

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 达州宣汉黄金槽110千伏输变电工程  
建设单位(盖章): 国网四川省电力公司达州供电公司  
编制日期: 2025年2月



中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	53
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	83
四、生态环境影响分析 .....	103
五、主要生态环境保护措施 .....	135
六、主要环境保护措施监督检查清单 .....	145
七、结论 .....	151

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	达州宣汉黄金槽 110 千伏输变电工程		
项目代码	2405-511722-04-01-665282		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	<p>黄金槽 110kV 变电站新建工程：位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 2 组；</p> <p>柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：位于达州市宣汉县普光镇凉峰村已建柳池 220kV 变电站内；</p> <p>达州II（宣汉南）220kV 变电站二次完善工程：位于达州市宣汉县东乡街道福溪社区 2 组拟建达州II（宣汉南）220kV 变电站内；</p> <p>柳池～黄金槽 110kV 线路工程：位于达州市宣汉县蒲江街道、普光镇境内；</p> <p>达州II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程：位于达州市宣汉县蒲江街道、东乡街道境内。</p>		
地理坐标	<p>黄金槽 110kV 变电站新建工程中心坐标：经度：107 度 39 分 28.028 秒，纬度：31 度 20 分 40.485 秒；</p> <p>柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程坐标：经度：107 度 41 分 23.278 秒，纬度：31 度 25 分 48.995 秒；</p> <p>达州II（宣汉南）220kV 变电站二次完善工程坐标：经度：107 度 48 分 24.183 秒，纬度：31 度 21 分 31.606 秒；</p> <p>柳池～黄金槽 110kV 线路工程起点：经度：107 度 41 分 23.278 秒，纬度：31 度 25 分 48.995 秒，终点：经度：107 度 39 分 28.318 秒，纬度：31 度 20 分 41.402 秒；</p> <p>达州II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程起点：经度：107 度 48 分 24.183 秒，纬度：31 度 21 分 31.606 秒，终点：经度：107 度 39 分 27.092 秒，纬度：31 度 20 分 40.832 秒。</p>		
建设项目行业类别	“五十五、核与辐射中 161、输变电工程”	用地面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	<p>用地面积：62224m<sup>2</sup>（永久占地 22194m<sup>2</sup>，临时用地 40030m<sup>2</sup>）。</p> <p>线路长度：架空（0.8km+11.7km+3km+17.2km），电缆（0.12km）。</p>
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）	宣汉县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宣发改审（2024）232 号
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	6 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	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“B.2.1 专题评价”，本项目应设电磁环境影响专题评价。</p>		
规划情况	无		

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	无
其他符合性分析	<p><b>一、本项目与产业政策符合性</b></p> <p>本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，是《产业结构调整指导目录（2024年本）》中第一类鼓励类项目“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”，符合国家产业政策。</p> <p><b>二、项目建设与四川省电源电网发展规划的符合性分析</b></p> <p>根据四川省人民政府《关于印发〈四川省电源电网发展规划（2022—2025年）〉的通知》（川府发〔2022〕34号）文件，第四章一大力实施互联互通的重要电网工程，（六）围绕“用得好”促进城乡配电网提档升级：统筹主网与配网衔接，加快电网数字化、智能化转型，打造安全稳定、互动友好、经济高效的现代配电网。升级完善城市配网，鼓励建设微电网和增量配电网。增强城镇配网承载能力，满足电动汽车、分布式电源、储能系统等多元主体接入需求。着眼城乡供电服务均等化，重点实施乡村振兴重点帮扶县、革命老区、民族地区等农村电网巩固提升工程。</p> <p>本项目为电网改造与建设工程，在达州市宣汉县境内新建110kV输电线路，本项目的建设可以满足片区负荷增长需求，升级完善城市配网，增强区域配网承载能力，因此本项目的建设符合《四川省电源电网发展规划（2022—2025年）》。</p> <p>拟建黄金槽110kV变电站在电力系统中的规划如下图所示。</p>

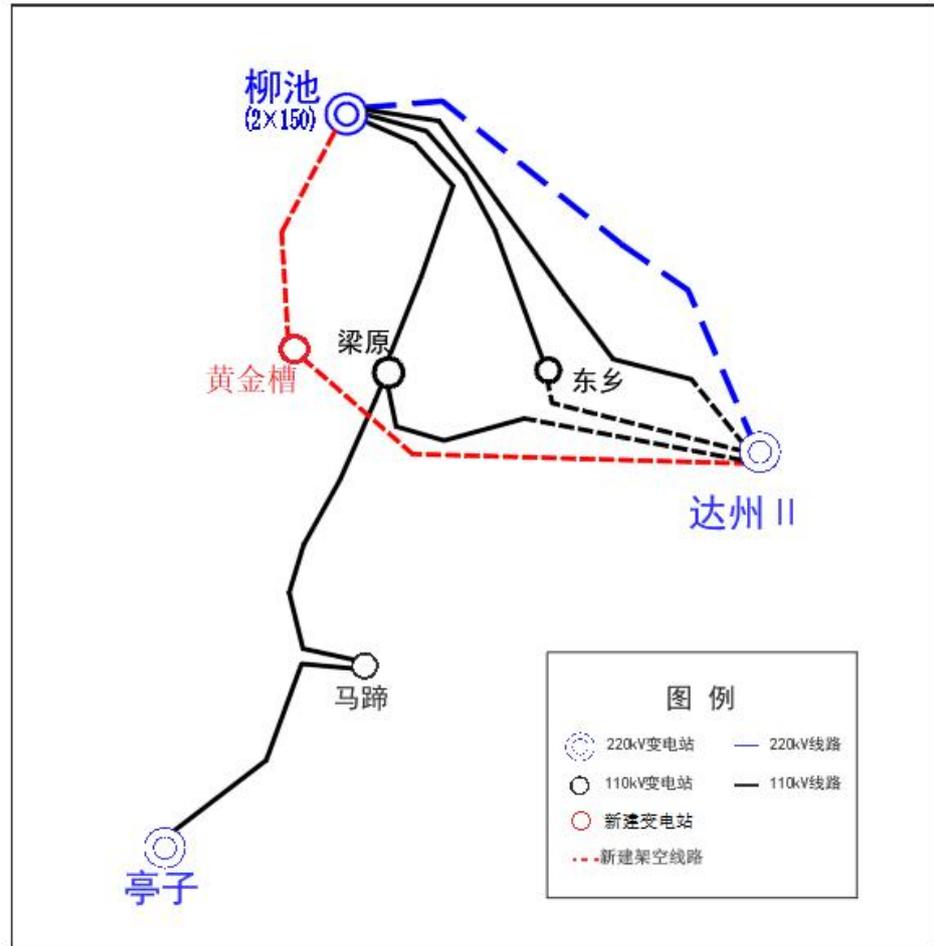


图 1-1 本项目接入电网系统方案示意图

本项目已取得宣汉县发展和改革局《关于达州宣汉黄金槽 110 千伏输变电工程核准的批复》（宣发改审〔2024〕232 号，附件 3），该文件中核准了本项目，同意本项目开展前期工作。

宣汉县自然资源局出具了《关于征求新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线意见的复函》（宣自然资函〔2023〕191 号，见附件 5），原则同意新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线方案。因此，本项目输电线路选线及变电站选址符合达州市国土空间规划、符合达州市宣汉县电网发展规划。

### 三、项目与饮用水源保护区相关政策符合性分析

根据达州市宣汉生态环境局《关于征询新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线是否涉及集中式饮用水源保护区及意见的复函》（宣环函〔2023〕127 号，详见附件 7）可知，本项目拟建的 110kV 输电线路涉及 1 个饮用水源保护区，为后河徐家坡饮用水源保护区。

本项目拟建的 110kV 输电线路穿越了后河徐家坡饮用水源保护区的准保护区（全

部为陆域，路径图详见附图 7），具体穿越情况见下表。

表 1-1 本项目输电线路穿越饮用水源保护区情况一览表

保护区名称	保护级别	穿越线路名称	长度（km）	塔基数（基）
后河徐家坡饮用水源保护区（县级）	准保护区（陆域）	电缆段 线路 1 三角排列段	2.47	8

根据《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《四川省饮用水水源保护管理条例》《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》相关管理要求符合性分析如下：

(1) 项目与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析

表 1-2 项目与《中华人民共和国水污染防治法》的符合性分析表

编号	条款内容	本项目情况	符合性
第六十四条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	本项目不设置排污口	符合
第六十七条	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。	本项目穿越饮用水水源保护区段为输电线路工程，属于电力基础设施建设，运营期间不排放废水、废气。	符合

根据上表可知，本项目的建设符合《中华人民共和国水污染防治法》要求。

(2) 项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的符合性分析

《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的要求中除与《中华人民共和国水污染防治法》要求相同的内容外，其余要求的符合性见下表：

表 1-3 项目与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的符合性分析表

编号	条款内容	本项目情况	符合性
第十一条	<p>饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：</p> <p>一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。</p> <p>二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。</p> <p>三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。</p> <p>四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p>	<p>本项目穿越饮用水水源保护区段为输电线路工程，属于电力基础设施建设，运营期间不存在左述的行为。施工期间严格约束施工人员，施工期间产生的生活垃圾均进行日产日清，每天清运至保护区外，交由当地环卫部门处理；施工期间不破坏保护区内水源林、护岸林、与水源保护相关植被。</p>	符合

第十二条	<p>饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定： ..... 三、准保护区内 禁止新建、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。</p>	<p>本项目不属于排放污染物的建设项目。</p>	符合
------	--	--------------------------	----

根据上表可知，本项目建设符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求。

(3) 项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析

《四川省饮用水水源保护管理条例》的要求中除与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》要求相同的内容外，其余要求的符合性见下表：

表 1-4 项目与《四川省饮用水水源保护管理条例》的符合性分析表

编号	条款内容	本项目情况	符合性
第十七条	<p>地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定： （一）禁止新建、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； （二）禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液； （三）禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器； （四）禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物； （五）禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物； （六）禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下； （七）禁止船舶向水体倾倒垃圾或者排放含油污水、生活污水； （八）禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废弃物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施； （九）禁止通行装载剧毒化学品或者危险废物的船舶、车辆。装载其他危险品的船舶、车辆确需驶入饮用水水源保护区内的，应当在驶入该区域的二十四小时前向当地海事管理机构或者公安机关交通管理部门报告，配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全； （十）禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动； （十一）禁止非更新性、非抚育性采伐和破坏饮用水水源涵养林、护岸林和其他植被。</p>	<p>本项目穿越饮用水水源保护区段为输电线路工程，属于电力基础设施建设，运营期间和施工期间均不存在左述的行为。</p>	符合

根据上表可知，本项目建设符合《四川省饮用水水源保护管理条例》要求。

(4) 项目与《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》的符合性分析

《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》的要求中除与《四川省饮用水水源保护管理条例》要求相同的内容外，其余要求的符合性见下表：

表 1-5 项目与《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》的符合性分析表

编号	条款内容	本项目情况	符合性
第十九条	集中式地表水饮用水水源准保护区内，应当遵守下列规定： (一) 禁止新建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼砷、炼油、电镀、农药、化工、冶炼等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； (二) 禁止设置易溶性、有毒有害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废弃物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施； (三) 禁止进行可能影响饮用水水源水质的天然气、石灰石、盐卤等矿产勘查、开采等活动； (四) 法律、法规禁止的其他行为。	本项目穿越饮用水水源保护区段为输电线路工程，属于电力基础设施建设，运营期间和施工期间均不存在左述的行为。	符合

根据上表可知，本项目建设符合《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》要求的。

综上所述，本项目属于电力基础设施建设项目，项目运营期无废水、废气和固体废物产生，也不设置排污口，同时项目属于点线工程，单个塔基占地面积很小，不属于《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《四川省饮用水水源保护管理条例》《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》中所禁止的建设项目。本项目输电线路施工期较短，单个塔基永久占地面积较小，且不占用水域，施工过程不在保护区内设置施工生活营地，施工期不向地表水体排放污染物，本项目建设符合《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《四川省饮用水水源保护管理条例》《达州市集中式饮用水水源保护管理条例》的要求。

#### 四、国土空间规划符合性分析

##### 4.1 与《四川省国土空间规划（2021—2035年）》符合性分析

根据 2024 年 4 月四川省人民政府发布的《关于印发〈四川省国土空间规划（2021—2035 年）〉的通知》（川府发〔2024〕8 号），本项目所在区域属于国家级农产品

主产区（详见附图 12）。

到 2025 年，主体功能区格局全面巩固。农产品主产区粮油生产能力持续增强，重点生态功能区生态产品供给更加优质，城市化地区人口经济承载能力不断提高，美丽四川建设迈出新步伐。以“两区”为主体夯实农业安全格局。国家级农产品主产区要求深化落实国家长江流域农产品主产区建设要求，严格保护四川盆地和安宁河流域两大粮油主产区，重点加强对集中连片优质耕地的保护。按照耕地保护优先的要求，协调好“两区”内部农产品主产功能与城市化发展需求的空间关系。同步优化其他地区的农用地利用结构，在川东北山地、川南山地、盆地西缘、攀西山地和川西高原等区域形成五片特色农牧区，全方位多途径保障粮食安全。

本项目为输变电工程，能源资源消耗少，对区域的生态环境影响小，并能提高区域经济效益，不会影响粮食安全，符合国家级农产品主产区的要求。

#### 4.2 与“三区三线”符合性分析

“三区三线”：是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。“三区”内部统筹要素分类，是功能分区和用途分类的基础；“三线”是“三区”内部最核心的刚性要求。空间关系上，“三区”各自包含“三线”。生态空间，包括生态保护红线范围和一般生态空间；农业空间，包括永久基本农田和一般农业空间；城镇空间，包括城镇开发边界内和边界外部分城镇空间。“三线”属于国土空间的边界管控，对国土空间提出强制性约束要求。本项目变电站选址及输电线路路径与三区三线的边界不重叠。

（1）与城镇空间符合性分析：本项目已取得宣汉县自然资源局出具的《关于征求新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线意见的复函》（宣自然资函〔2023〕191 号，见附件 5），原则同意新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线方案，项目的建设符合当地城乡建设规划。

（2）与农业空间符合性分析：本项目永久占地和临时占地均不占用永久基本农田保护红线，符合农业空间规划。

（3）与生态空间符合性分析：生态空间包含国家公园和各级自然保护区、风景名胜區、森林公园、湿地公园、地质公园、世界文化和自然遗产、水产种质资源保护区等自然保护地。本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，根据宣汉

县林业发展保护中心关于《关于征求新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线意见的函》的复函（宣林保函〔2023〕62号，详见附件6），本项目拟建变电站和输电线路不涉及I级保护林地和自然保护地，根据下文生态环境分区管控符合性分析可知，本项目不涉及达州市生态保护红线。

### 五、项目建设与“生态环境分区管控”符合性分析

本项目为电力基础设施建设项目，属于生态类建设项目。根据四川省人民政府官网“生态环境分区管控数据分析系统”和《达州市人民政府办公室关于加强生态环境分区管控的通知》（达市府发〔2024〕31号），本项目与区域“生态环境分区管控”符合性分析如下：

#### （1）管控单元基本情况

经四川省人民政府官网“生态环境分区管控数据分析系统”查询，本项目涉及的管控单元见表1-6，本项目与达州市环境管控单元位置关系图见图1-6。



图 1-2 本项目生态环境分区管控符合性分析查询截图（1#查询点）



图 1-3 本项目生态环境分区管控符合性分析查询截图（2#查询点）



图 1-4 本项目生态环境分区管控符合性分析查询截图（3#查询点）

## 生态环境分区管控符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

**分析结果**

项目达州宣汉黄金槽110kV输变电工程所属电力供应行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	YS5117223210002	州河-宣汉县-张鼓坪-控制单元	达州市	宣汉县	水环境分区	水环境一般管控区
2	YS5117222320001	宣汉县大气环境布局敏感重点管...	达州市	宣汉县	大气环境分区	大气环境布局敏感重点管控区
3	ZH51172230001	宣汉县一般管控单元	达州市	宣汉县	环境综合	环境综合管控单元一般管控单元

图 1-5 本项目生态环境分区管控符合性分析查询截图（4#查询点）

表 1-6 项目涉及的管控单元表

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172220002	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	环境综合管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	ZH51172210001	后河特有鱼类国家级水产种质资源保护区、后河徐家坡集中式饮用水水源保护区、达州市罗江库区集中式饮用水水源保护区	达州市	宣汉县	环境综合管控单元	环境综合管控单元优先保护单元
3	ZH51172220001	宣汉县城镇空间	达州市	宣汉县	环境综合管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
4	ZH51172230001	宣汉县一般管控单元	达州市	宣汉县	环境综合管控单元	环境综合管控单元一般管控单元
5	YS5117221210002	州河—宣汉县—张鼓坪—控制单元	达州市	宣汉县	水环境管控分区	水环境优先保护区
6	YS5117222310001	四川达州普光经济开发区	达州市	宣汉县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
7	YS51172	生态优先保护区	达州市	宣汉县	生态空间分区	生态空间分区一

	21130013	(一般生态空间)				般生态空间
8	YS51172 21210002	州河—宣汉县—张 鼓坪—控制单元	达州市	宣汉县	水环境管控分 区	水环境优先保护 区
9	YS51172 22320001	宣汉县大气环境布 局敏感重点管控区	达州市	宣汉县	大气环境管控 分区	大气环境布局敏 感重点管控区
10	YS51172 22220001	州河—宣汉县—张 鼓坪—控制单元	达州市	宣汉县	水环境管控分 区	水环境城镇生活 污染重点管控区
11	YS51172 22340001	宣汉县城镇集中建 设区	达州市	宣汉县	大气环境管控 分区	大气环境受体敏 感重点管控区
12	YS51172 22320001	宣汉县大气环境布 局敏感重点管控区	达州市	宣汉县	大气环境管控 分区	大气环境布局敏 感重点管控区
13	YS51172 23210002	州河—宣汉县—张 鼓坪—控制单元	达州市	宣汉县	水环境管控分 区	水环境一般管控 区

其他符合性分析



图 1-6 本项目与达州市环境管控单元位置关系图（截图来自四川省人民政府官网“生态环境分区管控分析系统”）

(2) 生态环境准入清单符合性分析

根据四川省人民政府官网“生态环境分区管控数据分析系统”查询导出文件，本项目与达州市生态环境准入清单符合性分析见表 1-7、1-8、1-9、1-10。

表 1-7 工业重点管控单元生态环境准入清单符合性分析表

“生态环境分区管控”的具体要求			对应情况介绍	符合性分析
类别	清单编制要求	对应管控要求		

	<p>环境管控单元分类： 工业重点管控单元 编码：ZH51172220002 名称：四川达州普光 经济开发区</p>	<p>普适 性清 单管 控要 求</p>	<p>空间 布局 约束</p>	<p>禁止开发建 设活动的要 求</p>	<p>(1) 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，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p> <p>(2) 禁止从事《长江经济带发展负面清单指南（试行）》禁止准入类事项。</p> <p>(3) 引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。</p> <p>(4) 禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。</p> <p>(5) 工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。</p> <p>(6) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>(7) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p>	<p>本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于禁止开发建设、限制开发建设、不符合空间布局要求的项目。</p>	<p>符合</p>
<p>限制开发建 设活动的要 求</p>	<p>(1) 严格控制污染物新增排放量，对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源 2 倍削减量替代。</p> <p>(2) 严格实施环评制度，将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，加快制定颗粒物、VOCs 排放总量管理配套政策。</p> <p>(3) 严格控制新建、扩建燃煤发电项目。</p> <p>(4) 严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。</p>	<p>不符合空间 布局要求活 动的退出要 求</p>	<p>(1) 现有属于禁止引入产业门类的企业，应按相关规定限期整治或退出。</p> <p>(2) 重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域，属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业。</p>				

				<p>(3) 引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园，逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。</p> <p>(4) 石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>		
			其他空间布局约束要求	/	/	
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	<p>(1) 污水收集处理率达 100%；</p> <p>(2) 到 2025 年底前，现有钢铁行业 80% 以上产能完成超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米。</p> <p>(3) 有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行，其中，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。</p> <p>(4) 完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理</p>	不涉及	符合

					废水。		
				新增源等量或倍量替代	<p>(1) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>(2) 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>(3) 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。</p> <p>(4) 严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。</p>	<p>本项目运营期主要产生噪声、电磁环境影响，根据影响分析，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。</p>	符合
				污染物排放绩效水平准入要求	<p>(1) 新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废弃物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。</p> <p>(2) 国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施：重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。</p> <p>(3) 钢铁行业新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。</p> <p>(4) 2030年，渠江流域用水总量控制在31.61亿立方米以内，渠江干流COD排放总量限制在4.89万t/a内、氨氮排放总量限制在0.54万t/a内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护</p>	不涉及	符合

				<p>及管理, 加强入河排污口规范化建设, 加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。</p> <p>(5) 化工园区应按照分类收集, 分质处理的要求, 配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网, 化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>(6) 重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定, 建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源, 无明确具体总量来源的, 各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》; 重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>(7) 落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求, 推进重点行业超低排放改造和深度治理, 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代, 持续开展 VOCs 治理设施提级增效, 强化 VOCs 无组织排放整治, 加强非正常工况废气排放管控, 推进涉 VOCs 产业集群治理提升, 推进油品 VOCs 综合管控。</p>		
		环境 风险 防控	联防联控要求	<p>强化区域联防联控, 严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》; 定期召开区域大气环境形势分析会, 强化信息共享和联动合作, 实行环境规划, 标准, 环评, 执法, 信息公开“六统一”, 协力推进大气污染源头防控, 加强川东北区域大气污染防治合作。</p>	不涉及	符合

				企业环境风险防控要求	(1) 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目, 严控准入要求。(根据《GB 8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》确定)。(2) 对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别, 不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	不涉及	符合
				园区环境风险防控要求	(1) 园区风险防控体系要求: 构建三级环境风险防控体系, 强化危化品泄漏应急处置措施, 确保风险可控。(2) 针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。杜绝危化品泄漏、事故排放等, 确保环境安全。	不涉及	符合
				用地环境风险防控要求	(1) 化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施, 要事先制定残留污染物清理和安全处置方案, 要严格按照有关规定实施安全处理处置, 防范拆除活动污染土壤。(2) 有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然(页岩)气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的拆除, 按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案, 要严格按照有关规定实施安全处理处置, 防范拆除活动污染土壤。	不涉及	符合
		资源开发利用效率要求	水资源利用总量要求	新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求; 到 2022 年, 万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别下降 30%和 28%。	不涉及	符合	
	地下水开采要求		以省市下发指标为准	不涉及	符合		
	能源利用总		(1) 川东北区域实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制, 耗煤	不涉及	符合		

			量及效率要求	<p>建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。</p> <p>(2) 大力实施和推广以电代煤、以电代油工程，重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。</p> <p>(3) 增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。</p> <p>(4) 实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。</p> <p>(5) 鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</p> <p>(6) 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治。</p> <p>(7) 全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>(8) 对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。</p>		
--	--	--	--------	---	--	--

				<p>禁燃区要求</p> <p>(1) 高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》(2017)中 III 类(严格)燃料组合,包括:(一)煤炭及其制品;(二)石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油;(三)非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。</p> <p>(2) 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。</p> <p>(3) 禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划,改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>	不涉及	符合
	单元级清 单管 控要 求	空间 布局 约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1) 禁止引入有色金属冶炼(再生铝除外)、印染、皮革鞣制、制浆造纸、印制电路板、专业电镀等重污染项目;</p> <p>(2) 宣汉县徐家坡饮用水源地准保护区撤销前,柳池功能区饮用水源准保护区内禁止新建、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;</p> <p>(3) 其它同达州市工业重点管控单元要求。</p>	<p>(1) 本项目属于电力基础设施建设,不涉及重污染项目。</p> <p>(2) 本项目运营期主要产生噪声、电磁环境影响,不会对水体造成污染。</p> <p>(3) 同达州市工业重点管控单元要求。</p>	符合	
			<p>限制开发建设活动的要求</p> <p>(1) 涉及电镀的工序必须达到清洁生产一级水平;</p> <p>(2) 普光化工园区周边涉及永久基本农田区域,布局项目应充分考虑涉气特征污染物(氟化氢、氯气、硫酸雾、硫化氢、氯化氢等)对基本农田的影响,适当优化布局;</p> <p>(3) 其它同达州市工业重点管控单元要求。</p>	<p>(1) 本项目不涉及电镀工序;不涉及永久基本农田区域。</p> <p>(2) 同达州市工业重点管控单元</p>	符合	

						要求。	
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>(1) 南坝功能区：1) 中石油净化厂厂址用地可布局改性硫磺、天然气脱硫净化配套服务业、相关设备制造等环境影响较小的产业；2) 该功能区不得在规划边界外现有或已规划的居住区等敏感目标的近距离范围内布设与敏感目标相禁忌的产业；不得入驻食品、医药成品等与该功能区主导产业相禁忌的产业；</p> <p>(2) 普光功能区：将天然气化工、硫化工、锂钾综合开发等符合相关规划的化工产业布局在达州普光化工园区内；改性硫磺、天然气脱硫净化、锂钾综合开发等化工产业的配套服务业、相关设备制造业等符合相关规划的产业优先布局在达州普光化工园区之外的工业用地上；</p> <p>(3) 方斗功能区：农副食品加工产业中涉及恶臭、异味的企业建议集中布局在方斗社区以西、国道 210 线以南的区域；</p>		不涉及	符合
			其他空间布局约束要求	/		/	/
		污染物排放管控	现有源提标升级改造	<p>(1) 除柳池—方斗功能区二区废水需经深度处理至主要水污染物指标达《地表水环境质量标准》III 类水域水质标准，石柱槽功能区废水处理达到回用水质标准外，其他各功能区污水厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准；</p> <p>(2) 含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放；</p> <p>(3) 其他同达州市工业重点总体准入要求。</p>		不涉及	符合
			新增源等量或倍量替代	执行达州市工业重点管控单元总体准入要求		同达州市工业重点总体准入要求	符合
			新增源排放标准限值	同达州市工业重点总体准入要求		同达州市工业重点总体准入要求	符合

				<p>污染物排放绩效水平准入要求</p>	<p>(1) 针对该区域重点发展行业提出大气和水污染物排放约束性和建议性准入指标，逐步构建绿色化工等产业园区。</p> <p>(2) 其他同达州市工业重点总体准入要求。</p>	<p>(1) 本项目是新建 110kV 输变电工程，不涉及产业园区。</p> <p>(2) 同达州市工业重点总体准入要求。</p>	符合
		环境 风险 防控	严格管控类农用地管控要求	<p>(1) 优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐，定期开展土壤污染隐患排查与风险管控，防止对耕地造成污染；</p> <p>(2) 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，确保废水、废气排放和固体废物处理、处置符合国家有关规定要求，强化土壤环境污染治理及风险管控，防止对周边农用地土壤造成污染；</p> <p>(3) 其他同达州市工业重点总体准入要求</p>	不涉及	符合	
			安全利用类农用地管控要求	<p>(1) 天然气化工、硫化工等污染排放较大且环境风险防范要求较高的产业应避开下风向近距离场镇等人群集中居住区；</p> <p>(2) 其他同达州市工业重点总体准入要求。</p>	不涉及	符合	
			污染地块管控要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求	同达州市工业重点管控单元总体要求	符合	
			园区环境风险防控要求	<p>(1) 化工园区：建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制。高度重视化工园区的环境安全工作，构建“企业—园区—流域”三级防控体系，实现“事故废水不出涉事企业、不出园区管网、不进园区周边水系”的风险防控目标；</p> <p>(2) 其他同达州市工业重点总体准入要求。</p>	不涉及	符合	

				企业环境风险防控要求	(1) 天然气化工、硫化工等污染排放较大且环境风险防范要求较高的产业应避开下风向近距离场镇等人群集中居住区。 (2) 在化工园区外禁止设置存储大宗危险化学物质的仓储项目，化工园区内设置存储大宗危险化学物质的仓储项目应充分论证其必要性。 (3) 执行达州市工业重点管控单元总体要求。	不涉及	符合
				水资源利用效率要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求	同达州市工业重点管控单元总体要求	符合
				地下水开采要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求	同达州市工业重点管控单元总体要求	符合
				能源利用效率要求	执行达州市工业重点管控单元总体要求	同达州市工业重点管控单元总体要求	符合

表 1-8 优先保护单元生态环境准入清单符合性分析表

“生态环境分区管控”的具体要求				对应情况介绍	符合性分析	
类别	清单编制要求		对应管控要求			
环境管控单元分类： 优先保护单元 编码：ZH51172210001 名称：后河特有鱼类 国家级水产种质资源 保护区、后河徐家坡	普 适 性 清 单 管	空 间 布 局 约 束	禁止开发建设活动的要求	(1) 生态保护红线：生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）中规定的十类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。	(1) 本项目不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产地、森林公园、地质	符合

	<p>集中式饮用水水源保护区、达州市罗江库区集中式饮用水水源保护区</p>	<p>控 要 求</p>		<p>(2) 自然保护区：1) 禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的县级以上地方人民政府制定方案，予以妥善安置。2) 禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科学研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。3) 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。4) 在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。5) 自然保护区的内部未分区的，依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。</p> <p>(3) 风景名胜区：1) 禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；2) 禁止风景名胜区内修建储存或者输送爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品等危险品</p>	<p>公园、基本农田、水产种质资源保护区、生物多样性维护一生态功能区、水源涵养一生态功能区、水土保持一生态功能区等。</p> <p>(2) 本项目涉及后河徐家坡饮用水源准保护区。本项目未在饮用水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目。本项目属于电力基础设施建设，为新建 110kV 输变电工程，在运营期产生噪声、电磁环境影响，不会对水体造成污染。</p>
--	---------------------------------------	----------------------	--	---	---

				<p>的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物。在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施。在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。3) 禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。</p> <p>(4) 世界自然遗产地：1) 禁止在世界遗产保护范围内实施以下行为：建设污染环境、破坏生态和造成水土流失的设施；在世界遗产核心保护区、保护区范围内进行开山、采石、垦荒、开矿、取土等破坏地表、地貌的活动；在世界遗产核心保护区、保护区范围内修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性等物品设施；2) 在世界遗产核心保护区、保护区设立各类开发区、度假区；3) 在世界遗产核心保护区建设宾馆、招待所、疗养院及各类培训中心等建筑物、构筑物和其他设施；4) 在世界遗产保护区、缓冲区未经省人民政府世界遗产行政主管部门审核进行建设；其他损害或者破坏世界遗产真实性和完整性的行为。</p> <p>(5) 饮用水水源保护区：1) 禁止在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。2) 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。3) 禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。4) 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。5) 禁止在饮用水</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>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。6) 地表水饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；二级保护区内，禁止新建、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，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭；准保护区内，禁止新建、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。</p> <p>(5) 森林公园：1) 禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电场等不符合管控要求的开发活动。2) 禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染环境的行为。3) 国家级森林自然公园按照一般控制区管理。4) 国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>(6) 地质公园：1) 禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。2) 未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。3) 禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。</p> <p>(7) 基本农田：1) 永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。2) 在永</p>		
--	--	--	--	---	--	--

					<p>久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。3) 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。</p> <p>(8) 水产种质资源保护区：1) 禁止在水产种质资源保护区内从事围河（湖）造田、造地工程。2) 禁止在水产种质资源保护区内新建排污口。3) 在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。4) 四川省境内水产种质资源保护区实行全年禁渔。禁止在水产种质资源保护区内从事捕捞、垂钓、挖砂采石以及其他可能对保护区内生物资源和生态环境造成损害的活动。</p> <p>(9) 生物多样性维护—生态功能区：严格执行《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划（修编）》《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》等中相关要求，主要要求如下：禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、道路建设等，防止生态建设导致栖息环境的改变；加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性维护功能区引进外来物种禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力 禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。</p> <p>(10) 水源涵养—生态功能区：1) 严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。2)</p>	
--	--	--	--	--	---	--

