

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：重庆忠县黄谷 220 千伏输变电工程

建设单位（盖章）：国网重庆市电力公司忠县供电分公司



编制单位：重庆宏伟环保工程有限公司

编制日期：2024 年 10 月



打印编号: 1727080162000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2u492y		
建设项目名称	重庆忠县黄谷220千伏输变电工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网重庆市电力公司忠县供电分公司		
统一社会信用代码	91500233MA5U4EMB31		
法定代表人 (签章)	谷种		
主要负责人 (签字)	吕庆荣		
直接负责的主管人员 (签字)	王顺芳		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	重庆宏伟环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001126912004062		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
潘澄	20230503555000000005	BH012187	潘澄
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘露丹	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH002262	刘露丹

一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆忠县黄谷 220 千伏输变电工程		
项目代码	2401-500233-04-01-196834		
建设单位联系人	王顺芳	联系方式	136*****8
建设地点	重庆市忠县乌杨街道、磨子土家族自治乡、洋渡镇		
地理坐标	220kV 黄谷-石马线路： 起点：（ <u>108 度 2 分 26.003 秒</u> ， <u>30 度 12 分 42.992 秒</u> ） 终点：（ <u>107 度 57 分 36.740 秒</u> ， <u>30 度 10 分 46.145 秒</u> ） 220kV 黄谷-南宾线路： 起点：（ <u>108 度 2 分 27.616 秒</u> ， <u>30 度 12 分 41.756 秒</u> ） 终点：（ <u>107 度 57 分 33.853 秒</u> ， <u>30 度 10 分 17.554 秒</u> ）		
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）	用地约 64438m ² （永久占地约 35638m ² （变电站 27038m ² 、塔基 8600m ² ），临时占地约 28800m ² ）、线路路径长度 2×20.97km
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）	重庆市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渝发改能源〔2024〕560 号
总投资（万元）	24284.6	环保投资（万元）	410
环保投资占比（%）	1.69	施工工期	预计 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）要求，编制了电磁环境影响评价专题		
规划情况	规划名称：《重庆市“十四五”电力发展规划》； 审批机关：重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局； 审批文件名称及文号：《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于印发重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025 年）的通知》（渝发改能源〔2022〕674 号）、《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于同意将南隆线改接至楠竹山开关站 500 千伏线路等工程增补纳入“十四五”		

一、建设项目基本情况

	电力发展规划的通知》（渝发改能源〔2023〕1021号）。
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025年）环境影响报告书》； 审批机关：重庆市生态环境局； 审批文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025年）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕365号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与重庆市“十四五”电力发展规划符合性分析</p> <p>根据该规划：“三、构建多元安全的电力供给体系，（二）推动输配设施协调发展：提升城乡配网可靠运行水平。按照满足负荷增长、分布式电源接入和新能源消纳要求，适度超前规划建设城乡配电网，着力解决配电网发展不平衡不充分问题。按照“电从网上来，也从身边取”的模式，推动配电网向智能互动的能源互联网转变，提升配电网可靠性和智能化水平。提高城乡配电网的技术装备水平，促进城乡配电网建设升级。完善农村电力基础设施，着力解决城乡配电网存在的负荷转移能力不强、网架搭配不合理、农网“低电压”问题。促进全市供电可靠率达到99.893%，综合电压合格率达到99.849%。按照“结构清晰、局部坚韧、快速恢复”原则推进坚强局部电网建设，“十四五”初期基本建设完成坚强局部电网，到2025年初步建成坚强局部电网。”</p> <p>拟建项目属于规划内重庆市“十四五”220千伏电网建设项目，符合规划要求。</p> <p>2、与重庆市“十四五”电力发展规划环境影响报告书符合性分析</p> <p>《重庆市“十四五”电力发展规划（2021—2025年）环境影响报告书》已通过了审批，取得了环评批复（渝环函〔2023〕365号）。报告书及环评批复中对规划的主要意见：优化项目布局选址，避让生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区；严格控制占地范围，采取相应的环境保护和生态修复措施，确保污染物达标排放等。</p> <p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区，</p>

一、建设项目基本情况

	<p>原有线路一档跨越生态保护红线，本项目与原塔搭接段利旧原路径和原线路，一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线内占地，且路径唯一。项目占地严格控制在本项目红线内，采取报告中各项环境保护措施后，能够确保污染物达标排放，符合相关要求。</p>																		
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为 220kV 输变电项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“第一类 鼓励类”中的“四、电力—2.电力基础设施建设—电网改造与建设，增量配电网建设”项目，符合国家产业政策。因此，项目的建设符合国家产业政策要求。</p> <p>二、与《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）》符合性分析</p> <p>2022 年 8 月 16 日，自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局联合发布了《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），拟建项目与其符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 与自然资发〔2022〕142 号符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 50%;">文件要求</th> <th style="width: 20%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">是否符合要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>（一）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。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</td> <td>本项目为输电线路建设，城市基础设施，不属于开发性、生产性建设活动。项目 220 kV 输电线路，原有线路一档跨越生态保护红线，本项目与原塔搭接段利旧原路径和原线路，一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>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</td> <td>项目输电线路为线性基础设施建设项目，符合相关国土空间规划</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td></td> <td>开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式</td> <td>项目不涉及新增填海造地和新增围海</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>				文件要求	项目情况	是否符合要求		（一）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。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目为输电线路建设，城市基础设施，不属于开发性、生产性建设活动。项目 220 kV 输电线路，原有线路一档跨越生态保护红线，本项目与原塔搭接段利旧原路径和原线路，一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线。	符合	6	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	项目输电线路为线性基础设施建设项目，符合相关国土空间规划	符合		开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式	项目不涉及新增填海造地和新增围海	符合
	文件要求	项目情况	是否符合要求																
	（一）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。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目为输电线路建设，城市基础设施，不属于开发性、生产性建设活动。项目 220 kV 输电线路，原有线路一档跨越生态保护红线，本项目与原塔搭接段利旧原路径和原线路，一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线。	符合																
6	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	项目输电线路为线性基础设施建设项目，符合相关国土空间规划	符合																
	开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式	项目不涉及新增填海造地和新增围海	符合																

一、建设项目基本情况

经分析可知，项目属于城市基础设施项目，项目的建设符合《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）的要求。

三、与《关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）符合性分析

《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局 关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号），通知提出：“1. 有限人为活动不涉及新增建设用地的，按有关规定进行管理，无明确规定的由区县制定具体监管办法”，生态保护红线内允许开展的有限人为活动范围“6. 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划（国土空间规划获批过渡期，已纳入正组织开展联合审查的或经市规划和自然资源局审查通过的区县国土空间规划可作为规划依据）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，包括公路、铁路、堤坝、航道、桥梁、隧道、电缆（光缆）、油气、供水管线等基础设施及输变电、通信基站、广电发射台等点状附属设施、轨道交通、港口码头、风电、以防洪或供水为主要功能的水利设施。已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。”

本工程已取得选址意见书，本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约0.04km，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线。符合《重庆市规划和自然资源局 重庆市生态环境局 重庆市林业局 关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323号）中相关要求。

四、与《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》符合性分析

为加强生态保护红线生态环境监督，严守生态保护红线，保障国家生态安全，2022年12月27日，生态环境部发布了《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2号）。文件第三条：“坚持生态优先、统筹兼顾、绿色发展、问题导向、分类监督、公众参与的原则，建立严格的监督体系，实现一条红线守住自然生态安全边界，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，提升生态系统质量和

一、建设项目基本情况

稳定性。”

本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原 48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约 0.04km，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线，不会对生态保护红线造成影响。

五、与《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》符合性分析

该“指导意见”明确：“生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；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；重要生态修复工程。”

本项目属于线性基础设施项目，且跨越生态保护红线内不涉及自然保护地核心保护区，同时也不涉及自然保护区其他区域。本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原 48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约 0.04km，不在生态保护红线内占地，新建线路段不涉及生态保护红线，不会对生态保护红线造成影响。因此项目符合《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》的要求。

六、项目与“三线一单”的符合性分析

根据项目“三线一单检测报告”，本项目位于变电站位于“忠县工业城镇重点管控单元—乌杨片区（环境管控单元编码：ZH50023320002）”，线路位于“忠县工业城镇重点管控单元—乌杨片区（环境管控单元编码：

一、建设项目基本情况

ZH50023320002)、忠县生态保护红线(环境管控单元编码:ZH50023310011)、忠县一般生态空间—水土保持(环境管控单元编码:ZH50023310014)、忠县一般管控单元—长江苏家忠县段(环境管控单元编码:ZH50023330005)”项目所在地环境管控单元图见附图。

根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)的通知》(渝环规(2024)2号)、《重庆市生态环境局关于印发<规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)><建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)>的通知》(渝环函(2022)397号),本项目变电站分析涉及的重点管控单元,线路分析涉及的优先保护单元,与三线一单管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与重庆市、忠县“三线一单”管控要求符合性分析一览表

管控要求层级	管控单元	管控类型	管控要求	规划相关内容简述	符合性分析
重庆市	重点管控单元	空间布局约束	<p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想,筑牢长江上游重要生态屏障,推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展,优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p> <p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行)。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>第四条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进</p>	本项目属于重庆市“十四五”电力发展规划中的项目	符合

一、建设项目基本情况

		<p>入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。</p> <p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p> <p>第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>	
	<p>污染 物排 放管 控</p>	<p>第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。</p> <p>第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第十二条 推进乡镇生活污水处理装置达标</p>	<p>本项目为 220kV 输电项目，不涉及</p> <p style="text-align: center;">符合</p>

一、建设项目基本情况

		<p>改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理装置出水水质不得低于一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p> <p>第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>		
	环境 风险 防控	<p>第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。</p> <p>第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。</p>	<p>本项目不属于工业项目，在采取相应风险防范措施后，环境风险可控，不属于存在重大安全隐患的项目</p>	符合
	资源 开发 效率	<p>第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p> <p>第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改</p>	<p>本项目不属于高耗能项目</p>	符合

一、建设项目基本情况

			<p>造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。</p> <p>第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理装置提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。</p>		
	优先保护单元（生态保护红线）	空间布局约束	<p>生态保护红线：严格执行《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》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《关于加强生态保护红线实施管理的通知》等法律法规及规范性文件要求。</p>	<p>本项目属于输变电项目，利用旧原线路一档跨越生态保护红线，不在生态保护红线内占地，属于允许项目</p>	符合
	一般生态空间（水源涵养功能区、水土保持功能区、生物多样性维护功能区、水土流失敏感区、石漠化敏感区）	空间布局约束	<p>严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。</p>	<p>本项目属于输变电项目，通过严格控制塔基等占地范围、不在其内设置牵张场、机械化施工便道等，落实生态保护措施，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。</p>	符合
	忠县	空间布局约束	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第一条、第二条、第三条、第五条、第六条和第七条。</p>	<p>本项目不属于上述禁止项目</p>	符合

一、建设项目基本情况

		<p>第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。</p> <p>第三条 苏家组团、水坪组团不再布局重大工业项目，并引导现有企业逐步向乌杨集聚。加快布局分散的企业向园区集中。</p> <p>第四条 禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划以及《重庆港总体规划（2035年）》等港口总体规划的码头项目。禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。</p>		
	<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>第五条 执行重点管控单元市级总体管控要求第八条、第九条、第十条、第十三条和第十四条。</p> <p>第六条 根据园区开发强度和废水排放量增长情况，适时实施园区污水处理厂改扩建工程。完善园区配套管网。企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第七条 新建城市生活污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标排放标准。以老旧城区和城乡结合部为重点，推进雨污分流改造、老旧管网更新、污水管网建设，加快消除管网空白区，逐步提高城镇污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，建立排放总量与收集能力相适应的城乡污水收集网，城市公共管网漏损率控制在10%以内。新区建设严格实施雨污分流制，不得将雨水、污水管网相互混接。推动城市生活污水处理设施扩能增效，强化运行管理和监督执法。</p> <p>第八条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，建成具有忠县特色的生活垃圾分类常态化运行机制。巩固海螺水泥厂垃圾无害化处理模式，重点打造渝东北再生资源集散中心，全面提高生活垃圾资源化处理率、无害化处理率及减量化水平。</p> <p>第九条 完善船舶污染物“船—港—城”“收集—接收—转运—处置”的有机衔接和协作，强化船舶污染物接收、转运、处置全过程信息化管理，促进船舶污染物“船上储存、上岸交付”的零排放模式。加快港口岸电设施改造，实现港口岸电设施覆盖率100%。</p>	<p>本项目为低污染项目，少量生活污水经生化池处理后排入市政污水管网。</p>	<p style="text-align: center;">符 合</p>

