

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：大瑞铁路保瑞段110kV外部供电工程（德宏段）

建设单位(盖章)：云南电网有限责任公司德宏供电局

编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二一年五月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	33
五、主要生态环境保护措施	44
六、生态环境保护措施监督检查清单	50
七、结论	55

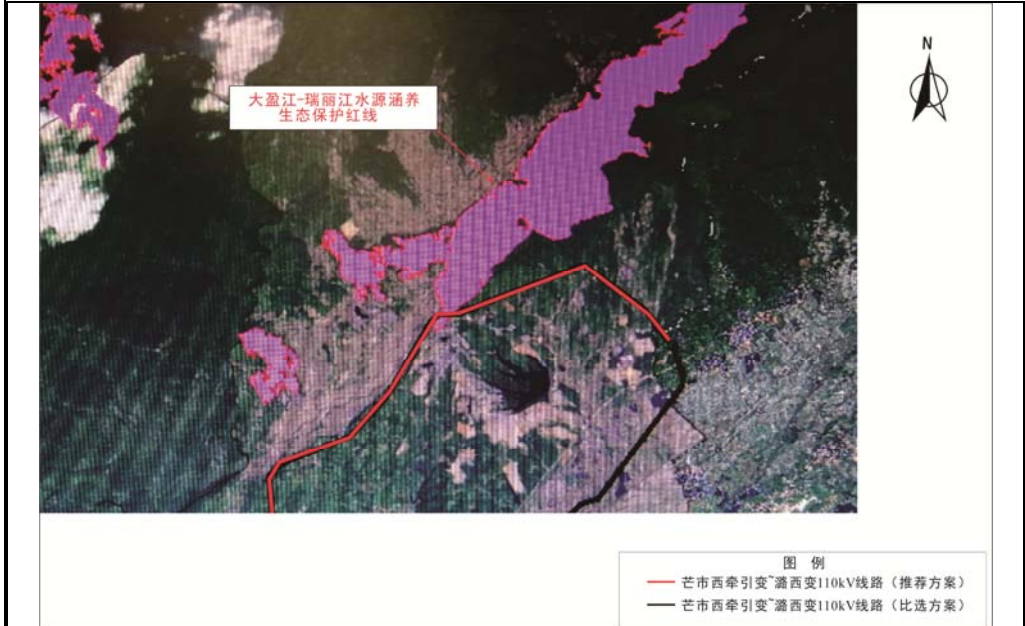
一、建设项目基本情况

建设项目名称	大瑞铁路保瑞段 110kV 外部供电工程（德宏段）		
项目代码	2104-533100-04-01-850533		
建设单位联系人	许伟	联系方式	13988228669
建设地点	云南省德宏州芒市遮放镇		
地理坐标	<p>(1) 110kV 潞西变~芒市西牵线路：起点经度 <u>98 度 30 分 20.493 秒</u>，起点纬度 <u>24 度 26 分 38.346 秒</u>，终点经度 <u>98 度 25 分 19.034 秒</u>，终点纬度 <u>24 度 21 分 56.366 秒</u></p> <p>(2) 110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路 起点经度 <u>98 度 25 分 28.759 秒</u>，起点纬度 <u>24 度 21 分 10.049 秒</u>，终点经度 <u>98 度 25 分 19.034 秒</u>，终点纬度 <u>24 度 21 分 56.366 秒</u></p> <p>(3) 110kV 坝托变~遮放牵线路 起点经度 <u>98 度 17 分 59.534 秒</u>，起点纬度 <u>24 度 18 分 8.214 秒</u>，终点经度 <u>98 度 14 分 42.552 秒</u>，终点纬度 <u>24 度 13 分 16.972 秒</u></p> <p>(4) 110kV 遮放变~遮放牵线路 起点经度 <u>98 度 14 分 42.552 秒</u>，起点纬度 <u>24 度 13 分 16.972 秒</u>，终点经度 <u>98 度 16 分 49.451 秒</u>，终点纬度 <u>24 度 14 分 24.790 秒</u></p>		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	6200m ² /47.7km
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）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	5084	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	1.08	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价		
规划情况	无		
规划环境影响	无		

评价情况																																																								
规划及规划环境影响评价符合性分析	新建线路路径已取得芒市自然资源局的原则同意。因此，本项目的建设符合当地城乡规划。																																																							
其他符合性分析	<p>1 项目与云南省“三线一单”的符合性</p> <p>1.1 与生态保护红线的符合性</p> <p>根据云南省人民政府发布《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发[2018]32号）可知，云南省生态保护红线面积11.84万km²，占国土面积的30.90%，基本格局呈“三屏两带”，包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11个分区，详见下表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 生态保护红线分区表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>分区</th> <th>位置</th> <th>面积万km²</th> <th>占比(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>滇西北高山峡谷生物多样性维护与水源涵养生态保护红线</td> <td>该区域位于我省西北部，涉及保山、大理、丽江、怒江、迪庆等5个州、市</td> <td>3.54</td> <td>29.90</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>哀牢山—无量山山地生物多样性维护与水土保持生态保护红线</td> <td>该区域位于我省中部，地处云贵高原、横断山脉和青藏高原南缘三大地理区域的结合部，涉及玉溪、楚雄、普洱、大理等4个州、市</td> <td>0.86</td> <td>7.26</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>南部边境热带森林生物多样性维护生态保护红线</td> <td>该区域位于我省南部边境，涉及红河、文山、普洱、德宏、临沧等5个州、市</td> <td>1.68</td> <td>14.19</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线</td> <td>该区域位于我省西部，涉及德宏州</td> <td>0.33</td> <td>2.79</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>高原湖泊及牛栏江上游水源涵养生态保护红线</td> <td>该区域位于我省中西部，地势起伏和缓，涉及昆明、玉溪、红河、大理、丽江等5个州、市</td> <td>0.57</td> <td>4.81</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线</td> <td>该区域位于我省东部和东南部，涉及昆明、曲靖、玉溪、红河、文山等5个州、市</td> <td>1.45</td> <td>12.25</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>怒江下游水土保持生态保护红线</td> <td>怒江下游水土保持生态保护红线</td> <td>0.32</td> <td>2.7</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>澜沧江中山峡谷水土保持生态保护红线</td> <td>该区域位于我省西南部，澜沧江中下游，涉及保山、普洱、大理、临沧等4个州、市</td> <td>1.07</td> <td>9.04</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线</td> <td>该区域位于滇川交界的金沙江河谷地带，涉及昆明、楚雄、大理、丽江等4个州、市</td> <td>0.87</td> <td>7.35</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>金沙江下游—小江流</td> <td>该区域位于我省东北部，涉及昆</td> <td>0.73</td> <td>6.17</td> </tr> </tbody> </table>	序号	分区	位置	面积万km ²	占比(%)	1	滇西北高山峡谷生物多样性维护与水源涵养生态保护红线	该区域位于我省西北部，涉及保山、大理、丽江、怒江、迪庆等5个州、市	3.54	29.90	2	哀牢山—无量山山地生物多样性维护与水土保持生态保护红线	该区域位于我省中部，地处云贵高原、横断山脉和青藏高原南缘三大地理区域的结合部，涉及玉溪、楚雄、普洱、大理等4个州、市	0.86	7.26	3	南部边境热带森林生物多样性维护生态保护红线	该区域位于我省南部边境，涉及红河、文山、普洱、德宏、临沧等5个州、市	1.68	14.19	4	大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线	该区域位于我省西部，涉及德宏州	0.33	2.79	5	高原湖泊及牛栏江上游水源涵养生态保护红线	该区域位于我省中西部，地势起伏和缓，涉及昆明、玉溪、红河、大理、丽江等5个州、市	0.57	4.81	6	珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线	该区域位于我省东部和东南部，涉及昆明、曲靖、玉溪、红河、文山等5个州、市	1.45	12.25	7	怒江下游水土保持生态保护红线	怒江下游水土保持生态保护红线	0.32	2.7	8	澜沧江中山峡谷水土保持生态保护红线	该区域位于我省西南部，澜沧江中下游，涉及保山、普洱、大理、临沧等4个州、市	1.07	9.04	9	金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线	该区域位于滇川交界的金沙江河谷地带，涉及昆明、楚雄、大理、丽江等4个州、市	0.87	7.35	10	金沙江下游—小江流	该区域位于我省东北部，涉及昆	0.73	6.17
	序号	分区	位置	面积万km ²	占比(%)																																																			
	1	滇西北高山峡谷生物多样性维护与水源涵养生态保护红线	该区域位于我省西北部，涉及保山、大理、丽江、怒江、迪庆等5个州、市	3.54	29.90																																																			
	2	哀牢山—无量山山地生物多样性维护与水土保持生态保护红线	该区域位于我省中部，地处云贵高原、横断山脉和青藏高原南缘三大地理区域的结合部，涉及玉溪、楚雄、普洱、大理等4个州、市	0.86	7.26																																																			
	3	南部边境热带森林生物多样性维护生态保护红线	该区域位于我省南部边境，涉及红河、文山、普洱、德宏、临沧等5个州、市	1.68	14.19																																																			
	4	大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线	该区域位于我省西部，涉及德宏州	0.33	2.79																																																			
	5	高原湖泊及牛栏江上游水源涵养生态保护红线	该区域位于我省中西部，地势起伏和缓，涉及昆明、玉溪、红河、大理、丽江等5个州、市	0.57	4.81																																																			
	6	珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线	该区域位于我省东部和东南部，涉及昆明、曲靖、玉溪、红河、文山等5个州、市	1.45	12.25																																																			
	7	怒江下游水土保持生态保护红线	怒江下游水土保持生态保护红线	0.32	2.7																																																			
	8	澜沧江中山峡谷水土保持生态保护红线	该区域位于我省西南部，澜沧江中下游，涉及保山、普洱、大理、临沧等4个州、市	1.07	9.04																																																			
9	金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线	该区域位于滇川交界的金沙江河谷地带，涉及昆明、楚雄、大理、丽江等4个州、市	0.87	7.35																																																				
10	金沙江下游—小江流	该区域位于我省东北部，涉及昆	0.73	6.17																																																				