				<p>严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等；控制水污染，减轻水污染负荷，禁止导致水体污染的产业发展，开展生态清洁小流域的建设。禁止高水消耗产业布局。</p> <p>(11) 水土保持一生态功能区：1) 严禁陡坡垦殖和过度放牧。2) 禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦。3) 禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。4) 禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。4) 禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。5) 禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜或者滥挖虫草、甘草、麻黄等。6) 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库磷石膏库。</p>		
			<p>限制开发建设活动的要求</p>	<p>(1) 自然保护区：严格限制在长江流域自然保护地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。</p> <p>(2) 湿地公园：1) 在湿地范围内从事旅游、种植、畜牧、水产养殖、航运等利用活动，应当避免改变湿地的自然状况，并采取措施减轻对湿地生态功能的不利影响；2) 地方各级人民政府应当严格控制河流源头和蓄滞洪区、水土流失严重区等区域的湿地开发利用活动，减轻对湿地及其生物多样性的不利影响；3) 地方各级人民政府对省级重要湿地和一般湿地利用活动进行分类指导，鼓励单位和个人开展符合湿地保护要求的生态旅游、生态农业、生态教育、自然体验等活动，适度控制种植养殖等湿地利用规模；4) 国家级湿地自然公园按照一</p>	<p>(1) 本项目不涉及自然保护区、湿地公园、基本农田、水产种质资源保护区、水源涵养一生态功能区、水土保持一生态功能区。</p> <p>(3) 本项目涉及后河徐家坡饮用水源准保护区。本项目未在饮用水源准保护区内</p>	

				<p>般控制区管理；5) 国家级湿地自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。</p> <p>(3) 饮用水水源保护区：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。</p> <p>(4) 基本农田：国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。</p> <p>(5) 水产种质资源保护区：严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。生物多样性维护—生态功能区：减少林木采伐，恢复山地植被，保护野生物种。</p> <p>(5) 水源涵养—生态功能区：严格限制在水源涵养区大规模人工造林。严格控制载畜量，实行以草定畜，在农牧交错区提倡农牧结合，发展生态产业，培育替代产业，减轻区内畜牧—提高水源涵养能力。在水源涵养生态功能保护区内，结合已有的生态保护和建设重大工程，加强森林、草地和湿地的管护和恢复，严格监管矿产、水资源开发，严肃查处毁林、毁草、破坏湿地等行为，合理开发水电，提高区域水源涵养生态功能。业对水源和生态系统的压力。</p> <p>(6) 水土保持—生态功能区：限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源</p>	<p>新建、扩建对水体污染严重的建设项目。本项目属于电力基础设施建设，为新建 110kV 输变电工程，在运营期产生噪声、电磁环境影响，不会对水体造成污染。</p>	
--	--	--	--	---	---	--

				<p>开发及建设项目的监管,加大矿山环境整治修复力度,最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。拓宽农民增收渠道,解决农民长远生计,巩固水土流失治理、退耕还林、退牧还草成果。调整产业结构,加速城镇化和新农村建设的进程,加快农业人口的转移,降低人口对生态系统的压力。严格资源开发和建设项目的生态监管,控制新的人为水土流失。水土流失严重、生态脆弱的地区,应当限制或者禁止可能造成水土流失的生产建设活动,严格保护植物、沙壳、结皮、地衣等。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区;无法避让的,应当提高防治标准,优化施工工艺,减少地表扰动和植被损坏范围,有效控制可能造成的水土流失。</p>		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>(1) 已有矿业权与生态保护红线、自然保护区等禁止或限制开发区域重叠的, 要按相关要求主动退出或避让。</p> <p>(2) 对不符合相关保护区法律法规和规划的项目, 应限期整改或关闭。对已造成的污染或损害, 应限期治理。</p>	不涉及	
			其他空间布局约束要求	<p>允许开发建设活动要求: 水产种质资源保护区: ①在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的, 或者在水产种质资源保护区内从事可能损害保护区功能的工程建设活动的, 应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告, 并将其纳入环境影响评价报告书。②开展珍稀特有鱼类人工繁育研究及增殖放流, 分别在达州境内的土溪口水库、固军水库、鲜家湾水库建设鱼类增殖放流站一座, 并依托已建的四川诺水河珍稀水生动物国家级自然保护区救护中心开展增殖放流。</p>	不涉及	符合
		污染物排放管	/	/	/	/

		控	环境 风险 防控	联防联控要求	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北地区大气污染防治合作。	不涉及	符合
			资源 开发 利用 效率	地下水开采要求	以省市下发指标为准	不涉及	符合
			单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求	同优先保护单元普适性管控要求	同优先保护单元普适性管控要求
		限制开发建设活动的要求			同优先保护单元普适性管控要求	同优先保护单元普适性管控要求	符合
		允许开发建设活动的要求			同优先保护单元普适性管控要求	同优先保护单元普适性管控要求	符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求			同优先保护单元普适性管控要求	同优先保护单元普适性管控要求	符合
		污染 物排 放管 控	/	/	/	/	

		环境 风险 防控	/	/	/	/
		资源 开发 效率 要求	/	/	/	/

表 1-9 城镇重点管控单元生态环境准入清单符合性分析表

“生态环境分区管控”的具体要求					对应情况介绍	符合 性分 析
类别		清单编制要求	对应管控要求			
环境管控单元分类： 城镇重点管控单元 编码：ZH51172220001 名称：宣汉县城镇空 间	普 适 性 清 单 管 控 要 求	空间 布局 约束	禁止开发建设 活动的要求	<p>(1) 禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p> <p>(2) 原则上禁止新建工业企业（新建工业企业原则上都应在工业园区内建设）。</p> <p>(3) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化、化工、铅蓄电池制造等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>(4) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p>	本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于禁止开发建设、限制开发建设、不符合空间布局要求的项目。	符合
			限制开发建设	(1) 对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环		

				<p>活动的要求</p> <p>境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。</p> <p>(2) 严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合达州市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。</p> <p>(3) 严格控制新增建设用地规模，法定城乡规划除外。</p>		
			<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p>	<p>(1) 按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。</p> <p>(2) 在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；</p> <p>(3) 有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>(4) 到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。</p> <p>(5) 不断优化长江经济带化工行业空间布局，有效控制化工污染。推进化工企业搬迁入园，加强化工园区基础设施建设。</p> <p>(6) 加快现有高污染或高风险产品生产化学品企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。</p>		
			<p>其他空间布局约束要求</p>	/	/	/
		<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造</p>	<p>(1) 到 2025 年，水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。</p> <p>(2) 燃气锅炉升级改造，达到特别排放限值。</p> <p>(3) 城市污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度低于 100 mg/L 的，要围绕服务片区管网，系统排查进水浓度偏低的原因，科学确定水质提升目标，制定并实施“一厂一策”系统化整治方案，稳步提升污水收集处理设施效能。</p> <p>(4) 全面落实各类施工工地扬尘防控措施，重点、重大项目工地实</p>	不涉及	符合

				<p>现视频监控、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）在线监测全覆盖。</p> <p>（5）有序开展城市生活源 VOCs 污染防治；全面推广房屋建筑和市政工程涉 VOCs 工序环节使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂；推进加油站按照《四川省加油站大气污染排放标准》要求安装油气处理装置。</p> <p>（6）加大新能源汽车在城市公交、出租汽车、城市配送、邮政快递、机场、铁路货场、重点地区港口等领域应用，地级以上城市清洁能源汽车在公共领域使用率显著提升，市区的市城市公交车基本实现新能源化。</p>		
			其他污染物排放管控要求	<p>（1）新增源等量或倍量替代：1）上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。2）上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。加快城市天然气利用，增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。</p> <p>（2）污染物排放绩效水平准入要求：1）严格落实建设工地管理要求，做好扬尘污染管控工作。2）从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟和废水必须经处理达到相应排放标准要求。3）建材行业原料破碎、生产、运输、装卸各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。4）到 2023 年，城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争达州市鲜家坝、周家坝城市生活污水处理厂污泥无害化处置率达 92%、各县（市）城市达 85%；城市生活污水资源化利用水平明显提升。5）到 2023 年基本实现原生生活垃圾“零填埋”，鼓励跨区域统筹建设焚烧处理设施，在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾焚烧设施试点；生</p>	<p>本项目运营期主要产生噪声、电磁环境影响，根据影响分析，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)，电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。生活垃圾由当地环卫部门收集处理，废蓄电池交由具有</p>	符合

				<p>活垃圾回收利用率力争达 30%以上。6) 实施密闭化收运, 推广干湿分类收运。强化垃圾渗滤液、焚烧飞灰安全处置, 城市生活垃圾无害化处理率保持 100%。7) 到 2023 年, 力争全省生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上, 地级以上城市具备厨余垃圾集中处理能力; 县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上, 乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖; 8) 2030 年, 渠江流域用水总量控制在 31.61 亿 m<sup>3</sup> 以内, 渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 t/a 内、NH<sub>3</sub>-N 排放总量限制在 0.54 万 t/a 内。全面推进节水型社会建设, 加强河湖(库) 水域岸线保护及管理, 加强入河排污口规范化建设, 加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。一到 2025 年, 基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区, 城市生活污水集中收集率力争达到 70%以上; 城市和县城水处理能力基本满足经济社会发展需要, 县城污水处理达到 95%以上。</p> <p>(3) 新建噪声敏感建筑物时, 建设单位应全面执行绿色建筑标准, 合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离, 落实隔声减噪措施。</p> <p>(4) 已竣工交付使用的住宅楼、商铺、办公楼等建筑物不得在午、夜间进行产噪装修作业, 在其他时间进行装修作业的, 应当采取噪声防治措施。</p>	相关资质的单位处理, 废事故油交由具有相关资质的单位处理。	
		环境 风险 防控	联防联控要求	<p>强化区域联防联控, 严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》; 定期召开区域大气环境形势分析会, 强化信息共享和联动合作, 实行环境规划, 标准, 环评, 执法, 信息公开“六统一”, 协力推进大气污染源头防控, 加强川东北区域大气污染防治合作。</p>	不涉及	符合
			企业环境风险 防控要求	<p>现有涉及五类重金属的企业, 不得新增污染物排放, 限期退城入园或关停。</p>	不涉及	符合

			用地环境风险 防控要求	工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。	不涉及	符合
		资源 开发 利用 效率	水资源利用总 量要求	到 2025 年，全国污水收集效能显著提升，县城及城市污水处理能力基本满足当地经济社会发展需要，水环境敏感地区污水处理基本实现提标升级；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上。	不涉及	符合
			地下水开采要 求	以省市下发指标为准	不涉及	符合
			能源利用总量 及效率要求	（1）严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。 （2）全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。 （3）地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。	不涉及	符合
			禁燃区要求	（1）高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中 III 类（严格）燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 （2）禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 （3）禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	不涉及	符合
	单 元 级	空间 布局 约束	禁止开发建设 活动的要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重 点管控单元总体 要求	符合

		清单 管 控 要 求	限制开发建设活动的要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
			其他空间布局约束要求	/	/	/
		污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
			新增源等量或倍量替代	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
			新增源排放标准限值	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
			污染物排放绩效水平准入要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
		环 境 风 险 防 控	严格管控类农用地管控要求	城镇开发边界的划定避让永久基本农田红线和生态保护红线，避开蓄滞洪区、地质灾害易发区等	不涉及	符合
			安全利用类农用地管控要求	(1) 有一定危险性仓库用地远离市区，按有关规范选址和建设，留够防护距离，原则上安排在城市北部宣双公路外侧山谷之中。 (2) 其他同达州市城镇重点单元准入要求。	不涉及	符合

			污染地块管控要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合	
			企业环境风险防控要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合	
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
				地下水开采要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合
				能源利用总量及效率要求	执行达州市城镇重点管控单元总体要求	同达州市城镇重点管控单元总体要求	符合

表 1-10 一般管控单元生态环境准入清单符合性分析表

“生态环境分区管控”的具体要求					对应情况介绍	符合性分析
类别		清单编制要求	对应管控要求			
环境管控单元分类： 一般管控单元 编码：ZH51172230001 名称：宣汉县一般管控单元	普 适 性 清 单 管	空 间 布 局 约 束	禁止开发建设活动的要求	(1) 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 (2) 禁止在法律法规规定的禁采区内新建矿山；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。 (3) 涉及永久基本农田的区域，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于禁止开发建设、限制	符合

		控 要 求		<p>(4) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>(5) 禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p> <p>(6) 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。</p>	开发建设、不符合空间布局要求的项目。	
			限制开发建设活动的要求	<p>(1) 按照相关要求严控水泥新增产能。</p> <p>(2) 涉及法定保护地，严格按照国家及地方法律法规、管理办法等相关要求进行控制。配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p> <p>(3) 大气环境布局敏感重点管控区：1) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。2) 提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗要达到清洁生产先进水平。严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。</p> <p>(4) 大气弱扩散重点管控区：强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。支持现有钢铁、水泥、焦化等废气排放量大的产业向有刚性需求、具有资源优势、环境容量允许的地区转移布局。</p>		

				<p>(5) 水环境农业污染重点管控区：1) 稳步推进建制镇污水处理设施建设，适当预留发展空间，宜集中则集中，宜分散则分散。农村生活污水处理设施排水执行《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》(DB 51 2626-2019) 要求。2) 深入推进化肥减量增效。鼓励以循环利用与生态净化相结合的方式控制种植业污染，农企合作推进测土配方施肥。</p>		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>(1) 针对现有水泥企业，强化污染治理和污染物减排，依法依规整治或搬迁。</p> <p>(2) 全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。</p> <p>(3) 2025 年基本完成全域内“散乱污”企业整治工作。在全市范围深入开展集中整治“散乱污”工业企业，对不符合产业政策和规划布局的，一律责令停产、限期搬迁或关停；</p>		
			其他空间布局约束要求	新建矿山全部达到绿色矿山建设要求，生产矿山加快改造升级，逐步达到要求。	不涉及	符合
			污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 加快现有乡镇污水处理设施升级改造，按要求达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标后排放。</p> <p>(2) 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值。</p> <p>(3) 火电、水泥等行业按相关要求推进大气污染物超低排放和深度治理。</p> <p>(4) 砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。</p>	不涉及	符合
				<p>新增源等量或倍量替代</p> <p>(1) 上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p> <p>(2) 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。</p>	不涉及	符合

				(3) 大气环境重点管控区内, 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。		
			污染物排放绩效水平准入要求	<p>(1) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网。</p> <p>(2) 大气环境重点管控区内加强“高架源”污染治理, 深化施工扬尘监管, 严格落实“六必须、六不准”管控要求, 强化道路施工管控, 提高道路清扫机械化和精细化作业水平。</p> <p>(3) 至 2022 年底, 基本实现乡镇污水处理设施全覆盖, 配套建设污水收集管网, 乡镇污水处理率达到 65%。</p> <p>(4) 到 2023 年底, 力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达 60%以上, 各县(市)生活垃圾无害化处理率保持 95%以上, 乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>(5) 到 2025 年, 农药包装废弃物回收率达 80%; 粮油绿色高质高效示范区、茶叶主产区和现代农业园区农药包装废弃物回收率 100%。</p> <p>(6) 到 2025 年, 全国主要农作物化肥、农药利用率达 43%, 测土配方施肥技术推广覆盖率保持在 90%以上, 控制农村面源污染, 采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失。</p> <p>(7) 到 2025 年, 新、改扩建规模化畜禽养殖场(小区)要实施雨污分流、粪便污水资源化利用; 规模化畜禽养殖场(小区)粪污处理设施装备配套率达到 95%以上, 粪污综合利用率达到 80%以上, 大型规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 100%, 畜禽粪污基本实现资源化利用; 散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。</p> <p>(8) 到 2025 年, 废旧农膜回收利用率达到 85%以上。</p> <p>(9) 非金属矿行业绿色矿山建设要求: 固体废物妥善处置率应达到 100%; 选矿废水重复利用率一般达到 85%以上。</p>	本项目运营期主要产生噪声、电磁环境影响, 根据影响分析, 厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 电磁环境满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。生活污水经化粪池处理后用作农肥, 生活垃圾由当地环卫部门收集处理, 废蓄电池交由具有相关资质的单位处理, 废事故油交由具有相关资质的单位处理。	符合
		环境风险	联防联控要求	强化区域联防联控, 严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》; 定期召开区域大气环境形势分析会,	不涉及	符合

			防控		强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作。		
				企业环境风险防控要求	<p>(1) 工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。</p> <p>(2) 加强“散乱污”企业环境风险防控。对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，以及由重度污染农用地转为的城镇建设用地，开展土壤环境状况调查评估。</p>	不涉及	符合
				用地环境风险防控要求	<p>(1) 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。</p> <p>(2) 定期对单元内尾矿库进行风险巡查，建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。</p> <p>(3) 规范排土场、渣场等整治。</p> <p>(4) 严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。</p> <p>(5) 到 2030 年，全市受污染耕地安全利用率达到 95%以上，污染地块安全利用率达到 95%以上。</p>	本项目生活垃圾由当地环卫部门收集处理。	符合
			资源开发	水资源利用总量要求	到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.57 以上。	不涉及	符合

		利用效率	地下水开采要求	以省市下发指标为准	不涉及	符合	
			能源利用总量及效率要求	(1) 推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。 (2) 禁止焚烧秸秆和垃圾，到 2025 年底，秸秆综合利用率达到 86% 以上。	不涉及	符合	
			禁燃区要求	(1) 高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》(2017) 中 III 类(严格)燃料组合，包括：(一) 煤炭及其制品；(二) 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；(三) 非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 (2) 禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 (3) 禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	不涉及	符合	
		单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
				限制开发建设活动的要求	(1) 对四川省主体功能区划中的农产品主产区，应限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等产能，原则上不增加产能； (2) 其他同达州市一般管控单元总体准入要求。	本项目属于电力基础设施建设，为鼓励类项目，符合国家产业政策，不属于限制开发建设、不符合空间布局要求的项目。	符合
				不符合空间布局要求活动的退出要求	(1) 区外企业：位于城镇空间外的工业园区外工业企业：具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；严控新(扩)建水泥厂、危废焚烧、陶瓷厂等以大气污染为主的企业；不		符合

				具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。 (2) 其他同达州市一般管控单元总体准入要求		
		污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
	新增源等量或倍量替代		同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合	
	新增源排放标准限值		同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合	
	污染物排放绩效水平准入要求		(1) 大气环境布局敏感和弱扩散重点管控区内，现有大气污染重点企业，限期进行深度治理或关停并转。 (2) 其他同达州市一般管控单元总体准入要求	(1) 本项目为新建 110kV 输变电工程，未处于大气环境布局敏感和弱扩散重点管控区内。 (2) 同达州市一般管控单元总体准入要求	符合	
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合	

			安全利用类农用地管控要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
			污染地块管控要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
			企业环境风险防控要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
			地下水开采要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合
			能源利用效率要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	同达州市一般管控单元总体准入要求	符合

综上所述，本项目建设符合达州市“生态环境分区管控”的要求。

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

《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）规定了输变电建设项目环境保护的选址选线、设计、施工、运行各阶段电磁、声、生态、水、大气等要素的环境保护要求。本工程目前处于设计阶段，与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中基本规定、选址选线及设计等主要技术要求符合性分析见下表。

表 1-11 与“HJ1113-2020”主要技术要求符合性分析

类别	子项	序号	要求	本项目情况		符合性
				变电站	输电线路	
选址 选线	/	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	本次为新建变电站工程	区域未开展规划环评	符合
		2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目新建变电站选址符合生态保护红线管控要求，不涉及左侧各类环境敏感区。	本项目新建 110kV 输电线路涉及跨越饮用水水源准保护区，本次评价后文对线路方案进行了唯一性论证，并采取相应措施，减少了对饮用水水源保护区的影响。	符合
		3	变电工程在选址时应按远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。	拟建黄金槽 110kV 变电站已考虑远期规模进出线走廊，已避开了环境敏感区。	/	符合
		4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	拟建黄金槽 110kV 变电站西北侧进出线电磁评价范围内无居民。	/	符合
		5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	/	新建的 110kV 输电线路工程部分采取同塔双回单边挂线架设，后期其他线路减少了新开辟走廊，降低了环境影响。	符合
		6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目新建变电站位于 2 类声环境功能区	本项目输电线路位于 2 类、3 类和 4a 类声环境功能区	符合

		7	变电工程选址时,应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,以减少对生态环境的不利影响。	拟建黄金槽 110kV 变电站场址属于园地、耕地,已最大限度减少占地,占地内植被较少,弃土弃渣也较少,对生态环境影响小。	/	符合	
		8	输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。	/	不涉及集中林区	符合	
		9	进入自然保护区的输电线路,应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。	/	本项目不涉及	符合	
	设计	总体要求	1	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容,编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计,落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	/	设计文件中已落实	符合
			2	改建、扩建输变电建设项目应采取的措施,治理与该项目有关的环境污染和生态破坏。	本项目为新建变电站项目,不涉及原有环境污染和生态破坏	本项目为新建输电项目,不涉及原有环境污染和生态破坏	符合
			3	输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时,应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,减少对环境保护对象的不利影响。	/	本项目新建 110kV 输电线路涉及跨越饮用水水源准保护区,已采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施,尽量减少对环境保护对象的不利影响。	符合
			4	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏,应能及时进行拦截和处理,确保油及油水混合物全部收集、不外排。	拟建黄金槽 110kV 变电站拟建事故油池(具有油水分离功能),容积 25m <sup>3</sup> ,容积满足要求,配有拦截、防	/	符合

				雨、防渗漏等措施和设施。		
	电磁环境保护	1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	根据预测结果可知，本项目产生的电磁环境影响满足国家标准要求。	根据预测结果可知，本项目产生的电磁环境影响满足国家标准要求。	符合
		2	输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	/	本项目线路经过非居民区时导线架设最低高度不低于 6m，线路 1 三角排列段、线路 2 全线经过居民区时导线架设最低高度不低于 7m。	符合
		3	架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	/	本项目新建输电线路经过电磁环境敏感目标时避让了居民集中区，导线架设最低高度不低于 7m，可以满足规范要求。	符合
		4	新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响	本项目不涉及	本项目不涉及	符合
		5	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	拟建黄金槽 110kV 变电站选择西北侧电磁评价范围内无居民处进出线。	/	符合
	声环境保护	1	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	拟建黄金槽 110kV 变电站选择低噪声设备（主变噪声不大于 60dB），根据预测，可以确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别	/	符合

				满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。		
		2	户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	拟建黄金槽 110kV 变电站利用配电装置室、辅助用房等建筑物阻挡噪声传播，尽量减少了对周围声环境敏感目标的影响。	/	符合
		3	户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	拟建黄金槽 110kV 变电站主变设置在场址中部，远离四周声环境敏感目标。	/	符合
		4	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	拟建黄金槽 110kV 变电站位于 2 类声环境功能区，在设计过程已严格控制主变压器等主要噪声源的噪声水平，可以在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	/	符合
		5	位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目拟建变电站不在城市规划区内	/	符合
		6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目拟建变电站主变选用低噪声设备，合理布置平面，将主变设于场址中央。	/	符合
	生态环境	1	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	已在设计文件中提出了相应的生态影响防护与恢复	已在设计文件中提出了相应的生态影响防护与	符合

		保护			的措施。	恢复的措施。	
			2	输电线路应因地制宜合理选择塔基基础，在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计，以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时，应采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，保护生态环境。	/	本项目新建输电线路不涉及集中林区，已根据具体地形合理选择了塔基基础。	符合
			3	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	已制定植被恢复计划	已制定植被恢复计划	符合
			4	进入自然保护区的输电线路，应根据生态现状调查结果，制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地，根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	/	本项目不涉及	符合
		水环境保护	1	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	拟建黄金槽 110kV 变电站采用雨污分流制	/	符合
			2	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	拟建黄金槽 110kV 变电站产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。	/	符合
	施工	总体要求	1	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	已要求建设单位在施工期间落实相关环保措施要求。	已要求建设单位在施工期间落实相关环保措施要求。	符合
			2	进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。	/	已要求建设单位在施工期间落实相关环保措施要求。	符合
		声环境保	1	变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。	根据本评价预测结果，本项目施工期满足相关噪声排	/	符合

	护			放限值要求。		
		2	在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本项目夜间不施工	本项目夜间不施工	符合
	生态环境 保护	1	输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	临时用地选址时优先选用荒地或劣地	临时用地选址时优先选用荒地或劣地	符合
		2	输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		3	进入自然保护区的输电线路，应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线，索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。	/	本项目不涉及	符合
		4	进入自然保护区的输电线路，应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护，设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时，应选择适宜的生境进行植株移栽，并确保移栽成活率。			
		5	进入自然保护区的输电线路，应选择合理施工时间，避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案。			
		6	施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		7	施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		8	施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
	水环	1	在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，	已要求建设单位在施工期	已要求建设单位在施工	符合

境保护	境保护		做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	间落实	期间落实	
		2	施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		3	变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。	已要求建设单位在施工期间落实	/	符合
	大气环境保护	1	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		2	施工过程中，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，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		3	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。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		4	施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
	固体废物处置	1	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合
		2	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，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	已要求建设单位在施工期间落实	已要求建设单位在施工期间落实	符合

本项目在选址选线时已尽量避让了沿线集中居民区和环境敏感区域，输电线路穿越了后河徐家坡饮用水源准保护区陆域，采用架空线路方式通过该区域，同时亦满足相关法律法规及管理的要求，线路方案唯一。项目设计文件中包含了相关环境保护内容，本次评价报告对其施工和运营期间提出了相关的环保要求。项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中相关规定。

### 七、与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

项目与四川省推动长江经济带发展领导小组办公室发布的《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析详见下表。

表 1-12 与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

主要内容		本项目情况	符合性
第四条	管控重点为污染物排放量大、产能过剩严重、环境问题突出的产业，以及重点保护的岸线、河段、区域。	本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，不属于左述相关产业。	符合
第五条	管控方式为明确列出禁止投资建设的项目类别，依法管控，严格执行。	本项目为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类	符合

### 八、本项目与《四川省生态功能区划》符合性

根据《四川省生态功能区划》，本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，涉及“Ⅰ四川盆地亚热带湿润气候生态区”——“Ⅰ-4 盆东平行岭谷农林复合生态亚区”——“Ⅰ-4-1 华蓥山农林业与土壤保持生态功能区”（位置关系图见附图 13）。

其中“Ⅰ-4-1”区域主要生态服务功能为农林产品提供功能，土壤保持功能，生态多样性保护功能。生态保护与发展方向为发挥区域中心城市辐射作用，防止城乡环境污染。保护森林植被和生物多样性。巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果，提高森林覆盖率，减轻水土流失，防止喀斯特地貌区石漠化，保护耕地。因地制宜发展沼气等清洁能源。合理开发矿产资源、自然和人文景观资源，培育和发展特色优势产业集群，建设天然气能源、化工基地，严格防治环境污染。

本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，用地符合要求，建设过程中不可避免对局部的生态环境和景观造成一定的影响，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态与景观恢复的前提下，可有效避免项目建设对生态环境和自然景观造成破坏。因此，本项目建设符合《四川省生态功能区划》要求。

其他符合性分析

## 二、建设内容

地理 位置	<p>本项目建设地点位于四川省达州市宣汉县境内。</p> <p>1、黄金槽 110kV 变电站新建工程：位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 2 组。</p> <p>2、柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：位于达州市宣汉县普光镇凉峰村已建柳池 220kV 变电站内。</p> <p>3、达州 II（宣汉南）220kV 变电站二次完善工程：位于达州市宣汉县东乡街道福溪社区 2 组拟建达州 II（宣汉南）220kV 变电站内。</p> <p>4、柳池～黄金槽 110kV 线路工程：起于柳池 220kV 变电站拟建 110kV 出线间隔，止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架。全线位于达州市宣汉县蒲江街道、普光镇境内。</p> <p>5、达州 II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程：起于达州 II（宣汉南）220kV 变电站拟建 110kV 出线间隔，止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架。全线位于达州市宣汉县蒲江街道、东乡街道境内。</p> <p>本项目地理位置见附图 1。</p>
项目 组成 及规 模	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>宣汉县位于达州市东北部，面积 4271km<sup>2</sup>，人口约 95 万。截至 2023 年底，宣汉县电网共有 220kV 公用变电站 2 座，变电容量 660MVA；110kV 公用变电站 7 座，变电容量 603MVA。2023 年宣汉县电网最大负荷 579MW。</p> <p>梁原片区目前由梁原 110kV 变电站（2×50MVA）供电。2023 年片区最大负荷 94MW，预计 2025 年、2028 年最大负荷分别达到 129MW、156MW。宣汉县新城-西区也由梁原 110kV 变电站供电，2023 年西区新增负荷 3MW，预计 2025 年、2028 年新增负荷分别达到 25MW、36MW。但 2023 年梁原 110kV 变电站最大负荷 92MW，预计梁原变电站未来 4 年最大负荷年均增长率将保持在 6.0%左右，2025 年、2028 年最大负荷分别为 104MW、120MW，因此现有 110kV 变电站难以满足负荷发展的需要。本工程通过新建黄金槽 110kV 变电站，满足片区负荷发展需求，提高供电可靠性。结合达州电网发展规划建设，尽快建成达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程是必要的。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》相关内容，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第“五十五 核与辐射”中“161 输变电工程—其他（100 千</p>

伏以下除外)”类建设项目，应编制环境影响报告表。又根据四川省生态环境厅关于优化调整建设项目环境影响评价文件审批权限的公告（2023年第7号），本项目为110kV输变电工程，属于下放审批权限的内容，应报达州市生态环境局审批。国网四川省电力公司达州供电公司委托我单位对本项目进行环境影响评价工作。我单位接受委托后，立即组织技术力量、安排人员，进行了资料收集、分析和现场踏勘，在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了本项目环境影响报告表。

## 二、主要建设内容

根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州宣汉黄金槽110kV输变电工程可行性研究报告》、国网四川省电力公司出具的《关于达州宣汉黄金槽110kV输变电工程可行性研究报告的批复》（川电发展〔2024〕96号）和宣汉县发展和改革局《关于达州宣汉黄金槽110千伏输变电工程核准的批复》（宣发改审〔2024〕232号）可知，项目主要建设内容如下：

### 1、黄金槽110kV变电站新建工程

黄金槽110kV变电站位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村2组，变电站永久占地面积为6652m<sup>2</sup>，站区围墙内占地面积为4570m<sup>2</sup>，变电站为户外布置，主变户外布置，110kV配电装置采用户外HGIS布置，110kV出线采用架空出线，10kV出线采用电缆出线，建设规模为：  
①主变容量：本期2×50MVA，终期3×50MVA；②110kV出线间隔：本期2回，终期4回；  
③10kV出线间隔：本期24回，终期36回；④10kV无功补偿：本期2×（2×5）Mvar，终期3×（2×5）Mvar；⑤10kV消弧线圈：本期2×1000kVA，终期3×1000kVA；⑥建设配电装置室（485m<sup>2</sup>）、事故油池（25m<sup>3</sup>）、化粪池（2m<sup>3</sup>）等配套设施。

### 2、柳池220kV变电站110kV间隔扩建工程

柳池220kV变电站位于达州市宣汉县普光镇凉峰村，本次需在柳池220kV变电站现有围墙内扩建1个110kV出线间隔至黄金槽110kV变电站，本次间隔扩建主要为对间隔基础和相应的电气设备进行建设，扩建场地和出线间隔均为前期已预留，无需新征占地，也不改变变电站原来的总平面及竖向布置。柳池220kV变电站原有环保手续详见第三章与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题这一小节。

本次间隔扩建工程在既有柳池220kV变电站内进行，且本次利用间隔已包含在原有环评报告评价规模内，但由于后河徐家坡饮用水源保护区成立时间晚于柳池220kV变电站建设投运时间，因此在2011年取得的环评批复（详见附件8）未考虑该变电站的建设对后河徐家坡饮用水源准保护区陆域的影响，因此，该项目建设规模为：扩建既有柳池220kV变电站110kV

出线间隔 1 回。

### 3、达州 II（宣汉南）220kV 变电站二次完善工程

达州 II（宣汉南）220kV 变电站位于达州市宣汉县东乡街道福溪社区 2 组，目前还未开始建设，本工程仅需在达州 II（宣汉南）220kV 变电站建设完成（不属于本项目评价内容）后，仅在站内完善相应的二次通信装置。达州 II（宣汉南）220kV 变电站原有环保手续详见第三章与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题这一小节。

由于完善二次通信装置工程量较小，变电站前期履行了相关环保手续，对周围环境的影响很小，因此，本次不再对其进行专门评价。

### 4、柳池~黄金槽 110kV 线路工程（线路 1）

#### （1）线路工程

全线起于柳池 220kV 变电站拟建 110kV 出线间隔，止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架，新建线路长度约 12.62km，其中新建架空线路约 12.5km，新建电缆线路约 0.12km。具体情况如下：

①电缆段：该段起于柳池 220kV 变电站拟建 110kV 出线间隔，止于变电站东侧新建电缆单回终端塔 N1，长约 0.12km，采用单回埋地电缆，电缆型号为 ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm<sup>2</sup>交联聚乙烯绝缘电力电缆，相电流 800A。新建电缆沟长约 0.11km，尺寸为 W1.2m×H0.8m，埋深 1m，永久占地面积约 132m<sup>2</sup>。利用柳池 220kV 变电站内已建通道 0.01km。