一、建设项目基本情况

	环境 风险 防控	<p>第十条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十六条。</p> <p>第十一条 按要求开展园区及企业突发环境事件风险评估及环境风险应急预案制修订、应急演练。强化环境风险源精准化管理，动态更新重点环境风险源管理目录清单。强化环境风险隐患排查整治，定期开展沿江环境风险企业、港口码头等环境安全排查整治。</p> <p>第十二条 优化港区运输布局，完善围油栏、吸油毡、收油机等应急物资储备库，提高溢油处置能力，建立完善与港区环境风险相匹配的应急能力。加大船舶航行安全保障和风险防范力度。</p>	符合
	资源 开发 利用 效率	<p>第十三条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第二十条和第二十二条。</p> <p>第十四条 严格执行重点领域项目产能置换、区域削减等政策，坚决遏制“两高”项目盲目发展。持续推进能耗环保安全技术方面达不到标准、生产不合格产品或属于淘汰类的落后产能依法依规退出。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。</p> <p>第十五条 鼓励工业园区企业串联用水，优先使用再生水。加强企业新、改、扩建用水管理，完善工业用水监测计量体系，加强对重点用水户、特殊用水行业用水户的监督管理。引导区域工业布局和产业结构调整，引导工业企业推广应用高效冷却、洗涤、循环用水、废污水再生利用、高耗水生产工艺替代等节水工艺和技术，加快淘汰落后用水工艺和技术。</p>	符合

表 1-3 本项目与管控单元要求符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元分类	执行的市级总体管控要求	管控类别	管控要求	符合性
ZH50023310011	忠县生态保护红线	优先保护单元 11	生态保护红线,渝东北三峡库区城镇群总体管控方向	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。	根据表 1-1, 符合
ZH50023310014	忠县一般生态空间-水土保持	优先保护单元 14	一般生态空间,渝东北三峡库区城镇群总体管控方向	空间布局约束	1.执行优先保护单元市级总体管控要求。	根据表 1-1, 符合

综上所述，本项目的建设符合三线一单管控单元的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目拟建 220kV 黄谷变电站位于重庆市忠县乌杨街道忠县工业园区内；拟建 220kV 黄谷—石马线路、220kV 黄谷-南宾线路起于拟建 220kV 黄谷变电站，止于 220kV 马宾东西线π接点，涉及忠县乌杨街道、磨子土家族自治县、洋渡镇；项目地理位置见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>忠县目前仅有一座 220kV 石马变电站，变电容量为 540 兆伏安（3×180 兆伏安），最大负荷为 320 兆瓦。当前忠县招商引资力度较大，负荷增长较快，预计石马变 2025 年最大负荷约 437 兆瓦，负载率将达到 80.9%，不满足主变 N-1 要求。同时，忠县南部、石柱北部片区风、光资源丰富，新能源项目开发规模较大，片区内现有电网难以满足新能源项目外送需求。</p> <p>为提升忠县供电能力，提高供电可靠性，满足忠县南部、石柱北部新能源上网需求，促进社会经济发展，急需在忠县新增 220 千伏变电站布点。因此新建重庆忠县黄谷 220 千伏输变电工程是十分必要的。</p> <p>项目已取得核准批复，由于后期项目初步设计完善，最终确定线路长度为 2×9.89km（含利旧原线路 2×0.34km）+2×11.08km（含利旧原线路 2×0.59km）。本项目变电站本期 2×180MVA，远期 3×240MVA，本期设置 1#、2#主变，预留 3#主变，本项目按照本期规模进行评价。另外，由于本项目 220kV 出线跨越了现状 110kV 乌普线，由于地形等因素导致跨越相对距离不能满足要求，需要对其部分进行拆除，拆除部分属于本项目工程内容，110kV 乌普线后期迁改建设内容不属于本项目工程内容。</p> <p>2.2 项目概况</p> <p>本项目位于重庆市忠县乌杨街道、磨子土家族自治县、洋渡镇，工程内容为：</p> <p>（1）变电站</p> <p>新建 220kV 黄谷变电站 1 座，为 HGIS 户外变电站，2×180MVA，三相三绕组有载调压油浸自冷变压器（本期设置 1#、2#，预留 3#），电压等级 220/110/10kV；总占地面积约 27038m²，其中围墙内占地面积约 23483m²，建筑面积约 927.84m²。</p> <p>（2）220kV 线路</p>

二、建设内容

拆除 220kV 马宾东西线 45#-47#塔间线路长约 2×0.81 km, 拆除原 220kV 马宾东西线 45#-47#塔, 将 220kV 马宾东西线 π 接进 220kV 黄谷变电站, 形成 220kV 黄谷-石马线路、220kV 黄谷-南宾线路。

其中 220kV 黄谷-石马线路起于 220kV 黄谷变电站, 止于 220kV 马宾东西线 44#塔, 长约 2×9.89 km (含利旧原线路 2×0.34 km), 采用同塔双回架空架设; 220kV 黄谷-南宾线路起于 220kV 黄谷变电站, 止于 220kV 马宾东西线 48#塔, 长约 2×11.08 km (含利旧原线路 2×0.59 km) 采用同塔双回架空架设。架空段导线均采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线, 新建杆塔共 43 基。

(3) 其他

拆除 110kV 乌普线 13#-17#塔段线路约 0.8km, 拆除 14#-16#铁塔共 3 基。

本工程组成一览表见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

类别	主要建设内容	本工程内容
主体工程	变电站	新建 220kV 黄谷变电站 1 座, 为 HGIS 户外变电站, 2×180 MVA, 三相三绕组有载调压油浸自冷变压器 (本期设置 1#、2#, 预留 3#), 电压等级 220/110/10kV; 总占地面积约 27038m ² , 其中围墙内占地面积约 23483m ² , 建筑面积约 927.84m ² 。
	输电线路	其中 220kV 黄谷-石马线路起于 220kV 黄谷变电站, 止于 220kV 马宾东西线 44#塔, 长约 2×9.89 km (含利旧原线路 2×0.34 km), 采用同塔双回架空架设; 220kV 黄谷-南宾线路起于 220kV 黄谷变电站, 止于 220kV 马宾东西线 48#塔, 长约 2×11.08 km (含利旧原线路 2×0.59 km) 采用同塔双回架空架设。架空段导线均采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯铝绞线, 新建杆塔共 43 基。
辅助工程	10kV 配电室	1#10kV 配电室位于变电站内中部, 为地上一层, 装配式钢结构, 层高约 4m, 建筑面积约 256.2m ² , 其内设置 1#10kV 配电室、蓄电池室、资料室等。 3#预留主变旁设置预留的 2#10kV 配电室, 为地下一层, 钢筋混凝土结构, 层高约 4m, 建筑面积约 75.21m ² 。
	配电装置布置	220kV、110kV 配电装置均采用 HGIS 设备户外布置, 220kV、110kV 出线均采用架空, 出线构架分别位于变电站内西南侧、东南侧。
	二次设备间	位于变电站内北侧, 为地上一层, 装配式钢结构, 层高约 4m, 建筑面积共约 477.99m ² 。
	消防水泵房	位于变电站内西北侧, 为地上一层, 装配式钢结构, 层高约 4m, 建筑面积共约 135.36m ² 。消防水池位于消防水泵房地下, 有效容积 270m ³ 。
	警卫室	位于变电站内西北侧, 为地上一层, 装配式钢结构, 层高约 4m, 建筑面积约 58.29m ² 。
	站区道路	设置进站道路约 10m, 道路宽 4.5m, 接变电站西北侧园区道

二、建设内容

		路；站内道路宽 4.5m，面积共约 4365m ² 。
公用工程	给排水	站区采用雨、污分流制排水，站区雨水接入西北侧规划市政雨水管网；生活污水经站内污水处理装置处理达标后排入西北侧规划市政污水管网。
	通风	自然通风、机械排风。
	消防	设置有消防水泵房及消防水池，消防水池容积约 270m ³ 。
拆除工程		拆除 220kV 马宾东西线 45#-47#塔间线路长约 2×0.81 km，拆除原 220kV 马宾东西线 45#-47#塔。拆除 110kV 乌普线 13#-17#塔段线路约 0.8km，拆除 14#-16#铁塔共 3 基。
临时工程	施工营地	变电站施工营地设置在变电站用地红线内，线路施工营地租用周围现有民房作为施工营地。
	材料堆场	在变电站占地范围内设置 1 处建筑材料场地；线路主要将拟设置的牵张场作为临时堆放导线、塔材等建筑材料场地。
	牵张场	拟设置牵张场共约 7 处，牵张场占地面积共约 7000m ² ，根据现场施工情况，在现有道路可达位置布置牵张场，占地类型为旱地。
	施工便道	周边交通条件好，部分铁塔（25 基）采取机械化施工，新建机械化施工输便道约 5000m，宽约 3.5m，占地约 17500m ² 。
	临时施工占地	项目施工时塔基周围临时占地约为 4300m ² 。
环保工程	污水处理装置	埋地式污水处理装置，处理能力约 1m ³ /d，位于站内西北侧警卫室旁，生活污水经站内污水处理装置处理达标后，排入西北侧市政污水管网。
	噪声	选取低噪声设备，基础减震。
	固废	生活垃圾交环卫部门处理； 废蓄电池、事故废油及检修油渣等交由有危废处置资质单位处理。不设危废暂存间，危废产生时由有危废处置资质的专业处理单位直接运走。 拆除铁塔等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。
	其他	根据地形采用全方位长短腿与不等高基础设计，减少开挖量；开挖土石方在杆塔施工结束后全部用于回填及就地夯实；对导线离地高度进行控制，减少林木砍伐量；牵张场等临时施工用地施工结束后及时根据原土地类型进行恢复。
风险防范设施	事故油池	设置事故油池一座，有效容积为 80m ³ ，位于站内北侧。

2.2 工程主要经济技术指标

本工程主要经济技术指标见表 2-2、2-3。

表 2-2 变电站主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	站区征地面积	m ²	27038	/
2	围墙内占地面积	m ²	23483	/
3	站区围墙长度	m	705	装配式围墙，2.3m 高
4	总建筑面积	m ²	927.84（本期） /1003.05（远期）	/

二、建设内容

5	站内道路面积	m ²	4365	沥青混凝土路面
6	进站道路长度	m	10	混凝土路面
7	土石方量	挖方量	m ³	24656
		填方量	m ³	22356
		弃方量	m ³	2300

表 2-3 本工程线路主要经济技术指标

新建线路名称	220kV 黄谷-石马线路	220kV 黄谷-南宾线路
起止点	起于 220kV 黄谷变电站，止于 220kV 马宾东西线 44#塔	起于 220kV 黄谷变电站，止于 220kV 马宾东西线 48#塔
电压等级	220kV	220kV
线路长度	2×9.89km（含利旧原线路 2×0.34km）	11.08km（含利旧原线路 2×0.59km）
架设方式	同塔双回架空	
分裂数	双分裂（分裂间距 400mm）	
导线型号	2×JL3/G1A-400/35 钢芯铝绞线	
地线型号	两根 OPGW-120（72 芯）	
相序	逆向序	
杆塔使用	新建 20 基，利旧 1 基	新建 23 基，利旧 1 基
最低导线离地高度	16m	20m
主要气象条件	亚热带湿润季风气候，全年平均气温 15℃，最高气温 40℃，最低气温 -10℃，年平均雷暴日数为 50 日，年平均降水量 1175.7 毫米，年平均日照时数 1176.1 小时，年平均相对湿度 81%。	
沿线地形	丘陵 30%、一般山地 70%	
沿线地质	普通土占 20%、松砂石 20%、岩石约占 60%	
运距	人力抬运平均距离约 400 米，汽运平均 15km	
林木砍伐	以松、柏、杉树和杂树为主，约 6000 棵	
交叉跨/穿越	跨 35kV 线路 6 次，跨 10kV 线路 31 次，跨低压线、通信线 54 次，跨河流 2 次，跨水库 1 次，跨乡村公路（机耕道）70 次，跨越房屋 1 处	
海拔高程	250~500m	
占地面积	约 8600m ²	
基础型式	人工挖孔桩基础、机械成孔桩基础、岩石锚杆基础	
挖填方量	挖方约 9000m ³ ，弃方部分回填，部分于低洼处夯实	

2.3 杆塔使用情况

本工程新建线路新建杆塔共 43 基，利旧杆塔 2 基。新建杆塔具体情况见表 2-4。

表 2-4 铁塔使用情况一览表

序号	杆塔型号	水平档距（m）	呼高（m）	基数（基）
220kV 黄谷-石马线路				
1	220-GB21S-JC1	400-550	30	1
2	220-GB21S-JC2	100-300	33-54	3
3	220-GB21S-JC3	550-900	63	1
4	220-GB21S-DJC	100-350	21-48	2

二、建设内容

5		220-GB21S-JC1G	550-1200	33	1
6	直线塔	220-GB21S-ZCK	400-600	42-66	11
7		220-GB21S-ZC1	500-550	30	1
小计					20
220kV 黄谷-南宾线路					
1	耐张塔	220-GB21S-JC1	400-550	30-42	6
2		220-GB21S-JC2	550-750	33	1
3		220-GB21S-JC3	150-560	46-63	2
4		220-GB21S-JC4	150-550	54	1
5		220-GB21S-DJC	100-350	21-48	2
6	直线塔	220-GB21S-ZCK	400-600	42-66	6
7		220-GB21S-ZC1	500-550	27	1
8		220-GB21S-ZC3	340-520	39	2
9		220-GB21S-ZC4	380-860	42-45	2
小计					23
总计					43

