 常见种有青、草、鲢、鳙、鲤、鲫、鳊等,还有乌鳢、黄鳝、泥鳅、黄颡、鳜鱼、团头鲂、翘嘴红鲌、蒙古红鲌,其中蒙古红鲌为该片区重要经济鱼类种质资源保护物种。本片区地方保护鱼种有宽鳍鱲、马口鱼等。	本项目输电线路穿越大别山北麓中低山水源涵养及水土保持生态保护红线区域总长度约6.863km,生态保护红线内立塔20基。

表3-10-2 本项目生态环境保护目标-重要野生动植物

序号	生态保护目标名称	保护级别	分布及规模	具体保护对象	与本项目位置关系
1	重要野生植物	国家级、省级	国家级保护植物1种、省级保护植物1种	国家二级:野大豆;安徽省:杜仲	分布于工程占地范围外
2	重要野生动物	国家级、省级	国家级保护动物15种; 省级保护动物10种	国家二级保护动物15种:虎纹蛙、褐翅鸦鹃、黑鳽、红隼、雀鹰、普通鳽、白尾鶲、鹤鵟、游隼、鹰鵟、领角鵟、长耳鵟、短耳鵟、乌龟、画眉; 安徽省二级:中华蟾蜍、乌梢蛇、中国水蛇、王锦蛇、普通鳽、喜鹊、黄鼬、石龙子、黑眉锦蛇、大白鹭	项目沿线

评价标准	<b>3.11 环境质量标准</b>																							
	<p><b>电磁环境:</b></p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中频率为50Hz所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值为4000V/m、工频磁感应强度限值为100μT。</p> <p>架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。</p> <p><b>声环境:</b></p> <p>根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求以及《六安桥店(白塔畈)220kV输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，220kV桥店变电站周围声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。具体见表3-11。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-11 变电站周围声环境执行标准一览表 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">变电站名称</th><th style="text-align: center;">方位</th><th style="text-align: center;">声环境质量标准 (GB3096-2008)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">220kV 桥店变电站</td><td style="text-align: center;">四周</td><td style="text-align: center;">1类 (55/45)</td></tr> </tbody> </table> <p>输电线路位于农村地区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准；在交通干道两侧一定距离（参考GB/T16545第8.3条规定）内的声环境敏感建筑物，执行4a/4b类标准。</p> <p><b>3.12 污染物排放标准</b></p> <p><b>施工场界环境噪声排放标准:</b></p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)：昼间限值为70dB(A)、夜间限值为55dB(A)。</p> <p><b>施工期场地颗粒物排放标准:</b></p> <p>执行《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，详见表3-12。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-12 监测点颗粒物排放要求</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">控制项目</th><th style="text-align: center;">单位</th><th style="text-align: center;">监测点浓度限值</th><th style="text-align: center;">达标判定依据</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP</td><td style="text-align: center;"><math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></td><td style="text-align: center;">1000</td><td style="text-align: center;">超标次数≤1次/日</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td style="text-align: center;">500</td><td style="text-align: center;">超标次数≤6次/日</td></tr> </tbody> </table> <p><b>厂界环境噪声排放标准:</b></p> <p>根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求以及《六安桥店(白塔畈)220kV输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，220kV桥店变电站厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准。具体见表3-13所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-13 变电站厂界环境噪声排放执行标准一览表 单位: dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">变电站名称</th><th style="text-align: center;">方位</th><th style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">220kV 桥店变电站</td><td style="text-align: center;">四周</td><td style="text-align: center;">1类 (55/45)</td></tr> </tbody> </table>	变电站名称	方位	声环境质量标准 (GB3096-2008)	220kV 桥店变电站	四周	1类 (55/45)	控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据	TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数≤1次/日			500	超标次数≤6次/日	变电站名称	方位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	220kV 桥店变电站	四周
变电站名称	方位	声环境质量标准 (GB3096-2008)																						
220kV 桥店变电站	四周	1类 (55/45)																						
控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据																					
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	超标次数≤1次/日																					
		500	超标次数≤6次/日																					
变电站名称	方位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)																						
220kV 桥店变电站	四周	1类 (55/45)																						
其他	无。																							

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期产污环节分析

本项目间隔改造工程仅将挥手I、II间隔与新建油坊I、II间隔调换，更换挥手变侧线路保护以及配置4套光纤分相电流差动保护，不涉及新增或改造100kV及以上电压等级的电气设备，不产生新的污染源，不涉及土建，对周围环境无影响。

(1) 生态环境：施工期对生态环境的影响主要表现为土地占用、工程建设导致的植被破坏、野生动物受侵扰以及水土流失的影响。本项目对土地的占用主要是塔基的永久占地和施工期的临时占地。施工开挖、平整、土方临时堆放等将造成植被面积减少，对原地貌的扰动、损坏有可能引起水土流失，同时影响工程周边野生动物。

(2) 施工噪声：主要由施工机械噪声和运输车辆交通噪声，其中施工机械噪声主要是由施工时物件碰撞产生的，噪声排放具有瞬间性和不定性；运输车辆交通噪声主要是车辆发动机及车辆鸣笛产生的噪声，具有短暂性特点。

(3) 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整以及施工车辆行驶产生的二次扬尘会对局部环境空气质量造成暂时性的影响。

(4) 施工废水：施工泥浆废水及施工人员的生活污水。

(5) 固体废弃物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、施工人员产生的生活垃圾、施工中产生的建筑垃圾等。

### 4.2 施工期环境影响分析

#### 4.2.1 施工期生态环境影响

本项目建设对生态环境的影响主要为线路工程导致的土地占用、植被破坏、侵扰野生动物及水土流失；本项目间隔扩建工程于现有变电站围墙内施工，对周围生态环境影响较小。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要为施工期的临时占地及塔基处的永久占地。输电线路沿线主要为林地、耕地等，根据本项目水土保持方案报告书，本项目架空线路塔基永久占地约29640m<sup>2</sup>。桥店220kV变电站220kV油坊间隔扩建工程在220kV桥店变站内预留位置开展，属于公共管理与公共服务用地。工程临时占地主要包括临时施工道路及索道、牵张及跨越场等，占地类型主要为林地、耕地等。

表 4-1-1 本项目土地利用统计一览表 单位：m<sup>2</sup>

工程占地	永久占地	临时占地	合计	占地类型		
				林地	耕地	其它
间隔扩建区	40	0	40	0	0	40
塔基区	29640	55304	84944	68300	8500	8144
牵张及跨越场区	0	29400	29400	2600	19700	7100
施工临时道路及索道区	0	28466	28466	16700	8700	3066
合计	29680	113170	142850	87600	36900	18350

表 4-1-2 本项目生态保护红线内土地利用统计一览表 单位: m<sup>2</sup>

工程占地	永久占地	临时占地	合计	占地类型		
				林地	耕地	其它
间隔扩建区	0	0	0	0	0	0
塔基区	5702	10539	16241	11529	3094	1618
牵张及跨越场区	0	0	0	0	0	0
施工临时道路及索道区	0	6974	6974	3320	2772	882
合计	<b>5702</b>	<b>17513</b>	<b>23215</b>	<b>14849</b>	<b>5866</b>	<b>2500</b>

施工时合理组织，临时用地永临结合；施工便道尽量选取现有道路并严控路宽，尽量减少临时施工用地占用；架设索道、牵张跨越场时应采优化施工组织和施工程序，减少索道、牵张跨越场的设置；牵张场应选取交通便利的场所，以减少临时道路的铺设。通过采取上述措施以减少对临时用地的占用。施工结束后及时撤出，清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。