②线路 1 同塔双回单边挂线段：该段起于新建双回塔 N29，止于黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架，路径长约 0.8km，双回塔单边挂线（另一侧预留）。新建双回塔 3 基，塔基总占地面积约 390m<sup>2</sup>。导线排列方式为垂直排列，采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，相电流为 800A。该段线路评价范围内不涉及敏感目标，导线允许架设最低高度不低于 6m。

③线路 1 三角排列段：起于柳池 220kV 变电站东侧新建电缆单回终端塔 N1，止于新建双回塔 N29，路径长约 11.7km，新建单回塔 28 基，塔基永久占地面积约 6080m<sup>2</sup>。导线排列方式为三角排列，采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，相电流为 800A。线路经过非居民区时导线允许架设最低高度不低于 6m，经过居民区时导线允许架设最低高度不低于 7m。

#### （2）通信工程

本工程同塔双回单边挂线段采用 2 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆，长度约 2×0.8km；三角

排列段采用 1 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆，长度约 11.7km；电缆段敷设 1 根 48 芯普通非金属阻燃光缆，长度约 0.12km。

鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。

### 5、达州 II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程（线路 2）

#### （1）线路工程

全线起于达州 II（宣汉南）变电站拟建 110kV 出线间隔，止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架，新建线路长度约 20.2km，均为架空线路。具体情况如下：

①线路 2 同塔双回单边挂线段：共两段，第一段起于达州 II（宣汉南）变电站拟建 110kV 出线间隔，止于新建双回塔 N9，第二段起于新建双回塔 N51，止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架，两段总路径长约 3km，双回塔单边挂线（另一侧预留）。新建双回塔 12 基，塔基永久占地面积约 1560m<sup>2</sup>。导线排列方式为垂直排列，采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，相电流为 800A。线路经过非居民区时导线允许架设最低高度不低于 6m，经过居民区时导线允许架设最低高度不低于 7m。

②线路 2 三角排列段：起于新建双回塔 N9，止于新建双回塔 N51，路径长约 17.2km，新建单回塔 41 基，塔基永久占地面积约 7380m<sup>2</sup>。导线排列方式为三角排列，采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，双分裂，分裂间距 400mm，相电流为 800A。线路经过非居民区时导线允许架设最低高度不低于 6m，经过居民区时导线允许架设最低高度不低于 7m。

#### （2）通信工程

同塔双回单边挂线段采用 2 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆，长度约 2×3km；三角排列段采用 1 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆，长度约 17.2km。

鉴于光纤通信工程对环境的影响较小，本次环境影响评价对其不再进行专门评价。

### 三、项目组成

项目组成及可能产生的环境问题详见下表。

表 2-1 项目组成及可能产生的环境影响

名称		建设内容及规模			可能产生的环境问题	
					施工期	运营期
黄金槽 110kV 变电站 新建工 程	主体工程	户外变电站，主变户外布置，110kV 配电装置采用户外 HGIS 布置，110kV 出线采用架空出线，10kV 出线采用电缆出线。			噪声、生活污水、施工废水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流	工频电场、工频磁场、噪声、废事故油
		项目	本期	终期		
		主变（MVA）	2×50	3×50		
		110kV 出线（回）	2	4		

			10kV 出线 (回)	24	36	失		
			10kV 无功补偿 (Mvar)	2×(2×5)	3×(2×5)			
			10kV 消弧线圈 (kVA)	2×1000	3×1000			
		辅助工程	配电装置室: 1 栋 1 层, 层高 4.5m, 建筑面积约 485m <sup>2</sup> 。					废铅蓄电池
		公用工程	站内道路: 4.0m 宽郊区型沥青混凝土路面。					—
			进站道路: 自站址东南侧村道引接, 引接长度约 75m, 道路采用郊区型沥青混凝土路面, 路面设计宽度 4m。					—
			给水系统: 消防用水由自来水管网供给。					—
			排水系统: 采用雨污分流制, 雨水就近排入站外雨水沟; 生活污水经化粪池处理后用作农肥, 不外排。					—
			消防工程: 当发生火灾时, 利用高压细水雾灭火固定装置进行灭火, 同时还配置推车式干粉灭火器和消防砂池。主变压器的灭火系统为独立系统, 主变压器发生火灾时使用干粉灭火器和消防砂进行灭火, 不采用水灭火系统, 火灾期间事故油排入事故油池内暂存, 不产生含油消防废水。					—
		环保工程	事故油池: 1 座事故油池 (具有油水分离功能), 容积 25m <sup>3</sup> 。					废事故油
	事故油坑: 每台主变下方配置 1 个事故油坑, 共 3 个, 每个事故油坑容积为 5m <sup>3</sup> 。							
	化粪池: 1 座, 2m <sup>3</sup> 。							
	选用低噪声设备, 主变噪声不大于 60dB (A) (距离主变压器 2m 处)。							
	临时工程	施工物料临时堆场: 设于工程永久占地范围内, 不单独设置。			—			
		施工便道: 变电站所在区域有乡村道路可利用, 变电站施工期间在进站道路占地范围设置施工便道, 不新增占地。 施工营地: 工程位于黄金槽村附近, 可租用民房作为施工营地, 无需单独设置。						
	柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	主体工程	柳池 220kV 变电站主变户外布置, 220kV 配电装置、110kV 配电装置均采用户外 AIS 布置。			噪声、生活污水、施工废水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频电场、工频磁场、噪声、废事故油	
			项目	现有	本期			扩建后
主变 (MVA)			2×150	/	2×150			
220kV 出线 (回)			6	/	6			
110kV 出线 (回)		10	1	11				
辅助工程		已建给、排水系统、化粪池 (5m <sup>3</sup> ), 事故油池 (50m <sup>3</sup> )。						
公用工程		已建进站及站外道路。						
办公及生活设施	已建综合楼、厕所。							
达州 II	达州 II (宣汉南) 220kV 变电站目前还未开始建设, 本工程仅需在				对环境的影响很小, 且包			

柳池~黄金槽110kV线路工程(线路1)	(宣汉南) 220kV 变电站二次完善工程	达州II(宣汉南)220kV变电站建设完成(不属于本项目评价内容)后,在站内完善相应的二次通信装置。	括在“达市环核审(2024)8号”环评文件中,本次不做评价。			
	线路路径	全线起于柳池220kV变电站拟建110kV出线间隔,止于拟建黄金槽110kV变电站110kV侧进线构架。	噪声、生活污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频电场 工频磁场 噪声		
	线路长度	新建线路长度约12.62km,其中新建架空线路约12.5km,新建电缆线路约0.12km。 ①电缆段:长约0.12km; ②线路1同塔双回单边挂线段:长约0.8km; ③线路1三角排列段:长约11.7km。				
	导线及输送电流	电缆段:采用ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm <sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘电力电缆,相电流:800A。 线路1同塔双回单边挂线段:采用2×JL3/G1A-240/30型钢芯铝绞线,双分裂,相电流:800A。 线路1三角排列段:采用2×JL3/G1A-240/30型钢芯铝绞线,双分裂,相电流:800A。			—	
	排列方式	电缆段采用单回埋地电缆, 线路1同塔双回单边挂线段为垂直排列, 线路1三角排列段为三角排列。			—	
	杆塔数量	新建杆塔31基,永久占地面积约6470m <sup>2</sup> 。			—	
	电缆沟	新建电缆沟长约0.11km,尺寸为W1.4m×H0.8m,埋深1m,永久占地面积约132m <sup>2</sup> 。利用柳池220kV变电站内已建通道0.01km。			—	
	临时占地	塔基施工临时场地:本项目共新建杆塔31基,单回塔每个铁塔临时占地面积230m <sup>2</sup> ,双回塔每个铁塔临时占地面积420m <sup>2</sup> ,其中机械化施工的单回塔有14基,机械化施工每个铁塔临时占地面积280m <sup>2</sup> ,故总占地面积约8400m <sup>2</sup> 。 牵张场:共设置4个牵张场,总占地面积约1600m <sup>2</sup> 。 电缆敷设场:本线路共设置1个电缆敷设场,和电缆终端塔位置设置的牵张场共用,不另外设置。 施工便道:线路路径周围有市政道路和乡村道路可利用,既有道路不可达到处需设置0.4km的人抬道路,占地面积约400m <sup>2</sup> 。机械化施工设置长1.39km×宽3m的施工临时道路,占地面积4170m <sup>2</sup> 。 施工营地:可租用民房作为施工营地,无需单独设置。			—	
	通信工程	同塔双回单边挂线段采用2根48芯OPGW-90复合光缆,长度约2×0.8km;三角排列段采用1根48芯OPGW-90复合光缆,长度约11.7km;电缆段敷设1根48芯普通非金属阻燃光缆,长度约0.12km。			对环境的影响很小,本次不做评价。	
	达州II	线路路径			起于达州II(宣汉南)220kV变电站拟建110kV出线	噪声、生活

(宣汉南)~黄金槽 110kV 线路工程(线路 2)		间隔, 止于拟建黄金槽 110kV 变电站 110kV 侧进线构架。	污水、扬尘、固体废物、植被破坏、水土流失	工频磁场 噪声
	线路长度	新建线路长度约 20.2km, 均为架空线路。 ①线路 2 同塔双回单边挂线段: 长约 3km; ②线路 2 三角排列段: 长约 17.2km。		
	导线及输送电流	全线均采用 2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线, 双分裂, 相电流: 800A。		
	排列方式	线路 2 同塔双回单边挂线段为垂直排列, 线路 2 三角排列段为三角排列。		
	杆塔数量	新建杆塔 53 基, 永久占地面积约 8940m <sup>2</sup> 。		
	临时占地	塔基施工临时场地: 本项目共新建杆塔 53 基, 单回塔每个铁塔临时占地面积 240m <sup>2</sup> , 双回塔每个铁塔临时占地面积 420m <sup>2</sup> , 其中机械化施工的单回塔有 22 基, 机械化施工每个铁塔临时占地面积 290m <sup>2</sup> , 故总占地面积约 15980m <sup>2</sup> 。 牵张场: 共设置 5 个牵张场, 总占地面积约 2000m <sup>2</sup> 。 跨越场: 共设置 4 个跨越场, 总占地面积约 1600m <sup>2</sup> 。 施工便道: 线路路径周围有市政道路和乡村道路可利用, 既有道路不可达到处需设置 0.45km 的人抬道路, 占地面积约 450m <sup>2</sup> 。机械化施工设置长 1.81km×宽 3m 的施工临时道路, 占地面积 5430m <sup>2</sup> 。 施工营地: 可租用民房作为施工营地, 无需单独设置。		
通信工程	同塔双回单边挂线段采用 2 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆, 长度约 2×3km; 三角排列段采用 1 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆, 长度约 17.2km。	对环境的影响很小, 本次不做评价。		

#### 四、主要设备选型

本项目主要设备选型见表 2-2、表 2-3。

表 2-2 变电站主要设备选型

项目	设备	型号
黄金槽 110kV 变电站	110kV 主变压器	主变: 一体式三相双绕组油浸自冷式有载调压变压器 通用设备编号: SZ-50000/110 电压等级: 110/10kV 额定电压比: 110±8×1.25% / 10.5kV 额定容量: 50MVA 接线组别: YN, d11 阻抗电压: Ud%=17 数量: 本期 2 台, 终期 3 台
	110kV 电压设备	断路器: 3150A, 40kA/3s 隔离开关: 3150A, 40kA/3s 电流互感器 400~800~1600/5A, 5P/5P/0.2S/0.2S, 15/15/5/5VA 线路电压互感器 电压比: 110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV, 0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/6P, 10/10/10

	/10VA 母线电压互感器： 110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV,0.2/0.5(3P)/0.5(3P)/6P,10/10/10/10VA
--	---

表 2-3 输电线路主要设备选型

工程名称	段别	电缆导线	ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm <sup>2</sup> 交联聚乙烯绝缘电力电缆				
		终端头	GIS 终端头：ZR-YJLW <sub>03</sub> -Z 110 / 1×800				
		接头	绝缘接头：ZR-YJLW <sub>03</sub> -Z 110 / 1×800 直通接头：ZR-YJLW <sub>03</sub> -Z 110 / 1×800				
		通信光缆	1 根 48 芯普通非金属阻燃光缆				
		导线	2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线				
		地线	同塔双回单边挂线段采用 2 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆，三角排列段采用 1 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆。				
		绝缘子	U70BP/146-1 (U70BP/146D) 玻璃 (瓷质) 绝缘子、U120BP/146-1 悬式玻璃绝缘子				
		铁塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
柳池～ 黄金槽 110kV 线路工 程	架空 段	单回铁塔	110-EB21D-ZM1	27	三角排列	2	挖孔桩基 础、掏挖基 础、机械成 孔基础
			110-EB21D-ZM2	30		1	
						33	
			110-EB21DG-ZM3	33		1	
			110-EB21DG-ZMC3	30		2	
			110-EB21DG-ZMC4	24		1	
			110-EC21D-J1	21		2	
				24		3	
				27		1	
			110-EC21D-J2	18		2	
				21		1	
				24		2	
				27		2	
				24		1	
			110-EC21D-J3	27		1	
				15		1	
			110-EC21D-J4	27		1	
				15		1	
			110-EC21D-DJ	15		1	
			110-EC21DG-J2	15		1	
24	1						
双回铁塔	110-EB21S-Z2	30	垂直排列	1			
	110-EB21S-DJ(0° -40°)	18		1			
	110-EB21S-DJ(40° -90°)	21		1			
合计		/	/	31	/		
达州 II (宣汉)	导线	2×JL3/G1A-240/30 型钢芯铝绞线					

南)~黄金槽 110kV 线路工程	地线	同塔双回单边挂线段采用 2 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆, 三角排列段采用 1 根 48 芯 OPGW-90 复合光缆。				
	绝缘子	FXBW-110/70-3 复合绝缘子、U70BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U120BP/146-1 悬式玻璃绝缘子、U70BP/146D 悬式瓷绝缘子				
	铁塔	塔型	呼高 (m)	排列方式	基数	铁塔基础
	单回铁塔	110-EB21D-ZM1	24	三角排列	1	挖孔桩基础、掏挖基础、机械成孔基础
		110-EB21D-ZM2	21		2	
			24		4	
			27		1	
			24		1	
		110-EB21D-ZM3	33		1	
			36		3	
			48		1	
		110-EB21D-ZMK	51		1	
			30		1	
		110-EC21D-ZM3	36		1	
			30		2	
		110-EB21DG-ZMC3	33		1	
			39		1	
			45		1	
			18		1	
		110-EC21D-J1	21		3	
24			1			
27	3					
24	2					
110-EC21D-J2	27	2				
	21	1				
110-EC21D-J3	21	1				
	21	1				
110-EC21DG-JC1	24	2				
	24	1				
110-EC21DG-JC3	27	1				
	24	1				
110-EC21DG-JC4	24	1				
双回铁塔	110-EB21S-Z2	30	垂直排列	2		
	110-EB21S-ZK	48		1		
	110-EB21SG-ZCR	51		1		
	110-EB21S-J1	21		1		
	110-EB21S-J2	24		1		
	110-EB21S-J3	24		1		
	110-EB21S-J4	24		2		
	110-EB21S-DJ(0° -40°)	18		2		
	110-EB21S-DJ(40° -90°)	24		1		

	合计	/	/	53	/
--	----	---	---	----	---

本项目输电线路使用的铁塔型式见附图 8-1、8-2，基础见附图 9。

### 五、本次评价规模

本项目新建变电站和输电线路电压等级均为 110kV，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），进行电磁环境和非电磁环境影响评价。配套的光缆通信工程与输电线路同塔架设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运营期产生的环境影响较小，故本次不对其进行评价。达州 II（宣汉南）220kV 变电站二次完善工程仅涉及二次通信装置的完善，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，本次不对其进行评价。

本次评价规模如下：

（1）**黄金槽 110kV 变电站新建工程：**①主变容量：3×50MVA；②110kV 出线间隔：4 回；③变电站为户外布置，主变户外布置，110kV 配电装置采用户外 HGIS 布置。

（2）**柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程：**①110kV 出线间隔：1 回。

（3）**柳池～黄金槽 110kV 线路工程：**新建线路长度约 12.62km，其中新建架空线路约 12.5km，新建电缆线路约 0.12km。

（4）**达州 II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程：**新建线路长度约 20.2km，均为架空线路。

表 2-4 本项目新建架空线路设计参数、环境状况及评价规模一览表

线路		设计参数					环境状况	评价规模	
		排列方式	导线型号	相电流 (A)	分裂方式 (分裂间距)	导线对地高度	最不利塔型		评价范围内有/无居民分布
柳池～黄金槽 110kV 线路工程 (线路 1)	线路 1 同塔双回单边挂线段	垂直排列	2×JL3/G	800	双分裂 (400mm)	按设计规程规定的最低高度	110-EB21S-DJ(0°-40°)	无	导线对地高度按设计规程规定的最低要求 (即非居民区导线对地最低高度 6m) 进行评价。
	线路 1 三角排列段	三角排列	1A-240/3				110-EB21DG-ZMC4	有	导线对地高度按设计规程规定的最低要求 (即居民区导线对地最低高度 7m，非居民区导线对地最低高度 6m) 进行评价。
达州 II (宣汉南)	线路 2 同塔	垂	2×J		双分裂	按设	110-EB21S-DJ(0	有	导线对地高度按设计规

汉南)~黄金槽 110kV 线路工程(线路2)	双回单边挂线段	直排列	L3/G1A-240/3	(400mm)	计规程规定的最低高度	°-40°	程规定的最低要求(即居民区导线对地最低高度7m,非居民区导线对地最低高度6m)进行评价。
	线路2三角排列段	三角排列				110-EC21DG-JC4	

表 2-5 本项目新建电缆线路设计参数、环境状况及评价规模一览表

线路	设计参数				环境状况	评价规模
	电缆型号	回数	相电流(A)	埋深	评价范围内有/无居民分布	
柳池~黄金槽 110kV 线路工程(线路1)	ZR-YJLW03-Z-64/110-1×800mm <sup>2</sup>	单回	800	电缆沟埋深 1m。	无	电缆线路按照设计要求布置于电缆沟中,电缆沟埋深 1m。

## 六、项目主要经济技术指标及原辅材料

### 1、主要原辅材料消耗表

本项目原辅材料主要在建设期消耗,建成后无原辅材料消耗。本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 2-6 本项目施工期原辅材料一览表

序号	名称	单位	黄金槽 110kV 变电站新建工程	柳池 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	柳池~黄金槽 110kV 线路工程	达州 II (宣汉南)~黄金槽 110kV 线路工程	合计
1	导线	t	0.80	0.42	71.98	119.96	193.16
2	地线	t	0.45	0.21	/	/	0.66
3	杆塔钢材	t	/	/	290.55	526.50	817.05
4	基础钢材	t	/	0.29	65.21	105.88	171.38
5	接地钢材	t	0.85	0.10	9.53	15.34	25.82
6	绝缘子	片	257	30	2782	4379	7448
7	混凝土	m <sup>3</sup>	21.32	2.5	1030	1637	2690.82

### 2、主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标表见下表。

表 2-7 本项目主要技术经济指标

序号	名称	单位	黄金槽 110kV 变	柳池 220kV 变电站	达州 II (宣汉南)220kV 变	柳池~黄金槽	达州 II (宣汉南)~黄	合计

			电站新建工程	110kV 间隔扩建工程	电站二次完善工程	110kV 线路工程	金槽 110kV 线路工程		
1	占地 面积	永久	m <sup>2</sup>	6652	/	/	6602	8940	22194
		临时	m <sup>2</sup>	/	/	/	14570	25460	40030
2	挖方		m <sup>3</sup>	9600	/	/	7900	11800	29300
3	填方		m <sup>3</sup>	9600	/	/	7500	11300	28400
4	借方		m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	/
5	余方		m <sup>3</sup>	/	/	/	400	500	900
6	总投资		万元	5744	173	14	1712	2650	10293

## 七、变电站基本情况

### 1、给排水工程

变电站给水由附近市政给水管网接入，可满足变电站消防用水要求。

变电站的排水主要包括生活污水和雨水。变电站采用雨污分流制，雨水就近排入站外雨水沟；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

#### ①废事故油

事故油主要是在变压器发生故障或检修时产生，事故油油水分离后事故油排入事故油池收集后回收利用，不外排。其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。

#### ②消防用水

消防用水由市政给水管网供给。当发生火灾时，利用高压细水雾灭火固定装置进行灭火，同时还配置推车式干粉灭火器和消防砂池。主变压器的灭火系统为独立系统，主变压器消防采用配置推车式磷酸铵盐手提式灭火器和 2m<sup>3</sup> 消防砂。主变压器设有储油坑及事故排油管道，排油管道接至主变压器附近的事故油池，供火灾事故时迅速泄空着火主变压器中的绝缘油，防止变压器火灾扩大。主变压器发生火灾时使用干粉灭火器和消防砂进行灭火，不采用水灭火系统，火灾期间事故油排入事故油池内暂存，不产生含油消防废水。

### 2、进站道路：

进站道路由站址东南侧村道引接，长约 75m，进站道路采用沥青混凝土路面，路面设计宽度 4m。

### 3、环保工程

每台主变下方分别设置 1 个事故油坑，事故油坑容积为 5m<sup>3</sup>，用于第一步收集事故状态下的变压器油。变电站西北侧空地处设有 1 座事故油池（具有油水分离功能），容积 25m<sup>3</sup>，用于暂存事故状况下的变压器油。事故油坑和事故油池间用油管连接。

	<p>变电站西南侧设一座化粪池，用于收集门卫生活污水，容积为 2m<sup>3</sup>。</p> <p><b>八、运行管理措施</b></p> <p>本项目变电站不单独设置工作人员，变电站正常运行期间，仅 1 名门卫常驻站内；输电线路建成后无日常运行人员，由建设单位定期维护巡检。</p> <p><b>九、项目拆迁及安置</b></p> <p>由“环境影响分析”及“专项报告”的预测结果可以看出，本项目新建变电站和新建输电线路投运后，周边环境敏感目标处的电磁环境和声环境质量均能满足相应的标准要求，因此本项目不涉及环保拆迁。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>一、变电站平面布置情况</b></p> <p>黄金槽 110kV 变电站总平面布置：变电站为户外变电站，3 台主变压器户外布置于站区的中部，110kV 配电装置户外布置于站区西北侧，向西北架空出线；配电装置室布置于站区东南侧，10kV 配电室位于配电装置室内，向东南侧电缆出线。辅助用房布置于站区西南侧。变电站的进站道路从站区的东南面接入。站内布置约 4.0m 宽的环形道路。</p> <p>变电站环保设施布置情况：事故油池设置在站区西北侧空地上，通过事故油管与主变下方的事故油坑连接，便于收集事故状态下产生的事故油；化粪池位于站区西南侧。</p> <p>变电站的平面布置具有以下特点：①平面布置整齐紧凑，进出线方便，功能分区明显，满足工艺流程要求；②靠近现有道路，减少进站道路的长度，站内外道路方便运输；③满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）等国家现行规程规范要求。从环保角度分析，该总图布置合理。黄金槽 110kV 变电站的平面布置图见附图 5。</p> <p><b>二、输电线路工程</b></p> <p><b>1、输电线路路径</b></p> <p>根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程可行性研究报告》可知：</p> <p>柳池～黄金槽 110kV 线路工程：新建线路起于已建的柳池 220kV 变电站，采用电缆出线至变电站站外东侧，然后转为架空，在俞家沟附近钻过 220kV 柳亭一线、220kV 柳亭二线，然后经过小坪、宋家岩、李家河，在丁家沟附近再次钻过 220kV 柳亭二线，在苟家湾附近再次钻过 220kV 柳亭一线，再经过长岭冈、李家垭口，最后进入拟建的黄金槽 110kV 变电站。</p> <p>达州 II（宣汉南）～黄金槽 110kV 线路工程：新建线路起于达州 II（宣汉南）220kV 变电站，采用架空出线，经过刘家垭口，绕开炸药库并跨过 110kV 黄乡线，再经过牟家岩、贺家梁、</p>

罗家沟，在大石坝附近跨过州河，在插旗村附近跨过 110kV 梁马线后，经过大石盘、廖家湾，在代家石盘附近跨过 110kV 江七线，最后进入拟建的黄金槽 110kV 变电站。

## 2、外环境关系

根据设计资料及现场调查，本线路所经区域地形为丘陵、山地，线路经过区域土地类型为林地（未跨越林区，跨越零星树木均为集体和私人林地）、耕地、未利用地等。本项目评价范围内植被属于“川北深丘植被小区”。本项目所在区域植被主要为栽培植物，并点状分布一些自然植被，主要分布的有白茅草、小蓬草、玉米、柚子、甘蔗等。线路路径外环境关系见附图 3。

## 3、线路交叉钻跨越情况

### 3.1 架空段

根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程可行性研究报告》，本项目输电线路交叉跨越其他线路时，已按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定对跨越河流、公路、送电线路等保留了足够的净空。根据现场调查，本工程线路已尽量避让集中民房，不跨越民房。线路的实际架设导线对地及交叉跨越物的最小距离按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）规定执行，见下表。

表 2-8 110kV 线路规程规定交叉最小垂直净距要求

序号	被钻/跨越物名称	规程规定最小垂直净距 (m)	备注
1	居民区	7.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内有居民分布的区域
2	非居民	6.0	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内无居民分布的区域
3	公路路面及机耕道	7.0	/
4	220kV 输电线路	4.0	/
5	110kV 及以下电压等级线路	3.0	/
6	通信线路	3.0	/
7	最大自然生长高度树木	4.0	/
8	最大自然生长高度果树	3.0	/
9	通航河流	6.0	至 5 年一遇洪水位
		2.0	至最高航行水位的最高船桅顶

注：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），居民区指评价范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物，非居民区是指耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所。

本工程 110kV 输电线路的交叉钻跨越情况见下表。

表 2-9 本项目柳池~黄金槽 110kV 线路工程主要交叉钻跨越情况表

序号	被跨（钻）越物	交叉次数	备注
1	220kV 线路	4	钻越 220kV 柳亭一线 2 次，钻越点分别位于 8-9#塔，20-21#塔之间，钻越点处 220kV 柳亭一线线高分别为 24 m 和 26m，三角形排列； 钻越 220kV 柳亭二线 2 次，钻越点分别位于 5-6#塔，26-27#塔之间，钻越点处 220kV 柳亭二线线高分别为 28m 和 32m，三角形排列。
2	10kV 配电线路	15	/
3	380V 及以下低压线	20	/
4	通信线	25	/
5	乡村道路及普通公路	10	/

表 2-10 本项目达州 II（宣汉南）~黄金槽 110kV 线路工程主要交叉钻跨越情况表

序号	被跨（钻）越物	交叉次数	备注
1	110kV 线路	4	跨越 110kV 江七线 1 次，跨越点在 43-44#塔之间，跨越点处 110kV 江七线线高 14m，三角形排列； 跨越 110kV 梁马线 1 次，跨越点在 35-36#塔之间，跨越点处 110kV 梁马线线高 16m，三角形排列； 跨越 110kV 黄乡线 1 次，跨越点在 9-10#塔之间，跨越点处 110kV 黄乡线线高 18m，三角形排列；
2	35kV 线路	5	
3	10kV 配电线路	20	/
4	380V 及以下低压线	30	/
5	通信线	30	/
6	通航河流	1	跨越州河 1 次（跨越处州河河宽约 120m）
7	乡村道路及普通公路	18	跨越 S201 省道，其余为乡村道路、普通公路

**（1）钻跨越既有输电线路**

本项目柳池~黄金槽 110kV 输电线路架空段与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 4 处交叉钻越，钻越 220kV 柳亭一线 2 次，220kV 柳亭二线 2 次。本项目交叉钻越点处共同评价范围内无环境敏感目标。

本项目输电线路钻越既有线路情况见下表。

表 2-11 本项目柳池~黄金槽 110kV 输电线路钻越既有线路情况一览表

被交叉钻越线路名称	交叉方式	被交叉线路交叉点处最低导线高度（m）	本项目线路设计最低架设高度（m）	本项目线路通信线与最低相导线距离（m）	满足现行规范下的实际距离（m）	规范要求间距（m）	被交叉线路情况	交叉处杆塔号
220kV 柳亭一线	钻越	24	6	6.5	11.5	4	正常	8-9#

							运行	
	钻越	26	6	6.5	13.5	4	正常运行	20-21#
220kV 柳亭二线	钻越	28	6	6.5	15.5	4	正常运行	5-6#
	钻越	32	6	6.5	19.5	4	正常运行	26-27#

本项目达州 II（宣汉南）~黄金槽 110kV 输电线路架空段与工程区内其他 110kV 及以上既有输电线路有 3 处交叉跨越，跨越 110kV 江七线 1 次，跨越 110kV 梁马线 1 次，跨越 110kV 黄乡线 1 次。本项目交叉钻越点处共同评价范围内无环境敏感目标。

本项目输电线路钻越既有线路情况见下表。

表 2-12 本项目达州 II（宣汉南）~黄金槽 110kV 输电线路跨越既有线路情况一览表

被交叉跨越线路名称	交叉方式	交叉点处既有线路导线对地高度情况（m）		规范要求间距（m）	本项目线路允许架设最低高度（m）	满足现行规范下的实际距离（m）	被交叉线路情况	交叉处杆塔号
		最低相	顶部					
110kV 江七线	跨越	14	20	3	23	≥3	正常运行	43~44#
110kV 梁马线	跨越	16	23	3	26	≥3		35~36#
110kV 黄乡线	跨越	18	25	3	28	≥3		9-10#

### （2）跨越河流情况

项目输电线路跨越的河流为州河，跨越次数为 1 次（跨越位置详见附图 2）。跨越州河处不涉及集中式饮用水源保护区和珍稀鱼类保护区，本项目不在河道中架设杆塔，杆塔架设选址在河流两岸，且高于河流五年一遇洪水位，导线高度高于五年一遇洪水位 6m 以上，同时施工产生的渣土禁止排入河流。本项目输电线路为一跨过河流，同时线路架线期间采用无人机架线，杆塔施工和线路架线均不占用河道，不涉及涉水施工。

## 3.2、电缆段

### （1）线路交叉情况

电缆走线以及与各种交叉跨越物的净距：

本项目新建电缆段较短，电缆采用电缆沟敷设，埋深按《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）要求，本项目用地范围附近不涉及油管或易燃气管道。埋地电缆与平行及交叉跨越物的最小距离《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）规定考虑，见下表。

表 2-13 电缆线路对平行及交叉跨越物之间的最小距离一览表

电缆直埋敷设时的配置情况		平行	交叉
控制电缆之间		----	0.5
电力电缆之间或与控制电缆之间	10kV 及以下电力电缆	0.1	0.5
	10kV 以上电力电缆	0.25	0.5

电缆与建筑物基础	0.6	—
电缆与公路边缘	1.0	—
电缆与排水沟	1.0	—
电缆与 1kV 以下架空线电杆	1.0	—
电缆与 1kV 以上架空线杆塔基础	4.0	—

本项目电缆线路路径与跨越物的最小距离均满足《电力工程电缆设计标准》(GB50217-2018)规定。

### 电缆结构：

本项目电缆结构如下：

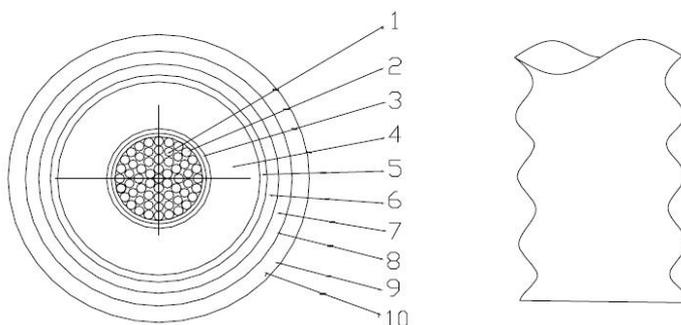


图 2-1 本项目电缆结构图

表 2-14 本项目电缆结构一览表

序号	电缆结构	序号	电缆结构
1	导体	6	半导电阻水膨胀缓冲层
2	半导体电包带	7	皱纹铝护套
3	导体屏蔽	8	沥青防蚀层
4	绝缘	9	非金属护套
5	绝缘屏蔽	10	导电涂层

### (2) 线路共通道情况

本项目新建电缆段输电线路不存在与 110kV 及以上电压等级电缆线路共通道情况。

### 三、施工设施布置

本项目施工设置主要分为变电站和输电线路 2 个部分，其中变电站的临时设施为施工物料临时堆场、施工便道、施工营地，输电线路的临时设施为塔基施工临时场地、牵张场和跨越场、施工便道以及施工营地。