2.4 线路进出线间隔情况

本工程拟建 220kV 黄谷变电站 220kV 进出线间隔如下图：



图 2-1 220kV 黄谷变电站间隔图

2.5 交叉跨越与并行线

跨 35kV 线路 6 次，跨 10kV 线路 31 次，跨低压线、通信线 54 次，跨河流 2 次，跨水库 1 次，跨乡村公路（机耕道）70 次，跨越房屋 1 处。

本项目两条线路平行走线，最近距离约 45m，位于变电站出线处，无包夹环境敏感目标。

导线对地及交叉跨越物的最小距离设计单位按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求进行设计。

2.6 林木砍伐或削尖情况

对于线路沿线廊道内树木，仅在线路维护和检修过程中对不满足运行安全要求的林木进行削枝处理，不砍伐树木；工程林木砍伐主要出现在杆塔基础施工处，不单独设置车辆运输便道，驮马运输及放线尽量进行割草、去灌、修枝等措施，减少对林木的砍伐，跨树高度按树木自然生长高度确定。本工

二、建设内容

程预计全线基础施工、铁塔组立、线路走廊清理、机械化施工需要砍伐的树木约 6000 棵，主要为灌木、杂树、松树、柏树等，无古、大、珍、奇树种。

2.7 工程占地和土石方

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），工程占地类型现状主要为公用设施用地、旱地、其他林地等，不占用基本农田。占地面积及类型详见表 2-5。

表 2-5 工程占地特性表 单位：m²

占地性质	占地项目	占地类型				合计	
		公用设施用地	水田	旱地	其他林地		
永久占地	变电站占地	27038	/	/	/	27038	35638
	塔基占地	/	/	6000	2600	8600	
临时占地	牵张场	/	/	7000	/	7000	28800
	施工便道	/	1900	11750	3850	17500	
	临时施工占地		/	3300	1000	4300	
合计						64438	

本工程总挖方约 33656m³、填方约 31356m³、弃方约 2300m³。变电站弃方堆放在站址范围内，施工完成后运至合法渣场处置；线路工程弃土较分散，每基铁塔均有弃土产生，堆放在塔基占地范围内处理，施工结束后全部用于回填及就地夯实，不设置取（弃）土场。

2.8 劳动定员

本工程为无人值班有人值守变电站，设置值守人员 2 人，变电站内不设置食宿，依托周边已有设施。

2.9 拆迁情况

根据建设单位资料，本项目不涉及工程和环保拆迁。

2.10 路径协议

拟建线路路径设计阶段征求了忠县发展改革委员会、规划与自然资源局、水利局、忠县工业园区管理委员会、应急管理局、生态环境局、乌杨街道办、重庆海螺水泥有限责任公司、重庆忠县燃气有限责任公司等相关部门的意见，均同意项目路径方案，项目取得了选址意见书，详见支撑性材料。

总平面及

一、工程布局情况

二、建设内容

现场布置	<p>(1) 220kV 黄谷变电站</p> <p>变电站东侧主要设置电容器组，中部从西北至东南依次设置二次设备间、2#10kV 配电室（预留）、3#主变（预留）、2#10kV 配电室、2#主变、1#10kV 配电室、1#主变，西南侧设置 220kV 配电装置及出线构架，东南侧设置 110kV 配电装置及出线构架。</p> <p>大门入口位于站区西北侧，事故油池、污水处理装置等均为地埋式，污水处理装置位于进站大门警卫室旁，事故油池位于站内北侧，二次设备间旁。</p> <p>(2) 220kV 线路</p> <p>黄谷-石马新建线路由拟建 220kV 黄谷变电站西南侧出线，沿西南侧走线，跨越石桥溪，之后向西侧走线至新建 HS20#塔后再接入马宾东西线原 44#塔。</p> <p>黄谷-南宾新建线路由拟建 220kV 黄谷变电站西南侧出线后转向东南侧走线，之后再转向西南侧走线，跨越石桥溪、瓦坝水库，之后向西侧走线至新建 HB23#塔后再接入马宾东西线原 48#塔。</p> <p>二、 施工布置</p> <p>(1) 施工营地</p> <p>在变电站用地红线内设置 1 处施工营地，变电站施工人员办公区、生活区及住宿可租用周围居民民房。线路施工主要呈点状分布，单个塔基施工期短，因此，施工人员均租用附近民房，不另设施工营地。</p> <p>(2) 材料堆场</p> <p>变电站设置 1 处材料堆场，在站址范围内布置；将拟设置的 7 处牵张场兼作为材料临时堆场，内设临时设施，主要堆放铁塔、导线、钢筋等。</p> <p>(3) 牵张场</p> <p>线路采用牵张机和无人机放线，为防止导线磨损，项目沿线设置张力场和牵引场（即牵张场）。线路地势平坦区域具有较好的条件，采用牵引放线，其余均采用无人机放线。根据线路架线需要在线路沿线开阔地带设置牵张场共约 7 处，占地面积约 7000m²，拟选择硬化地面周围、荒地等运输较为方便的用地，避开林区、山区、农田、果园等，不涉及林木的清理。</p> <p>(4) 施工便道</p> <p>线路位于村镇，沿途有国道、省道和乡村机耕道等可利用，交通条件较</p>
------	---

二、建设内容

	<p>好，运输主要采用汽车运输，部分铁塔（25基）采取机械化施工，新建施工便道约5000m，宽约3.5m，占地约17500m²。</p> <p>（5）临时施工占地</p> <p>塔基基础施工临时材料堆放以单个塔基为单位进行布置。在塔基施工过程中在塔基附近尽量选取硬化地面、荒地或灌草地设置临时用地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。项目施工时塔基等周围临时占地约为4300m²。</p>
施工方案	<p>一、施工期安排</p> <p>项目工期预计12个月。</p> <p>二、施工期供电过渡方案</p> <p>本工程与万县~五马500千伏线路工程工期结合，对马宾东西线停电跨越，110kV乌普线采取停电拆除施工。</p> <p>三、施工工艺</p> <p>1、变电站</p> <p>变电站所在地已平场，施工期主要为地基的开挖、钢筋制作、安装，混凝土浇筑、养护及物料运输等施工活动。</p> <p>变电站施工工艺：</p> <p>①基础开挖建设：主要包括变电站内各构筑物地基的开挖、钢筋制作、安装。采用挖掘机进行大开挖，自卸式汽车外运土。根据土质及现场情况，直立开挖处下部采用加固措施，采用胶木做挡土墙，钢管脚手架做支撑。基坑开挖按放线开挖定出开挖深度、分层挖土，以保证施工操作安全。</p> <p>②房屋建设及设备安装：主要包括各构筑物混凝土浇筑，相关设施设备的安装。</p> <p>2、线路</p> <p>线路施工则有沟槽和杆塔基础的开挖、回填、物料运输、混凝土浇筑养护、送电线的架设、场地复原等施工活动。</p> <p>线路施工工艺：</p> <p>①临时道路、牵张场及施工场地施工</p> <p>新修施工便道仅作为本次工程施工使用，后期需进行现场恢复。对进行</p>

二、建设内容

机械化施工的塔位临时道路进行挖、填后再进行压实处理。对于临时道路场平后，下部为地质软弱区的采用铺设钢板（租用）。对于下部为岩石类承载力较好的路段，仅需对路床整形即可。施工场地、牵张场等区域的现有植被进行铲除，平整场地，准备施工所需机械器材、工程建材等。临时道路占用水田部分如果施工期处于农作物生长季，则先将临时道路占地范围的土挖起并筑起小隔坝，避免水田的水流出，然后将小隔坝内的地面铺设钢板，从而形成临时施工道路，待施工完成后将小隔坝的土回填。

②铁塔基础施工

基坑开挖采用小型机械设备或人工进行基础施工，避免过多地破坏原状土壤、植被环境。岩石和地质比较稳定的塔位，在设计允许的前提下，基础底板尽量采用以土代模的施工方法，减少土石方的开挖量。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好土石方的堆放，避免坍塌流失影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土。根据塔基周围施工条件，有条件的情况下采用商品混凝土，本工程机械化施工塔位混凝土浇筑拟采用商混浇制，商混浇制避免了现场原材料堆放，从而减少了施工现场占地面积，同时更加准确地满足混凝土配合比要求，有效地控制了混凝土质量，克服了现场分散搅拌计量准确度差的缺点，减少了原材料浪费，同比能耗更低。做好塔基排水，在塔基周围修建临时排水沟、护坡，减轻水土流失。

③杆塔组立及架线搭接

机械化施工塔位采用吊车组立铁塔，采用流动式起重机组装铁塔。施工场地内先将运输至铁塔施工场地内的铁塔塔材进行人工组片，然后吊车进场进行吊装塔片，封铁安装，最后吊装抱杆。非机械化施工塔位施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。

拟建线路建议采用张力放线和无人机放线相结合架线方式。山地地段、跨越水域等均采用无人机放线进行导引绳的展放，可免除或减少砍伐放线通道等代价高昂的作业。张力架线施工方法为架空地线展放及收紧、展放导引

二、建设内容

绳、牵放牵引绳、牵放导线、锚固导线、紧线临锚、附件安装、压接升空、间隔棒安装、耐张塔平衡挂线和跳线安装等。线路沿线设置牵张场，采用张力机紧线，一般以张力放线施工段作为紧线段，以直线塔作为紧线操作塔。紧线完毕后进行附件、线夹、防振金具、间隔棒等安装。线路架设完成后，对塔基开基面进行回填，回填土按要求分层夯实，开挖出的土石方全部回填于塔基及周边低洼处，并进行绿化覆盖。

拟建线路（新建段）存在路径比选方案，比选路径见图 2-2，比选情况一览表 2-6。

其他



图 2-2 线路比选路径示意图

表 2-6 工程特性比选情况一览表

序号	因素	推荐方案（本次评价）	比选方案	备注
1	路径方案	线路自马宾东西线#45和#47开 π 形成两条同塔双回线路往东走线，最	路自马宾东西线#54和#55开 π 形成两条同塔双回线路往东北方向走	/

二、建设内容

		终进入拟建220kV黄谷变电站。	线，最终进入拟建220kV黄谷变电站。	
2	线路长度	2×9.55+2×10.49km（新建段）	2×11.2+2×12.19km（新建段）	推荐方案优
3	杆塔数量	43基	60基	推荐方案优
4	占地	8600m ²	12000m ²	推荐方案优
5	林木砍伐	约6000棵	约10000棵	推荐方案优
6	生态红线	不涉及	涉及	推荐方案优
7	投资估算	约8852万元	约9106万元	推荐方案优

根据上表可知，比选方案线路比推荐方案长，塔基更多，因此，占地更多、砍伐树木更多，且比选方案涉及生态红线。在工程造价方面，推荐方案与比选方案相比。本着安全可靠，经济合理的设计原则，推荐方案优于比选方案。

本项目线路新建段不涉及生态保护红线， π 接点位置固定，原线路一档跨越生态保护红线，新塔至原塔的搭接为利用原路径和线路，不涉及新建通道。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态环境质量现状评价

(1) 生态功能定位

根据《重庆市主体功能区规划》，本工程所在区域属于重点开发区域，重点发展装备制造、特色资源深加工、新型建材、旅游等。

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，本工程所在区域属于 II1-2 三峡库区（腹地）水质保护—水土保持生态功能区。该区主要生态环境问题为：水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重；次级河溪污染和富营养化较突出；三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题和影响危害。生态服务功能具体定位为库区水土保持——三峡水库水质保护。生态环境保护建设方向和重点为：加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治。发展生态经济，建设好“万开云”综合产业发展区和“丰忠”特色产业发展轴。按资源环境承载能力，向我市“一小时经济圈”实行人口梯度转移。