### （2）水土流失

本项目输电线路沿线途径六安市金寨县白塔畈镇、梅山镇、油坊店乡。金寨县为《全国水土保持规划（2016-2030 年）》中划定的桐柏山大别山国家级水土流失重点预防区，根据国家《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目执行南方红壤区一级防治标准。根据本项目水土保持方案报告书，本项目总挖方 1.26 万 m<sup>3</sup>，总填方 1.19 万 m<sup>3</sup>，无借方，余方 0.07 万 m<sup>3</sup>。开挖土方临时堆积于占地范围内，并做好苫盖措施；余方为钻孔灌注桩基础施工产生的钻渣泥浆，后期钻渣干化后就近掩埋至杆塔周围，掩埋后回覆表土。本项目将优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，同时采取相关工程措施、临时措施、植物措施等水土保持措施，加强水土保持监理，以减轻水土流失影响。

工程设计时因地制宜合理选择塔基基础，以减少土石方开挖；工程施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水土保持措施，对水土流失的影响较小。施工现场使用带油料的机械器具时，采取彩条布铺垫、布置吸油毛毡等措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。

### （3）对植被的影响

根据资料调查及现场走访，本工程评价区可能分布有重要野生植物主要有野大豆、杜仲等。野大豆除中国新疆、青海和海南外，分布遍布中国全部地区，属于广布种和常见种，具备较强的适应能力和繁殖力，工程施工不会对其产生影响。杜仲主要分布在生态保护红线周围，本工程间隔扩建用地现状不涉及重要野生植物，新建线路在生态保护红线内的杆塔时尽量利用已有道路，加强施工管理，施工建设前对工程占地范围内的保护植物开展进一步排查，如有发现保护植物分布，采取优化线路路径、就地或迁地保护、加强观测等相应的保护措施，具备移栽条件、长势较好的尽量移栽，使得工程施工对重要野生植物的影响降到最低。

塔基施工、线路通道清理会破坏少量植被。工程涉及砍伐树木主要为杨树、栎树、杂树等，不涉及古树名木。本项目涉及占用国家二级公益林，已避让国家一级公益林。后期如确需使用林地，需采取塔基定位避让、控制导线高度等环境保护措施，减少林木砍伐和植被破坏；对占

用的林地，按规定及时足额支付林地补偿费、林木补偿费、森林植被恢复费等，按照规定收缴的森林植被恢复费，由政府部门专门用于森林植被的异地恢复，占一补一，确保林地总量保持平衡，确保造林成活率和造林质量。施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；工程建成后，对牵张场、施工便道等临时占地、塔基处因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，景观上做到与周围环境相协调，以减少对周围生态环境的影响。加强松材线虫病防控，按照松材线虫病防治技术方案要求除治疫木，严防疫木流失，严禁调入县外松木及其制品。采取相关措施后，工程建设对植被影响较小。

#### （4）对野生动物的影响

根据资料调查及现场走访，本工程评价范围内的重要野生动物主要有两栖类、爬行类、鸟类、兽类等，在评价范围内呈零星分布。本工程对野生动物的影响主要是工程占地对其栖息地生境造成的干扰和局部破坏，以及施工机械噪声对其的驱赶。

##### ①对两栖、爬行类动物的影响

两栖、爬行类动物是迁徙能力较弱的动物类群，它们对环境的依赖性较强。两栖类主要栖息于水域及其周边，本项目线路塔基均不涉及水域环境，线路跨越河流、湖库处采用一档跨越方式，塔基远离水体，施工期禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、固体废物等排入水体，施工活动不会对水质产生明显影响，因此，工程建设施工对两栖类影响较小。

爬行类一般在灌丛和石缝中产卵，繁殖期大都在春夏之际，有些生活在水里，有些生活在陆地上的石缝灌丛中。项目施工对爬行类动物的影响主要发生在塔基土石方工程和布线施工区域，施工活动对爬行类动物栖息地生境造成干扰、破坏，塔基、临时施工道路及索道、牵张跨越场等占地扰动造成生境破碎化趋势增加，导致栖息地功能降低、消失。在这些影响的共同作用下，部分爬行类动物被迫迁移到周边适宜生境，必然对有限的生态位和生存资源开展竞争，从而加大了环境压力，改变了食物链某些环节的强度，导致处于某些层次上的生物数量减少甚至消失。但从大范围来看，输电线路属于线性工程点状施工，仅在塔基附近造成极小范围的片状改变，且施工较为分散，因此没有显著改变爬行类动物在该区域的大生境条件，对生境连通性影响较小。施工活动结束后，随着自然生态环境的恢复和重建，工程建设对爬行类动物的影响逐步消失。

##### ②对兽类的影响

施工对于兽类的影响主要体现在两个方面：一是施工区植被的破坏导致兽类栖息地、觅食地的质量下降及适宜栖息地的丧失；二是施工过程中钻洞、机械作业等产生的噪声、灯光以及施工人员各种高频度的活动带来的干扰等，使得部分地区或者周边环境状况发生改变，迫使兽类迁移，从而侵占其他兽类在该区域的生态位。

工程施工时间较短，施工点分散，各塔基点占地面积小，尽量避免夜间施工，且兽类具有较强的迁移能力、适应能力和躲避干扰的能力，使其避免施工造成的直接伤害；施工结束后对

<p>临时占地采取植被恢复等措施，原有栖息地生态条件得以重建，生境破碎化因素消除，迁移或迁徙至他处的兽类可能会回归。因此本工程建设对兽类的短期影响不可避免，但长期影响很小，不会使它们的种类和数量发生明显波动。</p> <p>③对鸟类的影响</p> <p>工程建设和施工人员活动造成的干扰和破坏，可能造成鸟类领地范围的改变、生态位的占有、栖息地功能减弱及丧失，一部分鸟类迁徙或进行生存选择。施工活动产生的噪声会惊扰鸟类，由于大多数鸟类会通过飞翔和短距离的迁徙来避免伤害，且本项目施工点比较分散，所以工程建设对鸟类的影响不大。施工期间尽量避免夜间施工，以减少灯光照射和施工噪声对鸟类的影响。施工结束后，植被恢复、生境重建使得区域隔绝消失，栖息地功能恢复，影响鸟类生存竞争的人为因素消失，在工程区活动的鸟类会重新分布，因此本项目对鸟类的长期影响较小。</p> <p><b>(5) 对生态保护目标的影响</b></p> <p>本项目涉及穿越生态保护红线。对于生态环境的影响主要包括开挖基础等所引起地形、地貌的改变，损坏原有植被的不良影响，动物栖息环境的变化以及施工引起的水土流失、周边河道及水系淤积等。</p> <p>施工前加强对管理人员和施工人员的思想教育，提高其生态环保意识；优化工程设计，强化施工管理，合理控制施工范围，减少占用生态保护红线；生态红线内优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少破坏植被；因地制宜选用合适的铁塔和基础，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，塔基开挖后根据地形修建护坡和排水沟，防止雨水冲刷导致水土流失；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能，以尽量减少对穿越红线的影响；加强对周边生态的保护，采用生物措施和工程护坡措施减少水土流失；对建设期剥离的表土，单独收集和存放，符合条件的用于后期土地复垦、改良、绿化等，施工完成后，采用当地树种、草种对施工便道等临时用地进行生态恢复，避免造成物种入侵。</p> <p>采取相关措施后，工程建设对生态保护目标的影响较小。</p> <p><b>施工期生态环境影响分析详见生态环境影响专题评价部分。</b></p> <h4>4.2.2 施工期噪声环境影响</h4> <p><b>1) 间隔扩建施工噪声影响分析</b></p> <p>间隔扩建工程位于已建变电站站内，仅涉及基础处理和支架安装，不会用到大型机械设备，且施工时间较短，因此，该影响是短暂的，施工结束立即可得到恢复，对周围声环境影响较小。</p> <p><b>2) 输电线路施工噪声影响分析：</b></p> <p>(1) 声源描述及预测模式</p> <p>①施工期主要声源</p> <p>输电线路施工主要包括塔基施工、架线施工等，主要噪声源为基础施工时的挖掘机、振捣器、混凝土输送泵、钻孔机及材料运输所使用的运输车。</p>
---