#### 1、变电站

(1) 施工物料临时堆场：设于工程永久占地范围内，不单独设置。

(2) 新建变电站所在区域有乡村道路可利用，变电站施工期间在进站道路占地范围设置施工便道，不新增占地。

(3) 施工营地：相关办公及施工人员生活场地均租用当地房屋，无需单独设置。

## 2、输电线路

(1) 塔基施工临时场地：主要用作塔基基础施工和铁塔组立，兼做材料堆放场地。本项目施工场地选择在塔基附近地势平坦处，布置在植被较稀疏处。塔基施工临时场地（具有物料堆放功能）布置在塔基附近。本项目线路共设置塔基施工临时场地 84 个，占地面积共计约 24380m<sup>2</sup>。施工临时场所选址均远离居民，用地性质为耕地、林地、未利用地。

(2) 施工便道：线路路径周围有公路和乡村道路可利用，既有道路不可达到处共需设置 0.85km 的人抬道路，道路宽度为 1m，占地面积共计约 850m<sup>2</sup>，机械化施工的施工临时道路共需 3.2km 的道路，道路宽度为 3m，占地面积共计约 9600m<sup>2</sup>，用地性质为耕地、林地、未利用地。

(3) 牵张场和跨越场：主要用作导线、地线张紧和架线，也兼作材料使用前的临时堆放、转运以及工程临时指挥篷房。输电线路工程施工期间需在每 3~4km 设置 1 处牵张场，由于本项目输电线路较短，施工期间共布设 9 个牵张场。本工程涉及交叉跨越州河 1 次，跨越 110kV 输电线路 3 次，共设置 4 处跨越场。牵张场单个占地面积约为 400m<sup>2</sup>，跨越场单个占地面积约为 400m<sup>2</sup>，占地面积共计约 5200m<sup>2</sup>。用地性质为耕地、林地、未利用地。

(4) 其他临建设施：线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具和水泥等，其中水泥堆放在室内，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后由人力沿施工便道运至塔位。本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，线路沿线乡村居民较多，且线路总体较短，工程量较小，施工营地租用当地民房即可，因此，本项目施工期间不设置施工营地。

本工程占地情况一览表见下表。

表 2-15 本工程占地情况一览表

项目		占地面积 (m <sup>2</sup> )	占地类型	合计 (m <sup>2</sup> )	备注
黄金槽 110kV 变 电站新建工程	站区用地	6652	建设用地	6652	永久占地
	施工物料临时堆场	/	/	/	设于变电站内，不重复计算
线路工程	电缆沟占地	132	耕地	132	永久占地
		塔基地	1420	林地	
	10880		未利用地		
	塔基施工临时场地	3110	耕地	24380	临时占地
		3420	林地		
		17070	未利用地		
3890		耕地			

	施工便道	1040	林地	10450	
		7320	未利用地		
		2090	耕地		
	牵张场和跨越场	520	林地	5200	
		3640	未利用地		
		1040	耕地		
合计			/	62224	/

经核实，本项目永久占地中，建设用地的占地面积为 6652m<sup>2</sup>，林地（未跨越林区，跨越零星树木均为集体和私人林地）的占地面积为 1420m<sup>2</sup>，未利用地的占地面积为 10880m<sup>2</sup>，耕地的占地面积为 3242m<sup>2</sup>，本项目临时占地中，林地（未跨越林区，跨越零星树木均为集体和私人林地）的占地面积为 4980m<sup>2</sup>，未利用地的占地面积为 28030m<sup>2</sup>，耕地的占地面积为 7020m<sup>2</sup>。

根据《关于进一步加快电网规划建设工作的通知》（川办发〔2023〕17号文），“架空电力线路走廊（含杆、塔基础）和地下电缆通道建设不实行征地”，因此，本项目新建塔基占地和新建地下电缆通道占地不需要办理土地手续。本项目永久占地和临时占地均不涉及基本农田、国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等需要特殊保护的区域。本次评价要求建设单位在使用林地前取得审核审批手续和林木采伐许可手续，同时须做好对林地、林木所有者的经济补偿。根据建设单位提供的资料，林地使用所需手续目前还在办理中，本次评价要求在项目开工前取得相关手续。项目施工平面布置见附图 2。

施工方案	<p><b>一、施工交通运输</b></p> <p>本工程黄金槽 110kV 变电站新建工程进站道路由站区东南侧村道接入。变电站的大件运输采用铁路与公路组合运输，采用铁路运至达州火车站后再通过公路运输至项目站址处，其间有等级公路等公路相通；项目选址交通较为便利，本工程线路所经地段有乡村道路，交通运输条件较好。</p> <p>输电线路工程交通运输主要以公路为主，既有道路不可到达处共需设置 0.85km 的人抬道路，变电站所在区域道路基本已建设完成，变电站施工期间在进站道路占地范围设置施工便道，不新增占地。</p>
	<p><b>二、施工工序</b></p> <p>本项目施工工艺流程及产污环节见下图。</p>

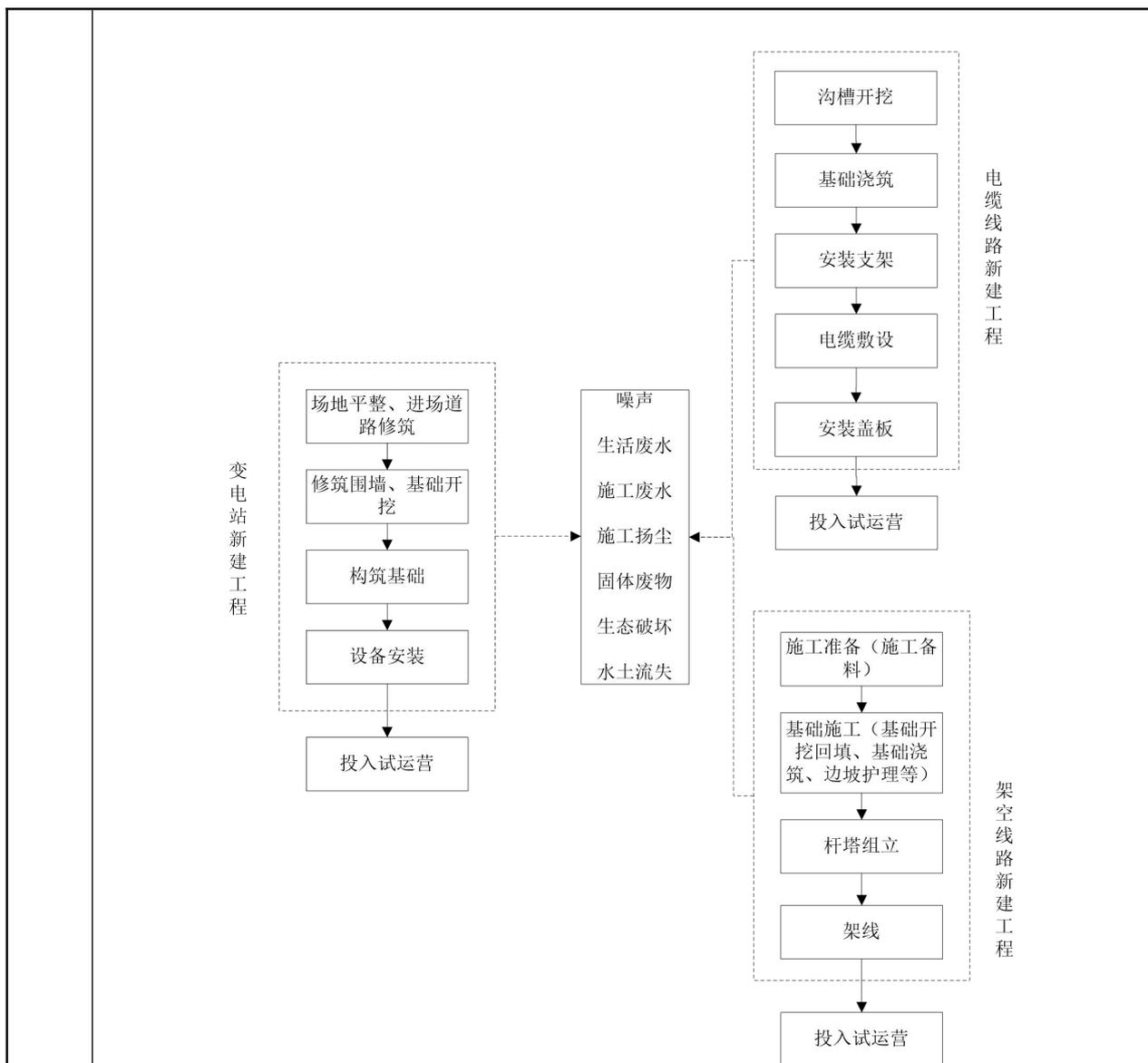


图 2-2 本项目施工期工艺流程及产污环节图

### 1、黄金槽 110kV 变电站新建工程

变电站施工工序主要为场地平整、进场道路修筑、修筑围墙、基础开挖、构筑基础、设备安装。

场地平整是对施工区域进行表土剥离，并将剥离后的土壤放置于指定的临时堆土点处，再进行场地平整同时修筑进场道路，并修建围墙，施工活动在指定的区域内进行。在场地平整、围墙修筑基本完成后，进行基础工程及各类建筑物的施工，站内建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须保证设备的安全为前提。另外，需与土建配合的项目，如接地母线敷设等可与土建同步进行。

### 2、架空输电线路

本工程输电线路施工工序为施工准备（施工备料）、基础施工、杆塔组立、架线。

（1）施工准备：

线路沿线交通运输条件较好，既有道路能满足车辆运输要求，材料可通过既有道路车辆运送至施工现场附近。

（2）基础施工：

在基础施工前，根据塔基情况估算土石方开挖量，按估算土石方量确定遮盖土石方所需要的彩条布和草袋。在基础开始施工时，对有表土及植被的土层分割划块，人工铲起后集中保存，并加以养护和管理。然后在塔基附近用所挖土石方装填的草袋围成一个小堆土场地和一个小材料场地，以便堆放基坑土石方和砂、石、水泥等施工材料。在施工后期基坑土石方回填后，清理所剩废弃土石至塔基处平整，不设弃渣场。施工结束后将养护的草皮铺设在临时占地区域，并加强抚育管理。

（3）杆塔组立：

每基铁塔所用塔材均为 3~5m 长的杆材和组立杆材的螺栓等配件。它们均由现有公路用汽车运至塔基附近，然后用人力通过现有乡村道路抬至塔位处，进行抱杆起立、铁塔底部吊装、抱杆提升、铁塔上部吊装、抱杆拆除、螺栓复紧与缺陷处理。对于塔基基位的选择应尽量避让林木，选择林木生长较少的疏林地或荒草地进行施工建设，减少林木砍伐量。

（4）架线：

地线架设采用一牵一张力放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；导线架设方式采用一牵四放式张力放线。对于牵张场或跨越场的选择应避让林地，同时尽量选择没有林木的荒地进行布置，以减少林木砍伐量。

### 3、电缆输电线路

本工程电缆输电线路施工工序为沟槽开挖、基础浇筑、安装支架、电缆铺设、安装盖板。

沟槽开挖：采用反铲挖掘机挖掘、人工清理槽底的方式进行开挖。

基础浇筑：沟槽开挖完毕后，浇筑垫层混凝土。

安装支架：将电缆支架安装在修筑好的沟槽内。

电缆敷设：沟槽内的支架安装完毕后，使用电缆输送机敷设电缆。

安装盖板：将制作好的盖板铺设在电缆沟的上方。

### 三、施工时序及进度表

本工程变电站新建和输电线路建设同期进行，变电站新建施工周期约需 6 个月，输电线路

施工周期约需 6 个月。具体施工时序及进度表见下表：

表 2-16 本项目施工时序及进度表

名称		时间	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月
黄金槽 110kV 变电站 新建工 程	场地平整 进场道路修筑		—————					
	修筑围墙 基础开挖			—————				
	构筑基础				—————	—————		
	设备安装						—————	—————
架空段 线路工 程	施工准备		—————					
	基础施工			—————	—————			
	杆塔组立					—————	—————	
	架线						—————	—————
电缆段 线路工 程	沟槽开挖、基 础浇筑、安装 支架				—————	—————		
	电缆铺设						—————	
	安装盖板							—————

#### 四、施工周期及人员

本项目总施工周期约为 6 个月，黄金槽 110kV 变电站新建工程平均每天布置技工 10 人，民工 20 人，共 30 人。线路工程平均每天布置技工 10 人，民工 20 人，共 30 人。

#### 五、土石方平衡

根据《达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 29300m<sup>3</sup>，总填方量约为 28400m<sup>3</sup>，余方量约为 900m<sup>3</sup>。

##### 1、输电线路工程

本次输电线路施工土石方挖方总量约 19700m<sup>3</sup>，回填总量约 18800m<sup>3</sup>，余方量为 900m<sup>3</sup>。线路工程开挖方表土为剥离表土，将于塔基临时堆土点堆放后，在施工后期作为绿化覆土回铺于塔基区和塔基临时占地区，本项目输电线路施工土石方来源于塔基开挖，由于施工位置分散，每个塔基挖方回填以后余方很少，位于坡地的塔基可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实，塔基余方可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，挖填方量可实现平衡，无需设置弃土场。

##### 2、黄金槽 110kV 变电站新建工程

本次变电站新建工程施工土石方挖方总量约 9600m<sup>3</sup>，回填总量约 9600m<sup>3</sup>。变电站余方可

用于变电站附近绿化覆土使用，挖填方量可实现平衡，无需设置弃土场。

本项目土石方平衡情况详见下表：

表 2-17 本项目土石方平衡表

项目	总挖方量 (m <sup>3</sup> )	填方量 (m <sup>3</sup> )	余方/借方 (m <sup>3</sup> )
变电站新建工程	9600	9600	0/0
输电线路	19700	18800	900/0
合计	29300	28400	900/0

注：本项目无需设置取土场和弃土场。

## 六、树木砍伐情况

由于本项目新建架空线路实施时，沿线环境仍为农村区域。对分布在档中的树木，按设计规程进行削伐，不砍伐通道，对竹林、成片树林、主要道路两旁的防护林、经济林等按高跨进行设计，对稀疏的个别林木（非古树和特殊保护的林木）在过分加高杆塔不经济的情况下，予以砍伐。具体砍伐原则是：

①对树林集中地段，尽量升高铁塔采用高跨方式以减少树木砍伐；

②导线与树木（考虑三年树木自然生长高度后）最小垂直距离不小于 4m，在最大风偏情况下与树木的净空距离不小于 3.5m 的树木不砍；

③自然生长高度不超过 2.0m 的灌木丛原则上不砍；

④线路通过果林、经济作物及灌木林时不应砍伐通道，三年内能保证距净空 3m 即可。

本项目新建架空线路途经地区海拔在 380~780m 之间，塔基位于农用地内的工程，施工时间尽量选择在农作物收割完，下茬作物耕种前进行，不涉及农作物量的减少。在满足相关设计规程的情况下，施工过程中尽可能减轻对生态环境的影响，**树木砍伐需取得林业部门许可后方可动工。**

## 一、变电站站址比选：

### 1、选址一般原则

根据设计资料，本项目黄金槽 110kV 变电站选择基本原则如下：

①符合电网规划的布点要求，尽量靠近负荷中心，尽量降低线路建设投资和运行费用。

②注意节约用地，尽量利用荒地、劣地、不占或少占耕地；尽量减少拆迁，障碍物清理工作。

③充分考虑进出线条件，留出线路走廊，避免或减少线路的相互交叉跨越。

④站址交通运输应方便，减少进站道路长度，避免建造桥梁等设施。地形条件好，减少工程土石方量。

其他

⑤站址选择应避免滑坡、泥石流、明和暗的河塘、塌陷区和地质断裂地带等不良地质构造。避开溶洞、采空区、岸边冲刷区、易发生滚石的地段。

⑥站址选择应避免或减少破坏林木和环境自然地貌，避让重点保护的自然保护区、人文遗址和重要开采价值的矿藏。

⑦站址选择宜避让大气严重污染地区和严重盐污地区。必要时，应采取相应的防污染措施。变电站场地尽量不拆迁民房等建筑物，尽可能减少变电站对周边居民的影响。

⑧具有适宜的地质条件，注意防、排洪问题。站址标高应在 50 年一遇最高洪水位上。

## **2、站址比选方案**

根据四川南充电力设计有限公司编制的《达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程可行性研究报告》，黄金槽变电站选址主要以《达州电网“十四五”规划报告》、宣汉县相关规划为依据，避开城市规范区及基本农田保护区，避开腐蚀环境，应在宣汉县蒲江街道区域内进行选址。

根据上述选址原则，建设单位在宣汉县蒲江街道区域多处站址进行了详细踏勘，最后确定以下两个站址：

站址一（推荐站址）：位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 2 组，站址场地西距宣汉县西部城区直线距离约 2km。



图 2-4 站址一（推荐站址）现场图

站址二（比选站址）：位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 4 组，站址场地北距宣汉县西部城区直线距离约 3km。



图 2-5 站址二（比选站址）现场图



图 2-6 站址一和站址二位置关系图

两个站址方案主要环境保护情况见下表。

表 2-18 黄金槽 110kV 变电站站址比选方案情况表

序号	比较内容	站址一（推荐站址）	站址二（比选站址）	比较结果
----	------	-----------	-----------	------

1	地理位置	达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 2 组，距宣汉县城区直线距离约 2km，交通方便，运行管理和职工生活条件较好。	达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 4 组，距宣汉县城区直线距离约 3km，交通方便，运行管理和职工生活条件较好。	站址一优
2	接入系统条件	110kV 为架空出线、10kV 为电缆出线；110kV 进出线走廊相对开阔，出线侧无电磁环境敏感目标。	110kV 为架空出线、10kV 为电缆出线；110kV 进出线走廊相对开阔，出线侧有 2 户电磁环境敏感目标。	站址一优
3	土地性质	园地、一般耕地	一般耕地、林地	两站相当
4	变电站建设条件	①站址施工场地较开阔，站址地形比较平缓，坡度多在 5° ~35°，无需借土，无弃土；②新建进站道路约 75m，进站道路两侧无民房；③大件运输在达州市火车站卸货后通过国道、乡道运至本站。④占地面积 6652m <sup>2</sup> 。	①站址施工场地较开阔，站址地形比较陡，需要借土，借土量 2320m <sup>3</sup> ；②蒲江街道至站址村道相对较窄，新建和扩建进站道路较长，进站道路两侧有民房；③大件运输在达州市火车站卸货后通过国道、乡道运至本站。④占地面积 6762m <sup>2</sup> 。	站址一优
5	外环境情况	变电站周围 200m 范围内有约 6 户敏感目标。	变电站周围 200m 范围内有约 8 户敏感目标。	站址一优
6	工程投资	5744 万元	6023 万元	站址一优
7	总体生态环境影响情况	无弃土量，占地面积较少，砍伐树木较少，敏感目标较少。	借土量多，占地面积较大，砍伐树木较多，敏感目标较多。	站址一优
结论		站址一优		

从上述两个站址方案的环境角度以及现场图 2-6 进行分析：

(1) 从敏感目标数量来看，站址一 110kV 出线侧较开阔，110kV 出线侧无敏感目标，且变电站周围 200m 范围内敏感目标较比选站址少，因此站址一相较站址二在运行时对敏感目标的声、电磁环境影响更小。

(2) 从占地面积及借土量来看，站址一占地面积较小，需修建的进站道路较短，没有截土，也没有弃土，站址二却需大量借土，因此，站址一相较站址二对生态环境及水土流失的影响更小。

(3) 从占地类型及林木砍伐情况来看，站址二土地性质是耕地和林地，占用林地，砍伐量较大。站址一土地性质是园地和耕地，占用园地较多，未占用林地，减少了对树木的砍伐和破坏，对生态环境及当地居民生产生活的影响更小。

综上所述，从环境保护角度分析，站址一敏感目标较少，需修建的进站道路较短，无需借土和弃土，相比之下，更适合变电站及配套输电线路的建设，因此，本次评价推荐采用站址一

(达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村2组)作为变电站的建设站址。同时,该站址已经取得了宣汉县自然资源局出具的《关于征求新建达州宣汉黄金槽110kV输变电工程选址选线意见的复函》(宣自然资函〔2023〕191号,见附件5),本项目的建设符合达州市国土空间规划和城乡建设规划。

该站址具有以下特点:①站址附近无军事设施、飞机场等重要无线电保护设施,地势开阔;②站址附近无重要文物古迹、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感目标;③站址附近无地下矿藏、管线及文物,站区范围内无不良地质现象,地质稳定;④站址区内构造不发育,场地区域构造稳定;⑤站址满足50年一遇防洪需要;⑥站址110kV出线通道情况良好。⑦符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的要求。

## 二、输电线路路径唯一性分析:

### 1、路径选择基本原则

根据设计资料,本项目线路路径选择基本原则如下:

(1)根据变电站所处区域,线路需按照系统规划考虑预留其它线路走廊,同期建设的线路在无特殊要求的情况下应尽量采用同塔双回,提高线路走廊的利用率。

(2)避让沿线乡镇规划区,尽最大可能满足市、县、乡建设规划部门的规划要求。

(3)避开滑坡等自然灾害的区段。跨越河流时,充分考虑跨越处杆塔的地质状况及位置,尽量选择跨河档较小的地段。

(4)尽量靠近现有公路(高速公路除外),充分利用各乡村公路及机耕道,减小人力运输距离,便于施工及运行维护。

(5)尽量避让风口地带的气象段,避免出现特大档距情况。

(6)避让I级通信线路(架空或地理)、无线电设施、电台、机场等。

(7)避开矿区、采石场等的开采范围及采空区,对炸药库、鞭炮仓库(厂)、天然气站及油库等易燃易爆建筑物应保证其安全距离。

(8)尽量避开文物保护单位、风景区、大中型水库、成片住房区、新农村居住地、厂矿、林区、自然保护区和沿线规划的森林公园等,保护自然生态环境,减少林木砍伐赔偿费用。减少房屋拆迁。

(9)塔位应尽量不占或少占耕地和经济效益高的土地。

(10)应注意限制使用档距和相应的高差,避免出现特大档距及杆塔两侧大小悬殊档距的情况,降低施工难度和工程造价。

(11)减少重要的交叉跨越的次数,尽可能减少与已建 110kV 及以上送电线路的交叉跨越,特别是主干线路及重要用户的送电线路等,以方便施工,降低施工过程中的跨越措施费用、停电损失及赔偿费用。

(12)采用高分辨率卫星影像和全数字摄影测量系统等技术辅助路径大方案的选择,力求准确提供沿线地形、地貌、地物等基本特征,准确提供走廊清理工程量统计数据,优化线路路径。

## 2、路径唯一性

按上述原则,建设单位和设计单位根据拟建黄金槽 110kV 变电站的位置、规划电力通道走线等,结合区域地形地貌条件、交通运输、植被分布等情况,初拟柳池~黄金槽 110kV 线路工程、达州 II (宣汉南)~黄金槽 110kV 线路工程路径方案,再进行现场踏勘和收资,根据线路所经区域既有输电线路分布、居民分布、城镇规划区等情况优化拟选路径,线路路径选择除满足上述选线基本原则外,还受下列因素的限制:

### ●受区域规划影响

本项目路径选择需要满足柳池工业园规划、宣汉县城区规划以及西渝高铁宣汉站片区规划,因此在选择时是尽可能地靠近已有电力通道,同时需要避开乡镇规划集中区域,符合区域规划要求,减少了电力线路对区域规划的影响和限制。

但由于柳池 220kV 变电站在后河徐家坡饮用水源准保护区陆域内,柳池~黄金槽 110kV 线路工程的确无法避开该饮用水源准保护区陆域,并且穿越该饮用水源准保护区陆域那一段输电线路还涉及钻越两条 220kV 输电线路。故柳池~黄金槽 110kV 线路工程穿越了后河徐家坡饮用水源准保护区陆域,并设立了 8 基塔。由于柳池~黄金槽 110kV 线路工程东侧存在规划电力线路布局情况(现有规划 220kV 电力线路)以及东侧还存在小型炸药库(需要满足炸药库的安全距离),西侧有凉水井饮用水源保护区需要避让,故柳池~黄金槽 110kV 线路工程在距离凉水井饮用水源二级保护区陆域边界附近大约 60 米处走线。

而针对达州 II (宣汉南)~黄金槽 110kV 线路工程,由于州河西侧区域电力通道狭窄,且综合考虑达州 II (宣汉南)220kV 变电站附近已有电力通道架线情况、规划电力线路布局情况(现有在建电力线路位于本项目达州 II (宣汉南)~黄金槽 110kV 输电线路东侧,在西侧存在规划电力线路)、西侧存在小型炸药库(需要满足炸药库的安全距离)及南侧州河沿线民房,因此达州 II (宣汉南)~黄金槽 110kV 输电线路如此走线(详见附图 3)。

由于本项目穿越的区域为饮用水源准保护区,在其范围立塔 8 基,不在水体内立塔,对水

体功能基本无影响。因此本项目虽穿越饮用水源准保护区，但对饮用水源保护区产生的影响较小。

●受居民及地形的限制

线路所经的区域人口分布较多，同时也分布了较多的林地，因此为了降低对区域农户的影响及减少林木砍伐量，对塔基位置的选择进行了优化，尽可能地将对区域农户的影响及林木砍伐量降至最低。

●受技术经济的影响

在满足架线要求的前提下，尽量缩短新建线路的长度，选线尽可能地经济合理。

鉴于上述原因，建设单位和设计单位通过技术优化，征求宣汉县自然资源局的意见，本项目柳池~黄金槽 110kV 线路工程、达州 II（宣汉南）~黄金槽 110kV 线路工程在选线上具有唯一性，线路选线方案具体如下：

**柳池~黄金槽 110kV 线路工程：**

从柳池 220kV 变电站北侧 110kV 第 4#间隔电缆出线，电缆沿站内围墙走线至变电站东侧新建单回路电缆终端塔，再采用架空方式，在俞家沟附近钻过 220kV 柳亭一线、220kV 柳亭二线，然后经过小坪、宋家岩、李家河，在丁家沟附近再次钻过 220kV 柳亭二线，在苟家湾附近再次钻过 220kV 柳亭一线，再经过长岭冈、李家垭口，最后进入拟建的黄金槽 110kV 变电站。架空线路采用同塔双回单边挂线架设和单回三角形架设，线路路径长度约 0.12km（电缆）+0.8km+11.7km（架空）。

**达州 II（宣汉南）~黄金槽 110kV 线路工程：**

从达州 II（宣汉南）220kV 变电站东南侧 110kV 第 6#间隔架空出线后，经过刘家垭口，绕开炸药库并跨过 110kV 黄乡线，再经过牟家岩、贺家梁、罗家沟，在大石坝附近跨过州河，在插旗村附近跨过 110kV 梁马线后，经过大石盘、廖家湾，在代家石盘附近跨过 110kV 江七线，最后进入拟建的黄金槽 110kV 变电站。架空线路采用同塔双回单边挂线架设和单回三角形架设，线路路径长度约 3km+17.2km。

输电线路路径及外环境关系图详见附图 3。

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 一、四川省国土空间规划

根据 2024 年 4 月四川省人民政府发布的《关于印发〈四川省国土空间规划（2021—2035 年）〉的通知》（川府发〔2024〕8 号），本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，涉及国家级农产品主产区（位置关系图见附图 12）。本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，项目建设可完善区域电力系统，为当地经济发展保驾护航，因此符合《四川省国土空间规划》的要求。

#### 二、四川省生态功能区划

根据《四川省生态功能区划》，本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，涉及“Ⅰ四川盆地亚热带湿润气候生态区”—“Ⅰ-4 盆东平行岭谷农林复合生态亚区”—“Ⅰ-4-1 华蓥山农林业与土壤保持生态功能区”（位置关系图见附图 13）。本项目为电网改造与建设工程，属电力基础设施建设，用地符合要求，建设过程中不可避免对局部的生态环境和景观造成一定的影响，但在规范和严格管理、加强污染控制与治理、加强生态与景观恢复的前提下，可有效避免项目建设对生态环境和自然景观造成破坏。因此，本项目建设符合《四川省生态功能区划》要求。

#### 三、生态环境现状

##### 1、植被

区域植被调查采用基础资料收集和现场踏勘相结合进行分析。基础资料收集包括整理工程所在区域现有的《四川植被》以及林业等相关资料，以及区域内类似工程调查资料；现场调查包括对现场观察到的植被类型、植被种类等进行记录和整理。

根据上述文献资料及现场踏勘、观察和询访，本项目生态环境调查范围内植被区属“亚热带常绿阔叶林区—川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带—盆地底部丘陵低山植被地区—川北深丘植被小区”。本项目所在区域植被主要为栽培植物，并点状分布一些自然植被，主要分布的有茅草、小蓬草、玉米、柚子、甘蔗等。自然植被按照《四川植被》的分类原则，即植被型、群系组和群系三级分类方法，以及野外调查资料，对项目周边的植被进行分类。本项目所在区域植被主要为自然植被，其次为栽培植被，栽培植被包括作物和经济林木 2 种植被型；自然植被包括 3 种植被型，涉及群系 3 种，详见表 3-1。

表 3-1 项目所在区域植被型及植物种类

分类	植被型	群系组	群系	主要植物种类
----	-----	-----	----	--------

自然植被	针叶林	松柏林	柏木林	柏树 ( <i>Cupressus funebris</i> Endl.)
	阔叶林	低山常绿阔叶林	青栎林	大叶青冈 ( <i>Quercus jenseniana</i> )、构树 ( <i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) LHer ex Vent.)
	稀树草丛	禾草草丛	白茅草丛	茅草 ( <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv.)、狗尾草 ( <i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv.)
栽培植被	经济林木	/	/	梨、李子、柚子
	作物	/	/	玉米 ( <i>Zea mays</i> L.)、甘蔗 ( <i>Saccharum officinarum</i> .)

由表 3-1 可知，评价区域自然植被主要包括针叶林、阔叶林、稀树草丛 3 个植被型。针叶林代表性物种有柏木 (*Cupressus funebris* Endl.) 等；阔叶林代表性物种有大叶青冈 (*Quercus jenseniana*)、构树 (*Broussonetia papyrifera* (L.) LHer ex Vent.) 等；稀树草丛代表性物种有茅草 (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.) 等；栽培植被主要为作物和经济林木，作物主要为玉米 (*Zea mays* L.)、甘蔗 (*Saccharum officinarum*.) 等，经济林木主要为梨、柚子等。



构树 (*Broussonetia papyrifera* (L.) LHer ex Vent.)



茅草 (*Imperata cylindrica* (L.) Beauv.)



柚子 (*Citrus maxima*)



甘蔗 (*Saccharum officinarum*.)



玉米 (*Zea mays* L.)



玉米 (*Zea mays* L.)