生态环境现状

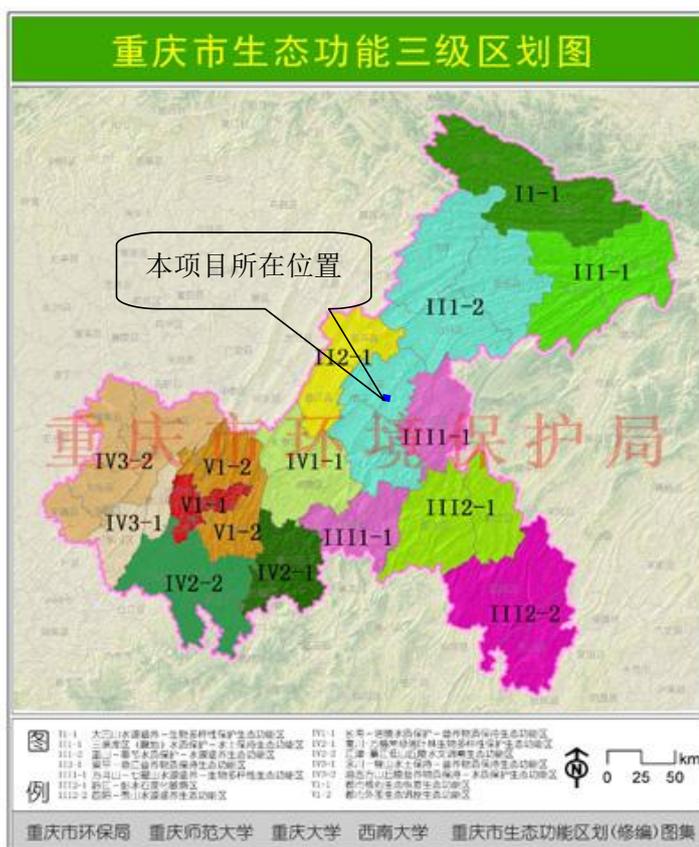


图 3-1 重庆市生态功能三级区划图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

(2) 生态系统类型

根据现场踏勘调查，评价区内主要为农田生态系统。

(3) 生态环境现状调查

①动物

本项目动物资源主要是人工养殖的各种家畜、家禽，野生动物种类与数量较少，基本属一般、常见的小型野生动物，受人类活动影响，塔基周围未见大型兽类。项目评价范围内，未发现珍稀濒危及重点保护野生动物。

②植物

根据现场调查，评价区内自然植被主要为马尾松林、柏树；农耕面积很大，灌丛和灌草丛分布较多，主要为茅草丛等，呈小片分散分布于道路两侧、山坡。人工种植农作物多以水稻、玉米、蔬菜等为主，经济林主要为柑橘等果林。项目评价范围内，未发现珍稀植物。

本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原 48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约 0.04km，高度约 40m，新建塔基距离生态保护红线较远，约 360m。在施工建设过程中，不会在生态保护红线内施工，不将临时占地设置在生态保护红线内。

根据现场踏勘调查，本项目占地类型主要为公用设施用地、旱地、其他林地等，详见表 2-5。占地范围内的植物物种主要是当地常见植物，主要有松树、柏树等。不涉及自然保护区、文物古迹以及饮用水源保护区等环境敏感目标。本项目为输变电项目，对生态环境影响很小，因此符合生态功能区划。

3.2 电磁环境现状评价

根据监测结果，拟建变电站周围工频电场强度监测值在 1.11V/m~2.658V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.0103 μ T~0.0561 μ T 之间；拟建线路周围工频电场强度监测值在 0.41V/m~8.678V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.006 μ T~0.0933 μ T 之间；现有利旧段 220kV 马宾东西线路敏感目标处工频电场强度监测值在 5.778V/m~6.938V/m 之间，磁感应强度监测值在 0.1238 μ T~0.3086 μ T 之间；均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求（公众暴露限值：工频电场强度标准值 4000V/m、磁感应强度标准值

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

100 μ T)。

3.3 声环境现状评价

(1) 评价标准

拟建线路经过园区内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准；其余农村地区均执行 1 类。

(2) 监测布点

为了解项目所在地声环境质量现状，重庆泓天环境监测有限公司于 2024 年 8 月 29 日进行了声环境质量现状监测，监测报告详见附件 5：渝泓环(监)[2024]795 号。

监测点位见表 3-1。

表 3-1 本项目声环境监测点位分布情况

监测点位	监测点位描述	声功能区
$\Delta 1$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道高寨村 2 组民房院坝，距 220kV 马宾西线边导线水平约 31.4m，与近地导线高差约 25.5m，距民房外墙 1.0m。	1 类
$\Delta 2$	环境噪声监测点位于重庆市忠县洋渡镇渔洞村 3 组民房院坝，距 220kV 马宾西线边导线水平约 36.5m，与近地导线高差约 20.8m，距民房外墙 1.0m。	
$\Delta 3-1$ $\Delta 3-2$	环境噪声监测点 ($\Delta 3-1$) 位于重庆市忠县乌杨街道上坝村 6 组民房旁，距 220kV 马宾西线边导线水平约 55.2m，与近地导线高差 49.8m，距民房外墙 1.0m，环境噪声监测点 ($\Delta 3-2$) 位于该民房 3 楼窗外 1.0m。	
$\Delta 4$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道青岭社区民房旁，距民房外墙 1.0m。	
$\Delta 5$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道沿溪社区民房旁，距民房外墙 1.0m。	
$\Delta 6$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道五岭村 8 组戴文义家，距民房外墙 1.0m。	
$\Delta 7$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道麻柳村 9 组民房院坝，距民房外墙 1.0m。	
$\Delta 8$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道乌杨工业园荒地东南侧(变电站拟建地)。	3 类
$\Delta 9$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道乌杨工业园荒地西南侧(变电站拟建地)，距 110kV 乌普线边导线水平约 52.9m，与近地导线高差约 40.1m。	
$\Delta 10$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道乌杨工业园荒地西北侧(变电站拟建地)。	
$\Delta 11$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道乌杨工业园荒地东北侧(变电站拟建地)。	
$\Delta 12$	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道黄谷村 3 组 52 号民房旁，	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

	距民房外墙 1.0m。
△13	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道黄谷村 6 组民房旁，距民房外墙 1.0m。
△14	环境噪声监测点位于重庆市忠县磨子土家族自治县中塘村 6 组民房，距民房外墙 1.0m。
△15	环境噪声监测点位于重庆市忠县乌杨街道文峰村 5 组民房，距民房外墙 1.0m。
△16-1 △16-2	环境噪声监测点（△16-1）位于重庆市忠县乌杨街道黄谷村 5 组民房旁，距 110kV 乌普线边导线水平约 56.4m，与近地导线高差约 5.0m，距民房外墙 1.0m；环境噪声监测点（△16-2）位于该民房 3 楼窗外 1.0m。

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本项目在拟建变电站四周共布置 4 个声环境监测点（△8-△11），变电站共涉及 2 处声环境敏感目标，其中北侧声环境敏感目标正在建设中，不具备监测条件，东南侧敏感目标进行了监测（△12）；在线路沿线共布置 11 个声环境监测点，线路沿线涉及忠县乌杨街道、磨子土家族自治县、洋渡镇，均设置有监测点位；线路声环境敏感目标仅涉及 1 类声功能区，并选取了 3 层建筑进行了分层监测，每条线路监测点大于 2 个。

综上所述，本项目监测布点是合理的。

（3）监测工况

监测期间，线路运行工况见表 3-2。

表 3-2 监测期间线路运行负荷

监测时间	线路的电压等级与名称	运行负荷							
		最低有功 (MW)	最高有功 (MW)	最低无功 (MVar)	最高无功 (MVar)	最低电压 (kV)	最高电压 (kV)	最低电流 (A)	最高电流 (A)
2024.8.29-8.30	220kV 马宾东线	2.68	83.1	12.062	23.45	231.76	234.21	26.38	319.83
	220kV 马宾西线	2.68	81.76	11.39	25.47	231.76	233.69	27.85	230.09

（4）监测结果及评价分析

声环境质量现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 噪声监测结果统计表 单位 dB (A)

监测点位	监测结果		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
△1	53	42	55	45

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

△2	52	43		
△3-1	50	42		
△3-2	51	42		
△4	52	43		
△5	51	42		
△6	52	42		
△7	51	42		
△8	53	43	65	55
△9	52	42		
△10	53	42		
△11	52	42		
△12	51	41	55	45
△13	52	43		
△14	51	42		
△15	51	43		
△16-1	52	42		
△16-2	51	43		

由上表可知，变电站拟建地周围声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求；各敏感目标处的监测点位声环境质量现状监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。

3.4 大气环境与地表水环境质量现状评价

本工程位于重庆市忠县，根据《2023年重庆市生态环境状况公报》，2023年，忠县环境空气质量良好，环境中六项大气污染物浓度均达到国家规定的二级标准。

项目线路跨越的石桥溪属于长江水系支流，根据《2023年重庆市生态环境状况公报》，长江水系各断面均达到或优于规定的水质类别。

本项目投运后，变电站不设置食堂，变电站及线路不涉及大气污染物排放，变电站生活污水经站内污水处理装置处理达标后排入西北侧市政污水管网。项目运行期对环境空气、地表水基本无影响。

与项目有关的原有环境

（1）拟建220kV黄谷变电站位于乌杨街道忠县工业园区内，用地现状为空地，无环保遗留问题。

（2）220kV马宾东西线起于忠县石马220kV变电站（环评名称为

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

<p>污染和生态破坏问题</p>	<p>220kV 忠县变电站），止于石柱南宾 220kV 变电站（环评名称为 220kV 石柱变电站），于 2009 年在《220kV 石柱输变电工程环境影响报告表》中进行了环评（环评中名称为 220kV 石忠线，同塔双回架设）并取得了原重庆市环境保护局的批复（渝（辐）环准 [2009]32 号），于 2012 年建成投运，取得了验收批复（渝（辐）环验 [2012]103 号）；110kV 乌普线于 2017 年取得了原忠县环境保护局的批复（渝（忠）环准 [2017]029 号），于 2019 年建成投运，进行了自主验收；根据调查，评价段线路无环保遗留问题。</p> <p>（3）根据现状监测，项目所在区域的声环境和电磁环境现状质量好。项目建设地不存在重大环境污染及生态破坏问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p>（1）声环境、电磁环境敏感目标</p> <p>拟建变电站 40m 评价范围内无电磁环境敏感目标，200m 评价范围内有声环境敏感目标；拟建架空线路边导线两侧 40m 评价范围内有声环境、电磁环境敏感目标。拟建项目电磁环境及声环境敏感目标见表 3-4。</p> <p>（2）水环境敏感目标</p> <p>本项目线路 HS10#-11#塔、HB11#-12#塔段跨越石桥溪（无水域功能，无通航功能），跨越高度分别约 40m、60m；线路 HB14#-15#塔段跨越瓦坝水库（非饮用水源），跨越高度约 80m。</p> <p>（3）生态环境保护目标</p> <p>工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹以及饮用水源保护区等环境敏感目标。本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原 48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约 0.04km，高度约 40m，新建线路段不涉及生态保护红线。</p> <p>根据林业资料，220kV 黄谷-石马线路全线穿越公益林约 2.7km，穿越天然林约 2.0km，塔基占公益林共约 900m²，占天然林共约 1400m²。220kV 黄谷-南宾线路全线穿越公益林约 2.4km，穿越天然林约 0.8km，塔基占公益林共约 600m²，占天然林共约 400m²。</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

表 3-4 拟建项目电磁环境及声环境敏感目标一览表

序号	名称	环境敏感目标名称		环境敏感目标特征	与线路边导线/变电站围墙位置关系	导线对地高度 (m)	影响因素	声功能区	监测点位	
1	220kV 黄谷变电站	乌杨街道黄谷社区民房 (1)		2F 民房 4 户, 坡顶, 高约 7m, 门窗朝向变电站	变电站东南侧约 113m, 民房地面高于变电站地面约 3m	/	N	1 类	△12	
2		科技人才培育中心在建建筑 (2)		规划 9—13F 在建建筑 (住宿、教学楼等), 约 1000 人, 平顶, 高约 27、39m, 门窗朝向变电站	变电站西北侧约 165m, 建筑地面与变电站地面齐平	/	N	3 类	/	
3	220 kV 黄谷-石马线路	新建段	乌杨街道	黄谷社区民房 (3)	3F 民房 1 户, 坡顶, 高约 10m	HS3#-4#塔段东侧约 35m	42	E、B、N	1 类	☆16 △16-1△16-2
4				文峰社区民房 (4)	1—2F 民房 5 户, 1F 坡顶, 2F 平顶和坡顶, 高约 4、6、7m	HS4#-5#塔段东侧约 15m	57	E、B、N	1 类	☆15 △15
				文峰社区民房 (5)	1F 养殖棚, 彩钢棚顶, 高约 3m; 3F 民房 2 户, 坡顶, 高约 10m	HS5#-6#塔段东侧约 15m	80	E、B、N	1 类	/
5				五岭村养殖房屋 (6)	1F 养殖房屋, 坡顶, 高约 4m	HS9#-10#塔段跨越	46	E、B		☆8
				五岭村民房 (7)	1F 民房 1 户, 彩钢棚顶, 高约 3m	HS10#-11#塔段南侧约 40m	34	E、B、N	1 类	/
				五岭村民房 (8)	1—3F 民房 7 户, 1F 坡顶, 2F 平顶和坡顶, 3F 坡顶, 高约 4、6、7、10m	HS10#-11#塔段北侧约 21m	60	E、B、N	1 类	△6
6				沿溪社区民房 (9)	1F 民房 1 户, 坡顶, 高约 7m	HS10#-11#塔段南侧约 15m	57	E、B、N	1 类	☆6 △5
7				青岭社区民房 (10)	1F 民房 1 户, 坡顶, 高约 4m	HS14#-15#塔段南侧约 32m	52	E、B、N	1 类	/
				青岭社区民房 (11)	3F 民房 2 户, 坡顶, 高约 10m	HS16#-17#塔段两侧约 15m	34	E、B、N	1 类	☆4 △4
				青岭社区民房 (12)	3F 民房 1 户, 坡顶, 高约 10m	HS18#-19#塔段南侧约 20m	34	E、B、N	1 类	/
8	利旧段		高寨村民房 (13)	3F 民房 2 户, 坡顶, 高约 10m	HS20#-原 44#塔段西侧约 40m	27	E、B、N	1 类	☆1△1	
9	220 新	乌杨	黄谷社区民房 (14)	2F 民房 1 户, 坡顶, 高约 7m	HB2#-3#塔段西侧约 38m	52	E、B、N	1 类	/	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