**表 4-2 主要施工机械噪声声源及场界噪声限值 单位: dB(A)**

设备名称	距设备距离 (m)	A 声级 dB(A)	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	
			昼间	夜间
混凝土输送泵	5	88~95	70	55
混凝土振捣器	5	80~88	70	55
重型运输车、挖掘机	5	82~90	70	55
螺旋钻孔机	5	88~92	70	55

备注：数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），螺旋钻孔机的声压级参考此导则中风镐的声压级。

### ②施工噪声预测计算模式

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：

a) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式： $L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg\frac{r}{r_0}$

式中： $L_p(r)$ ——为距施工设备  $r$  (m) 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——为距施工设备  $r_0$  (m) 处的声压级，dB。

b) 噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式： $L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$

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

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### ③施工噪声预测计算结果与分析

根据施工使用情况，利用表 4-2 中主要施工机械噪声水平作为声源参数，计算出不同距离处施工噪声排放值。本项目输电线路周围保护目标处的噪声预测，在确保施工场界环境噪声排放达标的前提下，预测施工机械作业噪声在环境保护目标处的贡献值，与环境保护目标处的背景监测值进行叠加预测分析，一般严禁夜间施工，因此只预测昼间噪声。

### (2) 预测分析

**表 4-3 本项目主要施工机械作业噪声预测值 单位: dB(A)**

机械种类	距施工机械距离									
	10m	20m	30m	40m	50m	60m	100m	200m	300m	400m
螺旋钻孔机	86.0	80.0	76.4	73.9	72.0	70.4	66.0	60.0	56.4	53.9
混凝土振捣器	82.0	76.0	72.4	69.9	68.0	66.4	62.0	56.0	52.4	49.9
混凝土输送泵	89.0	83.0	79.4	76.9	75.0	73.4	69.0	63.0	59.4	56.9
重型运输车、挖掘机	84.0	78.0	74.4	71.9	70.0	68.4	64.0	58.0	54.4	51.9

本次评价采用典型施工机械（选用 5m 处声压级为 95dB(A)混凝土输送泵、5m 处声压级为 88dB(A)混凝土振捣器）同时施工的噪声影响，分析施工期施工场界达标情况。当该两台施工机械同时施工时可达标时，其他阶段亦能达标。本项目角钢塔塔基施工场地为塔基永久占地外扩约 15m 范围内，混凝土输送泵与混凝土振捣器同时施工时在施工场界处的噪声排放值为 95.8dB(A)，不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)的限值要求。为确保场界达标，需进一步采取措施，施工时采用低噪声施工设备，采取临时的可移动式隔声屏障围挡，在施工过程中降噪不得低于 26dB(A)，确保施工场界昼间满足小于 70dB(A)

的《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。夜间施工噪声降至55dB(A)的衰减距离较远,因此一般严禁夜间施工,如因特殊需要必须连续施工作业的,应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明,并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

**表4-4 施工期线路沿线环境保护目标处噪声预测结果**

环境保护目标	距离 (m)	噪声值 dB(A)					是否达标
		贡献值	隔声量	现状值	预测值	昼间标准值	
金寨县油坊店乡周院村张姓人家等	94	44.5	0	52	52.7	55	是
金寨县油坊店乡周院村戴姓人家等	34	53.3	0	44	53.8	55	是
金寨县油坊店乡周院村严姓人家等	104	43.6	0	39	44.9	55	是
金寨县油坊店乡朱堂村章姓人家等	69	47.2	0	38	47.7	55	是
金寨县油坊店乡黄良村马姓人家等	114	42.8	0	37	43.8	70	是
金寨县油坊店乡黄良村罗姓人家等	49	50.2	0	38	50.4	55	是
金寨县油坊店乡黄良村王姓人家	214	37.4	0	37	40.2	55	是
金寨县油坊店乡油坊村王姓人家	164	39.7	0	40	42.9	55	是
金寨县油坊店乡油坊村蒋姓人家等	229	36.8	0	53	53.1	70	是
金寨县油坊店乡元冲村李姓人家等	139	41.1	0	42	44.6	55	是
金寨县油坊店乡元冲村张姓人家等	39	52.2	0	39	52.4	55	是
金寨县油坊店乡元冲村周姓人家等	84	45.5	0	42	47.1	55	是
金寨县梅山镇马店村陈姓人家等	194	38.2	0	41	42.8	55	是
金寨县梅山镇马店村李姓人家等	369	32.6	0	38	39.1	55	是
金寨县白塔畈镇郭店村王姓人家	84	45.5	0	41	46.8	55	是
金寨县白塔畈镇郭店村张姓人家	104	43.6	0	42	45.9	55	是
金寨县白塔畈镇郭店村何姓人家	84	45.5	0	41	46.8	55	是
金寨县白塔畈镇郭店村饶姓人家等	49	50.2	0	42	50.8	55	是
金寨县白塔畈镇龚店村李姓人家等	5	70.0	20	43	50.8	55	是
金寨县白塔畈镇龚店村蒲姓人家	64	47.9	0	41	48.7	55	是
金寨县白塔畈镇项冲村王姓人家	129	41.8	0	41	44.4	55	是
金寨县白塔畈镇光慈村李姓人家等	19	58.4	0	41	58.5	70	是
金寨县白塔畈镇光慈村陆姓人家等	34	53.3	0	42	53.7	55	是
金寨县白塔畈镇光慈村鱼塘看护房	14	61.1	10	39	51.3	55	是
金寨县白塔畈镇光慈村杨姓人家	89	45.0	0	47	49.1	55	是
金寨县白塔畈镇光慈村陈姓人家	29	54.7	5	48	52.0	55	是
金寨县白塔畈镇金寨祥猪家庭农场	94	44.5	0	42	46.4	55	是
金寨县白塔畈镇楼冲村王姓人家等	59	48.6	0	41	49.3	55	是

注:声源距施工场界的距离取5m,预测距离取保护目标距施工场界的最近距离。本项目角钢塔塔基施工场地以塔基永久占地外扩15m为施工场界。

根据预测结果,项目施工在确保施工场界噪声达标的基础上,采取可移动式隔声屏障、或隔声罩及施工场地尽量远离声环境保护目标等措施,可确保声环境保护目标处噪声达到相应声环境功能区要求。线路施工时间一般较短,约为6~8天,因此,噪声影响是短暂的,施工结束可立即得到恢复。

#### 4.2.3 施工期扬尘环境影响分析

本项目施工阶段,道路运输及土方开挖、回填阶段将产生扬尘的污染,干燥天气特别是大风条件下,扬尘污染更为突出。结合《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》、《安徽省大气污染防治条例》和《六安市道路扬尘污染治理专项行动方案》、《安徽省政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、《输变电建设项目环境保护技术要求》

(HJ1113-2020) 的相关规定，本工程施工期间应做好下述扬尘防治措施：

- 1) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建(构)筑物拆除等作业。
- 2) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取洒水降尘等防尘措施。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
- 3) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。
- 4) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖，暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。
- 5) 堆放水泥或其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。
- 6) 建(构)筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，禁止凌空抛撒。
- 7) 重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