	域水土流失控制生态保护红线	明、曲靖、昭通等3个市		
11	红河(元江)干热河谷及山原水土保持生态保护红线	该区域位于我省中南部,红河(元江)中下游地区,涉及玉溪、楚雄、红河等3个州、市	0.42	3.55

经核实,本项目110kV芒市西牵引变—220kV潞西变线路跨越云南省生态保护红线约145m,未在生态保护红线内立塔,跨越处生态红线功能为大盈江—瑞丽江水源涵养。线路具体穿越位置见图1-1。



其他符合性分析

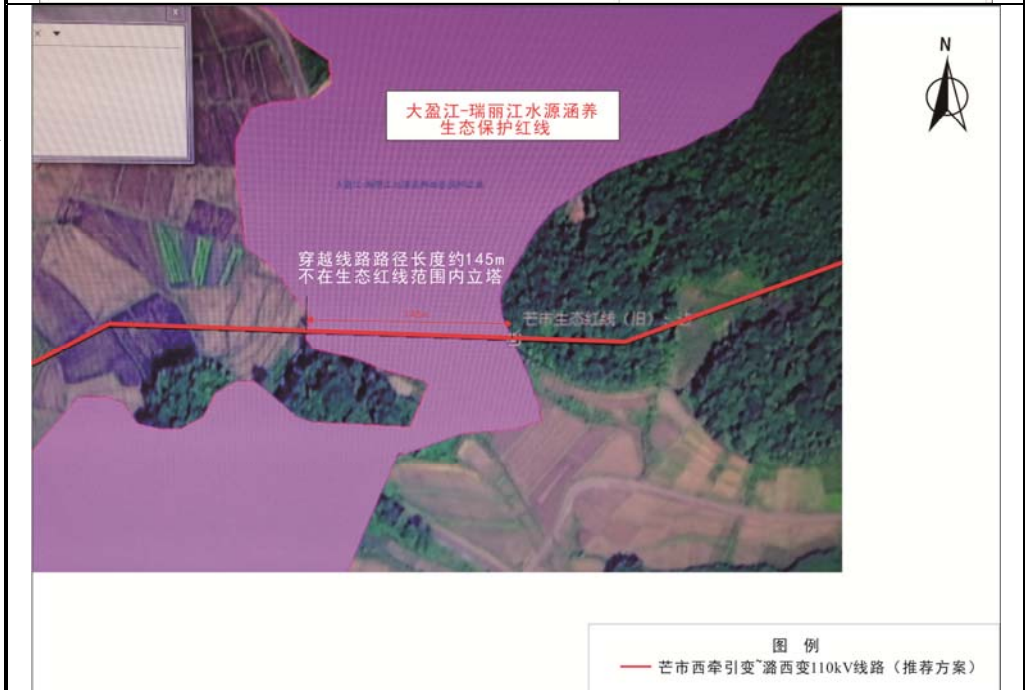


图1-1 线路与生态红线相对位置关系示意图

根据生态环境部印发《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）：“对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。”；根据中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》：生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线应科学有序划定。生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中包括：不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护等。

目前，国家及云南省尚未出台生态保护红线管控办法，根据《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号）和中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》，110kV芒市西牵引变—220kV潞西变线路穿越大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线采用无害化穿越方式，不在红线范围内设立杆塔，且输电线路为供电基础设施，不属于排污项目，不会对水源涵养地的生态功能产生影响和破坏，综上所述，本项目的建设符合现行生态保护红线管理要求。

1.2 与“环境质量底线”相符性

环境质量底线指按照水、大气、土壤环境质量“只能更好、不能变坏”的原则，科学评估环境质量改善潜力，衔接环境质量改善要求，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控和污染物排放总量限值要求。

本项目属电力基础设施建设，不属于排污性项目，根据本次现状监测及所在区域生态环境局公布的环境质量公报监测结果，项目区域的水环境、环境空气、声环境、电磁环境均能够满足相应的标准要求。项目运营

期排放的污染因素主要为噪声、工频电场强度、工频磁感应强度等，根据预测评价，本工程运营期间产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关标准限值要求，声环境昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应区域标准要求。因此，本项目运营期间不会明显影响周围环境，环境质量满足相关标准要求，项目建设满足环境质量底线要求。

1.3 与“资源利用上线”相符性分析

本项目所需资源为土地资源和水资源，本工程220kV潞西变电站、220kV坝托变电站以及110kV遮放变电站均已建成投运，在建设前期均已取得相关合法用地手续，本期工程均利用变电站站内预留用地，不新征用地。线路路径方案已征得芒市人民政府、芒市自然资源局、德宏州生态环境局芒市分局、芒市林业和草原局等相关政府部门原则同意意见，符合资源利用上线要求。

1.4 与“环境准入负面清单”符合性

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据查阅《市场准入负面清单》（2020年版）有关条款的规定，项目不属于环境准入负面清单所列禁止、限制类项目。因此，本项目符合环境准入负面清单管理要求。

综上所述，本项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）“三线一单”相关要求。

2 项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性

（1）项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性

本项目线路路径在选址选线 and 设计中严格遵守相关的法律法规，未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，未进入饮用水源保护区，因此，本项目的建设与国家地方的法律法规政策是相符的。

（2）项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析

①选址选线

本项目线路沿线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区。项目已避开了居民密集区域，不涉及0类声环境功能区和集中林区。

②设计

初步设计已包含环境保护措施、设施及相应资金等环境保护内容。下一步施工设计中将根据实际条件优化施工方案、控制线高等减轻对环境敏感目标的影响。

③施工

施工期严格落实设计文件、环评文件及批复中提出的环境保护要求，确保设备采购、施工合同和施工安装质量符合环境保护相关要求。加强施工期环境管理，严格控制施工范围，及时进行迹地恢复，开展环境保护培训，文明施工，减轻施工期对环境的不利影响。