10	kV 黄谷-南 宾线路	建 段	街道	黄谷社区民房(15)	2—3F 民房 3 户, 坡顶, 高约 7、10m	HB3#-4#塔段两侧约 6m	60	E、B、N	1 类	☆13 △13
			磨子土家族自治县	中塘村民房 (16)	2F 民房 1 户, 坡顶, 高约 7m	HB6#-7#塔段北侧约 24m	48	E、B、N	1 类	☆14 △14
			乌杨街道	五岭村民房 (17)	1—2F 民房 2 户, 坡顶, 高约 4、7m	HB9#-10#塔段北侧约 10m	30	E、B、N	1 类	/
		五岭村民房 (18)		1—3F 民房 3 户, 坡顶, 高约 4、7、10m	HB10#-11#塔段两侧约 10m	35	E、B、N	1 类	☆7△7	
		青岭社区厕所(19)		1F 厕所, 瓦顶, 高约 4m	HB16#-17#塔段南侧约 10m	66	E、B	/	☆5	
		上坝村民房 (20)		2—3F 民房 8 户, 坡顶, 高约 7、10m	HB19#-20#塔段两侧约 27m	24	E、B、N	1 类	/	
		上坝村民房 (21)		3F 民房 1 户, 坡顶, 高约 10m	HB20#-21#塔段北侧约 17m	46	E、B、N	1 类	/	
		上坝村民房 (22)		3—4F 民房 5 户, 3F 坡顶和平顶(无法上顶), 4F 坡顶, 高约 10、13m	HB22#-23#塔段两侧约 9m	26	E、B、N	1 类	☆3 △3-1 △3-2	
		利旧段		洋渡镇	渔洞村民房 (23)	2—3F 民房 3 户, 坡顶, 高约 7、10m	HB23#-原 48#塔段侧约 25m	22	E、B、N	1 类

注: ☆代表电场强度、磁感应强度监测点, △代表环境噪声监测点。() 中序号与附图中敏感目标序号对应。导线对地高度来源于断面图。项目无包夹敏感目标。

变电站周围西北—东侧涉及规划敏感点, 为规划工业用地, 无具体建筑设计, 距离未定。线路 (HS1#-2#、HB1#-2#塔) 经过发展备用地, 尚无具体规划。青岭社区厕所该处周边规划有七彩童梦乐园。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在地位于二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，标准值见表 3-5。

表 3-5 环境空气质量标准

污染物		SO ₂ (μg/m ³)	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	PM _{2.5} (μg/m ³)	CO (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
标准值	年平均	60	40	70	35	/	/
	24 小时平均	150	80	150	75	4	160 (日最大 8 小时平均)
	1 小时平均	500	200	/	/	10	200

(2) 地表水

变电站生活污水经站内污水处理装置处理达标后，排入西北侧市政污水管网，最终排入长江，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。与本项目相关的污染因子标准值见表 3-6。

表 3-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L

污染物	类别	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
标准值	III类	6~9	20	4	1.0	0.05

(3) 声环境

拟建线路位于园区内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准；其余农村地区区域均执行 1 类。具体标准见表 3-7。

表 3-7 声环境质量标准 (GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
1 类	55	45	线路经过农村区域
3 类	65	55	园区内

二、污染物排放标准

(1) 噪声

1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)。

2) 本工程变电站位于忠县工业园区内，四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，具体执行标准见表 3-8 所示。

评价标准

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

表 3-8 运行期噪声执行标准值 单位：dB (A)

执行类别	标准值		区域
	昼间	夜间	
3类	65	55	变电站四周

(2) 固废

一般固废参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中标准执行。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定。

三、限值标准

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中给出了不同频率下电场、磁场所致公众曝露控制限值，具体见表3-9和表3-10。

表 3-9 公众曝露控制限值

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f

注1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。

注3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。

注4：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，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，应给出警示和防护指示标志。

结合上表，本项目为50Hz交流电，评价标准见表3-10。

表 3-10 本项目公众曝露控制限值取值

频率	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
0.05kHz	4000	100

备注：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，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m，且应给出警示防护指示标志。

其他

/

四、生态环境影响分析

4.1 施工期环境影响分析

本工程施工程序及主要产污节点图见图 4-1。

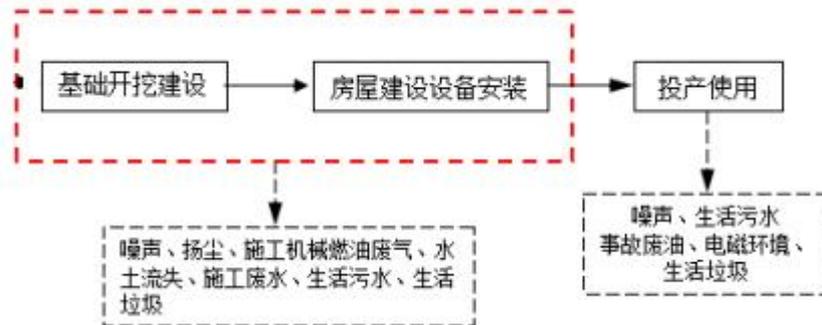


图 4-1.1 变电站施工程序及产污节点示意图

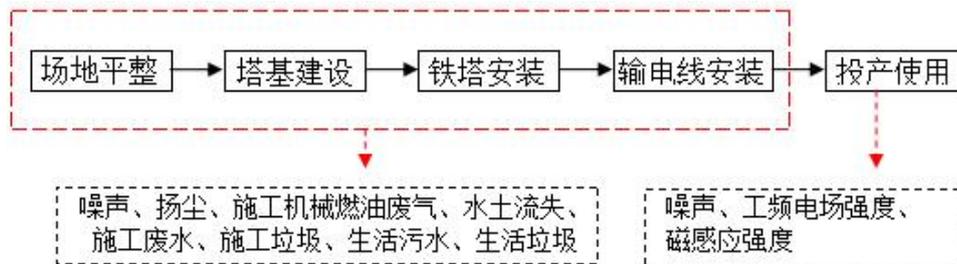


图 4-1.2 架空送电线路施工程序及产污节点示意图

4.1.1 废气

项目的施工期环境空气污染源主要有各类燃油动力机械在进行施工活动时排放的 CO 和 NO_x 废气。由于施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。

土石方开挖、出渣装卸、钻孔、散装水泥和建筑材料运输等施工活动将产生二次扬尘。根据类似工程实地监测资料，在正常风况下，施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 1.5~3.0mg/m³，对施工区域周围 50~100m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准；在大风 (>5 级) 情况下，施工粉尘对施工区域周围 100~300m 范围以外的贡献值符合空气质量二级标准。

因此，在整个施工期，大气污染源主要为施工扬尘。根据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，但这与道路状况有很大关系。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70% 左右，其抑尘效果是显而易见的。

本工程施工现场主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管

四、生态环境影响分析

理会造成一定程度的施工扬尘，污染环境，因此必须在大风干燥天气实施洒水抑尘措施，洒水次数和洒水量视具体情况而定。采取上述措施后施工期扬尘对环境及周边保护目标影响较小。

4.1.2 废水

拟建项目施工期污水主要来自两个方面：一是施工废水，二是施工人员的生活污水。施工废水主要是在混凝土灌注、施工设备的维修、冲洗中产生，废水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，pH 值约为 10，SS 约 $1000\sim 6000\text{mg/L}$ ，石油类约 15mg/L 。施工人员每天最多时约 30 人，其人均污水产生量按 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 计算，则废水产生量最大为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物浓度 COD 浓度为 $300\sim 500\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度为 35mg/L 、SS 浓度为 $200\sim 300\text{mg/L}$ 。

项目工程量不大，施工人员少，施工集中作业地距离周围住户不远，不单独设临时厕所，生活污水依托周围已有污水处理装置收集处理。施工废水经简易沉淀池处理后回用，不直接排入地表水，不会对环境造成明显影响。

4.1.3 噪声

项目施工期的噪声主要来源于变电站和架空线路的施工、部分线路和铁塔的拆除，主要噪声源有推土机、挖土机、混凝土搅拌机及汽车等。这些设备工作时会产生较高的噪声，噪声值一般在 $83\sim 98\text{dB}(\text{A})$ 之间，对周围环境有一定的影响。主要噪声源见表 4-1。

表 4-1 主要噪声源强一览表

机械类型	10m 处噪声源强 $\text{dB}(\text{A})$
电动挖掘机	83.0
推土机	85.0
混凝土振捣器	84.0
风镐	87.0
电锯	95.0
重型运输车	86.0
移动式发电机	98.0
空压机	88.0
牵张机	86.0
张力机	85.0

同时，根据对各类建筑施工工地的场界噪声监测结果统计，施工工地的噪声级峰值约为 $90\text{dB}(\text{A})$ ，一般情况声级为 $81\text{dB}(\text{A})$ 。

鉴于项目施工场地的开放性质及施工机械自身特点，不易进行噪声防治，只能从声源上控制和靠自然衰减，尽量降低对环境的影响。本评价利用《环境影响评价技术

四、生态环境影响分析

导则《声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响预测方法预测施工场界外不同距离噪声值（不考虑隔声），预测结果见表4-2。

表4-2 施工噪声影响预测结果 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	20	40	60	80	100	150	200
峰值	90	84	77	72	68	66	64	60	58
一般情况	81	75	69	63	59	57	55	51	49

根据上表及《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）一般昼间达标距离为18m，夜间到100m范围外才能满足标准要求。一般情况下，工地施工噪声昼间在100m、夜间在315m可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，一般情况下，工地施工噪声昼间在32m、夜间在100m可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。因而合理安排施工时间、严禁高噪声施工机械在夜间使用、合理布局施工机械、尽可能将施工机械设置在临时建筑房内作业是十分必要的。

本项目夜间不施工。一般情况下变电站施工噪声对周围各环境敏感目标的影响情况见表4-3。

表4-3 变电站施工噪声对环境敏感目标影响预测结果 单位：dB (A)

名称	方位及与本项目围墙的距离	贡献值 (昼间)	背景值 (昼间)	影响值 (昼间)
220kV 黄谷变电站	乌杨街道黄谷社区居民房 东南侧约113m	54	51	55.8

备注：科技人才培育中心尚在建设中，不受变电站施工影响。

从上表可知，拟建项目变电站昼间施工噪声对周围近处的声环境敏感目标有一定影响，影响较小，通过采取合理布局，施工机械要尽量远离民房一侧等措施后，对声环境敏感目标影响能满足标准要求（昼间55dB(A)）。项目施工期噪声环境影响是短暂可恢复的，随着施工结束其对环境的影响也将随之消失。

杆塔在拆除过程中会产生金属碰撞的噪声，此类噪声一般在85dB(A)左右。拟建线路塔基开挖采用机械及人工开挖方式，基础施工时混凝土采用商品混凝土，其施工噪声在80~95dB(A)。输电线架线施工主要采用张力放线，主要噪声有：架线施工中各种机械引起的噪声（如绞磨机、振动棒、运输车辆、牵引机、张力机等），主要集中在塔基附近及牵张场附近，其声级值一般小于70dB(A)。综上，项目施工量小、历时短，且夜间不施工，本项目沿线距离居民房均有一定距离，牵张场等在得到居民谅解的同时，选用低噪声设备。项目施工期噪声环境影响是短暂可恢复的，随

四、生态环境影响分析

着施工结束其对环境影响也将随之消失，在采取噪声污染防治措施前提下，本工程施工期的噪声对周边声环境影响可接受。

4.1.4 固体废弃物

本项目变电站场地施工挖方约 24656m³，填方约 22356m³，弃方约 2300m³，堆放在站址范围内，施工完成后立即运至合法渣场处置。本工程塔基挖方共约 9000m³，线路工程弃土较分散，每基铁塔均有弃土产生，塔基弃土在塔基范围内处理，施工结束后全部用于回填及就地夯实，基本无弃土，无取（弃）土场。

施工人员的生活垃圾产生量以人均 0.5kg/d 计算，最大量为 15kg/d，统一收集后交市政环卫部门处理。拆除铁塔等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。

采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响很小。

4.2.5 生态影响

（1）水土流失的影响

施工过程中，变电站站址场地平整、塔基开挖等会造成植被破坏、地表裸露，水土流失等，塔基建设会造成植被破坏、地面裸露，基础开挖土因结构松散，易被雨水冲刷造成一定的水土流失。