工程施工时，基础开挖和回填、车辆运输产生的扬尘短期内将使局部区域空气中的 TSP 明显增加，对周围局部地区的环境产生暂时影响，通过采取上述防尘控制措施，确保满足《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，施工对大气环境影响较小。

本项目间隔扩建工程在变电站围墙内进行作业，工程量较小，施工对大气环境影响较小。

#### 4.2.4 施工期废水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工作业产生的少量泥浆废水和施工人员的生活污水。

间隔扩建工程在变电站站内预留位置进行，主要工程量为设备安装，无施工废水产生。

线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

间隔扩建工程施工人员产生的生活污水利用变电站内已有化粪池处理；线路施工人员产生的生活污水依托租住地已有的化粪池处理。

本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，范围内立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。项目建设时应加强施工过程的管理，做好饮用水水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。饮用水水源地保护区范围内新建的塔基基础选用开挖面积较小、开挖深度较浅的基础，施工时严禁大开挖，基础施工时，将施工废水及时排入沉淀池处理，避免废水渗入地下对饮用水水源产生影响，建设期严格控制施工场地范围，尽量减少施工临时占地面积，尽量减小施工人员及施工机械进入饮用水水源保护区范围，尽量不在饮用水水源保护区附近设置牵张场，工程建成后对临时占地及塔基处进行复耕或恢复原有土地功能等措施，做好饮用水水源保护区附近生态恢复工作。施工期间严格管理施工物料，防止雨季或暴雨天气下物料随雨水径流流入地下，

	<p>对饮用水水源造成影响。施工过程中产生的固废应按类存放并妥善处理，不得在保护区内倾倒废物、排放废水。</p> <p>此外，本项目输电线路一档跨越油店河、响洪甸水库、二道河，杆塔施工及架线尽量避免雨天，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟，跨越段架线工程施工将采用牵张机结合无人机展放的方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废水及乱丢乱弃各类垃圾。</p> <p>综上所述，本项目建设过程中，在采取了上述施工废水处理措施后，不会对周围水环境产生不利影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<h4>4.2.5 施工期固体废物环境影响分析</h4> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；挖填方尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理。</p> <p>综上所述，通过采取相关施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p> <h4>4.3 运营期产污环节分析</h4> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 电磁环境影响</li> </ul> <p>间隔及输电线路在运行过程中，由于电压等级较高，带电结构中存在大量电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 声环境</li> </ul> <p>间隔扩建工程投运后无新增声源设备，不会增加对周围声环境的影响。</p> <p>架空输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。即使在阴雨天条件下，由于输电线经过居民区时架线高度较高，其影响值也较小。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 生态环境</li> </ul> <p>运行期间不会直接排放废水、固废等污染物，输电线路及间隔运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均符合标准限值要求，对动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看，输电线路及间隔周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此，本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统。线路巡查期间工作人员会对线路沿线植被、动物造成局部扰动，但扰动较轻微很快就能自然恢复。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(4) 废水影响</li> </ul> <p>间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量；输电线路运行期无废水产生。</p>

## (5) 固体废物

间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。输电线路运行期无固体废物产生。

### 4.4 运营期生态环境影响分析

#### 4.4.1 电磁环境影响分析

**间隔扩建工程电磁环境影响类比分析结果表明：**本项目扩建间隔投运后产生的工频电场、工频磁场均能满足4000V/m、100μT的标准限值要求。

**架空输电线路电磁环境影响理论计算结果表明：**

①当220kV同塔双回线路经过耕地等场所时，220kV架空线路导线的最低对地高度应不小于6.5m。

②当220kV同塔双回（10mm、15mm冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于13m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于10m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于10m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于8m。当220kV同塔双回（20mm冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于11m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于9m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于10m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于9m。

③当220kV同塔双回（10mm、15mm冰区）线路边导线外2.5m以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于11m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于8m。当220kV同塔双回（20mm冰区）线路边导线外2.5m以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于9m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于8m。

本次评价的输电线路严格按照上述要求的高度架设，线路附近及环境保护目标处的工频电场、工频磁场均能满足评价标准要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

#### 4.4.2 声环境影响分析

##### 架空输电线路声环境影响分析

架空输电线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，输电线路通常在起晕电压水平以下运行，很少发生电晕放电现象，因而产生的噪声不大。在潮湿或阴雨天气条件下，水滴在导线上碰撞或聚集，会产生大量沿导线随机分布的电晕放电，每次放电都会发生爆裂声，大雨时产生的电晕噪声最大，但由于大雨时的背景噪音也较大，会部分掩盖因输电线路电晕放电产生的噪音。

根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声，测量值基本和环境背景值相当；即使在阴雨天条件下，由于输电线经过环境敏感目标时架线高度较高，对环境影响也很小。此外，本工程输电线路在设计、施工阶段，通过选用表面光滑的导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声，使得线路运行对

周围声环境影响进一步减弱。

本环评采用类比监测的方法分析和评价输电线路运行期的噪声环境影响。本项目架空输电线路主要采用 220kV 同塔双回架设（新建线路：2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-630/55；恢复架线段：2×JL3/G1A-630/45），按照类似本项目的建设规模、电压等级、架线型式等条件，选择已运行的六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线作为类比线路。

### ①可比性分析

类比线路与本项目线路的参数情况见表 4-5 所示。

**表 4-5 类比线路与本项目线路可比性一览表**

项目名称	本项目 220kV 同塔双回线路	类比线路	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	相同
导线类型	2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-630/55	2×JL3/G1A-630/45	相近
架线型式	同塔双回架设	同塔双回架设	相同
线高	本项目输电线路杆塔呼高为 21m~54m，建成后大部分线路高度不低于 11m	11m	相近

本项目架空线路采用 2×JL3/G1A-630/45、2×JL3/G1A-630/55 导线同塔双回架设，类比线路采用 2×JL3/G1A-630/45 导线同塔双回架设，二者导线半径相同，线高相近，线路回数及导线分裂数一致，因此，选择 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线作为类比线路具有可行性。

### ②类比监测因子、监测仪器及方法

监测因子：昼间、夜间等效声级。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行。

监测仪器：见表 4-6

**表 4-6 类比监测仪器一览表**

线路名称	检测仪器及编号	制造商	量程	校准单位	校准/检定信息
220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线	AWA6228+ 多功能声级计 (编号 10344122)	杭州爱华仪器有限公司	频率范围： 10Hz~20kHz 测量范围： 25dB(A)~130dB(A)	江苏省计量科学研究院	检定证书编号 E2024-0000302 检定有效期 2024.1.5~2025.1.4
	AWA6021A 声校准器 (编号 1022396)	杭州爱华仪器有限公司	/	南京市计量监督检测院	检定证书编号 E2024-0000294 检定有效期 2024.1.5~2025.1.4

### ③监测条件

监测条件见下表。

**表 4-7 类比线路监测信息一览表**

220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线	数据来源	《六安 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线周围声环境现状检测》，(2024) 辐环(检)字第(0724)号，江苏辐环环境科技有限公司			
	监测时间	2024 年 10 月 24 日			
	气象条件	晴，温度 (11~21) °C，湿度 (45~56) %RH，风速 (1.1~2.0) m/s。			
	工况	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	
		220kV 挥桥 2V21 线	228.11~230.83	13.35~232.32	
		220kV 挥桥 2V22 线	227.96~230.67	14.33~240.18	