④运行

运行期做好环境保护设施和运行管理，加强巡查和检查，定期开展环境监测确保电磁和声环境质量满足相应标准要求。

综上，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>根据可研资料，本工程位于云南省德宏州芒市：其中 220kV 潞西变电站站址位于云南省德宏州芒市市西北边，芒烘村西北侧；220kV 坝托变位于遮放镇北边 6km，坝托村北侧山脊；110kV 遮放变电站位于遮放镇南边 2km，户允村东南侧山脊；110kV 输电线路均位于德宏州芒市境内。项目地理位置详见附图 1。</p>																																	
项目组成及规模	<p style="text-align: center;">本项目的项目组成及建设规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目组成及建设规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 70%;">项目组成及规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td>220kV 潞西变电站间隔扩建工程</td> <td>本期新增1个出线间隔至110kV 芒市西牵引变</td> </tr> <tr> <td>220kV 坝托变电站间隔扩建工程</td> <td>本期新增1个出线间隔至110kV 遮放牵引变</td> </tr> <tr> <td>110kV 遮放变电站间隔扩建工程</td> <td>本期将原110kV 坝遮 I 回出线间隔调整作为至110kV 遮放牵引变出线间隔，新增1个110kV 坝遮 I 回出线间隔</td> </tr> <tr> <td>110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程</td> <td>新建110kV 单回架空线路路径长度22.2km，110kV 电缆线路路径长度0.3km。</td> </tr> <tr> <td>110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路工程</td> <td>新建110kV 单回线路路径长度2.0km</td> </tr> <tr> <td>110kV 遮放牵引变—220kV 坝托变线路工程</td> <td>新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路路径长度2km（本期单边挂线），单回线路路径长度15.2km</td> </tr> <tr> <td>110kV 遮放牵引变—110kV 遮放变线路工程</td> <td>新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路（与110kV 坝遮 I 回线共用）路径长度0.2km，单回线路路径长度5.8km</td> </tr> <tr> <td></td> <td>辅助工程</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td></td> <td>公用工程</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td></td> <td>环保工程</td> <td style="text-align: center;">无</td> </tr> <tr> <td></td> <td>依托工程</td> <td>220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站均依托站内已有的污水处理装置、垃圾桶、事故油池</td> </tr> <tr> <td></td> <td>临时工程</td> <td style="text-align: center;">牵张场、施工便道、塔基施工场地</td> </tr> </tbody> </table> <p>1 220kV 潞西变电站出线间隔扩建工程</p> <p>1.1 变电站现状</p> <p>220kV 潞西变电站为全户外变电站，于 2005 年 12 月 30 日建成投产，现有主变容量 2×180MVA，220kV 出线 5 回，分别至德宏变 2 回、朝阳变</p>		项目	项目组成及规模	主体工程	220kV 潞西变电站间隔扩建工程	本期新增1个出线间隔至110kV 芒市西牵引变	220kV 坝托变电站间隔扩建工程	本期新增1个出线间隔至110kV 遮放牵引变	110kV 遮放变电站间隔扩建工程	本期将原110kV 坝遮 I 回出线间隔调整作为至110kV 遮放牵引变出线间隔，新增1个110kV 坝遮 I 回出线间隔	110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程	新建110kV 单回架空线路路径长度22.2km，110kV 电缆线路路径长度0.3km。	110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路工程	新建110kV 单回线路路径长度2.0km	110kV 遮放牵引变—220kV 坝托变线路工程	新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路路径长度2km（本期单边挂线），单回线路路径长度15.2km	110kV 遮放牵引变—110kV 遮放变线路工程	新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路（与110kV 坝遮 I 回线共用）路径长度0.2km，单回线路路径长度5.8km		辅助工程	无		公用工程	无		环保工程	无		依托工程	220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站均依托站内已有的污水处理装置、垃圾桶、事故油池		临时工程	牵张场、施工便道、塔基施工场地
	项目	项目组成及规模																																
主体工程	220kV 潞西变电站间隔扩建工程	本期新增1个出线间隔至110kV 芒市西牵引变																																
	220kV 坝托变电站间隔扩建工程	本期新增1个出线间隔至110kV 遮放牵引变																																
	110kV 遮放变电站间隔扩建工程	本期将原110kV 坝遮 I 回出线间隔调整作为至110kV 遮放牵引变出线间隔，新增1个110kV 坝遮 I 回出线间隔																																
	110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程	新建110kV 单回架空线路路径长度22.2km，110kV 电缆线路路径长度0.3km。																																
	110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路工程	新建110kV 单回线路路径长度2.0km																																
	110kV 遮放牵引变—220kV 坝托变线路工程	新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路路径长度2km（本期单边挂线），单回线路路径长度15.2km																																
	110kV 遮放牵引变—110kV 遮放变线路工程	新建110kV 单、双回混合线路，其中双回线路（与110kV 坝遮 I 回线共用）路径长度0.2km，单回线路路径长度5.8km																																
	辅助工程	无																																
	公用工程	无																																
	环保工程	无																																
	依托工程	220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站均依托站内已有的污水处理装置、垃圾桶、事故油池																																
	临时工程	牵张场、施工便道、塔基施工场地																																

项目组成及规模	<p>2 回、弄另变 1 回；110kV 出线 9 回，分别为潞北 I 回、潞北 II 回、永隆硅厂 I 回、永隆硅厂 II 回、潞东线、潞帕 I 回、2#主变进线、潞弄 II 回、潞弄 I 回。</p> <p>1.2 本期扩建规模</p> <p>本期新增 1 个出线间隔至 110kV 芒市西牵引变，本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。</p> <p>1.3 依托工程</p> <p>变电站内设置有埋地式污水处理装置，值班人员产生的少量生活经埋地式污水处理装置处理后进入城市污水管网。</p> <p>变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。</p> <p>变电站内已建有事故油池，能够满足事故时 100% 的变压器油泄露不外排的需要。事故油和含油废水由有资质的单位进行回收处理。</p> <p>本期间隔扩建工程依托变电站内现有设施，不改变变电站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池。</p> <p>1.4 劳动定员及工作制度</p> <p>变电站为有人值班变电站，定员 8 人，4 人一班，本期间隔扩建工程无新增工作人员。</p> <p>2 220kV 坝托变电站出线间隔扩建工程</p> <p>2.2 变电站现状</p> <p>220kV 坝托变电站于 2017 年 10 月开工建设，2019 年 5 月建成投产。220kV 坝托变电站为全户外变电站，现有主变容量 1×180MVA，220kV 出线 2 回，1 回为 220kV 潞西至遮放线路，1 回新建至汉弄。110kV 出线 4 回，“π”接芒岭至帕底变线路 2 回；“π”接帕底变至 110kV 遮放变线路 2 回。</p> <p>2.3 本期扩建规模</p> <p>本期新增 1 个出线间隔至 110kV 遮放牵引变，本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。</p> <p>2.4 依托工程</p>
---------	--

项目组成及规模	<p>变电站内生活污水经一体化污水处理装置处理后达标排放，对周边环境无影响。</p> <p>变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。</p> <p>变电站已按终期规模设有80m³事故油池1座，能够满足事故时100%的变压器油泄露不外排的需要。事故油和含油废水由有资质的单位进行回收处理。</p> <p>本期间隔扩建工程依托变电站内现有设施，不改变变电站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池。</p> <p>2.5 劳动定员及工作制度</p> <p>变电站设置1人值班，本期间隔扩建工程无新增工作人员。</p> <p>3 110kV 遮放变电站间隔扩建工程</p> <p>3.2 变电站现状</p> <p>110kV 遮放变电站于 2009 年开工建设，2009 年建成投产。110kV 遮放变电站现有 63MVA 主变压器 2 台，总容量为 126MVA。110kV 已建成 3 回出线（110kV 坝遮 I、II 回及 110kV 芒遮线）。</p> <p>3.3 本期扩建规模</p> <p>本期将原 110kV 坝遮 I 回出线间隔调整作为至 110kV 遮放牵引变出线间隔，新增 1 个 110kV 坝遮 I 回出线间隔，本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。</p> <p>3.4 依托工程</p> <p>变电站内生活污水经站内化粪池处理后定期清理未外排，对周边环境无影响。</p> <p>变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。</p> <p>变电站内已建有事故油池，能够满足事故时100%的变压器油泄露不外排的需要。事故油和含油废水由有资质的单位进行回收处理。</p> <p>本期间隔扩建工程依托变电站内现有设施，不改变变电站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池。</p>
---------	--

3.5 劳动定员及工作制度

变电站设置1人值班，本期间隔扩建工程无新增工作人员。

4 110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程

4.1 建设规模

新建 110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路，新建 110kV 单回架空线路路径长度 22.2km，电缆线路路径长度 0.3km。

4.2 架空线路导线、地线型号

新建架空线路导线选择 JL/LB20A-150/25 铝包钢芯铝绞线，地线采用一根 JLB20A-50 型铝包钢绞线，一根截面为 50mm² 的 36 芯 OPGW 光缆。

4.3 电缆型号及敷设方式

新建电缆型号为 RA-YJLW02-64/110-1×500，采用电缆排管敷设。

4.4 杆塔及基础

新建芒市西牵引站至110kV 潞西变线路工程规划杆塔数量共计72基，其中单回直线塔46基，单回耐张塔25基，双回终端塔1基。基础选用掏挖基础及人工挖桩基础。杆塔使用情况详见表2-2。

表2-2 110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路杆塔使用情况一览表

塔型	呼高 (m)	数量 (基)	备注	
1A1Y1-ZM1	30	2	单回直线塔	
	33	6		
	36	2		
1A1Y1-ZM2	30	8		
	33	10		
	36	3		
	39	3		
	42	2		
1A1Y1-ZM3	36	4		
	39	2		
	51	2		
1B1Z3-Z3	24	2		单回路耐张塔
1B1Z4-JB2	18	2		
	24	2		
1A1Y1-J1	27	2		
	30	3		
1A1Y1-J2	30	4		
	36	2		
1A1Y1-J3	27	3		
	30	4		

1A1Y1-J4	27	1	
	30	2	
1A2Y1-J4	21	1	双回终端塔
共计		72	/

5 110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路工程

5.1 建设规模

新建 110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路，T 接点位于坝帕 I 回 N32 塔北侧，新建单回线路路径长度 2.0km。