拟建项目沿线地势起伏较平缓，属于丘陵地区，由于区域年均降水量较大且集中，土壤质地粘重，地表水渗透力弱，在地表径流集中的情况下，工程开挖易造成表土剥蚀。项目区可能发生的水土流失类型和形式主要有：水力侵蚀（溅蚀、面蚀、沟蚀）；重力侵蚀（崩塌、滑坡、泥石流等）。项目可能造成的水土流失危害主要有以下方面：

1) 对工程项目本身可能造成的危害

工程的开挖、填筑等施工行为严重影响了这些单元土层的稳定性，为水土流失的加剧创造了条件，可能会导致地质灾害活跃，如果不及时做好相应的处置，一旦灾害发生，将直接对工程施工的正常进行造成严重影响。

2) 对项目区生态环境可能造成的危害

项目施工建设过程中，项目建设区内的原地貌将会被严重扰动，地表土层和植被也遭到破坏，大大降低了地表土壤的抗蚀能力。在旱季会产生扬尘，给周边群众的生产、生活造成不便，影响区域植被的生长，导致生态环境恶化。

（2）对植被及植物资源的影响

塔位施工过程中将砍伐塔位区域周围部分植物以便于物料堆放和施工，但影响仅

四、生态环境影响分析

限于施工期的短期小面积破坏，在施工后将进行植被恢复，一段时间后将恢复原貌或与原貌接近的状况，因此，采取有效植被恢复措施能够使工程对植被的影响减小到最低，对该区域影响较小。

拟建线路建议采用张力放线和无人机放线相结合架线方式，张力放线是空中架线的一种方式，不会破坏地表较矮植物，但因为需设置牵张场，高大树木密集区域不适合工作的开展，将不可避免的砍伐一定数量的林木；无人机架线是一种高空架线方式，不会破地表植物，但费用较高。因此，因地制宜采取合理的架设方式，可尽可能减少林木砍伐数量及植被破坏。施工过程中将会砍伐一定量的树木，高压线架线过程中因牵张场砍伐的树木可在工程完工后补植，进行植被恢复，对区域环境影响较小。

站址用地目前为空地，植被很少，塔位永久占地处的植被无法恢复，但由于每个塔位占地面积非常有限，因此，对该区域的影响也十分有限。

本项目建设预计清理林木约 6000 棵，主要为灌木、杂树、松树、柏树等，无古、大、珍、奇树种，不涉及国家珍稀保护树种。

（3）施工期对动物的影响

①对哺乳动物的影响

工程施工对兽类的干扰和破坏，主要发生在塔基、布线和其他施工区域；施工人员的生产和生活对兽类栖息地生境也会造成干扰和局部破坏；施工机械噪声对兽类的驱赶。这些影响将使部分兽类迁移他处，远离施工区范围。结果是项目区兽类的数量可能减少。由于兽类对生活环境具有一定的自我调节能力，它会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对兽类的直接影响很小。

②对鸟类动物的影响

施工活动将会对鸟类栖息地生境造成干扰和一定程度破坏。施工砍伐树木、施工机械噪声等等，均会直接或间接破坏鸟类栖息地，破坏巢穴，干扰灌丛栖息鸟类的小生境。施工人员生活活动对鸟类栖息地也会造成干扰和破坏。这些影响，其结果将使部分鸟类迁移他处，远离施工区范围。

③工程建设对两栖和爬行动物的影响

工程施工对两栖和爬行动物的影响主要包括对其栖息地生境的干扰和破坏，特别是对两栖动物的交配活动；施工机械噪声对两栖和爬行类的驱赶。这些影响将使部分爬行动物迁移他处，远离施工区范围。

四、生态环境影响分析

一部分两栖和爬行类由于生境被破坏而减少，总的结果是它们在项目区范围内的数量将减少。由于大多数爬行动物会通过迁移来避免项目施工对其造成伤害，所以项目施工对爬行动物的影响不大。

由于拟建项目输电线路的施工场地分散，而且每个施工场地很小，工程施工无论是对哺乳动物、鸟类还是两栖和爬行动物的影响都很小。

(4) 对生态保护红线的影响

本项目利旧原路径及线路段（HB23#—原 48#塔段）一档跨越生态保护红线，跨越长度约 0.04km，高度约 40m，新建塔基距离生态保护红线较远，约 360m。施工过程为将原线路断开，然后搭接至新建 HB23#塔上，线路通道均利用现有，在施工建设过程中，不会在生态保护红线内施工，不将临时占地设置在生态保护红线内，不将固废、废水排入生态保护红线内，对生态保护红线影响很小。

(5) 对优先保护单元的影响

本项目属于输变电项目，在该优先保护单元内立塔基 7 基（HS11-14#、HB12-14#塔），占地约 1400m²，不在内设置牵张场、机械化施工便道，严格控制用地范围，施工结束后及时恢复等措施后影响很小。

4.2 运行期环境影响分析

本项目运行期产生的污染物主要为工频电磁场、可听噪声，不产生废水、废气。

4.2.1 废气

本工程运行期间，变电站不设置食堂，变电站及线路均无废气产生。

4.2.2 废水

项目投入运营后，变电站值守人员（2 人）产生的生活污水，生活污水水量为 0.4m³/d，水质为 COD：300mg/L、NH₃-N：35mg/L、SS：200mg/L，生活污水经站内污水处理装置处理达标后，排入西北侧市政污水管网。

污水处理装置为生化池，处理工艺为厌氧消化，处理规模为 1m³/d，简单的生活污水经生化池处理后可满足要求，处理规模也能满足要求，处理可行。

综上，项目废水对环境的影响小。

4.2.3 噪声

一、变电站

(1) 主要噪声源

运营期生态环境影响分析

四、生态环境影响分析

变电站的噪声主要来自变电站运行期间主变压器、电抗器等。本项目220kV主变压器采用三相两圈有载调压油浸自冷式变压器，根据《国家电网有限公司企业标准》（Q/GDW 13009.6-2018）相关要求，本项目变电站主变采购标准为：100%负荷运作条件下，噪声水平 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，本项目按 65dB(A) 进行评价。

本项目主变压器为户外布置，一年四季持续运行不间断。此外1#10kV配电室设置6台风机，均为低噪声轴流风机，且在事故时才使用，评价不考虑。二次设备间旁的蓄电池室设置2台屋顶风机，每台噪声约 60dB(A) 。水泵房设置2台风机，每台噪声约 60dB(A) 。

根据设计图纸及建设单位提供的资料，本项目主变尺寸约为 $8\text{m}\times 6\text{m}$ 的面声源但随着距离的增加在满足 $r_1 \geq b/\pi$ （ $8/\pi \approx 2.5\text{m}$ 、 $6/\pi \approx 1.9\text{m}$ ）时，可按点声源衰减进行计算。

（2）噪声预测模式

本工程根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模型，预测变电站主要噪声源的噪声贡献值。

1) 计算单个声源对预测点的影响

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。在已知声源A声功率级（ $L_{A\text{w}}$ ）的情况下，预测点（r）处受到的影响为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{misc}})$$

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；

DC —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；本工程的点声源均为无指向性点声源。

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

本项目不设置声屏障。评价保守考虑，不考虑大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）及其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

四、生态环境影响分析

2) 几何发散衰减 (A_{div})

本工程的点声源均为无指向性点声源，几何发散衰减 (A_{div}) 的基本公式是：

$$LP(r)=LP(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$Lp(r_0)$ ——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。

公式 (3) 中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

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

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

3) 计算总声压级

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

由于变电站声源均为室外声源，因此公式等效为：

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

(3) 预测结果

四、生态环境影响分析

本项目主要噪声源见表 4-4，按照最不利原则，不考虑围墙、构筑物等遮挡，根据上述计算公式预测，拟建 220kV 变电站本期投运后厂界噪声贡献值详见表 4-5，声环境保护目标预测结果见表 4-6。

表 4-4 主要室外设备噪声一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/dB (A)	声源控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	/	116	-5	3	65	基础减震、变 电站围墙隔 声	24h
2	2#主变	/	156	-49	3	65		24h
3	蓄电池室风机 (2台)	/	92	57	4	60		间断运行
4	水泵房风机(2 台)	/	51	23	2	60		间断运行

注：以变电站西北角作为坐标原点。

表 4-5 变电站主变距站界距离及站界噪声预测值

噪声 预测点	距站界距离 (m)				站界噪声 预测值 (dB(A))	标准值 (dB(A))	
	1#主变	2#主变	蓄电池室风机	水泵房风机		昼间	夜间
东北围墙	37	37	14	60	43.1	65	55
东南围墙	44	103	177	166	34.3		
西南围墙	68	68	96	45	34.1		
西北围墙	135	76	10	16	44.6		

表 4-6 变电站噪声对周围各环境敏感目标的预测结果 单位：dB(A)

序号	环境敏感 目标名称	方位	与变电站 围墙最近 水平距离	与 1#/2# 主变/风机 最近水平 距离	楼层	贡献 值	背景值		预测值		标准值	
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	乌杨街道 黄谷社区 民房	东南侧	约 113m	约 175/235/2 79m	2F	23.3	51	41	51.0	41.1	55	45
2	科技人才 培育中心	西北侧	约 165m	约 310/252/1 75m	在建	23.3	53	42	53.0	42.1	65	55

根据以上计算可知，本项目变电站各厂界噪声昼夜均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

变电站周围的环境敏感目标能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、3 类标准。因此，本项目运行期变电站噪声对周围环境敏感目标的影响很小。

二、输电线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本评价架空输电线路声

四、生态环境影响分析

环境影响评价采用类比方法进行。

(1) 类比对象选取

本评价选择 220kV 思星东西线作为类比对象。具体类比条件见下表。

表 4-7 类比条件一览表

序号	项目名称	类比线路(220kV 思星东西线)	本工程	相似性
1	电压等级	220kV	220kV	相同
2	回路数	双回	双回	相同
3	导线架设形式	架空	架空	相同
4	分裂数	双分裂	双分裂	相同
5	杆塔类型	双回铁塔	双回铁塔	相同
6	排列方式	垂直排列	垂直排列	相同
7	导线最低离地高度	18m	结合沿线地形及杆塔呼高,敏感点处最低离地高度不低于 22m	本项目优
8	周围环境	公园	农村	相差不大
9	地理位置	重庆市北碚区	重庆市忠县	/
10	气候环境	亚热带湿润季风气候,全年平均气温 16.9°C,平均湿度 76%		相同

由上表可知,本项目输电线路与其相对应的类比线路在电压等级、架线型式、分裂数、导线回数、气候环境等均相同,同时本项目线路外环境与类比线路相差不大,敏感点处最低挂高优于类比线路。因此,从类比条件角度来看,本项目拟建 220kV 输电线路选择 220kV 思星东西线进行类比分析条件合理、可行。

(2) 类比监测结果

220kV 思星东西线监测报告见附件 6,类比线路运行负荷见表 4-8,噪声监测结果见表 4-9。

表 4-8 类比线路运行负荷一览表

线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (MW)
220kV 思星东线	221.05~231.23	59.71~230.51	10.35~90.16	0~15.29
220kV 思星西线	221.05~231.23	60.27~240.05	11.21~92.23	0~17.3

表 4-9 类比线路噪声监测结果 单位: dB(A)

线路	时段	0m	5m	10m	15m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m
220kV 思星东西线	昼间	48	48	48	47	47	47	47	47	46	46	46
	夜间	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	38

备注: 表中为距线路边导线正投影处的距离。

四、生态环境影响分析

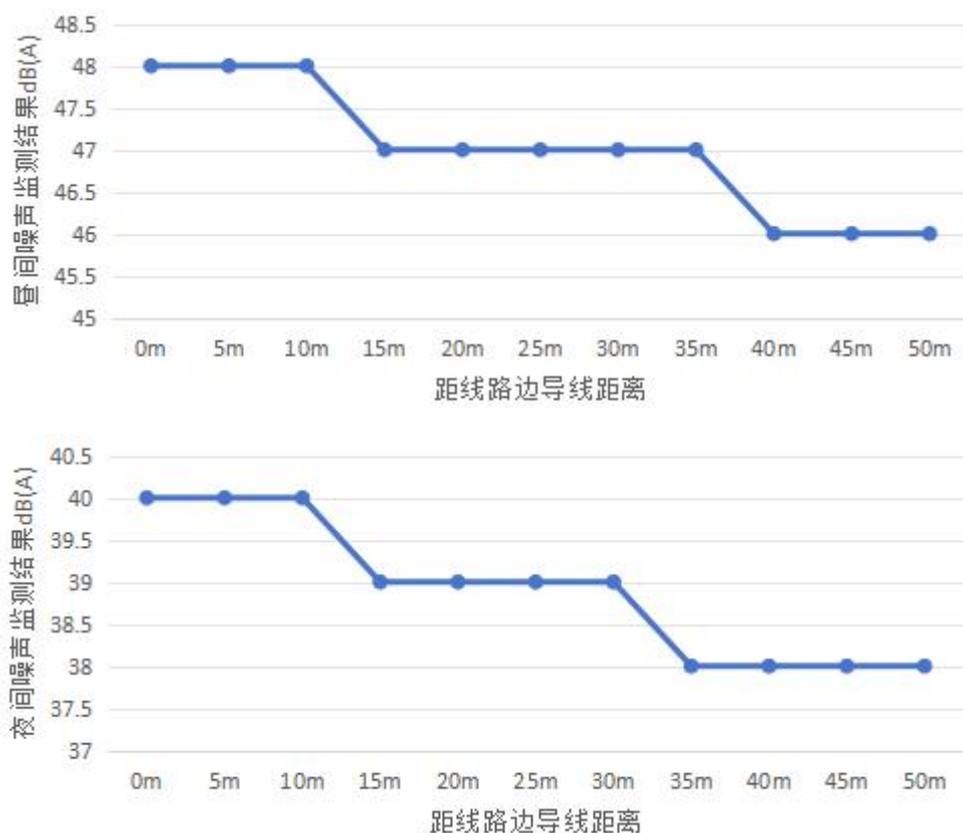


图 4-2 类比监测结果趋势图

由上表可知，类比线路监测点噪声监测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区环境噪声标准要求。

根据类比线路监测结果可知，架空输电线路运行时线下昼夜间噪声值能满足评价标准《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区环境噪声标准。