#### ④类比监测结果分析

220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线噪声监测结果见表 4-8。

表 4-8 220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线噪声监测结果

测点序号	测点位置	测量结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
1	220kV 挥桥 2V21 线/2V22 线 #58~#59 间线路中央弧垂最低位置的横截面方向上, 距两杆塔中央连线对地投影距离 (线高 11m)	0m	40.2
2		5m	42.3
3		10m	42.5
4		15m	42.7
5		20m	38.5
6		25m	41.7
7		30m	39.8
8		35m	41.4
9		40m	39.3
10		45m	39.2
11		50m	41.2
12		100m	39.6
13	裕安区江家店镇林寨村张姓看护房东北侧	41.6	38.1

由表 4-8 可知, 220kV 挥桥 2V21 线 /2V22 线 监测断面测点处昼间噪声为 38.5dB(A)~42.7dB(A), 夜间噪声为 38.0dB(A)~38.8dB(A); 线路周围声环境保护目标处昼间噪声为 41.6dB(A), 夜间噪声为 38.1dB(A), 噪声测值基本处于同一水平值上, 因此, 220kV 双回架空线路运行时对周围声环境质量贡献值很小。

由现状检测结果可知, 本项目拟建输电线路沿线周围声环境保护目标处的噪声测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准要求, 且留有一定的环境容量。本工程架空线路与类比线路的电压等级、架设方式等基本一致, 分析类比线路的噪声监测结果, 可以预测本工程架空线路建成投运后, 线路周围及声环境保护目标处的噪声值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应功能区标准限值要求。

本项目输电线路在设计、施工阶段, 通过选用表面光滑的导线、提高导线对地高度等措施减少电晕放电, 以降低可听噪声, 使得线路运行对周围声环境影响进一步减弱。

#### 4.4.3 生态环境影响分析

运行期间不会直接排放废水、固废等污染物, 扩建间隔及输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等均符合标准限值要求, 对动、植物基本无影响。从已投运工程的调查情况来看, 间隔及输电线路周边的生态环境与其他区域并没有显著的差异。因此, 本工程运行期不会影响项目周边的自然植被和生态系统。线路巡查期间工作人员会对线路沿线植被、动物造成局部扰动, 但扰动较轻微很快就能自然恢复。本项目拟建输电线路涉及穿越生态保护红线、金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区, 运行期会对生态保护红线的景观产生一定的空间干扰, 但不会改变其景观格局特征, 对其影响较小; 运行期本项目拟建输电线路无废水、固废产生, 对金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区无影响。

	<p><b>4.4.4 水环境影响分析</b></p> <p>间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量；输电线路运行期间无废水产生。本项目运行期对水环境无影响。</p> <p><b>4.4.5 固废影响分析</b></p> <p>间隔扩建工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。输电线路运行期无固废产生。本项目运行期对周围环境无影响。</p>
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>(1) 生态保护红线、公益林、饮用水水源地不可避让性分析</p> <p>本项目在选线、技术设计过程中切实贯彻了《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关要求。本项目拟建线路位于大别山区，项目起点为位于白塔畈镇的 220kV 桥店变，终点位于油坊店乡的 500kV 油坊变，线路走向总体呈南北走向，起终点之间存在有大片区的生态保护红线，东西绵延密布，且分布有饮用水水源保护区和公益林；输电线路作为线性工程具有连续性和不可分割性，由于本项目路径长、跨度大，受沿线城镇规划、自然条件等因素限制，为有效避让饮用水水源一级保护区和 I 级保护林地，本项目线路路径很难避让生态保护红线，本工程线路已做不可避让论证报告，尽量少占用生态保护红线，减小对生态保护红线的影响。</p> <p>综上，由于本项目路径长、跨度大，受沿线城镇规划、自然条件、周围敏感目标及停电条件等因素限制，本项目不可避免的穿越生态保护红线。</p> <p>依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第 35 号令）等相关要求，“县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用II级及其以下保护林地”，本项目涉及占用国家二级公益林，且项目已取得金寨县自然资源和规划局及金寨县林业局等部门的同意，因此项目占用国家二级公益林是可行的。</p> <p>本项目建设期将尽量少占用林地，同时依法办理林地报批手续，足额缴纳森林植被恢复费用，对于工程建设占用而减少的林地，将做好土地重新调整及补偿工作，做好植被恢复措施，使生态环境得到进一步改善，因此，本项目建设符合《中华人民共和国森林法》及公益林占用的相关要求。</p> <p>本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，范围内立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。本项目主要为输电线路工程，不设置排污口，不属于排放污染物的建设项目，不属于对水体污染严重的建设项目，不设置易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，不施用高毒、高残留农药，不涉及毁林开荒等法律、法规禁止的行为，不堆放化工原料、危险化学品、矿物油类以及有毒有害矿产品等，因此本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》、《安徽省饮用水水源环境保护条例》、《六安市饮用水水源环境保护条例》的要求。</p> <p>(2) 路径方案比选</p> <p>本项目油坊-桥店 220kV 线路工程位于六安市金寨县范围内，线路路径较长，沿线地形以山地为主。在前期路径选择时，在统筹兼顾沿线所涉规划区、村庄分布及已建电力线路等的基础上，拟定了两个路径方案进行比选，详见图 4-1。</p> <p>两方案均需要穿越金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区。金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区西侧高压网线密布，分布着大量居民点，同时金寨高铁站坐落于此，铁路网密布，</p>

民事协调困难且技术上难以跨越。金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区东侧为响洪甸水库，若线路途经该区域，涉及敏感因素多，跨越水体范围广，新建路径长、跨越行政区数量多，造成投资成本和施工难度增加的同时，会对生态环境的扰动更大。因此，本工程设计的两套方案均无法西移或东移完全避让金寨县县城备用水源地饮用水水源保护区，现对该两套设计方案进行对比分析，并给出最终推荐方案。