图 3-1 项目所在区域主要代表性植被照片

根据《国家重点保护野生植物名录》和《全国古树名木普查建档技术规定》核实，在调查

区域内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生植物和古树名木，无重要野生植物生境分布。不涉及《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的植物。本项目区域植被分布图见附图 16。

## 2、动物

本次区域动物调查采用基础资料收集和实地调查相结合法进行分析。文献资料收集包括整理工程所在区域的《四川鸟类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》《四川两栖类原色图鉴》和《四川兽类原色图鉴》等区域内类似工程调查资料；实地调查包括对现场观察到的动物种类等进行记录和整理。

经现场踏勘、访问并结合文献资料，本项目调查区域主要为农村环境，人类活动频繁，根据资料收集和现场踏勘，调查区域内小型野生动物分布有鸟类、两栖类、兽类和爬行类。其中鸟类有家麻雀、燕雀类；兽类有褐家鼠、小家鼠等；爬行类有蹊趾壁虎、翠青蛇等；两栖类有蟾蜍、林蛙等，均属当地常见种。通过核对《四川两栖类原色图鉴》《四川鸟类原色图鉴》《四川爬行类原色图鉴》和《四川兽类原色图鉴》等相关资料以及根据《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《四川省重点保护野生动物名录》（2024 年版）核实，在评价区域内无珍稀、濒危及国家和四川省重点保护野生动物分布，无重要野生动物生境分布。不涉及《中国生物多样性红色名录》中极危、濒危和易危的动物。

## 3、生态敏感区

根据中华人民共和国生态环境部网站公布的《全国自然保护区名录》、四川省生态环境厅网站公布的《四川省自然保护区名录》、四川省住房和城乡建设厅网站公布的《四川省及各市风景名胜区名录》、四川省人民政府网站公布的《四川省人民政府办公厅关于公布四川省林业地方级自然保护区名录的通知》（川办函〔2013〕109 号）和当地林业部门核实，本项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及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生态敏感区。

## 四、环境空气质量现状

本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，本次环境空气质量引用达州市生态环境局发布的《达州市 2023 年环境空气状况》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-show-18384.html>）中的数据来说明当地环境空气质量达标情况。具体如下：

2023 年，宣汉县空气质量优良天数 339 天，优良天数比例为 92.9%，同比下降 4.4 个百分

点。其中，全年空气质量优 203 天，良 136 天，轻度污染 17 天，中度污染 5 天，重度污染 5 天。

其中，SO<sub>2</sub> 年均浓度为 6 微克/立方米，同比上升 20%；NO<sub>2</sub> 年均浓度为 20 微克/立方米，同比上升 5.3%；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值为 90 微克/立方米，同比下降 9.1%；PM<sub>2.5</sub> 年均浓度为 29 微克/立方米，同比上升 7.4%；PM<sub>10</sub> 年均浓度为 55 微克/立方米，同比上升 10%；CO 日均值第 95 百分位浓度值为 1.2 毫克/立方米，同比上升 9.1%。SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

因此，本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，根据《达州市 2023 年环境空气质量状况》可知，项目所在区域属于环境空气质量达标区域。

## 五、地表水环境质量

本次地表水环境质量引用达州市生态环境局的《2023 年 1 月~12 月达州市地表水水质月报》（<https://sthjj.dazhou.gov.cn/news-list-shjzlc.html>）中的数据来说明当地地表水环境质量现状。具体如下：

2023 年 1 月~12 月，州河水系一干流，2 个国考断面和 2 个省控断面均达到或优于Ⅲ类水质。

本项目涉及达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道，所在区域地表水体属于州河干流，由《2023 年 1 月~12 月达州市地表水水质月报》可知，州河干流水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域要求。

## 六、电磁和声环境质量现状

本次环评现场调查期间，评价人员首先根据设计、建设单位人员介绍本项目拟建或已建变电站位置、输电线路的路径、外环境关系以及工程区附近和线路沿线的环境敏感目标分布情况，并对拟建输变电工程周围现场踏勘调查，最后根据本项目拟建黄金槽 110kV 变电站、110kV 输电线路外环境关系确立了具体的电磁环境和声环境监测点位。

2024 年 7 月 25 日~26 日，评价单位委托成都中辐环境监测测控技术有限公司对本项目拟建黄金槽 110kV 变电站、拟扩建间隔变电站、拟建输电线路及评价范围内敏感目标的电磁环境和声环境现状进行了现状监测。

### 1、既有柳池 220kV 变电站

本项目将在柳池 220kV 变电站扩建 1 个出线间隔，本次评价在柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处设置了 1 个监测点（EB11#和 N16#，避开了现有的进出线），以了解正常运行

状态下的柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处的电磁环境和声环境现状。

## 2、拟建 110kV 输电线路

通过现场踏勘，本项目拟建架空段 110kV 输电线路沿线存在 9 处环境敏感目标（即 1~9# 环境敏感目标），敏感目标附近无电磁和声环境影响因素，因此本次评价在 1~9# 环境敏感目标处分别设置了 1 个监测点（EB1~9# 和 N1~9#），以了解 1~9# 敏感目标处的电磁和声环境背景状况。

## 3、拟建变电站及环境敏感目标监测布点

### （1）拟建变电站

通过现场踏勘，拟建黄金槽 110kV 变电站站址附近无电磁环境和声环境影响源，本次评价在拟建黄金槽 110kV 变电站站址中心处设置了 1 个监测点（EB10#），以了解拟建黄金槽 110kV 变电站站址处的电磁环境背景状况。同时在拟建黄金槽 110kV 变电站站界四周处设置了 4 个监测点（N12~15#），以了解拟建黄金槽 110kV 变电站站界四周处的声环境背景状况。

### （2）拟建变电站环境敏感目标

通过现场踏勘，拟建黄金槽 110kV 变电站电磁环境评价范围内不存在环境敏感目标。声环境评价范围内存在 2 处环境敏感目标（即 10~11# 环境敏感目标），本次评价在该 2 个敏感目标处分别设置了 2 个监测点（N10~11#），以了解拟建黄金槽 110kV 变电站声环境评价范围内敏感目标处的声环境背景状况。

## 4、监测布点合理性分析

### （1）电磁环境监测布点合理性分析

本项目共布设 11 个电磁环境监测点位，本项目的建设内容包含新建变电站、新建输电线路、既有变电站扩建间隔。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测”，因此在拟建黄金槽 110kV 变电站站址中心处设置了 1 个电磁监测点。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“线路长度 < 100km，最少测 2 个电磁环境现状监测点，电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主”，因此在电磁环境敏感目标处分别设置了 1 个电磁环境监测点（共 9 个）。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），“有竣工环境保护验收资料的变电站、换流站、开关站、串补站进行改扩建，可在扩建端补充测点”，目前柳池 220kV 变

电站为正常运行状态，已通过了验收，因此在柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔侧站界外设置了 1 个电磁监测点。

上述监测点位符合《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求。

(2) 声环境监测布点合理性分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标”，因此在拟建黄金槽 110kV 变电站站界四周处分别设置了 1 个声环境监测点（共 4 个），在拟建变电站声环境敏感目标处分别设置了 1 个声环境监测点（共 2 个），在输电线路声环境敏感目标处分别设置了 1 个声环境监测点（共 9 个），在既有柳池 220kV 变电站拟扩建间隔北侧设置了 1 个声环境监测点，共计布设 16 个声环境监测点位。

上述声环境监测点位符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规范。

本次电磁环境和声环境现状监测点涵盖了本项目拟建 110kV 变电站、拟建输电线路、拟扩建间隔变电站及评价范围内环境敏感目标。综上所述，本项目监测点位的布置是合理的。

具体监测布点情况见表 3-2 和表 3-3。

表3-2 本项目电磁环境监测布点一览表

编号	点位位置	代表性分析	环境影响因素
EB1	蒲江街道茅岭村 8 社刘**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（1#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 1#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB2	蒲江街道茅岭村 6 组杨**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（2#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 2#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB3	蒲江街道兴隆村 2 组王**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（3#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 3#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB4	蒲江街道黄金槽村 7 组冉**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（4#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 4#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB5	蒲江街道黄金槽村 6 组崔**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（5#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 5#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB6	蒲江街道黄金槽村 1 组张**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（6#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，	E\B

		可代表 6#敏感目标处的电磁环境背景状况	
EB7	蒲江街道插旗村 1 组杜**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（7#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 7#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB8	东乡街道大梁村 3 组杨**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（8#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 8#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB9	东乡街道樟木沟村 4 组彭**住宅处	拟建输电线路的电磁环境敏感目标（9#敏感目标），监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表 9#敏感目标处的电磁环境背景状况	E\B
EB10	黄金槽 110kV 变电站拟建站址中心处	监测位置附近无其他电磁环境影响因素，可代表拟建站址处的电磁环境背景状况	E\B
EB11	柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处	监测位置除柳池变电站外附近无其他电磁环境影响因素，可代表柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处的电磁环境现状	E\B

注：E—电场强度、B—磁感应强度。

表3-3 本项目声环境监测布点一览表

编号	点位位置	代表性分析	环境影响因素
N1	蒲江街道茅岭村 8 社刘*住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（1#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 1#敏感目标处的声环境背景状况	N
N2	蒲江街道茅岭村 6 组杨**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（2#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 2#敏感目标处的声环境背景状况	N
N3	蒲江街道兴隆村 2 组王**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（3#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 3#敏感目标处的声环境背景状况	N
N4	蒲江街道黄金槽村 7 组冉**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（4#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 4#敏感目标处的声环境背景状况	N
N5	蒲江街道黄金槽村 6 组崔**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（5#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 5#敏感目标处的声环境背景状况	N
N6	蒲江街道黄金槽村 1 组张**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（6#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 6#敏感目标处的声环境背景状况	N
N7	蒲江街道插旗村 1 组杜**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（7#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 7#敏感目标处的声环境背景状况	N
N8	东乡街道大梁村 3 组杨**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（8#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 8#敏感目标处的声环境背景状况	N

N9	东乡街道樟木沟村 4 组彭**住宅处	拟建输电线路的声环境敏感目标（9#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 9#敏感目标处的声环境背景状况	N
N10	蒲江街道黄金槽村 2 组陈**住宅处	拟建黄金槽 110kV 变电站声环境敏感目标（10#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 10#敏感目标处的声环境背景状况	N
N11	蒲江街道黄金槽村 2 组李**住宅处	拟建黄金槽 110kV 变电站声环境敏感目标（11#敏感目标），监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表 11#敏感目标处的声环境背景状况	N
N12	黄金槽 110kV 变电站拟建站址东北侧站界处	监测位置附近无其他声环境影响因素，可代表站界四周声环境背景状况	N
N13	黄金槽 110kV 变电站拟建站址东南侧站界处		N
N14	黄金槽 110kV 变电站拟建站址西南侧站界处		N
N15	黄金槽 110kV 变电站拟建站址西北侧站界处		N
N16	柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处	监测位置除柳池变外附近无其他声环境影响因素，可代表柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处声环境现状	N

注：N—噪声。

### 5、与本项目有关的已投运输变电设施监测期间工况

2024 年 7 月 25 日~26 日监测时，既有柳池 220kV 变电站正常投运，工况如下表所示：

表3-4 与本项目有关的已投运变电站监测期间运行工况

变电站		电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
柳池 220kV 变电站	1#主变	232.8~235.5	195.3~197.2	81.8~84.7	4.5~4.6
	2#主变	230.7~234.2	198.2~202.5	82.5~86.7	8.0~8.2

### 6、监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

### 7、监测仪器

本次监测所使用的仪器见下表：

表3-5 监测仪器一览表

监测仪器	监测项目	仪器名称	仪器参数	校准/检定证书编号	校准/检定有效期	校准/检定单位

	工频 电场	电磁辐射分析仪 (型号: SEM-600&LF-01) (编号: S-0019&G-0022) 电场分析部分	1) 检出下限: 0.01V/m 2) 校准因子: 0.99 3) 不确定度: U=0.56dB,(k=2)	校准字第 202311000890	2023-11-6 至 2024-11-5	中国测试 技术研 究院
		电磁辐射分析仪 (型号: SEM-600&LF-01) (编号: S-0019&G-0022) 磁场分析部分	1) 检出下限: 1nT 2) 不确定度: U=0.2dB,(k=2)	校准字第 202311002042	2023-11-9 至 2024-11-8	中国测试 技术研 究院
	噪声	声级计 (型号: AWA5688) (编号: 10329165)	1) 检出下限: 28dB(A) 2) 检定结果: 符合 2 级	检定字第 202311001313 号	2023-11-8 至 2024-11-7	中国测试 技术研 究院
		声校准器 (型号: AWA6022A) (编号: 2016958)	1) 校准标准: 94.0dB(A) 2) 检定结果: 符合 2 级	检定字第 202308001379	2023-8-8 至 2024-8-7	中国测试 技术研 究院
	温湿 度	多功能气象仪 (型号: Kestrel 4500) (编号: 676171) 温度监测部分	1) 测量范围: -29.0℃~70.0℃ 2) 不确定度: U=0.3℃,(k=2)	JL2400325167	2024-3-25 至 2025-3-24	深圳市计 量质量检 测研究院
		多功能气象仪 (型号: Kestrel 4500) (编号: 676171) 湿度监测部分	1) 测量范围: 0.0%~100.0% 2) 不确定度: U=1%,(k=2)			
	风速	多功能气象仪 (型号: Kestrel 4500) (编号: 676171) 风速监测部分	1) 检出上限: 40.0m/s 2) 不确定度: U=0.4m/s,(k=2)			

## 8、质量保证

### (1) 计量认证

从事监测的单位成都中辐环境监测测控技术有限公司通过了四川省质量技术监督局的计量认证（计量认证号：232312051287）。

### (2) 仪器设备管理

①管理与标准化；②计量器具的标准化；③计量器具、仪器设备的检定。

### (3) 记录与报告

①数据记录制度；②报告质量控制。

### 9、监测期间自然环境条件

2024年7月25日：环境温度：24.6~32.7℃；环境湿度：56.5~67.3%；天气状况：晴；风速：0.0~2.4m/s。

2024年7月26日：环境温度：19.6~31.3℃；环境湿度：57.6~72.4%；天气状况：晴；风速：0.0~1.7m/s。

测试点均已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

### 10、电磁环境现状监测与评价（详见专项报告）

#### （1）工频电场

本次监测 11 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频电场强度在 0.25~406.53V/m 之间，各点位的工频电场强度均小于 4kV/m 的评价限值，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

#### （2）工频磁场

本次监测 11 个点位在距离地面 1.5m 高处测得的工频磁感应强度在 0.006~0.324μT 之间，各点位工频磁感应强度均小于 100μT 的评价限值，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。

### 11、声环境现状监测与评价

表3-6 本项目环境噪声监测结果

编号	监测点位	监测结果 dB		监测时段		备注
		(A)		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	蒲江街道茅岭村 8 社刘*住宅处	46	43	2024.7.26 13:54:43~14:04:43	2024.7.26 23:15:13~23:25:13	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
N2	蒲江街道茅岭村 6 组杨**住宅处	51	45	2024.7.26 14:39:32~14:59:32	2024.7.26 23:33:02~23:53:02	
N3	蒲江街道兴隆村 2 组王**住宅处	46	41	2024.7.25 13:28:07~13:38:07	2024.7.26 00:28:11~00:38:11	
N4	蒲江街道黄金槽村 7 组冉**住宅处	48	43	2024.7.25 14:12:50~14:22:50	2024.7.25 23:55:34~2024.7.26 00:05:34	
N5	蒲江街道黄金槽村 6 组崔**住宅处	48	43	2024.7.25 16:35:18~16:45:18	2024.7.25 23:35:02~23:45:02	
N6	蒲江街道黄金槽村 1 组张**住宅处	48	44	2024.7.25 16:59:07~17:09:07	2024.7.25 23:16:26~23:26:26	
N7	蒲江街道插旗村 1	47	43	2024.7.25	2024.7.26	

	组杜**住宅处			17:36:13~17:46:13	01:08:48~01:18:48	
N8	东乡街道大梁村 3 组杨**住宅处	51	45	2024.7.25 18:09:37~18:19:37	2024.7.26 01:46:12~01:56:12	
N9	东乡街道樟木沟村 4 组彭**住宅处	46	43	2024.7.25 18:56:08~19:06:08	2024.7.26 02:19:31~02:29:31	
N10	蒲江街道黄金槽村 2 组陈**住宅处	50	46	2024.7.25 15:48:12~15:58:12	2024.7.25 22:14:08~22:24:08	
N11	蒲江街道黄金槽村 2 组李**住宅处	48	43	2024.7.25 16:04:39~16:14:39	2024.7.25 22:00:37~22:10:37	
N12	黄金槽 110kV 变电站拟建站址东北侧站界处	47	43	2024.7.25 13:28:50~13:38:50	2024.7.25 22:27:51~22:37:51	
N13	黄金槽 110kV 变电站拟建站址东南侧站界处	48	43	2024.7.25 15:02:16~15:12:16	2024.7.25 22:38:45~22:48:45	
N14	黄金槽 110kV 变电站拟建站址西南侧站界处	47	42	2024.7.25 15:15:32~15:25:32	2024.7.25 22:49:56~22:59:56	
N15	黄金槽 110kV 变电站拟建站址西北侧站界处	47	42	2024.7.25 15:29:17~15:39:17	2024.7.25 23:01:17~23:11:17	
N16	柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处	42	41	2024.7.26 12:08:34~12:18:34	2024.7.19 22:00:09~22:10:09	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

由上表可知，在柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔站界处布设的 N16# 噪声监测点位，昼间等效连续 A 声级为 42dB（A），夜间等效连续 A 声级为 41dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））标准要求。

本次布设的 N1#~15# 声环境监测点位昼间等效连续 A 声级在 46~51dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 41~46dB（A）之间，昼间、夜间等效连续 A 声级均满足《声环境质量标准》中 2 类（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））限值要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破

### 1、黄金槽 110kV 变电站

根据现场踏勘结果可知，黄金槽 110kV 变电站尚未开工建设，占地区域为园地、耕地，现状植被状况较好，不存在原有环境污染和生态破坏问题。拟建用地现状情况详见附图 4。

### 2、柳池 220kV 变电站

目前柳池 220kV 变电站已建成投运，位于达州市宣汉县普光镇凉峰村，现有规模为：主变

坏问题

容量 2×150MVA；220kV 出线间隔 6 回；110kV 出线间隔 10 回。其中主变压器采用户外布置，220kV 配电装置、110kV 配电装置均采用户外 AIS 布置，110kV 输电线路采用架空出线。本项目 110kV 输电线路采用电缆出线。本项目利用间隔为已建预留间隔，本次无需扩建，仅完善二次设备即可，不涉及土建施工。

该变电站于 2011 年取得了原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）出具的《关于达州五井 110kV 输变电工程、达州柳池至胡家 110kV 线路工程、达州魏兴（原罗江）110kV 变电站扩建工程、达州达巴铁路 110kV 供电线路工程环境影响报告表的批复》（川环审批〔2011〕442 号，附件 8）。柳池 220kV 变电站批复规模为主变容量 2×150MVA、220kV 出线间隔 6 回、110kV 出线间隔 12 回。于 2013 年 8 月取得了原四川省环境保护厅（现四川省生态环境厅）出具的《关于达州宣汉 500kV 变电站 220kV 配套工程环境影响报告表的批复》（川环审批〔2013〕475 号，附件 9-1）。建设规模为 220kV 出线间隔 2 回。后续于 2021 年对该项目进行了验收（详见附件 9-2）。

根据现状监测结果可知，柳池 220kV 变电站正常运行期间，其北侧拟扩建间隔侧站界工频电场强度为 406.53V/m，工频磁感应强度为 0.324μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关评价标准的要求。柳池 220kV 变电站北侧拟扩建间隔侧站界昼间等效连续 A 声级为 42dB（A），夜间等效连续 A 声级为 41dB（A），昼夜噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

根据现场踏勘和走访调查结果可知，柳池 220kV 变电站建成投运以来未发生环境污染事件，也无环保投诉事件。

### 3、达州 II（宣汉南）220kV 变电站

达州 II（宣汉南）220kV 变电站位于达州市宣汉县东乡街道福溪社区 2 组，目前还未开始建设，本工程仅需在达州 II（宣汉南）220kV 变电站建设完成（不属于本项目评价内容）后，仅在站内完善相应的二次通信装置。

该变电站于 2024 年取得了达州市生态环境局出具的《关于对达州 II（宣汉南）220kV 输变电工程环境影响报告表的批复》（达市环核审〔2024〕8 号，附件 10）。达州 II（宣汉南）220kV 变电站批复规模为 3×180MVA、220kV 出线间隔 12 回、110kV 出线间隔 14 回。目前还未开始建设，故无验收意见。

根据现场踏勘结果可知，达州 II（宣汉南）220kV 变电站站址周围现状植被状况较好，不存在原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境敏感目标

**一、评价范围**

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目属于 110kV 交流输变电工程，电磁环境评价范围如下：

- ①黄金槽 110kV 变电站：站界外 30m 范围内的区域；
- ②110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。
- ③110kV 电缆线路：电缆沟两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境评价范围如下：

- ①黄金槽 110kV 变电站：站界外 200m 范围内的区域；
- ②110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域。

(3) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 和《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本项目属于 110kV 交流输变电工程，生态环境评价范围如下：

- ①黄金槽 110kV 变电站：站界外 500m 内范围内的区域；
- ②输电线路：架空线路边导线地面投影外两侧和电缆沟两侧边缘外各 300m 以内的带状区域。

**二、环境敏感目标**

(1) 生态环境保护目标

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域，不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，不涉及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，不涉及受影响的重要物种，不涉及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间。因此，不涉及生态环境保护目标。

(2) 地表水环境保护目标

根据设计资料及现场踏勘，本项目评价范围内有 1 处地表水环境保护目标，为后河徐家坡饮用水源保护区，详见下表。

表3-7 本项目地表水环境保护目标

名称	级别	保护	保护对象	本项目与其位置关系

后河徐家坡饮用水源保护区	县级	详见附图7-1	水体水质、水源涵养功能	电缆段整体位于后河徐家坡饮用水源保护区的准保护区陆域内，长度约0.12km；线路1三角排列段穿越后河徐家坡饮用水源保护区的准保护区陆域，穿越长度约2.35km，涉及杆塔8基，输电线路与后河徐家坡饮用水源保护区水域最近距离为5.6km，与其一级保护区陆域最近距离为5.2km，与其二级保护区陆域最近距离为3.8km（详见附图7-1）。
--------------	----	---------	-------------	--

(3) 电磁和声环境敏感目标

①输电线路环境敏感目标

本项目110kV输电线路电磁环境评价范围内（边导线外30m）存在9处环境敏感目标（即1~9#环境敏感目标），声环境评价范围内（边导线外30m）存在9处环境敏感目标（即1~9#环境敏感目标）。

项目输电线路评价范围内主要环境敏感目标见下表。

表3-8 本项目输电线路评价范围内主要环境敏感目标

序号	保护目标	最近一户与本项目的位关系及距离	特征	规模	环境影响因素
1#	蒲江街道茅岭村8社刘**住宅	位于线路1三角排列段边导线地面投影东侧约21m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、2F平顶、高约6m	1户、3人	E/B/N
2#	蒲江街道茅岭村6组杨**等农户	位于线路1三角排列段边导线地面投影西北侧约5m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、最高建筑为3F坡顶、高约9m	3户、9人	E/B/N
3#	蒲江街道兴隆村2组王**住宅	位于线路1三角排列段边导线地面投影西侧约22m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、1F平顶、高约3m	1户、3人	E/B/N
4#	蒲江街道黄金槽村7组冉**等农户	位于线路1三角排列段边导线地面投影东南侧约26m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、最高建筑为5F坡顶、高约15m	约2户、6人	E/B/N
5#	蒲江街道黄金槽村6组崔**住宅	位于线路2三角排列段边导线地面投影西北侧约6m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、2F坡顶、高约6m	约1户、3人	E/B/N
6#	蒲江街道黄金槽村1组张**住宅	位于线路2三角排列段边导线地面投影东北侧约12m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、3F坡顶、高约9m	约1户、3人	E/B/N
7#	蒲江街道插旗村1组杜**住宅	位于线路2三角排列段边导线地面投影东北侧约24m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、4F坡顶、高约12m	约1户、3人	E/B/N
8#	东乡街道大梁村3组杨**住宅	位于线路2三角排列段边导线地面投影西北侧约11m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为7m	住宅、3F坡顶、高约9m	约1户、3人	E/B/N

9#	东乡街道樟木沟村 4组彭**住宅	位于线路2同塔双回单边挂线段边导线地面投影西南侧约13m, 敏感目标处导线排列方式为垂直排列, 导线最低对地高度为7m	住宅、2F坡顶、 高约6m	约1户、3 人	E/B/N
----	---------------------	---	------------------	------------	-------

注：1、E—工频电场、B—工频磁场、N—噪声；

2、表中敏感目标与项目位置距离是指估算的敏感目标距路边导线的距离。

3、根据现场调查情况，本次统计的电磁和声环境敏感目标根据可研阶段线路路径确定，上述敏感目标可能会因工程设计的深入和优化而有所调整。建议下阶段线路路径设计时尽量优化，线路尽量远离环境敏感目标。



1#敏感目标位置关系图



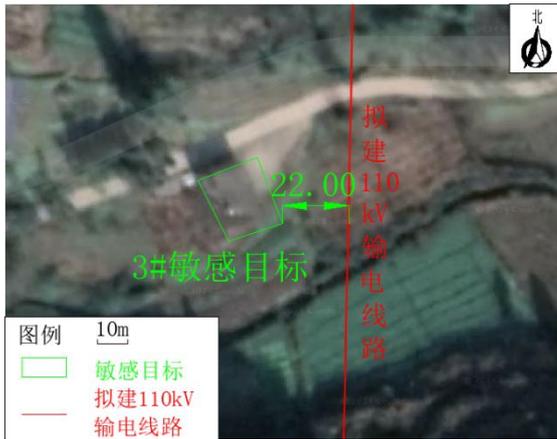
蒲江街道茅岭村8社刘\*住宅处



2#敏感目标位置关系图



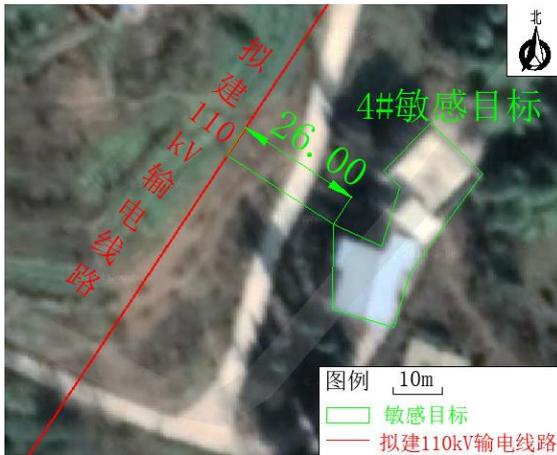
蒲江街道茅岭村6组杨\*\*等农户



3#敏感目标位置关系图



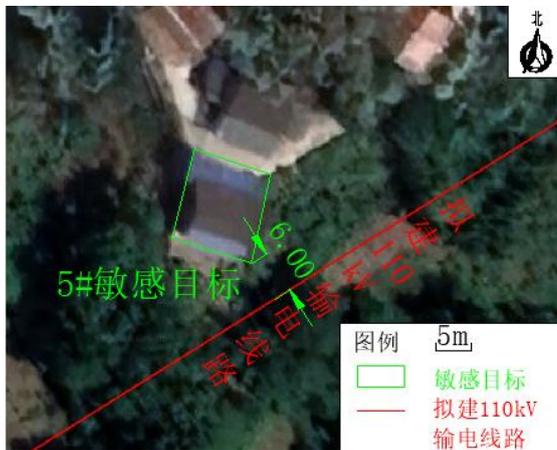
蒲江街道兴隆村 2 组王\*\*住宅处



4#敏感目标位置关系图



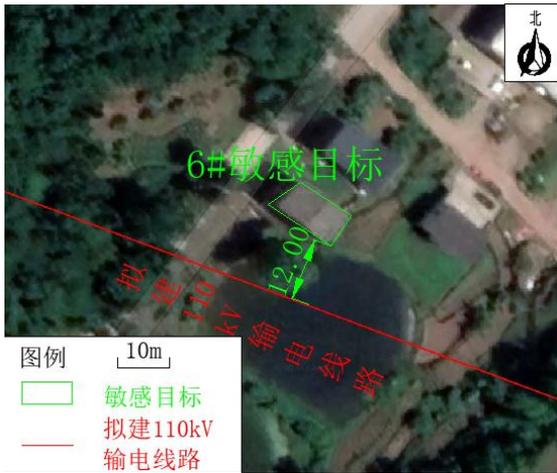
蒲江街道黄金槽村 7 组冉\*\*等农户



5#敏感目标位置关系图



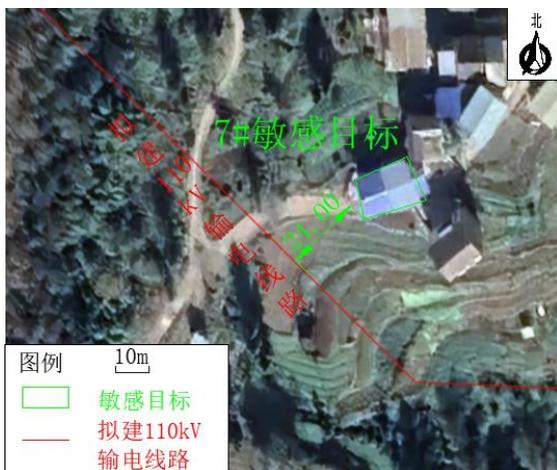
蒲江街道黄金槽村 6 组崔\*\*住宅处



6#敏感目标位置关系图



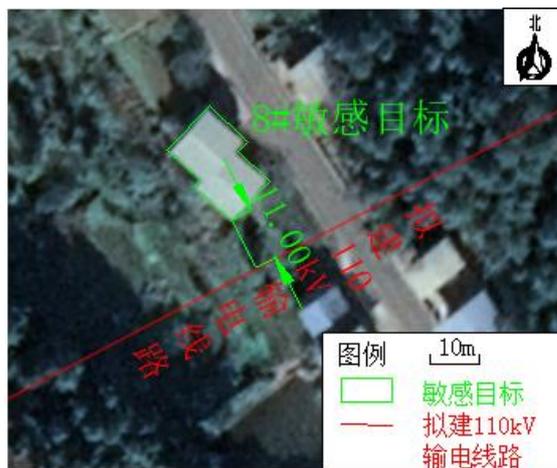
蒲江街道黄金槽村 1 组张\*\*住宅处



7#敏感目标位置关系图



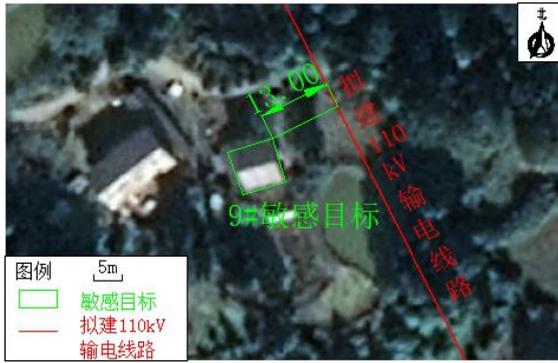
蒲江街道插旗村 1 组杜\*\*住宅处



8#敏感目标位置关系图



东乡街道大梁村 3 组杨\*\*住宅处



9#敏感目标位置关系图

东乡街道樟木沟村 4 组彭\*\*住宅处

图 3-2 拟建输电线路环境敏感目标的现场照片

②变电站环境敏感目标

本项目黄金槽 110kV 变电站电磁环境评价范围内（站界外 30m）不存在环境敏感目标，声环境评价范围内（站界外 200m）存在 2 处敏感目标（即 10~11#环境敏感目标）。

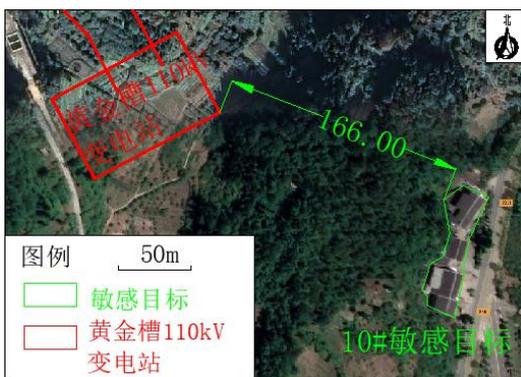
项目变电站评价范围内主要环境敏感目标见下表。

表 3-9 本项目变电站评价范围内主要环境敏感目标

序号	保护目标	最近一户与本项目的地理位置及距离	特征	规模	环境影响因素
10#	蒲江街道黄金槽村 2 组陈**等农户	拟建黄金槽 110kV 变电站站界 东南侧约 166m 处	住宅、最高建筑为 4F 坡顶、高约 12m	约 4 户、12 人	N
11#	蒲江街道黄金槽村 2 组李**等农户	拟建黄金槽 110kV 变电站站界 东北侧约 154m 处	住宅、最高建筑为 1F 坡顶、高约 3m	约 2 户、6 人	N

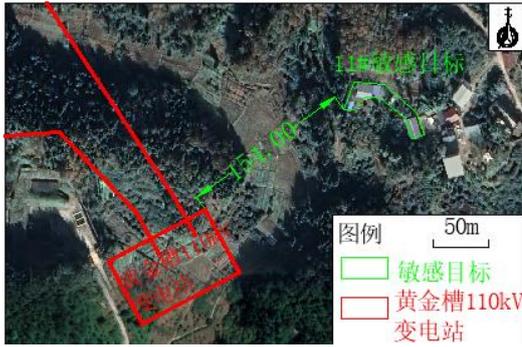
注：1、N—噪声；

2、表中敏感目标与工程位置距离是指估算的敏感目标距变电站站界距离。



10#敏感目标位置关系图

蒲江街道黄金槽村 2 组陈\*\*等农户



11#敏感目标位置关系图



蒲江街道黄金槽村2组李\*\*等农户

图 3-3 拟建变电站环境敏感目标的现场照片

评价标准

### 一、环境质量标准

(1) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

(2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类区标准。

(3) 声环境：根据宣汉县人民政府办公室《关于印发宣汉县声环境功能区划分及适用标准规定的通知》（宣府办〔2022〕106号）及本项目与宣汉县城区声环境功能区划分位置关系图（详见附图14），拟建线路1三角排列段部分位于3类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区限值（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））。拟建线路1同塔双回单边挂线段和线路2同塔双回单边挂线段均部分位于划定的2类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区限值（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。