(3) 声环境敏感目标预测

线路噪声对周围各环境敏感目标的影响情况见表 4-10。

表 4-10 线路噪声对周围各环境敏感目标的预测结果 单位：dB(A)

序号	线路名称	环境敏感目标名称	方位	与项目边导线最近水平距离 m	贡献值		背景值		预测值		标准值		备注
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
3	220kV 黄谷-石马线路	黄谷社区民房 (3)	东侧	35	47	38	52	43	53.2	44.2	55	45	△16
4		文峰社区民房 (4)	东侧	15	47	39	51	43	52.5	44.5			△15
		文峰社区民房 (5)	东侧	15	47	39	51	43	52.5	44.5			△15
5		五岭村民房 (7)	南侧	40	46	38	52	42	53.0	43.5			△6
		五岭村民房 (8)	北侧	21	47	39	52	42	53.2	43.8			△6
6		沿溪社区民房 (9)	南侧	15	47	39	51	42	52.5	43.8			△5

四、生态环境影响分析

7		青岭社区民房 (10)	南侧	32	47	39	52	43	53.2	44.5	△4	
		青岭社区民房 (11)	两侧	15	47	39	52	43	53.2	44.5	△4	
		青岭社区民房 (12)	南侧	20	47	39	52	43	53.2	44.5	△4	
8		高寨村民房 (13)	西侧	40	46	38	53	42	53.8	43.5	△1	
9		黄谷社区民房 (14)	西侧	38	47	38	52	43	53.2	44.2	△13	
		黄谷社区民房 (15)	两侧	6	48	40	52	43	53.5	44.8	△13	
10	220kV 黄谷- 南宾 线路	磨子土家族自治乡										
		中塘村民房 (16)	北侧	24	47	39	51	42	52.5	43.8	△14	
11		乌杨街道	五岭村民房 (17)	北侧	10	48	40	51	42	52.8	44.1	△7
			五岭村民房 (18)	两侧	10	48	40	51	42	52.8	44.1	△7
13			上坝村民房 (20)	两侧	27	47	39	51	42	52.5	43.8	△3
			上坝村民房 (21)	北侧	17	47	39	51	42	52.5	43.8	△3
			上坝村民房 (22)	两侧	9	48	40	51	42	52.8	44.1	△3
14		洋渡镇	渔洞村民房 (23)	西侧	25	47	39	52	43	53.2	44.5	△2

备注：本次噪声预测按照最不利原则进行，贡献值采用相应水平距离类比线路下噪声值，两个距离之间采用较大值。

根据上表预测可知，线路噪声对周围声环境敏感目标的影响分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

4.2.4 固废

（1）生活垃圾

本工程运行期变电站设置值守人员2人，按每人每天产生生活垃圾1kg，产生量为2kg/d。生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期外运处理。

（2）危险废物

本项目输电线路运行期间无固体废物产生，仅巡检人员产生的少量生活垃圾，收集后由当地环卫部门处理。

本项目运行期变电站设置值守人员2人，按每人每天产生生活垃圾1kg，产生量为2kg/d。生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门定期外运处理。

变电站采用免维护蓄电池，每3—5年更换检测，废蓄电池更换后统一交由有危废处置资质单位处理。

四、生态环境影响分析

变压器、高压电抗器等大型电气设备例行检修频率为1~3个月1次，例行检修对设备外观等进行检查，不会进行油的检查及抽取，不会产生废油；设备大修频率一般为10—20年进行1次，大修时会将变压器等电气设备内冷却绝缘油抽到专用容器中，检修完成后再将油注入电气设备内，无冷却绝缘油外排，一般只有在排油过程发生事故时才会发生冷却绝缘油外泄；另外，大修前检测冷却绝缘油质如果存在少量杂质，会进行冷却绝缘油的过滤，过滤过程会产生少量滤渣；变压器等电气设备冷却绝缘油注入设备后，一般不用更换，使用寿命与设备同步，极少数情况油老化严重，指标不合格后会进行更换，变电站会提前联系危险废物处置单位，由处置单位将专用设备运输至现场，将油抽取到专用容器运走，不在变电站内暂存。

本项目变电站主变容量为2×180MVA，单台最大油量为60t（密度895kg/m³），体积约68m³。项目建设和事故油池（新建事故油池有效容积80m³）收集废油，事故油池有油水分离装置，发生事故时分离后的水排到市政污水管网，分离出的废油送有危废处置资质单位处理，不在站内贮存。

项目危险废物产生及处置情况见表4-11。

表 4-11 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/次	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	0.3	更换	固态	酸、铅	酸、铅	每3—5年	T, C	收集后交有资质单位处置，不在站内暂存
2	废冷却绝缘油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	/	变压器、高抗等泄漏	液态	矿物油	矿物油	/	T, I	
3	废油滤渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-213-08	少量	大修	固体	矿物油	矿物油	/	T, C	

说明：T—毒性，I—易燃性，C—腐蚀性

4.2.5 电磁环境

本工程在电能输送或电压转换过程中，高压输电线、主变压器和高压配电设备与周围环境存在电位差，形成工频（50Hz）电场，可能会影响周围环境。

变电站内高压设备的上层有互相交叉的带电导线，下层有各种高压电气设备以及连接导线，电极形状复杂、数量多，在其周围形成了一个比较复杂的高交变工频电磁

四、生态环境影响分析

感应强度，对周围产生静电感应。电场强度、磁感应强度对附近环境产生一定的影响。

本项目电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价，此处仅列出专题评价结论。

(1) 根据类比分析，本项目变电站建成运行后，变电站四周工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求(工频电场强度4000V/m、磁感应强度100 μ T)。

(2) 拟建220kV线路近地导线离地为16m时，线路下方距地1.5m处的工频电场强度最大为1.150kV/m，位于距线路中心线一侧8m处，磁感应强度最大值为10.869 μ T，位于距线路中心线下，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)(电场强度：4000V/m，磁感应强度100 μ T)中相应限值要求；同时也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、道路等场所电场强度控制限值10kV/m。

综合考虑工频电场强度和磁感应强度预测结果，在不考虑风偏情况下，与本工程220kV线路边导线两侧水平方向各保持6m的距离，或者在垂直方向上净空高度保持6m的距离，电磁环境即可满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中标准限值要求。

(3) 根据理论预测结果，本工程沿线各电磁环境敏感目标处的电场强度、磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求。

4.2.6生态影响

运行期正常情况下，除塔基及变电站站址所在位置以外的地表植被生长均可逐渐恢复正常。

正常运行过程中，线路对野生动物的影响很小，施工期离开的鸟类可回到原生活区域，因此项目建设对鸟类的影响是短暂的，当建设单位恢复好线路沿线生态环境，鸟类会逐渐聚集，对鸟类生物多样性影响较小。

选址
选线
环境
合理性

本项目所在区域环境质量现状良好，变电站、线路尽量避开了人群居住密集区，线路跨越1处房屋(为养殖棚)，另外线路路径走向取得相关部门的同意意见，项目选线较合理。

与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)选址符合性

本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中选址符合性分析见下表4-12。

四、生态环境影响分析

分析	表 4-12 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性			
	类型	要求	本项目情况	符合性
选址 选线		工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目已取得各部门同意意见，符合城乡规划。	符合
		输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目线路避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，新建线路不涉及生态保护红线，利旧原线路原本跨越了生态保护红线，线路路径唯一，为一档跨越。	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。	本项目线路已避开自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，控制新建线路与电磁环境敏感目标的距离。	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。	本项目采用双回塔进行架设。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目所在区域不属于 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	变电工程选址时综合考虑了减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	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。	已尽量避让集中林区。	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。	本项目不涉及自然保护区。	符合
<p>根据上表可知，本项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。</p>				

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期环境保护措施	
	5.1.1 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施	
	项目施工期拟采取的废气、废水、噪声、固废污染防治措施见表5-1。	
	表5-1 施工期拟采取的废气、废水、噪声、固废污染防治措施表	
	施工扬尘、燃油机械废气	①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，在施工工地设置硬质围挡，加强料堆和渣土堆放管控，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染； ②粉性材料运输时合理装卸、规范操作，对运输车辆按照规范要求采用密封、遮盖等防尘措施，有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施； ③施工机械及时进行了保养维修，减少了燃油废气的排放。
	施工期污水	①施工人员产生的生活污水依托周围现有设施进行收集处理； ②施工废水经简易沉淀池处理后回用。
噪声防治	①选取低噪声的设备； ②施工机械及时进行维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生； ③合理安排施工时间，夜间不进行施工； ④合理布局，施工机械要尽量远离尚有居民居住的民房一侧。	
固体废物	①变电站多余弃方运至合法渣场处置；架空线路开挖土石方在塔基施工结束后部分回填，部分就近于低洼处夯实； ②施工人员生活垃圾已依托当地的生活垃圾收集和处置系统处置； ③拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。	
建设单位拟采取的环境保护措施满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HT1113-2020）等规范要求。		
5.1.2 生态保护措施		
（1）防止水土流失		
在施工期需要严格按照施工设计，做好排水、边坡、岩体表面保护等工程保护措施，工程所开挖、回填的山体、沟壑的土层裸露面要及时加固。尽量利用地形，采用全方位高低腿塔，避免大规模开挖。水土流失保护工程措施可与工程同时进行，应尽可能避开雨季施工。		
（2）减少植被破坏，做好恢复工作		
合理规划施工区域的面积及布局，严格控制施工扰动范围，减少对树木的砍伐和地被植物的踩踏；施工后期，及时清理临时占地并根据临时占地类型进行撒播草籽绿化，草种选用当地常见易存活恢复物种。同时加强抚育管理，提高植被的成活率，防治水土流失，改善周边环境。		
占用林区需要按规定办理林木砍伐许可，并进行砍伐林木的经济补偿，砍		

五、主要生态环境保护措施

伐树木后，需认真分析工程区的地形、地貌、土壤和气候等立地类型，按照“适地适树”的原则，在能满足线路安全运行的前提条件下主要选择能适应当地立地条件的乡土树种和草种。植物措施应结合工程建设开挖形成的情况和植物生长境特点因地制宜进行布置。总体要求是尽量保持与区域原植被形态和自然景观相协调一致，提高植被覆盖度、减少水土流失量，改善并维护区域生态环境的良性循环。

(3) 临时占地的选取

对于工程施工期临时占地，需要严格进行规范和要求，主要包括以下几点：

①塔基占地区域尽量选择现有小道能够到达区域，减少工程的临时占地；

②施工便道、牵张场等临时占地的设置应尽量避免避开树林茂密处，减少树木的清理；

③牵张场等临时占地尽量设置在道路、空地、工矿用地或者农户院坝区域，不占用生态保护红线和优先保护单位。

(4) 施工期野生动物保护措施

①施工应采用噪声小、振动小的施工机械，合理组织施工行为，有效降低对野生动物的干扰，严禁爆破施工；

②合理组织施工时序，尽量在早晨、黄昏鸟类、野生动物活动觅食的高峰时段选择噪音小、振动小的作业内容；

③规范管理机制，合理安排工序，缩短施工时间，避免夜间施工，尽可能地减少对野生动物生活干扰的时间；

④减少林木的砍伐量，减少施工道路的规模和数量，有效缩小干扰面积；

⑤降低土石方工程规模，减少表土层剥离，避免进行大规模土壤结构破坏；

⑥施工过程中遇到的幼兽、幼鸟、卵等未发育、未成熟个体，在专业人员指导下妥善安置；

⑦施工过程中若发现工地周边有重点保护对象或其行为发生变化，应及时上报主管部门，及时采取必要措施或及时调整保护策略。

(5) 对生态保护红线和优先保护单元保护措施

①严格控制施工范围，优先保护单元内塔基建设预先划定施工范围，禁止在划定的施工范围外开展施工活动，不在优先保护单元内设置其中牵张场、机

五、主要生态环境保护措施

械化施工便道等，减少对树木的砍伐和植物的踩踏。

②严禁在生态红线、优先保护单元内清洗施工车辆和机械；禁止随意倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾。