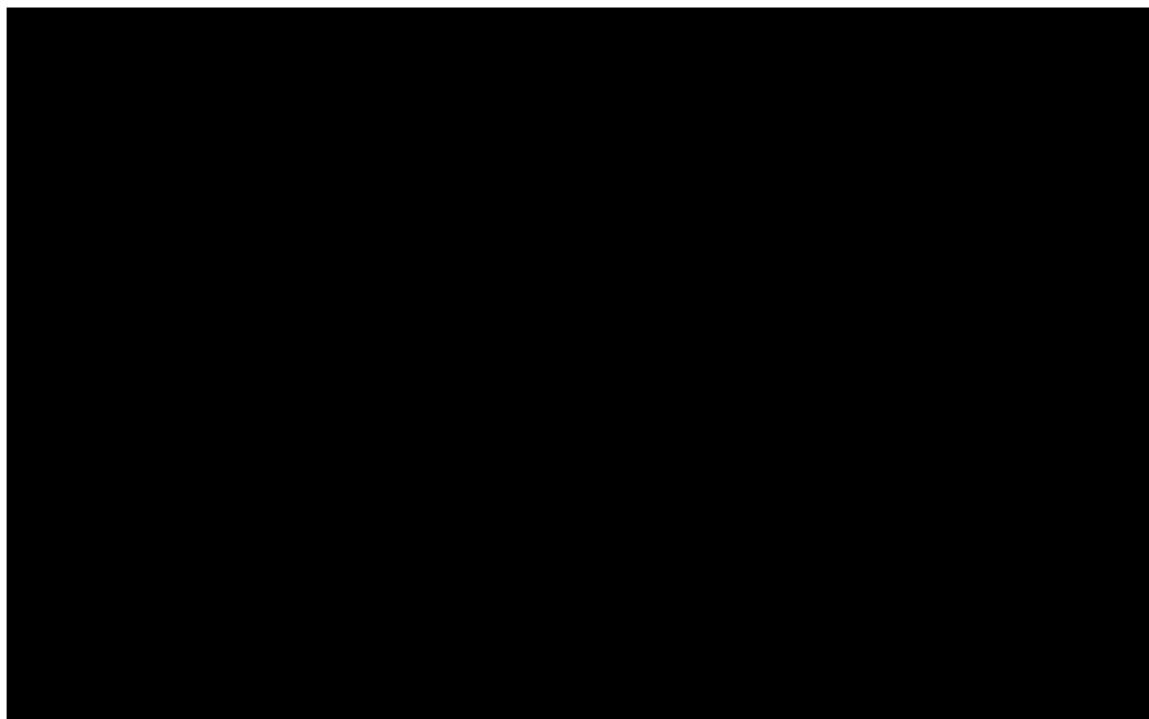


图 4-1 线路路径方案比选示意图

线路路径主要控制因素比选：

表 4-9 本工程两方案比选一览表

比选内容	方案 1 (推荐方案)	方案 2 (比选方案)	结论
路径长度	34.0km	35.4km	方案 1 更优
新建塔基数量	99 基	100 基	方案 1 更优
涉及行政区域	金寨县	金寨县、金安区	方案 1 更优
工程造价 (万元)	13869	16700	方案 1 更优
廊道占用土地面积 (m <sup>2</sup> )	680000	708000	方案 1 更优
交通情况	一般	一般	相同
地形	主要为山地		相似
施工运维条件	穿越已建电力线路多，塔位大部分位于山区，交通运维条件较差，施工难度大	穿越已建电力线路少，塔位大部分位于山区，交通运维条件较差，施工难度大	方案 2 更优
水环境保护目标	涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，立塔 3 基	涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 4630m，立塔 12 基	方案 1 更优
生态敏感区	穿越生态保护红线 6.863km，立塔 20 基	穿越生态保护红线 8.633km，立塔 34 基	方案 1 更优
公益林	不占用 I 级公益林地，占 II 级公益林	不占用 I 级公益林地，占 II 级公益林	相同
城镇规划	避让了镇区中心，平行已建高压走廊走线，符合城镇规划	避让了镇区中心，平行已建高压走廊走线，符合城镇规划	相同

综上所述，从技术经济角度，方案1相对方案2架设线路更短，新建塔基更少，廊道占用面积更少，工程造价更低；从施工运维角度，方案2主要位于方案1电力线路东侧进行走线，涉及跨越光伏线路较少，施工难度较方案1更小；从生态环境影响角度，方案1、方案2均涉及穿越生态保护红线、饮用水水源地以及公益林，但方案2涉及的饮用水水源保护区及生态保护红线范围更广，对周围生态环境影响更大。

综合上述比选，从技术经济角度及环境影响角度综合分析，方案1更优，因此本次比选论证建议采纳方案1，该方案是最优方案，也是金寨县人民政府、金寨县自然资源和规划局及金寨县林业局等部门同意的方案，且本项目已取得《金寨县人民政府关于六安油坊-桥店220kV线路工程项目符合生态保护红线内允许有限人为活动的说明》的函件、《六安市生态环境局关于本项目在饮用水水源保护区范围内实施请示的批复》的函件。

### （3）生态减缓和补偿措施

本项目在穿越生态保护红线、饮用水水源保护区和公益林时，通过优化杆塔数量，尽量减少涉及区域范围内的线路路径长度及塔基占地；采取塔基定位避让、控制导线高度等环境保护措施，以减少公益林占地、减少林木砍伐和植被破坏；对占用的林地，按规定及时足额支付林地补偿费、林木补偿费、森林植被恢复费等，按照规定收缴的森林植被恢复费，由政府部门专门用于森林植被的异地恢复，占一补一，确保林地总量保持平衡，确保造林成活率和造林质量，施工中应加强管理，缩小施工范围，少占地，控制导线设计高度，以减少林木砍伐和破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；工程建成后，对牵张场、施工便道等临时占地、塔基处因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，景观上做到与周围环境相协调，以减少对周围生态环境的影响；杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，严禁在生态保护红线、饮用水水源保护区和公益林范围内设置取土场、弃土场；生态保护红线、饮用水水源保护区和公益林尽量利用区域内已有硬化场地及道路，优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少土石方开挖和破坏植被；塔基处设置护坡、挡土墙等水土保持措施，以减少水土流失；严禁在河流中冲洗施工机械，杜绝向生态保护红线、饮用水水源保护区内倾倒废弃物、排放废水及乱丢乱弃各类垃圾。通过采取相关减缓和补偿措施，以尽量减轻对穿越生态保护红线、饮用水水源保护区和公益林的不良影响。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省六安市“三线一单”文本》、《安徽省“三线一单”生态环境分区管控管理办法（暂行）》、《六安市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目涉及优先保护单元（管控单元编码为ZH34152410205，管控单元细类为生态空间）、重点管控单元（管控单元编码为ZH34152420122，管控单元细类为水、大气重点；管控单元编码为ZH34152420121，管控单元细类为大气重点）、一般管控单元。

本项目主要为输电线路工程，属于基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，不属于对应的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元禁止和限制开发类建设活动。

本项目间隔扩建工程不新征用地，输电线路采用同塔双回架空架设方式，优化了空间发展布局，不违背对应的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元的生态环境准入要求。

本项目输电线路已取得金寨县自然资源和规划局、金寨县林业局、金寨县生态环境分局等部门的原则同意，且已列入了《六安市城乡供电专项规划》、《金寨县国土空间总体规划（2021-2035）》，符合当地城镇发展的规划要求，设计阶段优化了进出线走廊，输电线路采取同塔双回架空架设方式，减少了对土地资源的占用，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关要求，具备选线合理性。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>5.1 生态环境影响保护措施</b></p> <p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，增强其生态环保意识，合理组织施工，加强施工管理，缩小施工范围，尽量利用现有道路并严控路宽，以减少施工临时用地；②临时用地永临结合，控制导线高度设计，以减少林木砍伐和破坏植被；③文明施工，严格控制施工作业范围，因地制宜合理选择塔基基础，避免大规模开挖，加强土石方的调配力度，严禁随意倾倒、堆放影响环境；④开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；⑤施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水保措施以减少水土流失；⑥施工现场使用带油料的机械器具时，采取彩条布铺垫、布置吸油毛毡等措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；⑦尽量减少强震动和噪声突发性强的施工方法，减轻对野生动物的干扰，避免破坏野生动物生境，施工期如发现保护动物应暂停施工，采取妥善措施进行保护，不得杀害和伤害野生动物，对受伤的野生动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治；⑧施工中尽量减少林木砍伐和植被破坏，砍伐的林木及时足额缴纳补偿费用，由相关部门统一开展异地造林，工程建成后及时清理施工现场，对牵张场等临时占地、塔基周围因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，采取撒播草籽等措施，景观上做到与周围环境相协调。⑨加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，避开鸟类迁徙越冬季节，减少对环境保护对象的不利影响，减轻对沿线自然生态、生物资源的影响；⑩优化工程设计，强化施工管理，合理控制施工范围，减少占用生态保护红线，严禁在生态保护红线范围内设置取土场、弃土场；生态红线内优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少破坏植被；因地制宜选用合适的铁塔和基础，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，塔基开挖后根据地形修建护坡和排水沟，防止雨水冲刷导致水土流失；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能，以尽量减少对穿越红线的影响；使用林地批准后，自觉接受主管部门监督，防止施工过程中扩大林地使用面积，加强对周边生态的保护，采用生物措施和工程护坡措施以减少水土流失。</p> <p><b>5.2 施工噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；邻近居民集中区施工时，施工机械尽量远离保护目标，应在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；</p> <p>(2) 在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止进行产生高噪声污染的施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明；</p>
-------------	---