本项目剩余其他建设内容不在划定的声环境功能区内，位于达州市宣汉县蒲江街道、普光镇和东乡街道境内，沿线途经S201省道，因此本次评价参照《声环境功能区划分技术规范》

（GB/T 15190-2014）执行，项目架空线路距离S201省道用地红线两侧40m内的区域为4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A）），项目剩余建设区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。

(4) 工频电磁场：本项目工作频率为50Hz，故工频电场强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露（评价范围内住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物）控制限值4kV/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、道路等场所的电场强度控制限值为10kV/m；工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值100μT。

	<p>(5) 生态环境：</p> <p>①以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标；</p> <p>②水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。</p> <p><b>二、污染物排放标准</b></p> <p>(1) 废气：施工期场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关标准限值。</p> <p>(2) 废水：施工期施工废水沉淀后循环使用，不外排；黄金槽 110kV 变电站新建工程施工人员产生的生活污水通过设置施工旱厕收集后用作农肥使用，不外排，输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排。在饮用水源保护区内禁止废水排放。</p> <p>运营期，黄金槽 110kV 变电站在正常运行期仅设置 1 名保安作为工作人员，产生的生活污水经化粪池收集后用作农肥，不外排。</p> <p>(3) 噪声：施工期场界噪声排放不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中各施工阶段标准。运营期黄金槽 110kV 变电站四周站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）。</p> <p>(4) 固废：危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。</p>
其他	<p>本工程为输变电项目，工程建成运行后其特征污染物主要为工频电场、工频磁场及噪声，均不属于总量控制指标，因此，无需设置总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

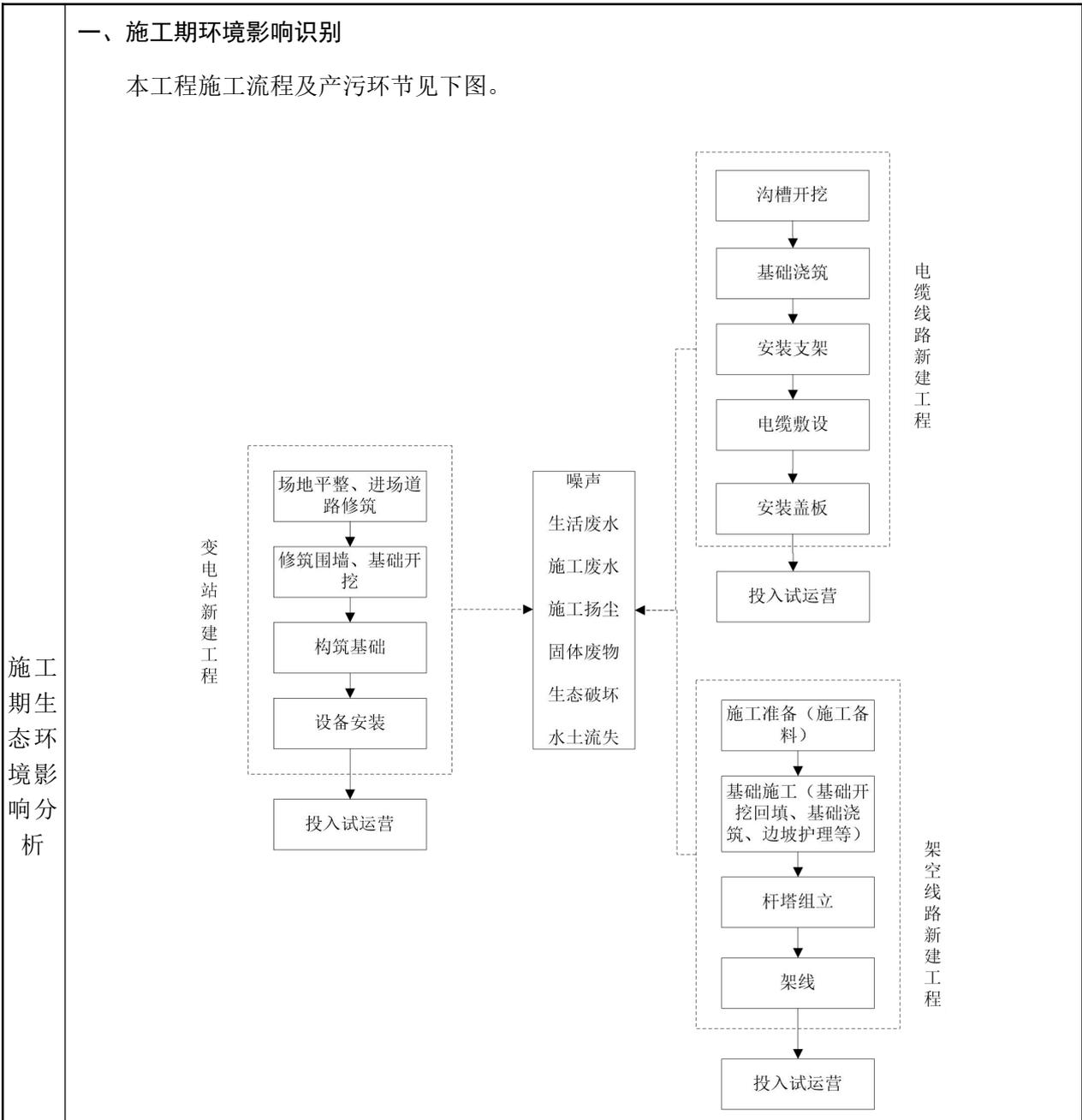


图 4-1 本项目施工期工艺流程及产污环节图

根据输变电项目的性质及其所处地区环境特征分析，本项目施工期产生的环境影响见下表。

表 4-1 工程施工期主要环境影响识别

环境识别	新建变电站施工	输电线路施工
声环境	噪声	
气环境	施工扬尘、机械和车辆产生的废气	
水环境	施工人员生活污水、施工废水	
生态环境	水土流失和植被破坏	
固体废物	施工人员生活垃圾、建筑垃圾	

## 二、施工期环境影响分析

### 1、声环境影响分析

#### (1) 黄金槽 110kV 变电站新建工程

变电站施工噪声采用理论模式进行预测分析，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中室外点声源预测模式。预测模式如下：

①噪声衰减公式：

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

式中： $L_A(r)$  ——距声源  $r$  处的 A 声级；

$L_A(r_0)$  ——距声源  $r_0$  处的 A 声级；

$r_0$ 、 $r$  ——距声源的距离，m。

②噪声叠加公式：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： $L_i$  ——第  $i$  个声源的噪声值；

$L$  ——某点噪声叠加值；

$n$  ——声源个数。

本项目变电站施工噪声源主要有挖掘机、混凝土振捣器、推土机、碾压机械、重型运输车等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），施工期最大噪声源强约为 90dB（A）（距声源 5m），参比同类项目施工总布置方案，施工机具主要集中在配电装置室位置、主变等位置，根据变电站平面布置图（附图 5）可知，配电装置室距站界最近距离约为 2.5m，主变距站界最近距离约为 18.5m。本次不考虑地面效应，考虑围墙隔声量 10dB（A）。施工只在昼间进行，夜间不施工。变电站施工噪声随噪声源距离变化的预测值见表 4-2，施工期在环境敏感目标处噪声预测值见表 4-3。

表4-2 施工机具施工噪声随距离衰减情况 单位dB（A）

距声源的距离 (m)	3.5	5	10	15	20	30	60	90	110	130	156.5	160	168.5	200
施工机具	93	90	74	70	68	64	58	55	53	52	50	50	49	48

注：已考虑围墙隔声量10dB（A）。

表4-3 变电站施工噪声对环境敏感目标的影响 单位dB（A）

保护目标	位置及最近距离	背景值	贡献值	预测值
		昼间		

蒲江街道黄金槽村 2 组陈**等农户（10#敏感目标）	东南侧约 166m	50	49	53
蒲江街道黄金槽村 2 组李**等农户（11#敏感目标）	东北侧约 154m	48	50	52

从表 4-2 可知，在施工期，施工机具最近距站界仅约 2.5m，站界外 1m 处噪声贡献值约为 93dB（A），站界昼间噪声不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A））要求。

从表 4-3 中可知，在施工期，10#和 11#敏感目标处昼间噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB（A））要求。

本项目施工期采取本报告表五和表六提出的环保措施后，能最大限度地减少施工噪声对区域环境的影响，同时，本项目施工期短，施工噪声将随着施工活动的结束而消失。

## （2）输电线路

本项目杆塔基础开挖均使用小型挖掘机或人工开挖，电缆段输电线路主要是物料车辆运输及电缆敷设，其源强约为 70~80dB（A）。本评价要求施工单位应合理安排施工时间，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，在夜间和中高考期间禁止施工作业，同时，施工车辆在作业时，应采取限时、限速行驶、不高音鸣号、合理安排运输路线等措施，确保施工点附近居民的正常生活不受影响。在架线施工过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备产生一定的机械噪声，其声级一般小于 70dB（A）。但牵张场一般距居民点较远，且各施工点施工量小，施工时间短。不会对周围环境敏感点产生明显影响。

因此，建设单位应要求施工单位根据项目周边敏感目标分布情况制定对应的施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，在采取表五和表六提出的环保措施后对周围声环境影响较小。

## 2、大气环境影响分析

对环境空气的影响主要为施工扬尘和施工机械尾气污染。基础开挖、车辆运输等产生的扬尘在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加；施工机械（如挖掘机、载重汽车等）产生的尾气也在一定程度上影响空气质量状况，主要污染物为 C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>、CO、NO<sub>x</sub> 等。施工扬尘影响主要是在线路施工区域内，因此施工现场地面和路面定期洒水，对周围环境影响不大。

### （1）施工场地扬尘影响分析

影响施工扬尘产生量的因素主要有：

- ①土壤或建筑材料的含水量：含水量高的材料不易飞扬。
- ②土壤或建筑材料的粒径大小：颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径

<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬。

③气候条件：风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生。

(2) 车辆运输扬尘影响分析

施工期运输车辆运行产生的扬尘量与车速、载重和路面清洁度有关，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，载重越大，扬尘量就越大；而在同样车速情况下，路面越脏，载重越大，扬尘量越大。

但由于道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

(3) 施工机械燃油废气

施工机械运行产生的燃油无组织排放废气，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。

本项目施工期采取本报告表五和表六提出的环保措施后，可以有效地控制施工期扬尘影响的范围及程度，施工期扬尘可以满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关标准限值。而且施工扬尘造成的污染是短期的、局部的，施工期结束后即消失，施工扬尘对周边环境影响较小。

3、水环境影响分析

本项目输电线路为一跨过河，不在河道内设立杆塔，无涉水施工，同时线路架线期间采用无人机架线，杆塔施工和线路架线均不占用河道，不涉及涉水施工。

施工生产废水主要为施工设备冲洗废水、混凝土养护废水。混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水蒸发损耗，不外排。施工设备冲洗废水经沉淀池沉淀处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排。

黄金槽 110kV 变电站新建工程施工人员产生的生活污水通过设置施工旱厕收集后用作农肥使用，不外排；本项目输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排，对水环境不会产生明显影响。

生活污水产生及排放量见下表。

表 4-4 施工期间生活污水产生及排放量统计表

项目	人数(人)	用水量	排放	产生量	施工周期	产生量	产生总	排放量
----	-------	-----	----	-----	------	-----	-----	-----

	/天)	(t/d)	系数	(t/d)	(天)	(t)	量 (t)	(t)
黄金槽 110kV 变电站 新建工程	30	1.5	0.8	1.2	180	216	432	0
输电线路	30	1.5		1.2	180	216		

本项目施工期采取本报告表五和表六提出的环保措施后，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

#### 4、固体废弃物

本项目施工期产生固废主要为剩余土石方、施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等。

##### (1) 剩余土石方

根据《达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程可行性研究报告》，本项目总挖方量约为 29300m<sup>3</sup>，总填方量约为 28400m<sup>3</sup>，余方量约为 900m<sup>3</sup>，变电站工程可以做到土石方平衡，余方均来自线路工程。本项目输电线路施工土石方来源于塔基开挖，由于施工位置分散，每个塔基挖方回填以后余方很少，位于坡地的塔基可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，位于平坦地形的塔基，回填后剩余弃土堆放在铁塔下方夯实，塔基余方可以用于塔基区植被恢复或采用浆砌石挡土墙拦挡后进行植被恢复，挖填方量可实现平衡，无需设置弃土场。

##### (2) 生活垃圾

施工期平均每天配置人员约 60 人，每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，产生的生活垃圾为 30kg/d，产生的生活垃圾集中收集后交由市政环卫统一清运。

##### (3) 建筑垃圾

项目施工过程中会产生一部分的建筑垃圾，约为 1.5t。其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾处置场堆放。

#### 5、主要生态环境影响分析

##### (1) 项目建设对植被的影响

由于工程建设将不可避免破坏工程区的植被，会导致工程区的植物总量的下降。工程建设区的植被都是当地常见的物种，不会引起工程建设区域植物种和种群的灭绝。同时，在工程建设区内未发现评价区域内无珍稀、濒危及国家重点保护的野生植物分布，也无古树名木，因此，工程建设使用林地并不会对工程区域的植物多样性保护产生不利影响。

项目区域主要分布有自然植被代表性物种为柏树 (*Cupressus funebris Endl.*) 等，栽培植被代表性物种为玉米 (*Zea mays L.*)、甘蔗 (*Saccharum officinarum.*)、柚子等。施工场地的植物因施工活动将大部分消失，本区域上绿地面积有一定的减少。绿地减少将导致该区域物种种

群数量减少，因施工范围有限，不致使这些物种灭绝。仅只是某些居群数量减少。施工期大量裸地的增加，将可能导致杂草数量增加，使原有的群落结构遭受一定程度的破坏。

总体来看，该建设工程的实施，将在一定程度上造成林木资源减少、森林防护功能减弱、景观风貌遭受破坏、环境质量下降等，将对地方生态环境造成一定的影响。但只要建设和施工单位加强管理，认真落实和执行各项环保对策措施以及水土保持措施，可减轻工程建设和运营对地方生态环境的负面影响，将影响程度降低。因此，本工程建设对评价区自然植被的影响很小，由此造成的生态影响也很小。

## **(2) 项目建设对野生动物的影响**

在工程建设过程中，由于工程永久性占地不大，整个工程建设后对陆生动物影响很小。但是，在施工期间，由于机械噪声和大量施工人员的涌入，对陆生动物是有影响的。这些影响主要是工程施工惊吓陆生动物，使其逃离工程噪声影响区。

由于本项目输电线路沿线所经区域开发历史较长，所经路径大多已开垦，区域受人为干扰明显，输电线路建设区内基本没有大型兽类的活动。

间接影响主要是施工人员对动物的生活环境干扰，缩小兽类的栖居环境，使它们的生长、发育和繁育后代受到影响。由于本项目施工期较短，因此对动物的影响较小。

## **6、对饮用水源保护区的影响**

线路在施工期间，由于塔基建设和电缆沟开挖可能对水源保护区产生的影响主要包括：塔基建设和电缆沟开挖时，需要清理占地区域的植被，故水源地植被会遭到破坏；临时堆放的开挖土方或开挖面未及时采取防护措施，雨水冲刷后易造成水土流失，可能会影响水源保护区水质；施工过程中产生的施工废水，主要污染物为悬浮物，若处理不当一旦流入保护区水体，也可能影响其水质；施工迹地附近如未及时清理建筑垃圾或生活垃圾，也可能对水源保护区造成水体污染。

本项目拟建电缆段整体位于后河徐家坡饮用水源保护区的准保护区陆域内，长度约 0.12km，线路 1 三角排列段穿越后河徐家坡饮用水源保护区的准保护区陆域，穿越长度约 2.35km，涉及杆塔 8 基（详见附图 7）。在采取表五和表六提出的环保措施后对该饮用水保护区的影响较小。

## **7、施工期环境影响分析结论**

本项目施工期对环境最主要的影响因素是生态影响、噪声和扬尘，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小。施工期对环境的影响是短期的、暂时的，施工结束，对环境的影响随之消失。

## 一、运营期环境影响识别

本工程运营期工艺流程及产污环节见下图。

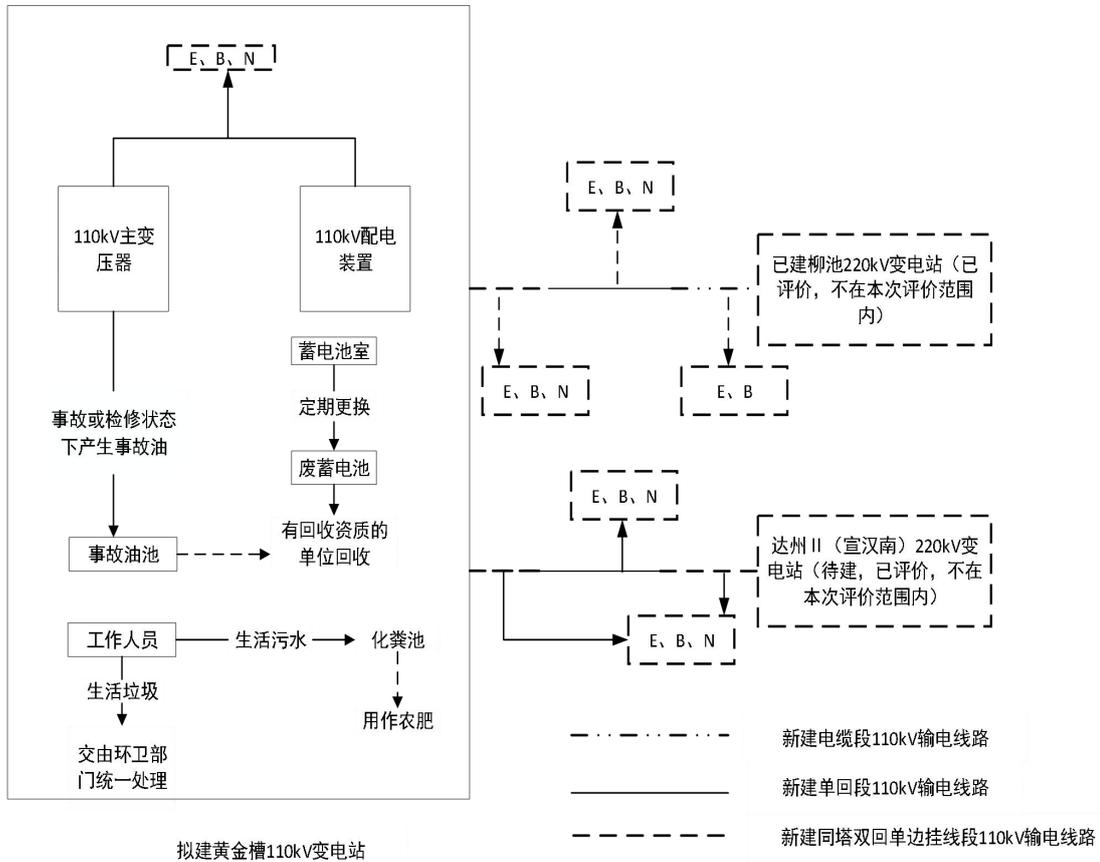


图 4-2 本项目运营期工艺流程及产污环节图

本工程运营期的主要环境影响见下表。

表 4-5 工程运营期主要环境影响识别

环境识别	变电站	架空段输电线路	电缆段输电线路
电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场
声环境	噪声	噪声	/
水环境	生活污水	/	/
固体废物	废事故油、废铅蓄电池	/	/

### 1、变电站

#### (1) 工频电场、工频磁场

变电站的工频电场、工频磁场主要来源于各种变电设备，包括变压器、高压断路器、隔离开关、电压互感器、电抗器、耦合电容器以及母线、绝缘子等，因高电压、大电流以及开关操作而产生较强的工频电场、工频磁场。

#### (2) 噪声

变电站的噪声主要体现在以下两个方面：

①变压器本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，而铁芯的振动又主要取决于硅钢片的磁致伸缩。当铁芯的固有频率和磁致伸缩振动的频率接近时，或油箱及其附件的固有频率与铁芯振动频率接近时，将产生共振，本体噪声将进一步增加。变压器噪声以铁芯噪声为主，铁芯噪声的频谱范围通常在 100~150Hz，以电源频率的两倍为基频，包含二次以上高次谐频。对于不同容量的电力变压器，铁芯噪声频谱不同。额定容量越大，基频所占的比例越大，谐频分量越小；而变压器的额定容量越小，铁芯噪声中的基频成分越小，谐频分量越大。

②变压器冷却装置包括冷却风扇、油泵等会产生噪声：冷却风扇和变压器油泵在运行时产生振动和噪声；变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧，增大了噪声。

变电站运营期间噪声以中低频为主，主要的噪声源为主变压器。根据黄金槽 110kV 变电站的主变压器设备厂家提供资料可知，其主变压器声压级 60dB（A）。

### （3）生活污水

本项目黄金槽 110kV 变电站按无人值班站进行设计，建成后仅设置 1 名门卫常驻站内，运营期产生约 0.22m<sup>3</sup>/d 的生活污水。

### （4）固体废物

本项目黄金槽 110kV 变电站运营期产生生活垃圾约 0.5kg/d。

变电站主变压器事故工况时产生事故油，其中不可回收部分（即废事故油）属于危险废物。主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池（具有油水分离功能）。当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过镀锌钢管引入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。

拟建黄金槽 110kV 变电站内设置 2 组蓄电池，采用组架方式集中布置于蓄电池室；变电站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池（400Ah，2V），共 104 只。建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行报废，报废的废蓄电池按危险废物管理，产生后随即委托相关单位日产日清，不在变电站内暂存。按照《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废旧蓄电池。最终交由相应危废处理资质的单位转运处理。

## 2、输电线路

### （1）架空段输电线路

输电线路运营期间的主要环境影响有工频电磁场和噪声。

①工频电磁场

输电线路运行时，高压送电线路（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频（50Hz）电场；当架空输电线路有电流通过时，在载流导体周围产生工频磁场。

②噪声

输电线路运营期噪声主要来源于恶劣天气条件下，由于电晕放电产生一定的可听噪声。

**（2）电缆段输电线路**

电缆段输电线路运行期间的主要环境影响为工频电磁场。

电缆段输电线路运行时，电缆具有金属屏蔽层，安装时要求进行接地，从理论上讲，通电后电缆外部不会产生工频电场，但根据已运行的电缆线路监测结果，在电缆附近仍然存在很低的工频电场；当电缆有电流通过时会产生磁场，并沿着垂直电缆方向距离的增加而迅速衰减。

**二、运营期环境影响分析**

**1、水环境影响分析**

**（1）地表水环境影响分析**

本项目拟建黄金槽 110kV 变电站仅设置 1 名保安作为工作人员，运营期产生约 0.22m<sup>3</sup>/d 的生活污水，经化粪池处理后用作农肥，不外排。变电站运营期对地表水环境影响较小。输电线路投运后，无废污水产生，不会对水环境以及后河徐家坡饮用水源保护区内地表水环境产生影响。

**（2）地下水影响分析**

本项目用水使用自来水，不开采地下水；当主变压器事故时，其事故油可由设置于各主变压器下的事故油坑收集，经排油管引入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。因此，本项目对地下水影响较小。

为了尽可能减小对地下水环境的影响，项目的地下水污染防治措施和对策应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。因此，对本项目可从以下几方面来加强地下水影响防治措施：

**源头控制措施：**

①积极推行实施清洁生产，减少污染物的排放量。

②项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低主变压器油跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工

程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

将黄金槽 110kV 变电站内生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区：事故油池、排油管、事故油坑；

一般防渗区：配电装置室、化粪池；

简单防渗区：站内除重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域。

表 4-6 本项目分区防渗情况一览表

防渗分区		天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求	防渗措施
重点防渗区	事故油池、事故油坑	中	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土抹平，并铺设 2mm 具有相关作用的膜
	排油管					内壁涂抹环氧树脂的镀锌钢管，且预埋套管处使用沥青密封材料。
一般防渗区	配电装置室、化粪池	中	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	防渗混凝土抹平
简单防渗区	站内除重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域	中	易	其他类型	一般地面	混凝土硬化地面

综上所述，在采取上述防渗处理措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水，项目对地下水的影响小，污染风险低。

### (3) 饮用水源保护区

输电线路运营期在饮用水源保护区内进行线路巡检和维护时，可能会对饮用水源保护区产生一定的影响。

## 2、电磁环境影响分析

本处仅列出预测结果，具体内容详见电磁环境影响专题评价。

### (1) 拟建黄金槽 110kV 变电站

拟建黄金槽 110kV 变电站电磁环境影响采取类比分析法进行预测，类比站为万春 110kV 变电站。类比预测结论如下：

黄金槽 110kV 变电站围墙外电场强度最大值为 51.42V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露电场强度控制限值（4kV/m）的评价要求；磁感应强度最大值为 18.6519μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露磁感应强度控制限值（100μT）

的评价标准要求。距离变电站站界大于 5m 外的区域，电场强度、磁感应强度随着距离的增加而减小。

## **(2) 110kV 输电线路**

本项目输电线路的电磁环境影响采用理论计算法进行预测评价。预测结论如下：

### **1) 电缆段**

#### **①工频电场强度**

本项目电缆段建成后电场强度最大值为 408.59V/m，满足 4kV/m 评价标准要求。

#### **②工频磁感应强度**

本项目电缆段建成后磁感应强度最大值为 10.849 $\mu$ T，满足 100 $\mu$ T 评价标准要求。

### **2) 线路 1 同塔双回单边挂线段**

#### **①工频电场强度**

本项目线路 1 同塔双回单边挂线段在最不利塔型（110-EB21S-DJ(0°-40°)型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.230kV/m，满足评价标准 4kV/m 的要求。

#### **②工频磁感应强度**

本项目线路 1 同塔双回单边挂线段在最不利塔型（110-EB21S-DJ(0°-40°)型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 20.380 $\mu$ T；满足评价标准 100 $\mu$ T 的要求。

### **3) 线路 1 三角排列段**

#### **①工频电场强度**

本项目线路 1 三角排列段在最不利塔型（110-EB21DG-ZMC4 型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.795kV/m；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 2.983kV/m，均满足评价标准 4kV/m 的要求。

#### **②工频磁感应强度**

本项目线路 1 三角排列段在最不利塔型（110-EB21DG-ZMC4 型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 30.096 $\mu$ T；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 25.275 $\mu$ T，均满足评价标准 100 $\mu$ T 的要求。

#### 4) 线路 2 同塔双回单边挂线段

##### ①工频电场强度

本项目线路 2 同塔双回单边挂线段在最不利塔型（110-EB21S-DJ(0°-40°)型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.230kV/m；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 2.488kV/m，均满足评价标准 4kV/m 的要求。

##### ②工频磁感应强度

本项目线路 2 同塔双回单边挂线段在最不利塔型（110-EB21S-DJ(0°-40°)型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大值为 20.380kV/m；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处磁感应强度最大值为 15.348kV/m，均满足评价标准 100 $\mu$ T 的要求。

#### 5) 线路 2 三角排列段

##### ①工频电场强度

本项目线路 2 三角排列段在最不利塔型（110-EC21DG-JC4 型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.917kV/m；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频电场强度最大值为 3.083kV/m，均满足评价标准 4kV/m 的要求。

##### ②工频磁感应强度

本项目线路 2 三角排列段在最不利塔型（110-EC21DG-JC4 型），经过非居民区导线允许架设最低对地高度 6.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 32.232 $\mu$ T；经过居民区导线允许架设最低对地高度 7.0m 时，线下距地面 1.5m 高处工频磁感应强度最大值为 25.870 $\mu$ T，均满足评价标准 100 $\mu$ T 的要求。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 变电站声环境影响分析

##### 1) 声源情况

本项目主要噪声源来自黄金槽 110kV 变电站，变电站的主变压器等设备在运营期间将产生噪声，冷却系统产生空气动力噪声。本项目变电站采用户外布置，变电站主要噪声源为主变压器，其中主变压器噪声以中低频为主。根据建设单位对于主变的采购要求，本项目新建黄金槽 110kV 变电站主变压器噪声声压级不超过 60dB（A）（距离主变压器 2m 处）。主变终期 3 台，

本期 2 台, 110kV 主变压器为大型设备, 视作面声源。

## 2) 评价方法

运营期本项目变电站主变为户外布置, 视为户外面声源, 本项目变电站噪声环境影响分析采用理论计算进行预测评价。预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 工业噪声面声源预测计算模式, 采用环安科技声环境 2.0 环境噪声模拟软件, 预测出变电站本期、终期工程的主要设备噪声贡献值, 然后与环境标准对比进行评价。具体如下:

### 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。在已知声源声压级 ( $L_p(ro)$ ) 的情况下, 预测点 ( $r$ ) 处受到的影响为:

$$L_p(r) = L_p(ro) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad ①$$

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(ro)$ ——参考位置  $ro$  处的声压级, dB;

$D_C$ ——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;

$A_{div}$ ——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;

预测点的 A 声级  $L_A(r)$  是将 63Hz 到 8KHz 的 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 ( $L_A(r)$ )。

$$L_A(r) = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad ②$$

式中:

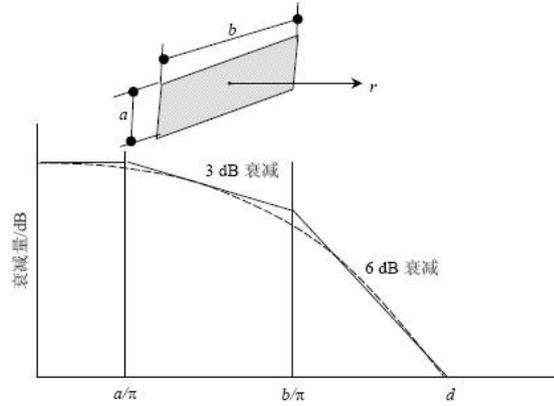
$L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级, dB (A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值, dB;

### 2) 几何发散衰减 ( $A_{div}$ )

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。本项目的面声源几何发散衰减 ( $A_{div}$ ) 的基本公式图示：



当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ]；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6 dB，类似点声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ]。其中面声源的  $b > a$ 。

### 3) 反射体引起的修正 ( $\Delta L_r$ )

当点声源与预测点处在反射体同侧附近时，到达预测点的声级是直达声与反射声叠加的结果，从而使预测点声级增高。

当满足下列条件时，需考虑反射体引起的声级增高：反射体表面平整光滑、坚硬；反射体尺寸远远大于所有声波波长  $\lambda$ ；入射角  $\theta < 85^\circ$ 。

### 4) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源，如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可以看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

### 5) 空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

空气吸收引起的衰减按公式③计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha (r-r_0)}{1000} \quad \text{③}$$

式中：

$\alpha$  — 大气吸收衰减系数，dB/km。

### 6) 地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用公式④计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right] \quad (4)$$

式中：

$r$  — 声源到预测点的距离，m；

$h_m$  — 传播路径的平均离地高度，m； $h_m = F/r$ ； $F$ ：面积

若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

### 7) 建筑物或声屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙、建筑物、土坡或地堑等起声屏障作用，而引起声能量的较大衰减。

声屏障引起的衰减按公式⑤计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right] \quad (5)$$

### 8) 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  $L_{Ai}$ ，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  $L_{Aj}$ ，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 ( $L_{eqg}$ ) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \quad (6)$$

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。

由于本项目声源均为室外声源，因此公式⑥等效为公式⑦：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \right] \quad (7)$$

### 3) 预测参数选取

#### 1) 预测软件及网格

本评价采用工业噪声预测计算模式理论计算，用环安科技声环境 2.0 环境噪声模拟软件进

行预测，计算网格大小为 0.5m×0.5m。

#### 2) 预测时段

变电站一般为 24 小时连续运行，噪声源稳定，对周围声环境的贡献值昼夜基本相同。本次评价对变电站运行期噪声进行预测。

#### 3) 衰减因素选取

预测计算时，在满足工程所需精度的前提下，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时考虑了几何发散 ( $A_{div}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ ) 引起的衰减，而未考虑大气吸收 ( $A_{atm}$ ) 和其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。

屏障屏蔽衰减主要指配电装置室、消防泵房、辅助用房、消防小室、围墙等站内建筑物的遮挡效应。各屏蔽体尺寸见下表。

表 4-7 拟建黄金槽 110kV 变电站内主要噪声屏蔽体一览表

编号	屏蔽体	屏蔽体尺寸 (m)		
		长度	宽度	高度
1	配电装置室	47.5	9	4.5
2	消防泵房	7.2	6	5
3	辅助用房	6	6	3.6
4	消防小室	4.8	2.4	2.1
5	围墙	89.6	51	2.3