5.2 架空线路导线、地线型号

新建架空线路导线选择 JL/LB20A-150/25 铝包钢芯铝绞线，地线采用两根 JLB20A-50 型铝包钢绞线。

5.3 杆塔及基础

新建芒市西牵引站“T”接坝帕 I 回 110kV 线路工程规划杆塔数量共计 7 基，其中单回直线塔 2 基，单回耐张塔 3 基，双回终端塔 2 基。基础选用掏挖基础及人工挖桩基础。杆塔使用情况详见表 2-3。

表2-3 110kV芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路杆塔使用情况一览表

塔型	呼高 (m)	数量 (基)	备注
1A1Y1-ZM1	33	2	单回直线塔
1A1Y1-J1	30	1	单回耐张塔
1A1Y1-J3	30	2	
1A2Y1-J4	24	2	双回终端塔
共计		7	/

6 110kV 遮放牵引变—220kV 坝托变线路工程

6.1 建设规模

新建 110kV 遮放牵引变—220kV 坝托变线路，新建 110kV 单、双回混合线路，其中双回线路路径长度 2km（本期单边挂线），单回线路路径长度 15.2km。

6.2 架空线路导线、地线型号

新建架空线路导线选择 JL/LB20A-150/25 铝包钢芯铝绞线，地线双回部分为一根 JLB20A-80 型铝包钢绞线，一根截面为 80mm² 的 48 芯 OPGW 光缆(预留)；单回部分 2 根地线均采用 JLB20A-50 型铝包钢绞线。

6.3 杆塔及基础

新建遮放牵引变至站坝托变110kV 线路工程程规划杆塔杆塔数量共

计55基,其中单回直线塔34基,双回路直线塔3基,单回耐张塔14基,双回耐张塔4基。基础选用掏挖基础及人工挖桩基础。杆塔使用情况详见表2-4。

表2-4 110kV遮放牵引变—220kV坝托变线路杆塔使用情况一览表

塔型	呼高 (m)	数量 (基)	备注	
1A1Y1-ZM1	24	4	单回直线塔	
	27	2		
	30	1		
1A1Y1-ZM2	24	1		
	27	6		
	30	5		
	33	6		
	36	3		
39	2			
1B1Y1-ZM3	51	2		双回直线塔
1B2Y1-Z2	36	1		
1B2Y1-Z3	33	1		
	36	1		
1A1Y1-J1	21	1	单回耐张塔	
	24	3		
	30	2		
1A1Y1-J2	24	2		
	30	2		
	36	1		
1A1Y1-J3	24	1		双回耐张塔
1A1Y1-J4	30	2		
1A2Y1-J4	21	1		
1B2Y1-J1	36	1		
1B2Y1-J4	30	2		
共计		55	/	

7 110kV 遮放牵引变—110kV 遮放变线路工程

7.1 建设规模

新建 110kV 遮放牵引变—110kV 遮放变线路,新建 110kV 单、双回混合线路,其中双回线路(与 110kV 坝遮 I 回线共用)路径长度 0.2km,单回线路路径长度 5.8km。

7.2 架空线路导线、地线型号

新建架空线路导线选择 JL/LB20A-150/25 铝包钢芯铝绞线,地线采用一根 JLB20A-50 型铝包钢绞线,一根截面为 50mm² 的 36 芯 OPGW 光缆。

7.3 杆塔及基础

新建110kV遮放牵引变—110kV遮放变线路规划杆塔数量共计21基,其

中单回直线塔11基，单回耐张塔9基，双回终端塔1基。基础选用掏挖基础及人工挖桩基础。杆塔使用情况详见表2-5。

表2-5 110kV遮放牵引变—110kV遮放变线路杆塔使用情况一览表

塔型	呼高 (m)	数量 (基)	备注
1A1Y1-ZM1	30	3	单回直线塔
	33	3	
1A1Y1-ZM2	30	3	
	51	2	
1A1Y1-J2	24	1	单回耐张塔
	36	2	
1A1Y1-J3	24	1	
	27	3	
	30	2	
1A2Y1-J4	21	1	双回终端塔
共计		21	/

总平面及现场布置

1 总平面布置

1.1 220kV 潞西变电站间隔扩建情况示意图

本期新增1个出线间隔至110kV 芒市西牵引变，拟使用自南向北第三个间隔。本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。间隔扩建情况示意图见图2-1。

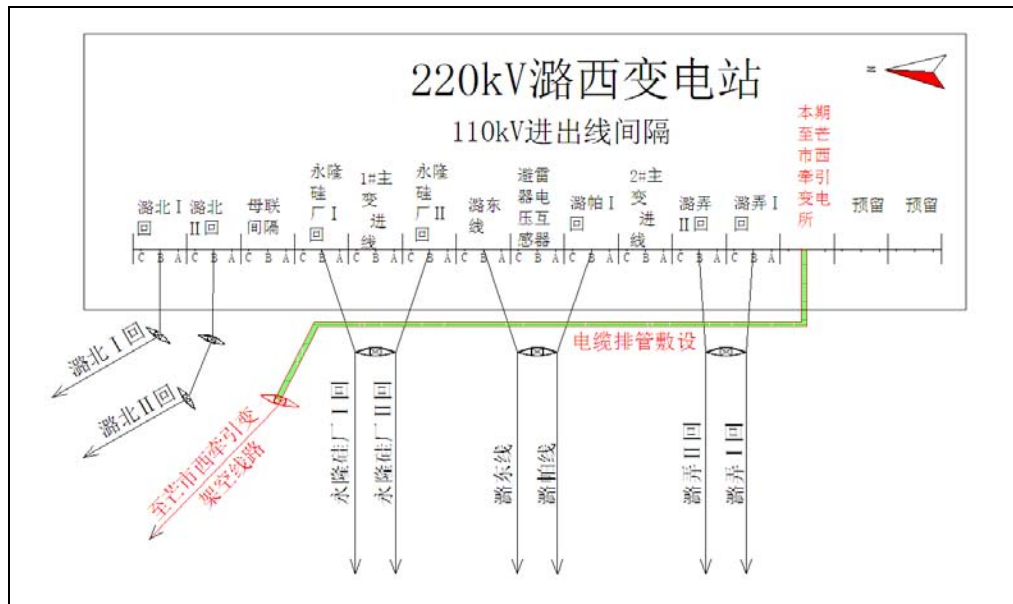


图2-1 本期潞西变电站出线间隔扩建示意图

1.2 220kV 坝托变电站间隔扩建情况示意图

本期新增1个出线间隔至110kV遮放牵引变，拟选用选用自北向南第13个间隔（备用）为至遮放牵引站出线间隔。本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。间隔扩建情况示意图见图2-2。

总平面及现场布置

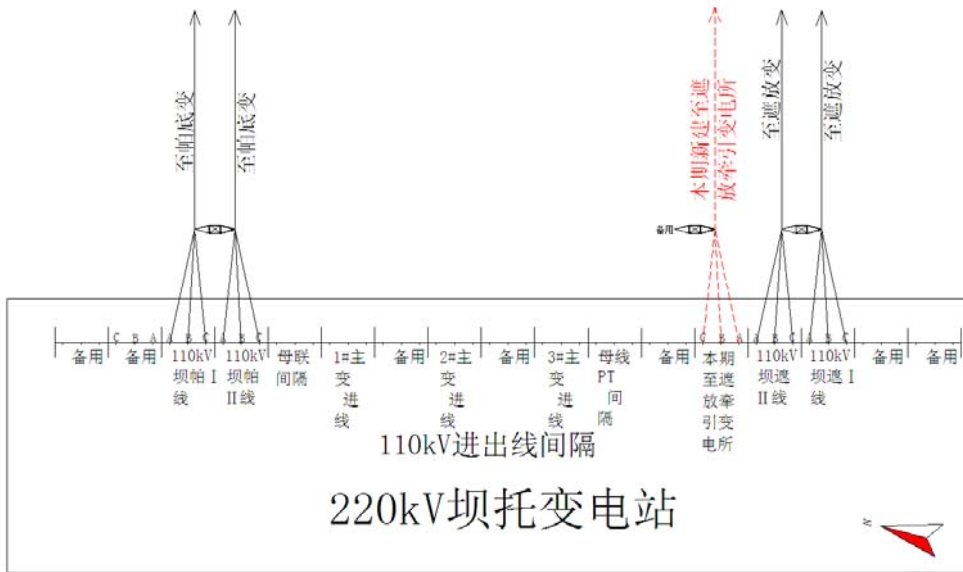


图2-2 本期坝托变电站出线间隔扩建示意图

1.3 110kV 遮放变电站间隔扩建情况示意图

本期将原110kV坝遮 I 回出线间隔调整作为至110kV遮放牵引变出线间隔，新增1个110kV坝遮 I 回出线间隔，即将坝遮 I 回间隔调整至从南至北第三个备用间隔，把坝遮 I 回间隔调给本期至遮放牵引站线路使用。本期间隔扩建均在围墙内进行，不新征占地。间隔扩建情况示意图见图 2-3。