(3) 运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声；确保施工期施工噪声达标。

### 5.3 施工扬尘污染防治措施

施工期对大气环境的主要影响为扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，建议施工期采取如下扬尘污染防治措施：

(1) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业。

(2) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取洒水降尘等防尘措施。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

(3) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

(4) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖，暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

(5) 堆放水泥或其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

(6) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，禁止凌空抛撒。

(7) 重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

### 5.4 施工废水污染防治措施

①线路、间隔扩建工程施工人员产生的生活污水利用租住地及变电站内已有的化粪池处理。

②线路工程施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

③拟建输电线路一档跨越油店河、响洪甸水库、二道河，跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体，杆塔施工及架线尽量避开雨天，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾，确保水环境不受影响。

④本项目拟建线路涉及穿越金寨县县城备用水源地二级保护区约 0.92km，范围内立塔 2 基；准保护区约 3.27km，范围内立塔 7 基。项目建设时应加强施工过程的管理，做好饮用水水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。饮用水水源保护区范围内新建的塔基基础选用开挖面

	<p>积较小、开挖深度较浅的基础，施工时严禁大开挖，基础施工时，将施工废水及时排入沉淀池处理，避免废水渗入地下对饮用水水源产生影响，建设期严格控制施工场地范围，尽量减少施工临时占地面积，尽量减小施工人员及施工机械进入饮用水水源保护区范围，尽量不在饮用水水源保护区附近设置牵张场，工程建成后对临时占地及塔基处进行复耕或恢复原有土地功能等措施，做好饮用水水源保护区附近生态恢复工作。施工期间严格管理施工物料，防止雨季或暴雨天气下物料随雨水径流流入地下，对饮用水水源造成影响。施工过程中产生的固废应按类存放并妥善处理，不得在保护区内倾倒废物、排放废水。</p>
	<p><b>5.5 施工固体废物污染防治措施</b></p> <p>①加强对施工期固体废物的管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放。②挖填方尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理。③在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应及时清除混凝土余料和残渣，以免影响后期土地功能恢复。</p> <p>在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>

运营期生态环境保护措施

## 5.6 电磁环境影响防治措施

架空线路架设尽量提高导线对地高度，同塔多回架设线路尽量避免同相序架设，优化导线相间距离及结构尺寸，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

架空线路严格按照以下要求的高度架设，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应的限值要求：

①当 220kV 同塔双回线路经过耕地等场所时，220kV 架空线路导线的最低对地高度应不小于 6.5m。

②当 220kV 同塔双回（10mm、15mm 冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于 13m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于 10m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于 10m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于 8m。当 220kV 同塔双回（20mm 冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于 11m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于 9m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于 10m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于 9m。

当220kV同塔双回（10mm、15mm冰区）线路边导线外2.5m以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于11m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于8m。当220kV同塔双回（20mm冰区）线路边导线外2.5m以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境

敏感目标间的净空距离应不小于9m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于8m。

③本工程新建架空线路路径尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，签订跨越协议后，应使线路架设高度满足以上要求。

### 5.7 声环境影响防治措施

架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线、金具以减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围的声环境影响。

### 5.8 生态环境影响保护措施

运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入耕地或其他环境敏感区，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化巡检维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统产生破坏。

在认真落实各项污染防治措施后，本项目运行期对周围环境影响较小，电磁、声环境影响能满足相应标准限值的要求。

其他	<p><b>5.9 环境管理与监测计划</b></p> <p>本项目建设期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>(1) 环境管理机构</p> <p>本项目的环境管理机构是国网安徽省电力有限公司六安供电公司，其主要职责是：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①贯彻执行国家、安徽省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规；</li> <li>②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理；</li> <li>③组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理；</li> <li>④收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术；</li> <li>⑤组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识；</li> <li>⑥负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数；</li> <li>⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作；</li> <li>⑧监督施工单位，使施工工作完成后的生态恢复和补偿，水保设施、环保设施等各项保护工程同时完成；</li> <li>⑨工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。</li> </ul> <p>(2) 环境管理要点</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①设计阶段：设计单位应将环境影响报告表中提出的环保措施落实到设计中；</li> <li>②施工阶段：建设单位应在施工招标中对投标单位提出施工期间的环保要求，如废水处理、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；在施工开始后应配1~2名专职人员负责施工期的环境管理与监督，关注施工扬尘污染、噪声扰民、生态保护等问题；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，提高管理人员和施工人员的环保意识；</li> <li>③环保设施竣工验收阶段：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。</li> <li>④运行阶段：制定和实施各项环境管理计划；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；建立环境管理和环境监测技术文件；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</li> </ul>
----	--

行；不定期地巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。

### （3）环境监测计划

本次环境监测计划为施工期和运行期。本工程生态监测计划具体见《生态专题评价》，其他环境监测计划如下。

施工期的监测主要是针对施工活动排放的噪声、扬尘对周围环境的影响，监测点位选取220kV桥店变电站及临近居民密集区的施工场地，监测频次满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）等标准要求。

运行期的检测主要是对投运后的变电站（扩建间隔）及输电线路产生的工频电磁场、噪声对环境的影响，与原先的背景检测值进行比较。间隔及输电线路投产运行后，建设单位需自行进行环保验收，检查环保设施及效果，并提出改进措施。扩建的间隔正常运行后纳入所在变电站整体进行管理，正常运行后建设单位可委托具有资质的单位负责运行期环境检测。具体检测计划见表5-1。

表 5-1 运行期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	桥店 220kV 变电站周围及线路沿线、电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34/T 5172-2025）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后桥店 220kV 变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测，线路有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	桥店 220kV 变电站周围及架空线路沿线、声环境保护目标处
		监测项目	昼间、夜间等效声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《变电工程环境影响自行监测技术规范》（DB34/T 5172-2025）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后桥店 220kV 变电站每四年监测一次或有环保投诉时监测，线路有环保投诉时监测。此外，桥店 220kV 变电站主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声进行监测。

## 5.10 环保投资

经估算,油坊-桥店220kV线路工程动态总投资约为[REDACTED],其中环保投资约为[REDACTED],占工程总投资的[REDACTED],主要用于配套线路沿线生态恢复、施工废水处理等,工程具体环保投资具体见表5-2。

表5-2 本项目环保措施及投资估算一览表

工程实施阶段	环境要素	污染防治措施	投资估算(万元)
施工期	生态环境	表土保护、控制用地、减少弃土、土地平整、植被恢复及补偿等费用	[REDACTED]
	大气环境	施工期围挡、场地洒水、苫盖等费用	[REDACTED]
	水环境	施工期临时沉淀池等	[REDACTED]
	固体废物	施工期建筑垃圾等收集及清运处置等费用	[REDACTED]
	电磁环境	提高导线对地高度	[REDACTED]
	声环境	选用低噪声施工设备、隔声措施	[REDACTED]
	环境管理费用	环境影响评价及竣工环保验收等费用	[REDACTED]
运行期	生态环境	加强运维管理	[REDACTED]
	电磁环境	设置警示和防护指示标志,做好设备维护和运行管理	[REDACTED]
	声环境	做好设备维护和运行管理	[REDACTED]
	环境监测	按监测计划开展环境监测	[REDACTED]
合计			[REDACTED]