#### 4) 预测参数

根据建设单位提供的企业标准，国网公司要求本项目新建黄金槽 110kV 变电站采购的主变压器噪声声压级不超过 60dB (A) (距离主变压器 2m 处)。110kV 主变压器为大型设备，视作面声源。黄金槽 110kV 变电站本期及终期噪声源强调查清单见下表。

表 4-8 黄金槽 110kV 变电站噪声源强调查清单 (室外声源) (本期)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)	运行时段
			X	Y	Z		
1	1#主变	110kV	59.4	18.5	3.5	60dB (A) /2m	24h
2	2#主变	110kV	43.4	18.5	3.5	60dB (A) /2m	24h

注：以站界东南侧围墙为 x 轴，以站界西南侧围墙为 y 轴

表 4-9 黄金槽 110kV 变电站噪声源强调查清单 (室外声源) (终期)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级/距声源距离/ (dB(A)/m)	运行时段
			X	Y	Z		
1	1#主变	110kV	59.4	18.5	3.5	60dB (A) /2m	24h
2	2#主变	110kV	43.4	18.5	3.5	60dB (A) /2m	24h
3	3#主变	110kV	27	18.5	3.5	60dB (A) /2m	24h

注：以站界东南侧围墙为 x 轴，以站界西南侧围墙为 y 轴

### 5) 预测结果及分析

#### A、变电站本期噪声预测结果分析

根据上述预测参数进行预测，黄金槽 110kV 变电站本期建成投运后变电站各站界噪声情况见下表。

表 4-10 变电站本期建成后各站界的噪声贡献预测结果表 单位：dB (A)

编号	预测位置	主变距四周站界距离 (m)		贡献值
		1#主变	2#主变	
1	西北侧站界	24.5	24.5	44.0
2	东北侧站界	20.2	36.2	42.9
3	东南侧站界	18.5	18.5	41.2
4	西南侧站界	59.4	43.4	38.0

注：\*各侧站界最大贡献值

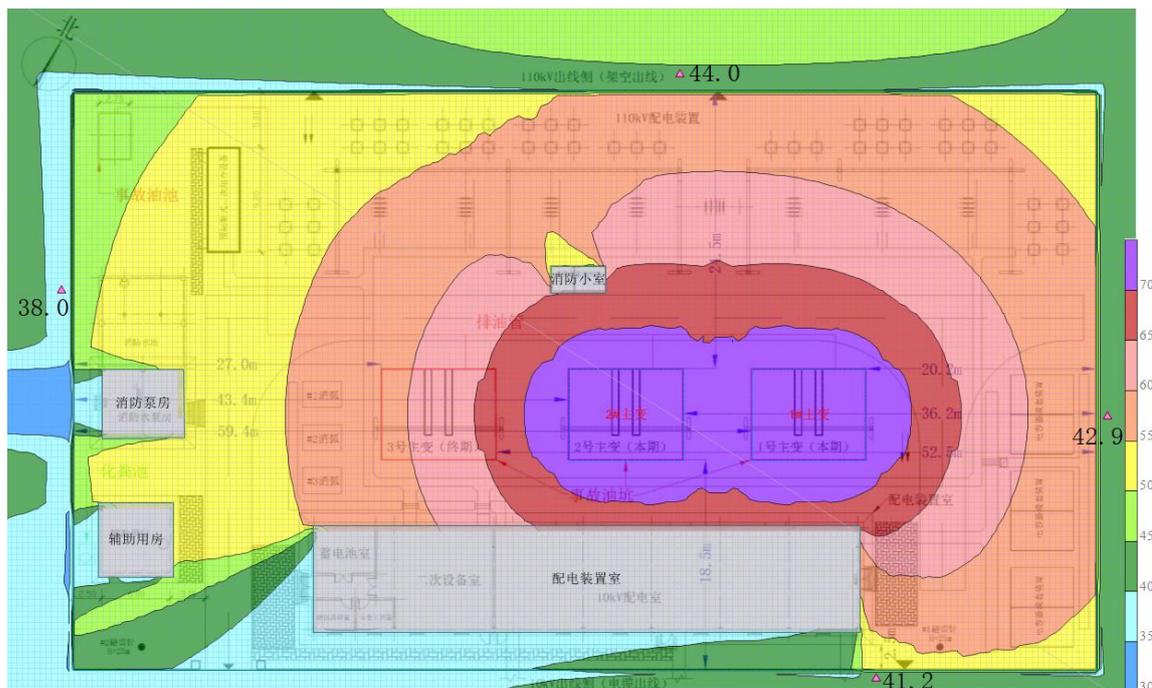


图 4-3 黄金槽 110kV 变电站本期建成后噪声贡献值等声级线图

由上表、上图可知，黄金槽 110kV 变电站本期建成投运后，四周站界围墙 1m 处噪声昼间、夜间最大贡献值为 44.0dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)) 的要求。

#### B、变电站终期噪声预测结果分析

根据上述预测参数进行预测，黄金槽 110kV 变电站终期建成投运后变电站各站界噪声情况见下表。

表 4-11 变电站终期建成后各站界的噪声贡献预测结果表 单位：dB (A)

编号	预测位置	主变距四周站界距离 (m)			贡献值
		1#主变	2#主变	3#主变	
1	西北侧站界	24.5	24.5	24.5	45.4
2	东北侧站界	20.2	36.2	52.5	43.4
3	东南侧站界	18.5	18.5	18.5	42.0
4	西南侧站界	59.4	43.4	27.0	41.8

注：\*各侧站界最大贡献值

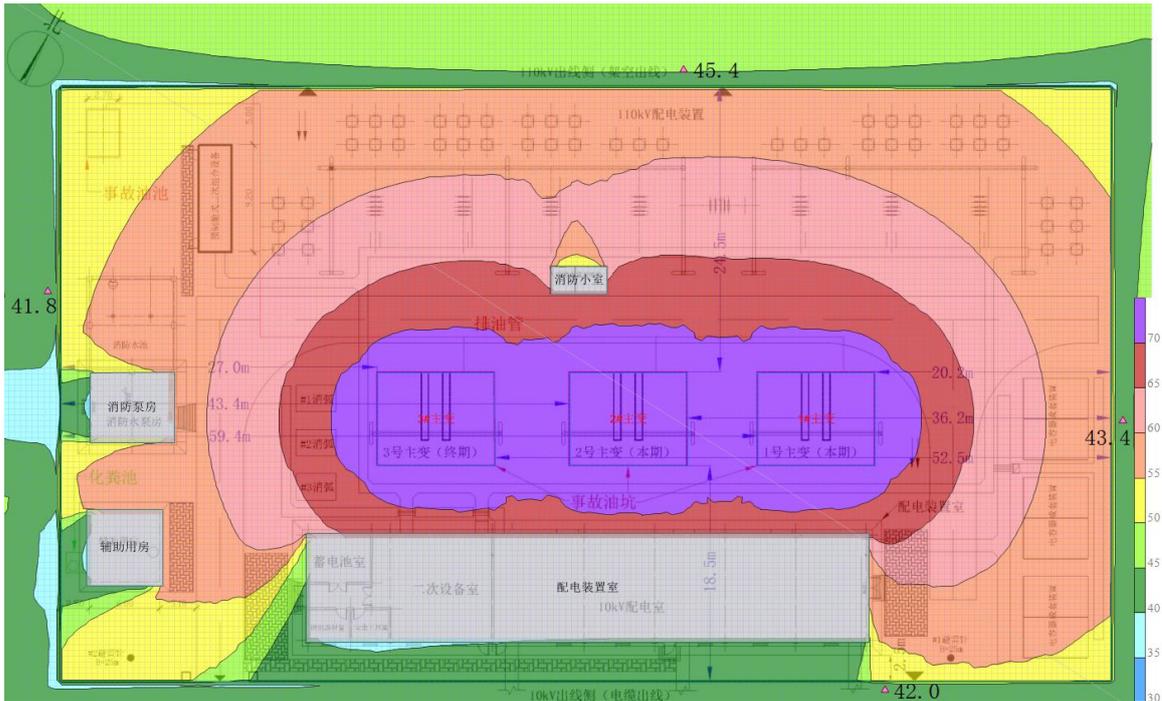


图 4-4 黄金槽 110kV 变电站终期建成后噪声贡献值等声级线图

由上表、上图可知，黄金槽 110kV 变电站终期建成投运后，四周站界围墙 1m 处噪声昼间、夜间最大贡献值为 45.4dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准 (昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)) 的要求。

## (2) 架空段输电线路声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 的要求，本工程架空段输电线路的声环境影响采用类比分析法进行预测评价。

### 1、线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段

线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式、电流、线高均一致，因此将线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段采用同样的架空线路进行类比。

#### 1) 类比线路可比性分析

为预测本项目线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段输电线路的噪声水平，对同等级的线路

进行了类比监测。本次类比线路选择 110kV 徐九线。类比线路与本项目的参数比较详见下表。

表 4-12 线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段和类比 110kV 输电线路的类比分析

项目	线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段	类比线路：110kV 徐九线
电压等级	110kV	110kV
回数	单回	单回
架线形式	垂直排列	垂直排列
导线相分裂	双分裂	单分裂
相电流	800A	102.1A
导线对地高度	6/7m	6.5m

根据上表可知本项目线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式均具有相似性，仅导线分裂形式、输送电流、架设高度情况稍有不同，输电线路的噪声影响受导线分裂形式和输送电流的影响较小，架设高度和类比线路类似。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

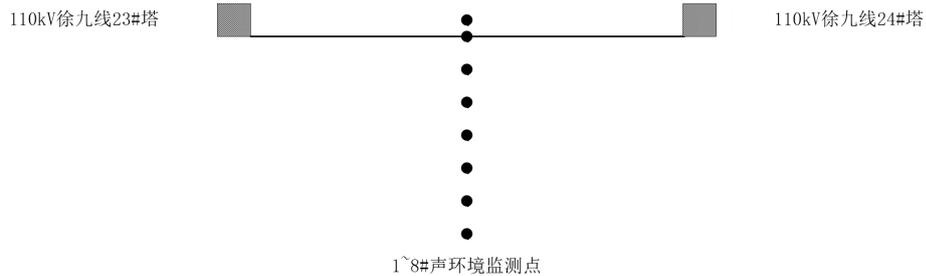


图 4-5 类比 110kV 徐九线 23#~24#段声环境监测布点

2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

① 监测环境

2021 年 11 月 22 日：环境温度：5.7~12.4℃；环境湿度：47.9%~64.3%；天气状况：晴；风速：<0.9m/s。监测点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

② 监测对象说明

监测时既有 110kV 徐九线正常投运，选择在 110kV 徐九线 23~24#塔间导线对地高度最低处，工况见下表。

表 4-13 110kV 徐九线监测期间运行工况

线路	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
110kV 徐九线	111.9~113.3	102.1~111.0	22.8~30.7	1.2~3.0

3) 类比监测点布设

监测布点：监测断面垂线选择在 110kV 徐九线 23~24#塔间导线对地高度最低处，在线路中

心线下布置 1 个监测点位、线路边导线为起点，以 5m 为步长分别设置 1 个监测点位，最远处为距离线路边导线外 30m，分别设置 8 个监测点位。

4) 类比监测单位

类比监测单位：成都中辐环境监测测控技术有限公司；监测时间：2021 年 11 月 22 日；监测报告编号：中辐环监（2021）第 EM0188 号；

5) 类比结果

110kV 徐九线类比监测结果见表 4-14。

表 4-14 类比线路噪声监测结果

监测点位编号	点位名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#	110kV 徐九线 23~24#塔导线中心线下	51	44
2#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线下	52	44
3#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 5m	50	42
4#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 10m	49	40
5#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 15m	48	39
6#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 20m	47	39
7#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 25m	48	40
8#	110kV 徐九线 23~24#塔边导线外 30m	47	38

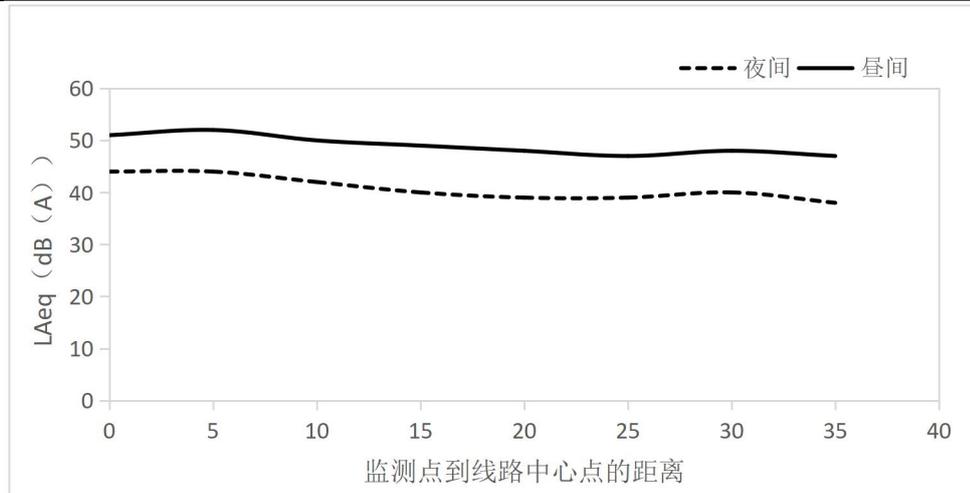


图 4-6 类比线路 110kV 徐九线 23~24#段噪声监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 110kV 输电线路的可听噪声监测结果和本次类比监测结果可以看出，输电线路下的噪声值均能满足评价标准的要求。分析类比监测结果可知，本项目线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段导线对地高度最低处噪声昼间最大值为 52dB (A)，夜间最大值为 44dB (A)，因此线路 1、线路 2 同塔双回单边挂线段评价范围内区域可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

## 2、线路 1、线路 2 三角排列段

线路 1、线路 2 三角排列段的电压等级、回数、架线形式、导线分裂形式、电流、线高均一致，因此将线路 1、线路 2 三角排列段采用同样的架空线路进行类比。

### 1) 类比线路可比性分析

为预测本项目线路 1、线路 2 三角排列段输电线路的噪声水平，对同等级的线路进行了类比监测。本次类比线路选择 110kV 王官线三角排列段。类比线路与本项目的相关参数比较详见下表。

表 4-15 三角排列段和类比 110kV 输电线路的类比分析

项目	本项目输电线路（三角排列段）	类比线路（110kV 王官线三角排列段）
电压等级	110kV	110kV
回数	单回	单回
排列方式	三角排列	三角排列
导线相分裂	双分裂	单分裂
输送电流	800A	176.3A
导线对地高度	6/7m	7m

根据上表可知本项目线路 1、线路 2 三角排列段输电线路与类比线路的电压等级、回数、架线形式均具有相似性。仅导线分裂形式、输送电流、架设高度情况稍有不同，输电线路的噪声影响受导线分裂形式和输送电流的影响较小，架设高度和类比线路类似。因此，本次评价选择其作为类比线路是可行的。

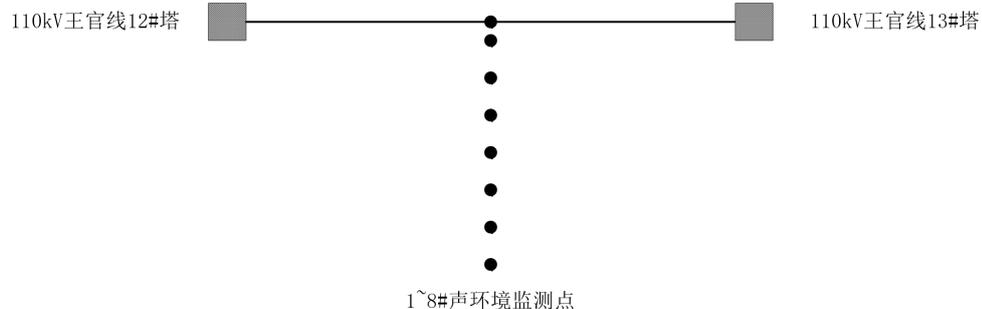


图 4-7 类比 110kV 王官线监测点布置图

### 2) 类比监测期间自然环境条件及运行工况

#### ① 监测环境

2021 年 7 月 23 日：环境温度：22.8~36.3℃；环境湿度：44.8%~65.8%；天气状况：晴；风速：<1.3m/s。测试点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

2021 年 7 月 24 日：环境温度：24.1~27.7℃；环境湿度：50.5%~61.2%；天气状况：晴；风速：<0.8m/s。测试点已避开较高的建筑物、树木，测量地点相对空旷。

②监测对象说明

监测时既有 110kV 王官线正常投运,选择在 110kV 王官线 12~13#塔间导线对地高度最低处,工况如下表所示:

表 4-16 110kV 王官线监测期间运行工况

线路	电压 U (kV)	电流 I (A)	有功 P (MW)	无功 Q (MVar)
110kV 王官线	111.8~112.3	175.2~176.3	27.3~29.2	1.0~1.4

3) 类比监测点布设

监测布点: 监测断面垂线选择在 110kV 王官线 12~13#塔间导线对地高度最低处,在线路中心线下布设 1 个监测点位,并以线路边导线为起点,以 5m 为步长分别设置 1 个监测点位,最远处为距离线路边导线外 30m,总计设置 8 个监测点位。

4) 类比监测单位

类比监测单位: 成都中辐环境监测测控技术有限公司; 监测时间: 2021 年 7 月 23 日~24 日; 监测报告编号: 中辐环监(2021)第 NM0110 号;

5) 类比结果

110kV 王官线类比监测结果如下:

表 4-17 类比线路噪声监测结果

监测点位编号	点位名称	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
1#	110kV 王官线 12~13#塔导线中心线下	44	40
2#	110kV 王官线 12~13#塔边导线下	44	40
3#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 5m	43	39
4#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 10m	43	40
5#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 15m	42	39
6#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 20m	42	39
7#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 25m	42	38
8#	110kV 王官线 12~13#塔边导线外 30m	41	38

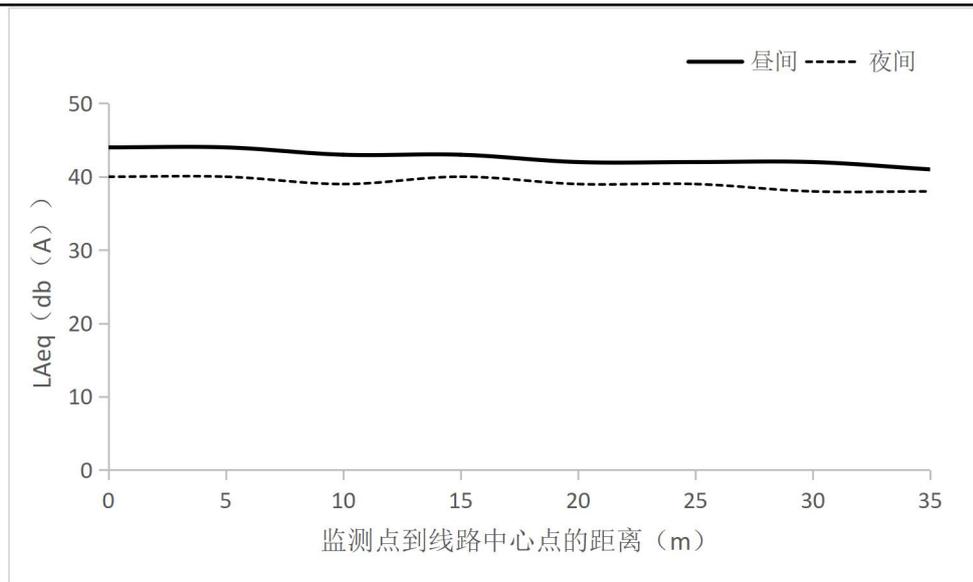


图 4-8 类比线路噪声监测结果变化趋势图

根据国内已运行的 110kV 输电线路的可听噪声监测结果和本次类比监测结果可以看出，输电线路下的噪声值均能满足评价标准的要求。分析类比监测结果可知，本项目线路 1、线路 2 三角排列段导线对地高度最低处噪声昼间最大值为 44dB (A)，夜间最大值为 40dB (A)，因此位于 3 类声环境功能区内的线路 1 三角排列段可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，位于 4a 类声环境功能区内的线路 2 三角排列段可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准，其余评价范围内区域可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

综上所述，本项目新建架空段 110kV 输电线路投运后，产生的噪声对周围环境的影响能控制在标准限值内。

#### 4、固体废物

##### (1) 一般固废

本项目黄金槽 110kV 变电站按无人值班站进行设计，建成后仅设置 1 名门卫常驻站内，产生生活垃圾约 0.5kg/d，产生的少量生活垃圾经门卫自行收集后由当地环卫部门收集处理。

##### (2) 废事故油

变压器的正常运行中，主变压器油的消耗极少且发生泄漏的几率极低。变电站主变压器事故工况时产生事故油，主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池（具有油水分离功能）。当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过钢管引入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。拟建黄金槽 110kV 变电站单台主变变压器油重量约为 15.89t、体积约 18.06m<sup>3</sup>，《火力发电

厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）：11.3.3 条规定，单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施，总事故贮油池的容量挡油设施的容积宜按油量的 20%设计；11.3.4 条规定，事故油池容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。据此，拟建黄金槽 110kV 变电站每台主变下方设置有事故油坑，每个油坑容积为 5m<sup>3</sup>，能够容纳单台主变油量的 20%（3.7m<sup>3</sup>）；拟建黄金槽 110kV 变电站站址西北侧设计有 1 座事故油池（具有油水分离功能），容积为 25m<sup>3</sup>，大于单台设备最大油量体积 18.06m<sup>3</sup>（15.9t），满足接纳事故油的要求。

废事故油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物类中的 900-220-08 号危险废物。

同时环评要求：事故油池池底及池壁应参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）等技术规范进行防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-7</sup>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s）。根据各变电站实际运行情况可知，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）不在变电站内暂存，产生后随即委托相关单位日产日清，交由具有相关资质的单位处理。

### （3）废铅蓄电池

拟建黄金槽 110kV 变电站内设置 2 组蓄电池，采用组架方式集中布置于蓄电池室；变电站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池（400Ah，2V），共 104 只。建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行报废，报废的废蓄电池按危险废物管理，产生后随即委托相关单位日产日清，不在变电站内暂存。按照《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废旧蓄电池。最终交由相应危废处理资质的单位转运处理。

本项目产生固体废物的种类、产生量、废物类别和处置措施见下表。

表 4-18 本项目一般固废产生及治理措施情况一览表

序号	名称	产生环节	形态	代码	产生量 (t/a)	属性	处置措施
1	生活垃圾	员工日常	固态	/	0.18	一般固废	交当地环卫部门处理

表 4-19 项目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	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废事故油	HW08	900-220-08	主变压器发生故障时	液态	事故发生后	T/I	产生后随即清运，最终由有资质

2	废铅蓄电 池	HW31	900-052-31	蓄电池更换 时	固 态	更换蓄 电池后	T/C	质单位处理
---	-----------	------	------------	------------	--------	------------	-----	-------

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，满足相关管理要求。

## 5、生态环境

### (1) 一般区域

#### 1) 对植被的影响

本项目运行期对植被和植物多样性的影响主要来源于输电线路。输电线路建成后可能出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的潜在影响；线路定期维护和故障维修时，维护人员会对植被形成踩踏，也可能会因设备刮划等原因对植被造成不利影响。由于线路通过林木密集段时采用高塔设计，运行期对不满足净距要求的零星树木进行削枝，能确保输电线路运行的安全，出现雷击事故引起森林或灌丛草地火灾的风险很小。通常线路维护检查1个月左右进行1次，运行及维护人员的数量和负重都有限，对植被的破坏强度小，不会带来明显的持续不利影响。

#### 2) 对生物多样性的影响

本项目运行期对野生动物的影响主要来源于输电线路，表现在3个方面：线路进行定期维护和检查的人员会对线路及周边的动物造成惊扰；线路对鸟类飞行的影响；线路产生的噪声和工频电磁场对野生动物的影响。由于运行及维护人员的干扰强度很低，对动物活动影响极为有限。鸟类拥有适应空中观察的敏锐视力，很容易发现并躲避障碍物，飞行途中遇到障碍物时会在100~200m的范围内调节飞行高度避开，鸟类在飞行时碰撞铁塔的几率不大，本项目对鸟类飞行的影响很小，同时从国内已建成的输电线路的情况来看，线路建成后不会改变鸟类的迁徙途径，也不会影响鸟类的的生活习性。

## 三、环境风险分析

### 1、源项分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），输变电项目环境风险主要考虑变压器在突发事故情况下漏油产生的环境风险，因此根据本项目运行特点、周围环境特点及项目与周围环境之间的关系，本项目风险源主要为事故油。

### 2、风险物质识别

表 4-20 主要危险物质识别表

危险单元	风险源	源强	主要危险物质	环境风险类型	环境转移途径	可能受影响的环境敏感目标
事故油收集及输送设施	事故油坑、事故排油管和事故油池	单台主变 18.06m <sup>3</sup> (15.9t)	油类	泄漏	土壤、地下水	土壤环境、地下水环境

### 3、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故油风险潜势为I，仅需进行环境风险简单分析。

本项目事故油风险事故来源主要为变压器事故时泄漏事故油。变压器发生故障时，事故油排放，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的概率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

本项目新建变电站站内设置 25m<sup>3</sup> 的事故油池，参照同类变压器资料，变电站单台主变绝缘油油量最大约 18.06m<sup>3</sup>（15.9t），根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“容积不小于接入的油量最大的一台设备”的要求，本变电站需设置的事故油池容积应不低于 18.06m<sup>3</sup>，故本变电站设置的事故油池容积 25m<sup>3</sup>（>18.06m<sup>3</sup>）满足 GB50229-2019 的要求。正常情况下主变压器不会漏油，不会发生油污染事故。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。流程图如下。

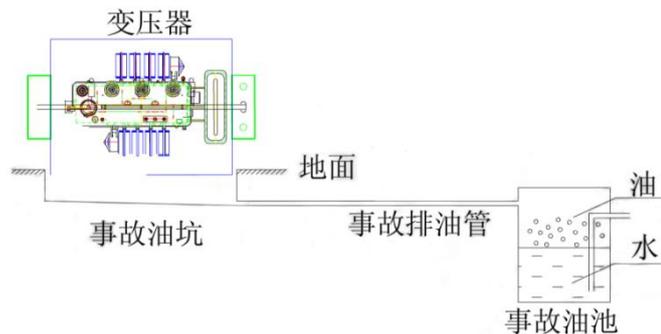


图 4-9 主变压器事故油池收集示意图

事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋套管处使用密封材料，具有防渗、防漏、防流失等功能。事故油坑、事故排油管及下方区域和事故油池需采取防渗措施，站内事故油坑、事故油池设置和运行管理满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）规定。

同时建设单位统一制定了突发环境事件应急预案，成立了突发环境污染事件处置领导小组，针对主变压器漏油等环境风险源建立了监测预警、应急响应、信息报告、后期处置体系，并配备有物资及后勤等应急保障体系，同时制定了相应的应急预案制度，将员工应急培训纳入日常

管理，定期组织突发环境事件应急演练。本变电站建成后，将纳入上述应急预案统一管理，并在变电站内配备相应的应急及后勤保障物资，如消防砂、手推式灭火器、铁铲/锹、手套、应急通讯设备等。

从上述分析可知，本项目采取相应措施后，环境风险小。

#### 四、对环境敏感目标的影响评价

##### 1、电磁环境

###### 1) 变电站环境敏感目标的电磁环境影响评价

本项目黄金槽 110kV 变电站电磁环境评价范围内（站界外 30m）不存在环境敏感目标。

2) 输电线路环境敏感目标的电磁环境影响评价

本项目输电线路电磁环境评价范围内（边导线外 30m）存在 9 处敏感目标（即 1~9#环境敏感目标）。

输电线路敏感目标电磁影响的预测值为敏感目标处的背景值和输电线路贡献值（即模式计算值）叠加得到，敏感目标处的输电线路贡献值采用设计规程允许架设导线最低对地高度 7m 进行预测，可以保守的反应各敏感目标处的电磁环境影响。

拟建输电线路环境敏感目标的电磁环境影响预测结果详见下表。

表 4-21 电磁环境敏感目标的环境影响预测结果统计表

保护目标	最近一户与本项目的位臵关系和距离（m）	预测项目	电场强度（V/m）					磁感应强度（ $\mu$ T）				
			1F	2F	2F 楼顶	1F	2F	2F 楼顶				
蒲江街道茅岭村 8 社刘*住宅（1#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影东侧约 21m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	1.36					0.007				
		贡献值	184	187	191	2.533	2.599	2.650				
		预测值	<b>185.36</b>	<b>188.36</b>	<b>192.36</b>	<b>2.540</b>	<b>2.606</b>	<b>2.657</b>				
蒲江街道茅岭村 6 组杨**等农户（2#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影西北侧约 5m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	1.64					0.008				
		贡献值	1644	1688	1739	12.320	16.611	18.318				
		预测值	<b>1645.64</b>	<b>1689.64</b>	<b>1740.64</b>	<b>12.328</b>	<b>16.619</b>	<b>18.326</b>				
蒲江街道兴隆村 2 组王**住宅（3#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影西侧约 22m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	1.02					0.006				
		贡献值	170	176	2.364	2.465						
		预测值	<b>171.02</b>	<b>177.02</b>	<b>2.370</b>	<b>2.471</b>						
蒲江街道黄金槽村 7 组冉**等农户（4#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影东南侧约 26m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	1.22					0.007				
		贡献值	128	129	131	126	121	1.832	1.845	1.891	1.859	1.626

运营期生态环境影响分析

		预测值	129.22	130.22	131.22	127.22	122.22	1.839	1.852	1.898	1.866	1.633	
蒲江街道黄金槽村6组崔**住宅(5#敏感目标)	位于线路2三角排列段边导线地面投影西北侧约6m,敏感目标处导线排列方式为三角排列,导线最低对地高度为7m	背景值	0.76					0.006					
		贡献值	1F		2F		1F		2F				
			1523		1553		11.593		14.851				
		预测值	1523.76		1553.76		11.599		14.857				
蒲江街道黄金槽村1组张**住宅(6#敏感目标)	位于线路2三角排列段边导线地面投影东北侧约12m,敏感目标处导线排列方式为三角排列,导线最低对地高度为7m	背景值	1.32					0.008					
		贡献值	1F	2F	3F		1F	2F		3F			
			523	549	564		5.758	6.345		6.426			
		预测值	524.32	550.32	565.32		5.766	6.353		6.434			
蒲江街道插旗村1组杜**住宅(7#敏感目标)	位于线路2三角排列段边导线地面投影东北侧约24m,敏感目标处导线排列方式为三角排列,导线最低对地高度为7m	背景值	1.13					0.007					
		贡献值	1F	2F	3F	4F	1F	2F	3F	4F			
			141	145	150	139	2.214	2.262	2.288	2.261			
		预测值	142.13	146.13	151.13	140.13	2.221	2.269	2.296	2.268			
东乡街道大梁村3组杨**住宅(8#敏感目标)	位于线路2三角排列段边导线地面投影西北侧约11m,敏感目标处导线排列方式为三角排列,导线最低对地高度为7m	背景值	0.57					0.006					
		贡献值	1F	2F	3F		1F	2F		3F			
			604	642	654		6.387	7.132		7.260			
		预测值	604.57	642.57	654.57		6.383	7.138		7.266			
东乡街道樟木沟村4组彭**住宅(9#敏感目标)	位于线路2同塔双回单边挂线段边导线地面投影西南侧约13m,敏感目标处导线排列方式为垂直排列,导线最低对地高度为7m	背景值	0.81					0.007					
		贡献值	1F		2F		1F		2F				
			144		211		4.130		4.927				
		预测值	144.81		211.81		4.137		4.934				

由上表可知,本项目输电线路环境敏感目标处(最近户)工频电场强度最大值为1740.64V/m,满足居民区评价标准(4kV/m)的要求;工频磁感应强度最大值为18.326μT,满足公众曝露控制限值(100μT)要求。根据电磁环境衰减趋势,所以所有敏感目标处所有户工频电场强度都满足居民区评价标准(4kV/m)的要求,工频磁感应强度都满足公众曝露控制限值(100μT)要求。因此,本项目不涉及环保拆迁。