总平面及现场布置

总平面及现场布置

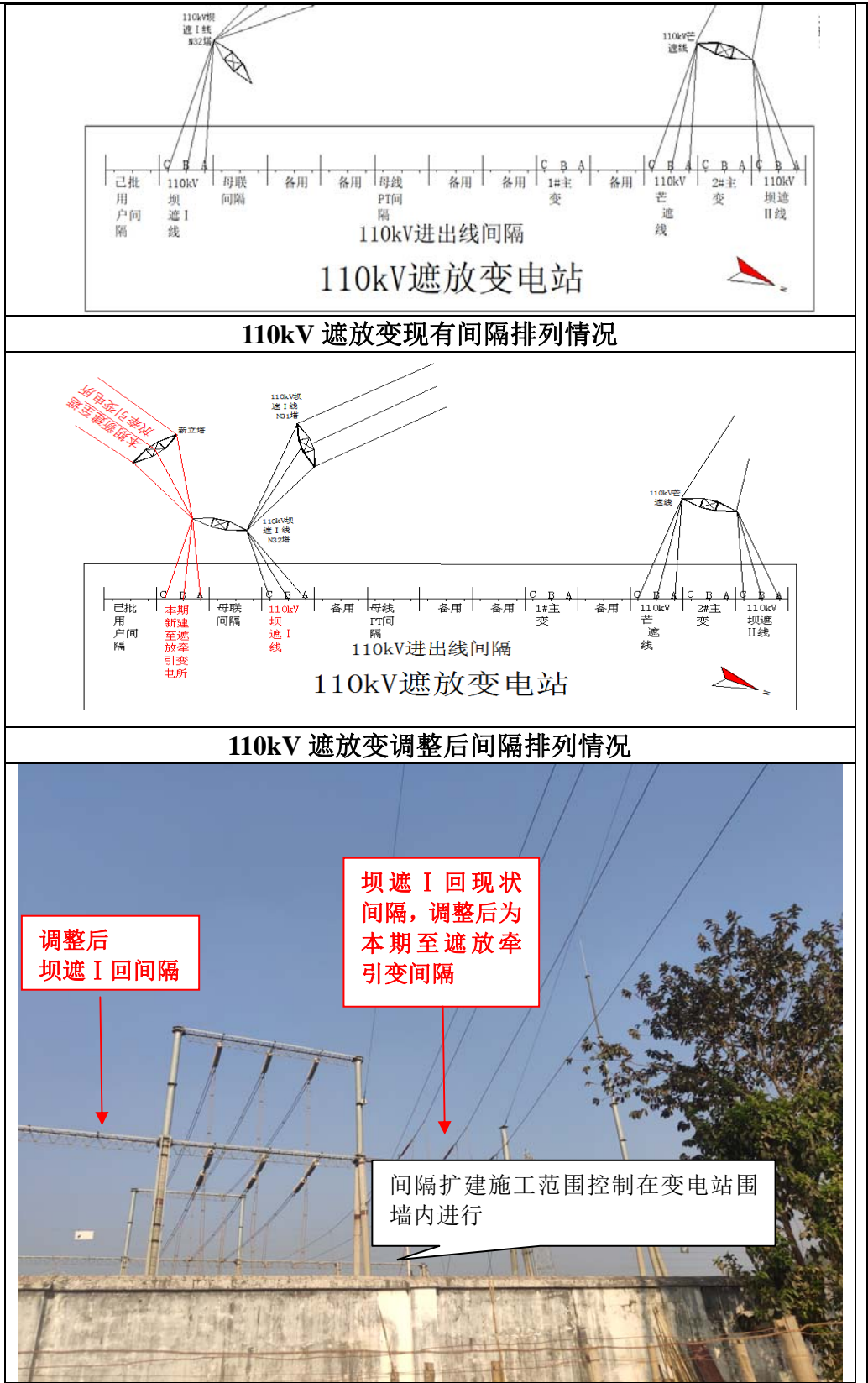


图2-3 本期遮放变电站出线间隔扩建示意图

1.4 输电线路路径

①110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路路径

本期出线终端塔立于220kV 潞西变西北侧，为避免与已建线路交叉跨越，本期出线构架至终端塔采用电缆敷设，至终端塔后采用架空线路向西北方向走线，从新光杏村与芒毛村之间穿过，在新光杏村北侧左转并行于220kV 坝潞线南侧走线，至遮相糖厂北侧下穿220kV 坝潞线后左转，至轩岗北侧左转向西南走线，跨35kV 轩江线、轩南线后经帮丙，连续跨过110kV 大轩线、大轩线（同塔双回），在左转再次下穿220kV 坝潞线，至芒滚北侧再左转向南，跨过芒市河，在芒埃山东侧下穿过220kV 户潞线继续向南走线，翻过山脊左转至菲红村西侧帕底分场二队再左转，跨过在建大瑞铁路、杭瑞高速公路及 G320国道后，连续2次左转再次跨过杭瑞高速公路及 G320国道后进入110kV 芒市西牵引站。

②110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路路径

本期在坝帕I回N32塔北侧30处新立一基双回路终端塔，在坝帕I回N32塔小号侧软T，接入本期线路后向北走线，跨过杭瑞高速及320国道后进入芒市西牵引站构架。

③110kV遮放牵引变—220kV坝托变线路路径

线路从220kV坝托变110kV构架出线后平行于110kV坝遮 I、II回线向东南方向走线，跨过G320国道、杭瑞高速公路及在建大瑞铁路至弄喜分场五队东北侧，右转基本平行于已建110kV坝遮 I、II回向西南走线，经雷巴山、芒海，再左转跨南冷河后，再右转向西南方向走线，为避开遮放工业园区在其南侧走线跨过35kV遮海线、35kV遮弘线、35kV遮盛线及110kV坝遮 I、II回（至芒岭段）后，连续2次右转进入110kV遮放牵引站。

④110kV遮放牵引变—110kV遮放变线路路径

线路从110kV遮放变110kV构架出线后同本期改道的110kV坝遮 I回线同塔架设后，本期线路向左转沿S232省道向西南方向走线，跨过35kV遮弘线、35kV遮盛线，绕开遮放工业园区后沿遮放工业园区外侧向西南走线，线路在弄喜东南侧右转再次跨过35kV遮弘线、35kV遮盛线及110kV坝遮 I、II回线（至混板段），线路连续2次右转进入110kV遮放牵引变电所。

2 施工现场布置情况

2.1 220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和 110kV 遮放变电站间隔扩建施工现场布置

(1) 租用周边民房作为项目部及施工队驻地。

(2) 施工场地利用站内预留空地。

2.2 输电线路施工现场布置

(1) 临时施工道路布置

本项目位于芒市境内，项目周边有 G56 龙瑞高速、G320、S3320 省道、芒那公路等交通主干道以及部分乡道可利用，交通条件较好。

(2) 塔基施工场地布置

塔基施工场地布置在塔基附近，每个塔基施工场地占地面积约 150m²。

(3) 牵张场布置

本工程导线架设采用张力放线，需设置牵张场，场地内需放置张力机、牵引机以及线缆，根据可研资料，本工程规划共设置 7 个牵张场，每处牵张场占地约 600m²，牵张场临时占地约 4200m²，因项目处于设计阶段，牵张场位置尚未确定，牵张场应利用周边现有平坦或坡度较缓地带进行布置。