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①加强对管理人员和施工人员的思想教育，增强其生态环保意识，合理组织施工，加强施工管理，缩小施工范围，尽量利用现有道路并严控路宽，以减少施工临时用地；②临时用地永临结合，控制导线高度设计，以减少林木砍伐和破坏植被；③文明施工，严格控制施工作业范围，因地制宜合理选择塔基基础，避免大规模开挖，加强土石方的调配力度，严禁随意倾倒、堆放影响环境；④开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复；⑤施工时采取先边坡防护后开挖、表土剥离、分类存放、表土回覆、临时苫盖、植被恢复等水保措施以减少水土流失；⑥施工现场使用带油料的机械器具时，采取彩条布铺垫、布置吸油毛毡等措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；⑦尽量减少强震动和噪声突发性强的施工方法，减轻对野生动物的干扰，避免破坏野生动物生境，施工期如发现保护动物应暂停施工，采取妥善措施进行保护，不得杀害和伤害野生动物，对受伤的野生动物应及时联系野生动物保护部门，及时救治；⑧施工中尽量减少林木砍伐和植被破坏，砍伐的林木及时足额缴纳补偿费用，由相关部门统一开展异地造林，工程建成后及时清理施工现场，对牵张场等临时占地、塔基周围因地制宜进行绿化或恢复原有土地功能，采取撒播草籽等措施，景观上做到与周围环境相协调。⑨加强施工过程的管理，提醒施工人员要保护生态环境，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，避开鸟类迁徙越冬季节，减少对环境保护对象的不利影响，减轻对沿线自然生态、生物资源的影响；⑩优化工程设计，强化施工管理，合理控制施工范围，减少占用生态保护红线，严禁在生态保护红线范围内设置取土场、弃土场；生态保护红线内优先采用索道运输、人畜运输材料等施工工艺，架线施工优先利用无人机放线方式，以减少破坏植被；因地制宜选用合适的铁塔和基础，杆塔施工采用小型机械+人工施工方式，塔基开挖后根据地形修建护坡和排水沟，防止雨水冲刷导致水土流失；工程建成后对塔基处进行绿化或恢复原有土地功能，以尽量减少对穿越生态保护红线的影响；使用林地批准后，自觉接受主管部门监督，防止施工过程中扩大林地使用面积，加强对周边生态的保护，采用生物措施和工程护坡措施以减少水土流失。</p>	<p>表土得到充分保护，水土流失影响较小，植被恢复良好，对生态保护红线内的陆生生态影响较小。</p>	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，进行巡检和维护时，避免过多人员和车辆进入耕地或其他环境敏感区，以减少对当地地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境；强化巡检维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对生态保护红线及项目周边的自然植被和生态系统产生破坏。</p>	<p>项目运行过程中，未发现原有陆生生态系统发生破坏的现象，变电站周边及线路沿线植被恢复良好。</p>

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
水生生态	本项目输电线路架空一档跨越水体时，塔基设置远离水体，施工临时占地远离水体。	不影响周围水生生 态。	/	/
地表水环境	①线路、间隔扩建工程施工人员产生的生活污水利用租住地及已有化粪池处理。②线路工程施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。③输电线路跨越水体时采取一档跨越方式，塔基设置远离河道，施工临时占地远离水体，杆塔施工及架线尽量避开雨天，临时土方及材料堆放布置于远离河道一侧，并用彩条布苫盖，施工场地外围靠近河道侧考虑设置围挡和截排水沟。施工阶段严禁在河流冲洗施工机械，杜绝向河流内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。④加强施工过程的管理，做好饮用水水源保护宣传工作，开展环境保护培训，提醒施工人员要保护饮用水水源地，明确保护对象和保护要求。饮用水水源地保护区范围内新建的塔基基础选用开挖面积较小、开挖深度较浅的基础，施工时严禁大开挖，基础施工时，将施工废水及时排入沉淀池处理，避免废水渗入地下对饮用水水源产生影响，建设期严格控制施工场地范围，尽量减少施工临时占地面积，尽量减小施工人员及施工机械进入饮用水水源保护区范围，尽量不在饮用水水源保护区附近设置牵张场，工程建成后对临时占地及塔基处进行复耕或恢复原有土地功能等措施，做好饮用水水源保护区附近生态恢复工作。施工期间严格管理施工物料，防止雨季或暴雨天气下物料随雨水径流流入地下，对饮用水水源造成影响。施工过程中产生的固废应按类存放并妥善处理，不得在保护区内倾倒废物、排放废水。	不影响周 围水环 境。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期		
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
声环境	①加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业时间；邻近居民集中区施工时，施工机械尽量远离保护目标，应在高噪声设备周围设置掩蔽物以进行隔声；②在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，将噪声级较高的设备工作安排在昼间进行，夜间禁止进行产生高噪声污染的施工，如因施工工艺需要夜间施工的，施工单位应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明；③运输车辆应尽量避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声；确保施工期施工噪声达标。	施工场界噪声达标。	架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线、金具以减少电晕放电，并采取提高导线对地高度等措施，以降低对周围的声环境影响。	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求，线路沿线及声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。	
振动	/	/	/	/	/
大气环境	定期洒水，设置材料临时防尘堆放场，采用合适方式运输材料等。	有效抑制扬尘。	/	/	/
固体废物	①加强对施工期固体废物的管理，施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分类收集堆放。②挖填方尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾及时清运，送入环卫系统处理。③在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应及时清除混凝土余料和残渣，以免影响后期土地功能恢复。	固体废弃物按要求处理处置。	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
电磁环境	/	/	①架空线路架设尽量提高导线对地高度，同塔多回架设线路尽量避免同相序架设，优化导线相间距离及结构尺寸，以降低对周围电磁环境的影响。当220kV同塔双回线路经过耕地等场所时，220kV架空线路导线的最低对地高度应不小于6.5m。②当220kV同塔双回（10mm、15mm冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于13m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于10m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于10m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于8m。当220kV同塔双回（20mm冰区）线路经过电磁环境敏感目标附近时，同相序架设导线的最低对地高度应不小于11m、跨越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于9m，逆相序架设导线的最低对地高度应不小于10m、跨	①工频电场强度： <4000V/m； 工频磁感应强度： <100μT； 架空线路经过道路等场所时工频电场强度： <10kV/m。 ②输电线路的架设高度均能满足环评报告提出的相关要求。

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			越电磁环境敏感目标的净空高度应不小于 9m。 当 220kV 同塔双回(10mm、15mm 冰区) 线路边导线外 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于 11m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于 8m。当 220kV 同塔双回 (20mm 冰区) 线路边导线外 2.5m 以外有电磁环境敏感目标时，同相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于 9m，逆相序架设的导线与电磁环境敏感目标间的净空距离应不小于 8m。③新建架空线路路径应尽量避开了居民密集区，后期施工阶段，输电线路确需跨越的民房，原则上先按拆迁来处理，当住户不同意拆迁时，签订跨越协议后，应使线路架设高度满足以上要求。	

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测。 确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	
其他	/	/	/	/

## 七、结论

### 7.1 结论

六安油坊-桥店 220kV 线路工程符合国家的法律法规和产业政策，符合区域总体规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，具备选线环境合理性。在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小；在认真落实各项污染防治措施后，本项目运行期对生态环境影响较小，电磁、声环境影响能满足相应标准限值的要求。从环境影响角度分析，六安油坊-桥店 220kV 线路工程的建设是可行的。

### 7.2 建议

- (1) 加强对施工人员的施工前、施工中培训教育，增强其环保意识；
- (2) 施工前对施工人员明确生态保护目标、饮用水水源保护区位置及范围，尽量减少施工临时占地及林木砍伐；
- (3) 施工尽量远离河道，禁止在河道内乱扔杂物等，施工过程中加强对环境的保护。

# 六安市地图



附图1 本项目地理位置示意图