③施工过程中如发现有珍稀保护植物及名木古树时，优先采取避让措施，如无法避让时，应选择适宜生境进行移栽。

④施工结束后，及时清理施工现场，根据原有土地性质植草、复耕等，恢复生态环境，植被恢复需选用当地常见的草本植物和树木。

5.1.6 环境管理

施工期环境管理计划如表 5-2。

表 5-2 施工期环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构
施 工 期	①废水	施工废水收集并做简单沉淀处理后回用于洒水；施工人员产生的生活污水纳入当地生活污水处理系统处理	工程施工单位 工程设计单位 工程监理单位
	②废气	施工场地洒水抑尘	
	③噪声	选用低噪声设备，合理安排施工时间，禁止夜间施工，合理布局高噪声设备	
	④固体废物	变电站多余弃方运至合法渣场处置；架空线路开挖土石方在塔基施工结束后部分回填，部分就近于低洼处夯实；施工人员生活垃圾已依托当地的生活垃圾收集和处置系统处置；拆除产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用	
	⑤生态影响	基础开挖土石方及时回填、压实，减少水土流失；减少植被破坏，做好恢复工作；合理选取临时占地类型；严格控制施工范围，不在生态保护红线和优先保护单元内设置临时用地	

运营期生态环境保护措施

5.2 运行期环境保护措施

5.2.1 环境空气防治措施

本工程运行期间无废气产生。

5.2.2 水环境防治措施

生活污水经站内污水处理装置处理达标后，排入西北侧市政污水管网。

5.2.3 声环境防治措施

建设单位采取以下措施，尽量减少变电站及线路对周围环境噪声的影响。

(1) 购买低噪声设备，主变噪声源强不得高于65dB (A)，采取隔声、

五、主要生态环境保护措施

减震等措施；经常维护保养，保证设备正常运行；围墙的高度不低于2m。

(2) 控制输电线走廊与环境敏感目标的距离。

5.2.4 固体废弃物防治措施

本项目运行期间的固体废弃物主要为生活垃圾，收集于垃圾箱统一交环卫部门处理。

变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，无酸性废水排放，废蓄电池由有危废处置资质单位处理。

变电站大修期间将变压器油过滤，可能会产生少量油渣，直接由有危废处置资质的单位运走处理，不在变电站内暂存。

变压器事故排油由集油坑和事故油池收集废油，收集在事故油池内，经油水分离后废油交有危险废物处置资质的单位处理。

5.2.5 电磁环境防治措施

(1) 变电站：①购买合格设备、加强日常设备维护。②运行期确保变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接接触部位应连接紧密，以减少因接触不良而产生的火花。③运行过程中，变电站内大功率的电磁设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封，站内外设置围墙，有效隔绝电磁辐射。

(2) 输电线路：①控制线路与环境敏感目标的距离。②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕放电。③采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电感应、对地电压和杂音，减小对通讯线的干扰。④加强线路巡检工作，确保线路的安全运行。

另外，在运行期间，应加强变电站和输电线路的环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。

5.2.6 风险分析及防范措施

(1) 电磁环境

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路，它将导致线路的过电流或过电压。但在变电站内设置了一套完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。因此，变电

五、主要生态环境保护措施

站不存在事故时的运行，事故情况下电磁感应强度不会增大，不会对周围环境产生影响。

(2) 变压器油

变电站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油。变压器日常情况、例行检修和大修时，正常情况下均不会产生漏油、跑油现象，亦无弃油产生。但在设备事故失控时，事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将可能造成变压器油泄漏至外环境，有可能造成泄漏，污染环境。

本项目在主变压器下方设置集油坑，单独设置事故油池，并设置污油排管连接集油坑和事故油池。事故状态下废油通过集油坑、污油管道进入事故油池。

根据《国家危险废物名录》（2021年1月1日起施行），变压器冷却油为矿物油，因其而产生的废弃沉积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，必须由经核查有资质的危险废物处理机构进行妥善处理。本项目的事故废油拟由有危废处置资质单位收集处理，不在变电站内暂存。

本项目变电站主变容量本期为 $2 \times 180\text{MVA}$ ，单台最大油量为 60t （密度 895kg/m^3 ），体积约 68m^3 ，本项目拟设置一座有效容积为 80m^3 的事故油池，设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。在变压器基座下设置集油坑，变压器四周设有油坑与事故油池相连，万一发生事故时油将排入事故油池，不会造成对环境的污染。完全可以满足一台变压器冷却油全部进入事故油池而不外溢的条件。当变压器发生漏油事故时，漏出的油经油槽收集并通过地下排油管道汇入事故油池，一般不会造成对环境的污染。据重庆市电力公司统计，重庆市变电站全年运行单台主变冷却油泄漏事件不超过 1% （概率约 2.7×10^{-7} ），两台或多台主变压器同时发生冷却油泄漏事故的，从建设运行至今从未发生过。因此，本项目拟设置事故油池能处理漏油事故，将事故油池及油坑、集油管划分为“特别防渗区”，“特别防渗区”应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。”的要

五、主要生态环境保护措施

求。不会造成冷却油漫流而污染环境的情况发生。本工程事故废油通过站内设置的事事故油池收集后，直接由相应危废单位收集处理。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，变压器冷却油为矿物油，属于HW08废矿物油与含矿物油废物中的900-220-08变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。因其而产生的废弃沉积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，由相应危废公司收集处置。

建设单位应不断完善变电站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电站主变压器故障时，变压器油交由有危废处置资质的单位统一处置。

5.2.7环境管理及监测计划

运行期环境管理计划如表 5-3。

表 5-3 运行期环境管理计划

阶段	潜在的负影响	减缓措施	实施机构
运营期	①噪声	采用低噪声变压设备，设置隔声、消声、减振等降噪措施	建设单位
	②电场强度	加强日常设备维护	
	③磁感应强度		
	④生活污水	新建地埋式污水处理装置	
	⑤固体废物	生活垃圾收集后交市政环卫部门处理；废蓄电池、事故废油及检修油渣等交有危废处置资质单位处理。不设危废暂存间，危废产生时由有危废处置资质的专业处理单位直接运走	
	⑥事故油池	新建 80m ³ 事故油池	

运行期由建设单位委托有相关资质的监测单位进行监测，运行期环境监测计划见表 5-4。

表 5-4 运行期环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	实施机构
噪声 (L _{Aeq})	①变电站厂界及评价范围内具有代表性的环境敏感目标，线路工程跨越及其他距离较近有代表性的环境敏感目标应进行监测； ②环境敏感目标考虑与环评阶段监测点的一致性； ③验收调查范围内存在环保投诉问题的电磁环境敏感目标； ④线路在场地有条件情况下开展断面监测。	验收监测时一次，运行期间由建设单位根据情况自行监测	受委托的环境监测单位监测
工频电场强度			
磁感应强度			

五、主要生态环境保护措施

其他	/					
环保 投资	项目环保投资约 410 万元，详细投资见表 5-5。					
	表 5-5 项目环保投资情况一览表					
	类型\内容	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	投资(万元)	预期治理效果
	大气污染物	施工场地	粉尘	施工期对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘	5	/
	水污染物	生活污水	生活污水	施工期依托周边已有设施；运行期生活污水经污水处理装置处理达标后排入市政污水管网	15	/
		施工废水	施工废水	经沉淀池处置后回用作洒水		
	噪声	施工场地	噪声	尽量选用低噪声机械设备或人工开挖，根据周边环境情况合理布置，塔基施工远离水体	5	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准
		输电线路	噪声	控制输电线路走廊与环境敏感目标的距离	/	满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 1 类、3 类标准
		变压器	噪声	选用低噪声设备并采取隔声、减震等措施	5	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
	固体废物	施工人员	生活垃圾	清理后转移至工程附近的生活垃圾收集点	2	避免垃圾散排
		工程施工	土石方	施工结束后部分回填，部分就近于低洼处夯实，部分运至合法渣场处置	10	合理处置
		拆除工程	拆除铁塔等	交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用	2	合理处置
		值守人员	生活垃圾	定期收集、环卫车运至垃圾处理场	1	避免垃圾散排
		变电站	蓄电池油渣	交有资质单位回收处置	5	合理处置
	生态环境	避免大开挖，施工期结束后尽快进行植被恢复，表土分层剥离等			320	塔基周围无水土流失，恢复施工场地地表植被
电磁环境	主变和配电装置 输电线	电场 磁场	购买合格设备、加强日常设备维护；控制线路与环境敏感目标的距离	计入 工程 投资	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 50Hz 公众曝露控制限值的要求。	
环境	事故油	废油	设置 80m ³ 事故油池一座，	不污染环境		

五、主要生态环境保护措施

	风险	池		事故废油交由有资质单位 处置		
	环境 咨询	环评、验收监测、验收调查等			40	/
	合计				410	

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合理规划施工区域的面积及布局,严格控制施工扰动范围,减少对树木的砍伐和地被植物的踩踏;</p> <p>②合理安排施工工序,尽量避开在暴雨季节开挖土方,开挖土方回填之前,做好临时的防护措施,土石方集中堆放,同时做好施工工区的排水工作,保证排水系统畅通。要及时清理施工现场,回填方应及时夯实,在工程施工过程中尽量保护生态的原貌,减少对生态的扰动与破坏;</p> <p>③临时占地应尽量避免避开树林茂密处,远离水体,尽量设置在道路、空地、工矿用地或者农户院坝区域,不占用生态保护红线及优先保护单元;</p> <p>④在立铁塔施工中尽量利用地形,采用全方位高低腿塔,避免大规模开挖;</p> <p>⑤施工后期根据占地类型进行撒播草籽绿化,选用当地常见易存活恢复物种。同时加强抚育管理,提高植被的成活率,防治水土流失,改善周边环境。</p> <p>⑥严格控制优先保护单元内施工范围,不在其范围内设置施工场地等临时设施用地。</p>	落实各项保护措施,变电站、塔基周围及临时占地植被恢复,符合环保要求	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	项目不设施工棚,施工人员产生的生活污水依托当地生活污水处理系统处理。项目牵张场等临时占地远离水体,禁止设置在临近水体两侧。	落实各项保护措施,施工时无污染发生,符合环境	新建一座处理能力为1m ³ /d的污水处理装置,生活污水经站内污水处理装置处理达标后排入西北	不外排

六、生态环境保护措施监督检查清单

		要求	侧市政污水管网	
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①在满足施工需要的前提下，尽可能选取低噪声的先进设备，控制使用高噪声施工设备，并调整高噪声施工时间； ②加强施工区内动力设备管理，并根据周边环境情况合理布置，使声源尽可能远离敏感区域。	落实各项保护措施，施工时无污染发生，符合环境要求	加强环境管理及设备维护，定期开展环境监测，保证变电站厂界噪声长期稳定达标。	变电站厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，线路敏感目标分别满足GB3096-2008中1类、3类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	施工单位文明施工，加强施工期间的环境管理工作，同时施工期间定期进行洒水除尘，防止扬尘污染。	落实各项保护措施，施工时无污染发生，符合环境要求	/	/
固体废物	①杆塔基础挖方全部就地回填，无弃土产生；变电站施工弃方运至合法渣场处置。 ②施工人员生活垃圾依托当地的生活垃圾收集和处置系统来处置。 ③拆除铁塔等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。	落实各项保护措施，施工时无污染发生，符合环境要求	①生活垃圾交环卫部门处理。 ②废蓄电池、事故废油及检修油渣等交由有危废处置资质单位处理。不设危废暂存间，危废产生时由有危废处置资质的专业处理单位直接运走。	符合环境要求
电磁环境	/	/	应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：保护目标处工频电场强度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，电场强度≤10kV/m；磁感应强度100μT
环境风险	/	/	事故油池V=80m ³ ，有油水分离功能，正	符合环境要求

六、生态环境保护措施监督检查清单

			常运行。	
环境 监测	/	/	<p>一、电磁环境、环境噪声： 变电站：新建变电站围墙外四周及评价范围内有代表性的环境敏感目标。 线路：敏感目标监测。（现状监测点、有代表性的敏感目标及特殊需要的敏感目标）。 断面监测：线路在场地有条件情况下开展断面监测。</p> <p>二、厂界噪声： 变电站：新建变电站围墙外四周</p>	<p>电磁：验收监测点位按照 HJ705-2020 的要求布设，验收监测限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准要求；噪声：变电站厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，线路敏感目标分别满足 GB3096-2008 中 1 类、3 类标准</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，重庆忠县黄谷 220 千伏输变电工程属于国家鼓励发展的项目，符合国家产业政策和城市规划。项目按照国家相关规定建设，在采取相应的环保措施后，加强环境管理，能使本工程的污染物达标排放，对环境及环境敏感目标的影响满足国家有关环境保护法规、环境保护标准的要求。因此，从环境保护的角度，本工程的建设是可行的。