(4) 施工生活区布置

本项目输电线路施工人员租用周边民房作为项目部及施工队驻地。

(5) 电缆施工临时场地

开挖排管施工临时场地主要集中在电缆线路两端，开挖施工过程中电缆线路两侧一定范围内为临时施工场地，用来临时堆置土方、材料和工具等。

施 工 方 案	<p>1 施工工艺</p> <p>1.1 变电站间隔扩建施工期工艺流程</p> <p>本项目220kV潞西变电站、220kV坝托变电站和110kV遮放变电站间隔扩建在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。由于全站母线、构架等设施已在一期工程中全部建成，本期仅在预留场地内新增相关出线设备、设备支架等设施，故间隔扩建工程土建施工方法及工艺较为简单，且对地表扰动程度较轻。</p> <p>1.2 架空线路施工期工艺流程</p> <p>本项目架空线路施工分为四个阶段：施工准备、基础施工、杆塔组立、导地线安装及调整。</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）施工准备</p> <p>施工准备阶段主要是施工备料的施工，该项目线路材料运输尽量利用沿线已有道路，交通条件良好，便于材料的运输和调配。根据实地踏勘：本项目共新建杆塔 155 基，沿线主要为农田、山地和一般林地，平地处便于修建临时施工道路，山地处采用人背马驼的方式将施工砂石料运送到每处塔位。</p> <p style="padding-left: 2em;">（2）基础施工</p> <p style="padding-left: 4em;">①表土剥离</p> <p>在塔基础开挖放坡前需先对其剥离表层土，剥离厚度约为（20~30）cm。表土剥离堆放在塔基临时施工场地，并设置临时隔离、拦挡等防护措施。</p> <p style="padding-left: 4em;">②基坑开挖和混凝土浇筑</p> <p>该项目塔基基础采用掏挖基础和人工挖桩基础，掏挖基础基坑利用机械化施工掏挖成型。掏挖过程采取截水、遮护措施避免雨水浸泡，底板成形后尽快浇筑混凝土。混凝土浇筑采用机械振捣，一个基坑的混凝土必须一次连续灌注，中间不得出现施工缝，保证基础结构整体性。人工挖桩基础使用人力方式按设计开挖出桩基在地面以下需要浇筑钢筋混凝土的空间位置，适合直径在 1m 以上的桩基。正式开挖时，一人在地面开卷扬机，一人在下面挖掘，每挖一米深，浇筑护壁一次。遇到有流沙时，及时用稻</p>
------------------	--

草堵住流沙口，只能一次挖 30~50cm 就浇筑护壁。

③余土弃渣堆放

塔基开挖回填后，尚余一定量的土方，但最终塔基占地区回填后一般仅高出原地面不足 10cm，考虑到塔基弃渣具有点多、分散的特点，因此将余土就近堆放在塔基区，采取人工夯实方式对塔基开挖产生的土石方在塔基周边分层碾压，夯实工具采用夯锤。

(3) 杆塔组立

本项目组塔方式可分为抱杆分片组立、吊车分片组立，其中抱杆分片组立可不受地形条件控制，其运输方便、工艺成熟、成本低，但配置人数较多；吊车分片组立根据塔高确定使用 25t 或 50t 吊车，具有人员配置少、组塔效率高的特点。铁塔组立工程施工流程见图 2-5。



图 2-5 铁塔组立接地施工流程图

(4) 线路架设方式

架线施工的主要流程：施工准备（包括通道清理）——放线（地线架设采用一牵一张力放线，导线架设采用一牵四或一牵二张力放线）——紧线——附件及金具安装。

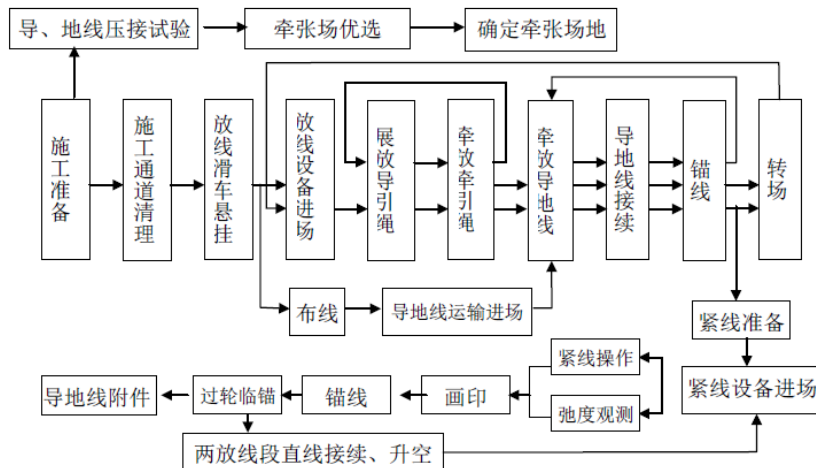


图 2-6 架线施工流程图

1.3 电缆线路施工期工艺流程

本工程电缆线路采用开挖式排管敷设方式。工艺流程如下：

测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。

<p>施工方案</p>	<p>工井放养、样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。</p> <p>开挖排管：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。管道基础、垫层的铺设，排管的安装，排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。</p> <p>电缆敷设：先要将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引至预定地点。</p> <p>2 施工时序及建设周期</p> <p>变电站施工时序包括电气设备安装、调试等；架空线路施工时序包括塔基施工、架设线路、调试等；电缆线路施工包括开挖排管、电缆敷设等。</p> <p>本项目拟定于 2021 年 6 月开始建设，至 2022 年 6 月建成，项目建设周期约 12 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。</p>
<p>其他</p>	<p>本项目 110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程经过大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关要求，该线路需进行方案比选。</p> <p>根据可研资料，可研阶段拟定了两个路径方案，各方案详细情况如下所示：</p> <p>路径方案一（推荐方案）：本期出线终端塔立于220kV潞西变西北侧，为避免与已建线路交叉跨越，本期出线构架至终端塔采用电缆敷设，至终端塔后采用架空线路向西北方向走线，从新光杏村与芒毛村之间穿过，在新光杏村北侧左转并行于220kV坝潞线南侧走线，至遮相糖厂北侧下穿220kV坝潞线后左转，至轩岗北侧左转向西南走线，跨35kV轩江线、轩南线后经帮丙，连续跨过110kV大轩线、大轩线（同塔双回），在左转再次下穿220kV坝潞线，至芒滚北侧再左转向南，跨过芒市河，在芒埃山东侧下穿过220kV户潞线继续向南走线，翻过山脊左转至菲红村西侧帕底分场二队再左转，跨过在建大瑞铁路、杭瑞高速公路及G320国道后，连续2次左转再次跨过杭瑞高速公路及G320国道后进入110kV芒市西牵引站。线路线路全长约22.5km，其中架空线路长22.2km，潞西变出线段电缆长度0.3km，线路曲折系数1.65。其中在经过帕当坝至菲红中间山梁段在机场</p>

净空外延面内，限高1024m或地标标高30米，故此段长约1.2km，山梁分布为杂木，树高15-20米，所以此段用水平排列塔型，全高不超过30米，在保证满足机场净空限高标准及对树木安全距离，对部分树木不满足安全距离要求的适当砍伐通道。

路径方案二(对比方案)：此方案线路向西南方向走线，线路从220kV潞西变本期110kV构架出线后跨过35kV硅厂线路，左转，向南走线，跨在建大瑞铁路、杭瑞高速后向西南走线，在忙别村东侧跨110kV潞弄 I、II 同塔线路，继续跨35kV中缅石油 I、II 及110潞帕 I 回，继续向西南走线，经允门、帕底至户育，跨35kV帕岗线、35kV帕越 I、II 线、跨110kV潞东线、110kV大帕、110kV轩帕线左转跨过320国道后右转，平行于35kV帕放线向西南走线，至菲红东南侧再右转，跨320国道、杭瑞高速后进入110kV芒市西牵引站。线路总长约15km，线路曲折系数1.16。

总体来看，方案二线路短，交叉跨越多，地质条件差，多为农田，沿线村庄较密，征地协调难，还将会影响城市未来规划发展，故作为本工程对比方案。方案一虽然线路较长，但其远离芒市市区，地质条件好，交叉跨越少，征地协调难度小，从环保角度分析，线路沿线居民类环境敏感目标稀疏且无跨越房屋，两种方案造价相差无几。

综上所述，本工程推荐采用方案一为新建潞西变至芒市西牵引站110kV线路工程路径。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1 生态环境</p> <p>1.1 主体功能区划</p> <p>根据《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1号），本工程所在区域属于国家层面农产品主产区。</p> <p>1.2 生态功能区划</p> <p>根据《云南省生态功能区划》（2009年9月），评价区属涉及1个生态功能区，即大盈江、南畹河下游中山丘陵农业生态功能区。</p> <p>1.3 生态环境现状</p> <p>根据《2019年云南省环境质量公报》，2019年云南省生态环境状况总体为优，处于基本稳定状态，全省植被覆盖度较好、生物多样性丰富、土地胁迫和污染负荷较轻微。全省129个县（市、区）生态环境状况等级为优，占比44.19%，其余72个县（市、区）生态环境状况等级为良。</p> <p>本项目所在区域德宏州芒市遮放镇生态环境状况等级为优。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>220kV潞西变电站、220kV坝托变电站和110kV遮放变电站本期间隔扩建均在站内进行，不新征用地。输电线路沿线主要土地利用现状类型为农田、山地和一般林地。</p> <p>（2）植被类型及野生动植物</p> <p>根据《云南植物志》等文献资料并结合现场调查情况，评价区内森林生态系统主要有常绿阔叶林、落叶阔叶林等。其中季风常绿阔叶林主要为湄公栲（<i>Castanopsis mekongensis</i>）、粗穗石栎林（<i>Lithocarpus elegans</i>）等；暖性落叶阔叶林主要为旱冬瓜林（<i>Alnus nepalensis</i>）、思茅松（<i>Pinus kesiya</i>）、杉木（<i>Cunninghamia lanceolata</i>）、高盆樱花（<i>Cerasus cerasoides</i>）等；此外，森林生态系统中林下林缘还有灌丛等植被类型分布，主要有米团花（<i>Leucosceptrum canum</i>）、野芭蕉（<i>Musa balbisiana</i>）等。</p> <p>农田生态系统主要为人工栽培种植的农作物、人工经济林等。根据现场调查，评价区内农作物有水稻（<i>Oryza sativa</i>）、玉米（<i>Zea mays</i>）、</p>
--------	---