## 2、声环境

### 1) 变电站环境敏感目标的声环境影响评价

本项目新建黄金槽 110kV 变电站声环境评价范围内（站界外 200m）存在 2 处敏感目标（即 10~11#环境敏感目标），本次声环境影响评价采用敏感目标处的背景值和变电站贡献值（噪声预测软件预测得到）叠加得到的预测值进行评价。预测结果详见下表。

表 4-22 本项目变电站运营期对环境敏感目标的声环境影响预测表（本期） 单位：dB(A)

保护目标	最近一户与本项目的位 置关系和距离（m）	预测项目	昼间				夜间			
			1F	2F	3F	4F	1F	2F	3F	4F
蒲江街道黄金槽村 2 组陈**等 农户（10#敏感目标）	拟建黄金槽 110kV 变电站站 界东南侧约 166m 处	背景值	50				46			
		贡献值	16.3	16.5	16.8	16.7	16.3	16.5	16.8	16.7
		预测值	50	50	50	50	46	46	46	46
蒲江街道黄金槽村 2 组李**住 宅等农户（11#敏感目标）	拟建黄金槽 110kV 变电站站 界东北侧约 154m 处	背景值	48				43			
		贡献值	18.6				18.6			
		预测值	48				43			

表 4-23 本项目变电站运营期对环境敏感目标的声环境影响预测表（终期） 单位：dB(A)

保护目标	最近一户与本项目的位 置关系和距离（m）	预测项目	昼间				夜间			
			1F	2F	3F	4F	1F	2F	3F	4F
蒲江街道黄金槽村 2 组陈**等 农户（10#敏感目标）	拟建黄金槽 110kV 变电站站 界东南侧约 166m 处	背景值	50				46			
		贡献值	17.1	17.4	17.5	17.4	17.1	17.4	17.5	17.4
		预测值	50	50	50	50	46	46	46	46
蒲江街道黄金槽村 2 组李**等 农户（11#敏感目标）	拟建黄金槽 110kV 变电站站 界东北侧约 154m 处	背景值	48				43			
		贡献值	19.1				19.2			
		预测值	48				43			

由上表可知，本项目变电站本期、终期运营后，各声环境敏感目标处的声环境质量状况均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）要求，对各声环境敏感目标的影响较小。

### 2) 输电线路环境敏感目标的声环境影响评价

本项目输电线路声环境评价范围内（边导线外 30m）存在 9 处环境敏感目标（即 1~9#环境敏感目标）。

本次声环境影响评价采用敏感目标处的背景值和输电线路贡献值（即类比值）叠加得到的预测值进行评价。预测结果详见下表。

表 4-24 本项目输电线路运营期对环境敏感目标的声环境影响预测表 单位：dB(A)

保护目标	最近一户与本项目的位 置关系和距离（m）	预测项目	昼间	夜间
------	-------------------------	------	----	----

	蒲江街道茅岭村 8 社刘*住宅（1#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影东侧约 21m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	46	43
			贡献值	42	39
			预测值	47	44
	蒲江街道茅岭村 6 组杨**等农户（2#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影西北侧约 5m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	51	45
			贡献值	43	39
			预测值	52	46
	蒲江街道兴隆村 2 组王**住宅（3#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影西侧约 22m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	46	41
			贡献值	42	39
			预测值	47	43
	蒲江街道黄金槽村 7 组冉**等农户（4#敏感目标）	位于线路 1 三角排列段边导线地面投影东南侧约 26m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	48	43
			贡献值	43	39
			预测值	49	44
蒲江街道黄金槽村 6 组崔**住宅处（5#敏感目标）	位于线路 2 三角排列段边导线地面投影西北侧约 6m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	48	43	
		贡献值	43	39	
		预测值	49	44	
蒲江街道黄金槽村 1 组张**住宅（6#敏感目标）	位于线路 2 三角排列段边导线地面投影东北侧约 12m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	48	44	
		贡献值	43	40	
		预测值	49	45	
蒲江街道插旗村 1 组杜**住宅处（7#敏感目标）	位于线路 2 三角排列段边导线地面投影东北侧约 24m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	47	43	
		贡献值	42	38	
		预测值	48	44	
东乡街道大梁村 3 组杨**住宅（8#敏感目标）	位于线路 2 三角排列段边导线地面投影西北侧约 11m，敏感目标处导线排列方式为三角排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	51	45	
		贡献值	43	40	
		预测值	52	46	
东乡街道樟木沟村 4 组彭**住宅（9#敏感目标）	位于线路 2 同塔双回单边挂线段边导线地面投影西南侧约 13m，敏感目标处导线排列方式为垂直排列，导线最低对地高度为 7m	背景值	46	43	
		贡献值	49	40	
		预测值	51	45	
	<p>由上表可知，本项目输电线路运营后，各声环境敏感目标处距离输电线路最近一户的声环境质量状况均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））要求，根据声环境衰减趋势，故声环境敏感目标处其他农户均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））要求，对各声环境敏感目标的影响较小。</p> <p>综上所述，本工程投运后对环境敏感目标的电磁环境和声环境影响均能满足相关评价标准，不涉及环保拆迁。</p>				
选址选线环境合理性分析	<p><b>1、黄金槽 110kV 变电站</b></p> <p>黄金槽 110kV 变电站场址取得了宣汉县自然资源局《关于征求新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线意见的复函》（宣自然资函〔2023〕191 号，见附件 5），本项目变电站选址符合达州市国土空间规划、符合达州市宣汉县电网发展规划。</p>				

黄金槽 110kV 变电站位于达州市宣汉县蒲江街道黄金槽村 2 组，周边多是园地、耕地，通过前文对环境影响的预测可知，在采取相应环保措施的前提下，变电站产生的环境影响均可以做到达标排放，对周围环境的影响较小。

该站址具有以下特点：①站址附近无军事设施、飞机场等重要无线电保护设施，地势开阔；②站址附近无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感目标；③站址附近无地下矿藏、管线，站区范围内无不良地质现象，地质稳定；④站址区内构造不发育，场地区域构造稳定；⑤站址满足 50 年一遇防洪需要；⑥站址 110kV 出线通道情况良好；⑦符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。

综上所述，从环境保护角度分析，该站址选择是合理的。

## 2、输电线路

根据宣汉县自然资源局《关于征求新建达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程选址选线意见的复函》（宣自然资函〔2023〕191 号，见附件 5），宣汉县自然资源局已同意本项目 110kV 线路的路径。因此，本项目新建输电线路均符合区域规划。通过前文对环境影响的预测可知，输电线路产生的环境影响可以满足相应评价标准的要求，对周围环境的影响较小。

根据现场调查及环境影响分析，本项目路径具有以下特点：①线路不涉及生态保护红线、风景名胜区、世界自然遗产地和国家公园等生态敏感区；②尽量缩短线路路径，降低工程造价，尽可能减少与已建送电线路的交叉跨越，以降低停电损失和赔偿费用；③线路尽量靠近和利用现有公路，以方便运输、施工和生产维护管理，有利于安全巡视；④选择有利地形，尽量避开施工难度较大和不良地质段，以方便施工，减少线路保护工程量，确保其长期可靠安全运行；⑤线路沿线采用高塔跨越林木，尽量减少林木的砍伐；⑥线路路径尽量避让集中居民区，对居民的影响满足相应限值要求；⑦架空段部分采取同塔双回单边架设，减少新开辟电力走廊，降低环境影响，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的要求。

综上所述，从环境制约和环境影响角度分析，本项目线路路径选择合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、声环境保护措施</p> <p><b>1、变电站</b></p> <p>(1) 变电站施工现场采取的噪声污染防治措施</p> <p>本项目变电站施工期噪声污染防治措施包括以下几方面：</p> <p>①合理安排施工机械作业时间和施工工序，缩短高噪声、高振动作业时间，尽量降低施工机械对周围环境形成噪声影响。合理安排施工时间，禁止在夜间（22:00~次日 6:00）和高考期间进行产生环境噪声污染的施工作业，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。</p> <p>②选用低噪声的机械设备和工法，并做好设备维护工作，按操作规范操作机械设备，尽量减少碰撞噪声，在施工现场装卸建筑材料的，应当采取减轻噪声的作业方式，对工人进行环保方面的教育。尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸进程中，禁止野蛮作业。</p> <p>③施工期间应优先修筑围挡，在施工场界修建高 2.5m 的围挡，降低施工噪声影响。</p> <p>④在施工招投标时，将施工噪声控制列入约束性条约，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。</p> <p>⑤施工单位按照环境噪声污染防治管理法律法规的规定防止施工噪声污染，噪声排放不得超过国家、省、市建筑施工场界环境噪声排放标准。</p> <p>⑥现场加工、绑扎钢筋，场内周转建筑材料，场内切割、加工建筑材料，安装、拆除脚手架、模板等工序应尽量安排在白天，并应采取降噪措施，以免对周围居民造成影响。</p> <p>⑦合理布局施工场地，变电站应当将易产生噪声的作业设备设置在场地中央。</p> <p>⑧施工单位应加强现场管理，加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭；尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。</p> <p>⑨施工单位施工前在靠近 10#~11#声环境敏感目标一侧设置施工围挡。</p> <p>(2) 变电站施工交通噪声防治措施</p> <p>施工期交通运输对环境的影响较大，采取了以下措施：</p> <p>①在施工工作面铺设草袋等，以减少车辆与路面摩擦产生噪声；②适当限制大型载重车的车速，尤其进入噪声敏感区时应限速；③对运输车辆定期维修、养护；④合理安排运输路线和时间，运输车辆临近敏感点时低速行驶、禁止鸣笛；⑤加强与周围居民沟通，防止扰民</p>
-------------	---

纠纷。

## 2、输电线路

①选用低噪施工设备，并采取有效的减振、隔声等措施；

②施工单位在施工过程中应合理进行施工总平布置，将主要高噪声作业点置于远离敏感目标一侧，充分利用施工场地的距离衰减作用缓解噪声影响，设置围挡，确保施工噪声场界处实现达标排放；

③文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷。

④合理安排施工时间，夜间 22:00 至次日 06:00 及中高考期间严禁施工，杜绝出现夜间施工噪声污染影响。如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》第四十三条，建设单位和施工单位必须在施工作业前，取得住房和城乡建设、生态环境主管部门或地方人民政府指定的部门出具的许可证明，并在施工现场进出口显著位置公示施工信息，公告附近居民。

## 二、大气环境保护措施

根据《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》，全面督查建设工地现场管理“六必须”、“六不准”执行情况；建设单位应要求施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工：

### （1）施工场地扬尘防治措施

①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施。

②施工场地在非雨天时适时洒水，最大程度地减少粉尘污染。

③风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。

④及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，工程完毕后及时清理施工场地；

⑤在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，施工单位应当对施工现场出入口进行硬化。

⑥尽量使用商品混凝土，不得进行现场搅拌加工混凝土，禁止使用袋装水泥。

⑦施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。

⑧城区附近工地做到‘六必须’（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备、

必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、‘六不准’（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）、建筑垃圾密闭运输。

#### （2）运输扬尘防治措施

施工道路全部硬化，无雨日采用洒水车喷水降尘，成立公路养护、维修、清扫专业队伍，保持道路清洁、运行状态良好；运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏；运输路线尽量避免穿越人口集中区、商业繁华区等敏感地段。

#### （3）燃油废气的消减与控制

施工期间，运输车辆大部分使用汽（柴）油作燃料，尾气产生量与污染物含量相对较高，为了减轻尾气对周围环境的影响，施工单位应采取如下措施进行尾气控制：

A、购置车辆选用尾气排放达到国家规定的排放标准；

B、运输线路尽量不穿越人群集中居住区。

### 三、水环境保护措施

①施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养护水蒸发损耗，不外排，施工设备冲洗废水经沉淀池沉淀处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

②黄金槽 110kV 变电站新建工程施工人员产生的生活污水通过设置施工旱厕收集后用作农肥使用，不外排；本项目输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排，对水环境不会产生明显影响。

### 四、固体废弃物防治措施

①变电站工程可以做到土石方平衡，线路工程产生余方就地进行平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。

②施工场地应及时进行清理和固体废物清运，不得丢弃在施工现场。

③生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运，为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。

### 五、生态环境保护措施

## 1、变电站

①变电站施工应在征地范围内进行。

②变电站施工期施工区周围应设置排水沟，减少地表径流侵蚀。

③变电站施工期应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。

④变电站土石方开挖后弃渣应堆放必须坚持“先挡后弃”。

⑤变电站施工结束后，应及时进行绿化，防止水土流失。

⑥避开雨季土建施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。

⑦变电站施工期应设置临时建筑材料的堆放场地，及时做好临时堆放场地的植被防护措施。变电站施工结束后，对破坏的现场植被（草皮）及时进行恢复，可消除工程建设产生的生态环境影响。

## 2、输电线路

线路施工对生态环境最大的影响是水土流失，针对施工特点，应采取下列水土保持措施。

①施工时应尽量避开雨天。

②临时占地使用结束后，应及时清理占地内的设施设备以及垃圾，应进行分类处理，在原地表上不残留砂石残余料。根据原占地类型，施工结束后及时恢复原有植被。

## 六、对饮用水源保护区的保护措施

由于项目穿越区域为饮用水源准保护区，在其范围立塔 8 基，不在水体内立塔，对水体功能基本无影响。

对饮用水源保护区的保护措施如下：

（1）禁止在地表水体内设立杆塔，且设立的塔基需尽量远离湖泊，减少塔基对地表水体的影响。

（2）禁止在饮用水源保护区内设置取土场、弃土场、料场、施工营地等施工临时设施，严格控制塔基施工范围，根据需要设立施工围栏，减少机械施工作业。严禁施工土石方、机械废油、施工废水、生活污水、生活垃圾排入地表水体，影响湖泊水质。

（3）施工期间产生的施工人员生活垃圾应统一收集、统一清运至水源保护区外统一处理，同时应做到日产日清，禁止生活垃圾在水源保护区内过夜。

（4）施工过程根据局部地形进一步优化线路路径方案，尽量减少在饮用水源准保护区内的塔基数量，禁止机械车辆在保护区内任意穿行，缩小地表植被扰动面积和范围。

（5）合理安排施工工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工，施工完成后及时对临

	<p>时占用的土地进行植被恢复，对开挖面、弃土石（渣）临时存放地的裸露表面用密目网覆盖，做好开挖面及弃土石（渣）临时存放地的植被恢复。</p> <p>（6）加强对施工人员和运营期巡检人员进行水环境保护的宣传教育，使施工人员和运营期巡检人员了解到水源地保护的重要性，在施工和巡检中自觉执行有关规定，施工和巡检过程中禁止在保护区水体中排放生活污水、清洗设备车辆；禁止游泳、垂钓或者其他污染饮用水水体的活动；禁止向水体倾倒废渣、垃圾等其他废弃物，施工结束后应及时全面清理废弃物，避免留下难以降解的物质。</p> <p>（7）施工期间对可能产生废水、废渣以及任何影响饮用水水源地安全的施工行为均应制定专项防治方案，防止饮用水安全受影响。禁止任何废水、废渣、废油等排入饮用水源保护区水体（本项目线路距离最近的饮用水源保护区水域直线距离约 323m，详见附图 7）和残留在饮用水水源保护区陆域。</p> <p>保护区段施工期将采取更严格的生态管理措施，实施全方向的生态监测工作，开展更全面生态修复，可极大减轻对保护区的影响。通过上述措施，施工期对饮用水源保护区影响较小。</p> <p>综上分析，采用上述环保措施后，本项目施工期噪声不扰民，采取相应的预防生态破坏措施和恢复生态手段，尤其是通过施工管理的保护和恢复，其建设对生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能明显改变。因此，本项目拟采取的环保措施合理、可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、电磁环境保护措施</b></p> <p><b>1、变电站</b></p> <p>（1）将变电站内电气设备接地，以减小工频电磁场影响。</p> <p>（2）配电装置采用 HGIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。</p> <p>（3）站内平行导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置，可以减少电磁环境影响。</p> <p><b>2、输电线路</b></p> <p>（1）新建 110kV 输电线路工程评价范围内有居民存在，110kV 输电线路在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6m，在经过居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7m。</p> <p>（2）线路选择时尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按</p>

规程要求留有净空距离。

(3) 合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电磁环境影响。

(4) 电缆线路采用地下电缆方式敷设。其金属护套或屏蔽层进行接地安装。

## 二、声环境保护措施

### 1、变电站

(1) 主变压器选用低噪声设备，噪声声压级不超过 60dB (A) (距离主变压器 2m 处)。

(2) 合理布局，利用距离衰减噪声。

### 2、输电线路

(1) 合理选择线路路径，避让集中居民点。

(2) 合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。

(3) 输电线路满足架设高度(输电线路全线在经过非居民区时导线架设高度不低于 6m; 线路 1 三角排列段、线路 2 同塔双回单边挂线段和线路 2 三角排列段在经过居民区时导线架设高度不低于 7m)。

## 三、固体废物处置措施

### 1、一般固废

本项目黄金槽 110kV 变电站按无人值班站进行设计，建成后仅设置 1 名门卫常驻站内，产生的少量生活垃圾经门卫自行收集后由当地环卫部门收集处理。

### 2、废事故油

变电站主变压器事故工况时产生事故油，主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池(具有油水分离功能)。当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过事故油管引入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分(即废事故油)交由具有相关资质的单位处理，不外排。

### 3、废铅蓄电池

建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行报废，报废的废蓄电池按危险废物管理，产生后随即委托相关单位日产日清，不在变电站内暂存。按照《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废旧蓄电池。最终交由相应危废处理资质的单位转运处理。

## 四、水环境保护措施

### 1、地表水环境保护措施

黄金槽 110kV 变电站产生的少量生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。输电线路投运后，无废污水产生。在饮用水源保护区内进行线路巡检和维护时，应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟道路，减少对土地的占用和植被的破坏，使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护；同时加强员工环境卫生意识，不要随意丢弃任何废弃物，产生的废弃物应统一收集、随车带走。

## 2、地下水环境保护措施

将黄金槽 110kV 变电站内生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域：

重点防渗区：事故油池、排油管、事故油坑；

一般防渗区：配电装置室、化粪池；

简单防渗区：站内除重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域。

## 五、环境风险防范措施

本项目环境风险来源主要为变电站在事故情况下将有可能产生的事故油，变电站内主变压器基础上，设计了事故油坑，油坑通过排油管与事故油池连接，在发生主变压器油泄漏时，泄漏绝缘油流入主变下的油坑，并通过排油管排入事故油池（容积不小于 25m<sup>3</sup>）。事故废油经事故油池收集后回收利用。事故油池的设计应根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）设置，做到事故油池应远离火源布置，具有防风、防雨、防渗处理（防渗等级为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s）等功能，密闭时应设置呼吸孔，安装防护罩，防止杂质落入；事故油运输过程中应采用密闭容器进行转运，防止倾倒、溢流。

## 六、生态环境保护措施

### 1、一般区域

输电线路塔基占地为永久性占地，输电线路走廊为临时性占地，施工结束后仍可进行农业耕作或绿化，不影响其原有的土地用途。在线路运行维护过程中应采取以下措施：

①对塔基处加强植被的抚育和管护。

②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。

③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。

④在线路巡视时应避免带入外来物种。

	<p>⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护。</p> <p>⑥项目建成投产后满足正常运营的同时，须保证输电线路下方不得改变原有土地利用类型，不得裸露地表、硬化或作其他用途，项目区内未涉及建设的空地区域，不得破坏原有植被和损毁地表。</p> <p>综上分析，采用上述环保措施后，本项目运行产生的工频电磁场均能满足相应评价标准要求；运行期满足相应标准限值要求；采取相应的恢复生态手段后建设对生态环境影响小。因此，本项目拟采取的环保措施合理、可行。</p>										
其他	<p><b>一、环境管理</b></p> <p>为有效地进行环境管理工作，加强对项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，建设单位及运行单位应设立专门的环保工作人员，并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境资料，规范各项环境管理制度。</p> <p>本项目的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中有关的规定执行。</p> <p>营运单位应建立完整的环境保护管理体系，实行分级负责制度，管理工作做到制度化，其具体职能为：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、制定和实施各项环境监督管理计划；</li> <li>2、建立工频电磁场环境监测数据档案；</li> <li>3、协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。</li> </ol> <p><b>二、监测计划</b></p> <p>本项目的环境监测主要指项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测，监测及分析方法按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《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）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中有关的规定执行。本项目监测计划详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 监测计划表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">监测内容</th> <th style="width: 15%;">监测项目</th> <th style="width: 30%;">监测点位</th> <th style="width: 20%;">监测方法</th> <th style="width: 20%;">监测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td> <td>工频电场</td> <td>黄金槽 110kV 变电站站界四周及保</td> <td>HJ681-2013、</td> <td>竣工环境保护</td> </tr> </tbody> </table>	监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次	电磁环境	工频电场	黄金槽 110kV 变电站站界四周及保	HJ681-2013、	竣工环境保护
监测内容	监测项目	监测点位	监测方法	监测频次							
电磁环境	工频电场	黄金槽 110kV 变电站站界四周及保	HJ681-2013、	竣工环境保护							

监测	工频磁场	护目标处；输电线路走廊及保护目标处。	HJ705-2020	验收监测 1 次
声环境监测	等效连续 A 声级		GB12348-2008、 GB3096-2008	

### 三、竣工环保验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）相关规定，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）编制验收调查表，验收合格后方可投入运营，并需在验收合格后在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”进行公示备案。本项目竣工环境保护验收主要内容见下表。

表 5-2 本项目竣工环保验收主要内容

序号	验收对象	验收内容
1	相关批复文件	项目相关批复文件（包括环评批复、初步设计批复等）是否齐备。
2	核查项目内容	核查项目内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境变化的变化情况，是否属于重大变更。
3	环保措施落实情况	核实项目环评文件及批复中各项环保措施、生态保护措施的落实情况及其实施效果。
4	敏感目标调查	核查环境敏感目标变化情况，调查是否有新增环境敏感点。
5	污染物达标排放情况	工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求。
6	环境敏感目标环境影响验证	监测环境保护目标的电磁环境、声环境是否满足标准要求。
7	环保制度落实情况	环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

本项目总投资为\*\*万元，其中环保投资共计\*\*万元，占项目总投资的\*\*。本项目环保投资情况见下表。

表 5-3 项目环保措施投资情况

项目	工程量	投资（万元）		合计（万元）	
		变电站	线路		
文明 施工	环保培训	60 人	**	**	**
	固废处理	30kg/d	**	**	**
	洒水降尘	/	**	**	**
	施工场地围栏	/	**	**	**
	施工废水处理	2m <sup>3</sup> /d	**	/	**
	施工人员生活污水	拟建变电站处设置施工旱厕，其余施工处依托现有污水处理设施。	*	依托	**
生活污水处理设施（化粪池）		容积为 2m <sup>3</sup>	*	/	**
事故油池及配套设施		容积为 25m <sup>3</sup>	*	/	**
变电站噪声治理		选用低噪声设备等	计入主体	/	计入主体

			工程		工程
	废铅蓄电池处理费	约 104 只	**	/	**
	生态保护：植被恢复、水土保持等	/	**	**	**
	分区防渗	重点防渗区：事故油池、排油管及下方区域、事故油坑； 一般防渗区：配电装置室、化粪池； 简单防渗区：除事故油池、排油管及下方区域、事故油坑、化粪池和配电装置室之外的区域。	计入主体工程	/	计入主体工程
	饮用水源保护区保护措施	生活垃圾日产日清，施工人员培训等措施	/	**	**
	环境影响评价文件编制费		**		
	环保设施竣工验收费		**		
	合计				**

## 六、主要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、变电站</p> <p>①变电站施工应在征地范围内进行。</p> <p>②变电站施工期施工区周围应设置排水沟，减少地表径流侵蚀。</p> <p>③变电站施工期应设置建筑垃圾堆放场地，回收利用。</p> <p>④变电站土石方开挖后弃渣应堆放必须坚持“先挡后弃”。</p> <p>⑤变电站施工结束后，应及时进行绿化，防止水土流失。</p> <p>⑥避开雨季土建施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。</p> <p>⑦变电站施工期应设置临时建筑材料的堆放场地，及时做好临时堆放场地的植被防护措施。变电站施工结束后，对破坏的现场植被（草皮）及时进行恢复，可消除工程建设产生的生态环境影响。</p> <p>2、输电线路</p> <p>线路施工对生态环境最大的影响是水土流失，针对施工特点，应采取下列水土保持措施。</p> <p>①施工时应尽量避开雨天。</p> <p>②临时占地使用结束后，应及时清理占地内的设施设备以及垃圾，应进行分类处理，在原地表上不残留砂石残余料。根据原占地类型，施工结束后及时恢复原有植被。</p>	<p>施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置、水土保持等保护措施均得到落实，未对陆生生态产生明显影响。</p>	<p>在线路运行维护过程中应采取以下措施：</p> <p>①对塔基处加强植被的抚育和管护。</p> <p>②在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。</p> <p>③加强用火管理，制定火灾应急预案，在线路巡视时应避免带入火种，以免引发火灾，破坏植被。</p> <p>④在线路巡视时应避免带入外来物种。</p> <p>⑤维护人员在维护巡线时应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟路径，减少对土地的占用和植被的破坏，鼓励使用无人机的方式进行巡线维护。</p> <p>⑥项目建成投产后满足正常运营的同时，须保证输电线路下方不得改变原有土地利用类型，不得裸露地表、硬化或作其他用途，项目区内未涉及建设的空地区域，不得破坏原有植被和损毁地表。</p>	<p>塔基处植被恢复良好</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>①施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水进行妥善处理，混凝土养护过程中只在表面进行洒水养护，养</p>	不外排	<p>黄金槽 110kV 变电站产生的少量生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。输电线路投运后，无废污水产生。</p>	/

	<p>护水蒸发损耗，不外排，施工设备冲洗废水经沉淀池沉淀处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。</p> <p>②黄金槽 110kV 变电站新建工程施工人员产生的生活污水通过设置施工旱厕收集后用作农肥使用，不外排；本项目输电线路施工人员产生的生活污水相对较少且分散，依托租用民房已有污水处理设施处理，处理后用作农肥，不外排，对水环境不会产生明显影响。</p>			
地下水及土壤环境	/	/	<p>将黄金槽 110kV 变电站内生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域： 重点防渗区：事故油池、排油管、事故油坑； 一般防渗区：配电装置室、化粪池； 简单防渗区：站内除重点防渗区和一般防渗区以外的其他区域。</p>	不影响区域的地下水环境
声环境	<p>①选用低噪声施工设备，加强施工设备的维护保养； ②加强施工管理，做好施工组织设计； ③合理安排施工时段，尽量缩短施工工期； ④文明施工，在装卸、搬运钢管、模板等时严禁抛掷； ⑤施工期间在高噪声施工工段设置实体围挡。</p>	<p>达标排放，满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p>	<p>变电站： ①主变压器选用低噪声设备，噪声声压级不超过 60 dB（A）（距离主变压器 2 m 处）。 ②合理布局，利用距离衰减噪声。 输电线路： ①合理选择线路路径，避让集中居民点。 ②合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电晕噪声。 ③输电线路满足架设高度（输电线路全线在经过非居民区时导线架设高度不低于 6m；线路 1 三角排列段、线路 2 同塔双回单边</p>	详见第三章“评价标准”

			挂线段和线路 2 三角排列段在经过居民区时导线架设高度不低于 7m)。	
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①施工前须制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施。</p> <p>②施工场地在非雨天时适时洒水，最大程度地减少粉尘污染。</p> <p>③风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。</p> <p>④及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，工程完毕后及时清理施工场地；</p> <p>⑤在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，施工单位应当对施工现场出入口进行硬化。</p> <p>⑥尽量使用商品混凝土，不得进行现场搅拌加工混凝土，禁止使用袋装水泥。</p> <p>⑦施工运输车辆严禁不经过冲洗直接进入城市道路。</p> <p>⑧城区附近工地做到‘六必须’（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设备、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）、‘六不准’（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）、建筑垃圾密闭运输。</p> <p>①购置车辆选用尾气排放达到国家规定的排放标准；②运输线路尽量不穿越人群集中居住区。</p>	满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关排放限值要求	/	/
固体废物	①变电站工程可以做到土石方平衡，线路工程产生余方就地	各类固体废物分类收集处置	(1) 本项目黄金槽 110kV 变电站按无人值班站进行	各类固体废物均不外排，

	<p>进行平整回填，本项目不设置弃土场、取土场。</p> <p>②施工场地应及时进行清理和固体废物清运，不得丢弃在施工现场。</p> <p>③生活垃圾集中收集后交由环卫统一清运，为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，其中建筑垃圾可回收部分回收利用，不能回收利用的部分运至指定的市政建筑垃圾堆场处置。</p>		<p>设计，建成后仅设置 1 名门卫常驻站内，产生的少量生活垃圾经门卫自行收集后由当地环卫部门收集处理。</p> <p>(2)变电站主变压器事故工况时产生事故油，主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池（具有油水分离功能）。当出现事故时主变压器事故油进入事故油坑后通过事故油管引入事故油池，其中事故油中可回收部分由建设单位回收再利用，不可回收部分（即废事故油）交由具有相关资质的单位处理，不外排。</p> <p>(3)建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能满足要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行报废，报废的废蓄电池按危险废物管理，产生后随即委托相关单位日产日清，不在变电站内暂存。按照《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废旧蓄电池。最终交由相应危废处理资质的单位转运处理。</p>	<p>并得到有效处置</p>
<p>电磁环境</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>变电站：</p> <p>(1)将变电站内电气设备接地，以减小工频电磁场影响。</p> <p>(2)配电装置采用 HGIS 组合电器，将各类开关、连线母线组合密封起来，可以大大减少占地，并且对工频电场、工频磁场有很好的屏蔽作用。</p> <p>(3)站内平行导线的相序</p>	<p>变电站设计严格执行相关设计规范要求；线路设计严格执行《110kV ~ 750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)；变电站四周和线路沿线电场强度</p>

			<p>排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置，可以减少电磁环境影响。</p> <p>输电线路：</p> <p>(1)新建 110kV 输电线路工程评价范围内有居民存在，110kV 输电线路在经过非居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 6m，在经过居民区时架设档距中央最大弧垂处导线高度不低于 7m。</p> <p>(2)线路选择时尽量避开敏感点，在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>(3)合理选择导线截面积和相导线结构，降低线路的电磁环境影响。</p> <p>(4)电缆线路采用地下电缆方式敷设。其金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p>	<p>≤4kV/m(居民区)，磁感应强度≤100μT</p>
环境风险	/	/	<p>①事故油池容积不小于 25m<sup>3</sup>；</p> <p>②每台主变事故油坑容积不小于 5m<sup>3</sup>。</p>	<p>满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)的相关要求。</p>
环境监测	/	/	<p>项目竣工验收时在正常运行工况下的电磁场和噪声的监测</p>	<p>详见第三章“评价标准”</p>
其他	<p>饮用水源保护区保护措施：</p> <p>①合理选择跨越位置，禁止在地表水体内设立杆塔，且设立的塔基需尽量远离湖泊；②禁止在饮用水源保护区内设置取土场、弃土场、料场、施工营地等施工临时设施；③施工过程中产生的施工人员生活垃圾应统一收集、统一清运至水源保护区外统一处理；④施工过程中根据局部地形进一步优化线路路径方案，尽量减少在饮用水</p>	<p>保证施工期间不影响饮用水源水质及用水安全</p>	<p>饮用水源保护区保护措施：</p> <p>在饮用水源保护区内进行线路巡检和维护时，应尽量选用已有道路或乡村道路，避免新开辟道路，减少对土地的占用和植被的破坏，使用无人机等对生态环境影响较小的方式进行巡线维护；同时加强员工环境卫生意识，不要随意丢弃任何废弃物，产生</p>	<p>保证运营期间不影响饮用水源水质及用水安全</p>

	<p>源准保护区内的塔基数量；⑤合理安排施工工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工；⑥加强对施工人员和运营期巡检人员进行水环境保护的宣传教育，使施工人员和运营期巡检人员了解到水源地保护的重要性；⑦禁止任何废水、废渣、废油等排入饮用水源保护区水体和残留在饮用水水源保护区陆域。</p>		<p>的废弃物应统一收集、随车带走。</p>	
--	--	--	------------------------	--

## 七、结论

本项目的建设是为了满足区域用电需要，对当地经济建设和社会发展有重要意义。本项目建设及运营的技术成熟、可靠；工程区域及评价范围的声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。本项目选址选线已得到相关部门的同意，满足当地城乡建设规划要求；本工程属《产业结构调整指导目录（2024年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本项工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准，同时可采取相应环保措施予以缓解或消除。通过认真落实“报告表”和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。从环境保护角度分析，达州宣汉黄金槽 110kV 输变电工程的建设是可行的。