生态环境现状	<p>甘蔗 (<i>Saccharum officinarum</i>)、茶树 (<i>Camellia sinensis</i>) 等；人工经济林有橡胶树 (<i>Hevea brasiliensis</i>)、桉树 (<i>Eucalyptus robusta</i> Smith)、思茅松 (<i>Pinus kesiya</i> Royle) 以及杉木 (<i>Cunninghamia lanceolata</i>) 等。</p> <p>灌丛 / 灌草丛生态系统主要包括暖温性灌丛和暖性石灰岩灌丛。暖温性灌丛主要为化香灌丛 (Form. <i>Platycarya strobilacea</i>)；暖性石灰岩灌丛主要为火棘灌丛 (Form <i>Pyracantha fortmeana</i>)、马桑灌丛 (Form. <i>Coriaria nepalensis</i>)；灌草丛主要包括白茅灌草丛 (Form. <i>Imperata cylindrica</i>) 等。</p> <p>根据《云南鸟类志 (上、下卷)》、《云南爬行类志》、《云南两栖类志》等文献资料并结合现场调查情况，评价区内野生动物两栖类主要有华西雨蛙 (<i>Hyla gongshanensis</i>)、中华蟾蜍等；爬行类主要有铜蜓蜥 (<i>Sphenomorphus indicus</i>)等；鸟类以林鸟为主，包括树麻雀 (<i>Passer montamus malaccensis</i>)、棕头鸦雀 (<i>Paradoxornis webbianus</i>)、白鹡鸰 (<i>Motacilla alba</i>)、小鸦等；兽类主要以中小型啮齿为主，如褐家鼠 (<i>Rattus norvegicus</i>)、黄胸鼠 (<i>Rattus flavipectus</i>) 等。</p> <p>经现场调查，本项目线路沿线多被森林、灌木及杂草覆盖，树木多为松树、桉树、果树等，多数树高在数十米，树高较高；野生动物主要为农作物栖息的昆虫类和少量觅食的麻雀、鼠类等常见动物。项目评价范围内未发现有珍稀野生保护动植物。</p> <p>2 地表水环境</p> <p>根据现场调查，本工程输电线路跨芒市河1次，跨越南冷河1次。经查阅《云南省地表水水环境功能区划 (2010~2020年)》(云环发[2014]34号)，本工程跨越上述河流处均非饮用水水源保护区，其中跨越芒市河处水环境功能为农业用水、工业用水，水环境质量III类，跨越南冷河处尚无水体功能划分。</p> <p>根据芒市水体质量报告 (2021年2月)，2021年2月，芒市大河木康断面为II类，优于功能区划要求；芒市风平断面为III类，达到功能区划要求；芒市户拉断面为II类，优于功能区划要求。</p>
--------	--



图3-1 水环境质量查询截图

生态环境现状

3 声环境质量现状

为全面了解项目所在区域及评价范围内声环境敏感目标的声环境现状,湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司于2021年3月24日~25日对项目所在地声环境进行了监测。

3.1 监测因子

等效连续 A 声级。

3.2 监测点位及布点方法

(1) 间隔扩建变电站

在 220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站间隔扩建侧围墙外 1m、距地面 1.2m 高处布设 2 处现状监测点位;在 110kV 遮放变电站间隔扩建侧围墙外 1m、围墙上方 0.5m 高处布设 1 处 现状监测点位。

(2) 输电线路

在拟建 110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路下距地面 1.2m 高处布设一处背景监测点位。

(3) 环境敏感目标

①220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站间隔扩建侧无声环境敏感目标,故未设置监测点位。110kV 遮放变电站间隔扩建侧双福村声环境敏感目标建筑物外 1m 处、距地面 1.2m 高处布设 3 处监测点位

②新建 110kV 输电线路评价范围内双福村、帮丙村等声环境敏感目标建筑物外 1m 处、距地面 1.2m 高处各布设 1 处监测点位,共布设 9 处

生态环境现状	监测点位。			
	本项目噪声监测点位具体见表3-1。			
	表 3-1 本项目噪声监测点位一览表			
	序号	监测点位描述	监测点位数量	监测点位布置
	1	220kV 潞西变电站间隔扩建侧	2 处	在变电站间隔扩建侧围墙外 1m、距地面 1.2m 高处。
	2	220kV 坝托变电站间隔扩建侧	2 处	在变电站间隔扩建侧围墙外 1m、距地面 1.2m 高处。
	3	110kV 遮放变电站间隔扩建侧	1 处	在变电站间隔扩建侧围墙外 1m、高于围墙 0.5m 高处。
	4	110kV 遮放变电站间隔扩建侧双福村村民房屋、户闷村委会户允村民小组 139 号	2 处	监测点位设置在靠近变电站一侧，距离环境保护目标建筑不小于 1m，测量距地面 1.2m 的声环境。
	5	110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路线路线下背景测点	1 处	拟建线路正下方，测量距地面 1.2m 的声环境。
	6	弄喜村 1 层坡顶房屋旁	1 处	监测点位设置在靠近输电线路一侧，距离环境保护目标建筑不小于 1m，测量距地面 1.2m 的声环境。
	7	龙西一队 1 层坡顶房屋旁	2 处	
	8	芒西线西侧居民区 1 层坡顶房屋旁	1 处	
	9	弄喜办事处一队 1 层坡顶房屋旁	2 处	
	10	大河村 2 层坡顶房屋旁	1 处	
	合计		15 处	/
3.3 监测频次				
各监测点位昼、夜间各监测一次。				
3.4 监测时间及监测条件				
监测时间及监测环境条件见表 3-2。				
表 3-2 监测时间及监测环境条件				
检测日期	天气	温度℃	湿度%	风速 m/s
2021.3.24	晴	16~25	52~63	0.6~3.0
2021.3.25	多云	15~23	56~69	1.3~4.5
3.5 监测方法及仪器				
(1) 监测方法				
监测方法见表 3-3。				

表 3-3 监测方法一览表

序号	监测对象	监测方法
1	220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站间隔扩建侧、110kV 遮放变电站间隔扩建侧所在区域	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
2	本项目新建 110kV 输电线路, 评价范围内声环境敏感目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(2) 监测仪器

监测仪器情况见表 3-4。

表 3-4 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	校准单位
1	AWA5688 声级计	2020.6.15~2021.6.14	声字 20200601-0706	河南省计量科学研究院

3.6 监测结果

项目环境噪声监测结果见表 3-5、表 3-6。

表 3-5 变电站厂界及环境敏感目标处噪声昼、夜间监测结果

生态环境现状

测点编号	点位描述	监测结果 (dB(A))		执行标准 (dB(A))		达标情况	备注
		昼间	夜间	昼间	夜间		
220kV 潞西变电站间隔扩建侧							
N1	220kV 潞西变电站西侧围墙外 1m (靠南测点)	41.4	40.5	60	50	是	/
N2	220kV 潞西变电站西侧围墙外 1m (靠北测点)	41.6	40.7	60	50	是	/
220kV 坝托变电站间隔扩建侧							
N3	220kV 坝托变电站东侧围墙外 1m (靠南测点)	37.6	35.6	60	50	是	/
N4	220kV 坝托变电站东侧围墙外 1m (靠北测点)	40.2	36.1	60	50	是	/
110kV 遮放变电站间隔扩建侧							
N5	110kV 遮放变电站南侧围墙外 1m	40.9	39.0	60	50	是	/
110kV 遮放变电站间隔扩建侧声环境敏感目标							
N6	双福村 芒市芊谷米业有限公司南侧 1m	48	38	55	45	是	村庄区域
N7	001 号东南侧 1m	47	39	55	45	是	

N8	户闷村	户闷村委会户 允村民小组 139号东侧 1m	50	39	55	45	是	
----	-----	------------------------------	----	----	----	----	---	--

表3-6 输电线路工程噪声昼、夜间监测结果

测点 编号	点位描述		监测结果 (dB(A))		执行标准 (dB(A))		达标 情况	备注
			昼间	夜间	昼间	夜间		
110kV 潞西变~芒市西牵线路								
N9	帮丙村	兴盛牧业有限公司南侧 1m	40	37	55	45	是	村庄区域
110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路								
N10	线路线下背景测点		39	35	55	45	是	村庄区域
110kV 坝托变~遮放牵线路								
N11	弄喜村	线路南侧养殖棚东北侧 1m	38	36	55	45	是	村庄区域
N12		线路跨越果树看护棚南侧 1m	37	35	55	45	是	
N13	龙西一队	罗真兴家南侧 1m	39	37	55	45	是	
N14	芒西线西侧居民区	景喊练家西北侧 1m	39	35	55	45	是	
110kV 遮放变~遮放牵线路								
N15	弄喜办事处一队	付三元家东侧 1m	52	36	55	45	是	村庄区域
N16		线路东北侧民房西侧 1m	45	35	55	45	是	
N17	龙西一队	刀石家北侧 1m	40	36	55	45	是	
N18	大河村	033 号西侧 1m	40	36	55	45	是	

备注：本项目噪声昼间监测时段为 10:00-13:00，夜间监测时段为 22:00-24:00。

3.7 声环境现状评价

(1) 间隔扩建变电站

根据监测结果，本项目变电站间隔扩建侧围墙外 1m 处噪声监测值昼间为 (37.6~41.6) dB(A)，夜间为 (35.6~40.7) dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

(2) 输电线路

新建线路背景监测点噪声昼间监测值为 39dB(A)，夜间监测值为 35dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值。

(3) 声环境敏感目标

	<p>本项目变电站及线路沿线声环境敏感目标噪声监测点位噪声监测值修约后昼间在（37~52）dB(A)之间，夜间在（35~39）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值。</p> <p>4 电磁环境质量</p> <p>根据监测结果，本项目变电站间隔扩建侧监测点处工频电场强度为（2.6~51.8）V/m，工频磁感应强度为（0.016~1.081）μT。</p> <p>拟建110kV芒市西牵“T”接坝帕I回线路线下测点处工频电场强度为39.9V/m，工频磁感应强度为0.015μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场10kV/m及工频磁场100μT的要求。</p> <p>变电站间隔扩建侧及新建线路沿线电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在（3.0~17.6）V/m之间，工频磁感应强度在（0.015~0.170）μT之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4kV/m及100μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>电磁环境现状评价详见《大瑞铁路保瑞段110kV外部供电工程（德宏段）电磁环境影响专题评价》。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1 现有工程环境管理情况</p> <p>1.1 220kV 潞西变电站环境管理情况</p> <p>220kV潞西变电站于2005年12月30日建成投产，变电站一期工程（属于德宏州220kV负荷用电工程—潞西变电站、盈江变电站工程子工程）于2004年10月通过了原德宏州环境保护局的批复，批文号为德环评字[2004]22号，2010年4月原德宏州环境保护局以德环审[2010]24号文通过了该工程的的竣工环境保护验收。</p> <p>1.2 220kV 坝托变电站环境管理情况</p> <p>220kV坝托变电站于2017年10月开工建设，2019年5月建成投产。变电站一期工程（属于220kV遮放（坝托）输变电工程子工程）于2015年11月通过了原德宏州环境保护局的批复，批文号为德环发[2015]220号，云南电网有限责任公司宏德供电局于2020年5月完成了该工程的竣工环保自验收，目前，220kV坝托变电站二期工程环境影响评价工作正</p>

	<p>在进行中。</p> <p>1.3 110kV 遮放变电站环境管理情况</p> <p>110kV遮放变电站于2009年开工建设，2009年建成投产。德宏州环境科学研究院于2007年12月编制完成了《110kV潞西市遮放输变电工程建设项目环境影响报告表》，原潞西市环境保护局于2008年5月对该工程进行了批复。</p> <p>2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题</p> <p>本项目原有环境情况为 220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站、110kV 遮放变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声等。</p> <p>根据现场监测结果可知，本项目 220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站、110kV 遮放产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的控制限值要求，变电站间隔扩建侧噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准要求。</p> <p>项目所在地环境的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，无相关环保遗留问题。</p>
生态环境 保护 目标	<p>1 生态敏感目标</p> <p>本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ 19-2011）中的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，本项目 110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路跨越云南省生态保护红线约 145m，未在生态保护红线内立塔，跨越处生态红线功能为大盈江—瑞丽江水源涵养。</p> <p>因此，本项目评价范围内生态环境敏感目标为大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线。</p> <p>2 水环境敏感目标</p> <p>通过现场踏勘，本项目输电线路沿线不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。因此，</p>

本项目评价范围内无水环境敏感目标。

3 电磁及声环境敏感目标

通过现场调查，本项目评价范围内涉及的电磁及声环境敏感目标主要是变电站间隔扩建侧以及线路沿线建筑物，共有 10 处。评价范围内电磁及声环境敏感目标情况详见表 3-6。

表 3-6 项目电磁及声环境敏感目标一览表

编号	环境敏感目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	建筑物楼层、高度	功能	环境保护要求 ^②
220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站间隔扩建侧无电磁及声环境敏感目标							
110kV 遮放变电站间隔扩建侧							
1	遮放镇	双福村	紧邻遮放变西北侧围墙	1 户	1 层坡顶，高约 4m	办公	E、B
110kV 潞西变~芒市西牵线路							
2	遮放镇	毛芒村	线路西南侧、东北侧 11m	2 户	1 层坡顶，高约 4m	仓储	E、B
3		帮丙村	线路跨越	2 户	1 层坡顶，高约 4m	办公	E、B
110kV 芒市西牵“T”接坝帕 I 回线路无电磁及声环境敏感目标							
110kV 坝托变~遮放牵线路							
4	遮放镇	弄喜村	线路西南侧 25m	1 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
5		龙西一队	线路东北侧 20m	1 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
			线路跨越	1 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
6		芒西线西侧居民区	线路东南侧 17m	1 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
110kV 遮放变~遮放牵线路							
7	遮放镇	弄喜办事处一队	线路西南侧 10m	3 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
5*		龙西一队	线路东南侧 21m	1 户	1 层坡顶，高约 4m	居住	E、B、N ₁
8		大河村	线路跨越	1 户	2 层坡顶，高约 7m	居住	E、B、N ₁

注：①线路沿线环境敏感目标的相对位置根据目前初设阶段线路路径及居民住宅分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；

②E—工频电场，B—工频磁场，N—噪声（N₁—声环境质量 1 类）。

③110kV 坝托变~遮放牵线路、110kV 遮放变~遮放牵线路均有龙西一队为环境敏感目标，故龙西一队只算做本项目的—个环境敏感目标。

生态环境保护目标

评价标准	1 环境质量标准 (1) 电磁环境 根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众曝露控制限值为 4kV/m，工频磁感应强度的公众曝露控制限值为 100μT；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m。 (2) 声环境 本项目声环境质量标准见表 3-7。																								
	表3-7 项目执行的声环境质量标准明细表																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要素分类</th> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">适用类别</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">适用范围</th> </tr> <tr> <th>参数名称</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)</td> <td>1类</td> <td>等效连续声级 Leq</td> <td>昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)</td> <td>项目评价范围内位于村庄区域声环境敏感目标</td> </tr> </tbody> </table>						要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围	参数名称	限值	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类	等效连续声级 Leq	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	项目评价范围内位于村庄区域声环境敏感目标					
要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围																				
			参数名称	限值																					
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	1类	等效连续声级 Leq	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	项目评价范围内位于村庄区域声环境敏感目标																				
评价标准	2 污染物排放标准 项目污染物排放标准详见表 3-8。																								
	表3-8 项目执行的污染物排放标准明细表																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">要素分类</th> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">适用类别</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">评价对象</th> </tr> <tr> <th>参数名称</th> <th>限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工噪声</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> <td>施工场界</td> <td>噪声</td> <td>昼间70dB(A) 夜间55dB(A)</td> <td>施工期场界噪声</td> </tr> <tr> <td>厂界噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td>2类</td> <td>噪声</td> <td>昼间60dB(A) 夜间50dB(A)</td> <td>运营期变电站间隔扩建侧厂界</td> </tr> </tbody> </table>						要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象	参数名称	限值	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	噪声	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)
要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象																				
			参数名称	限值																					
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB(A) 夜间55dB(A)	施工期场界噪声																				
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类	噪声	昼间60dB(A) 夜间50dB(A)	运营期变电站间隔扩建侧厂界																				
其他	无																								

四、生态环境影响分析

1 施工期产污环节

本项目为输变电建设项目，即将高压电流通过输电线路的导线送入另一变电站。项目施工期产污环节示意图见图 4-1。

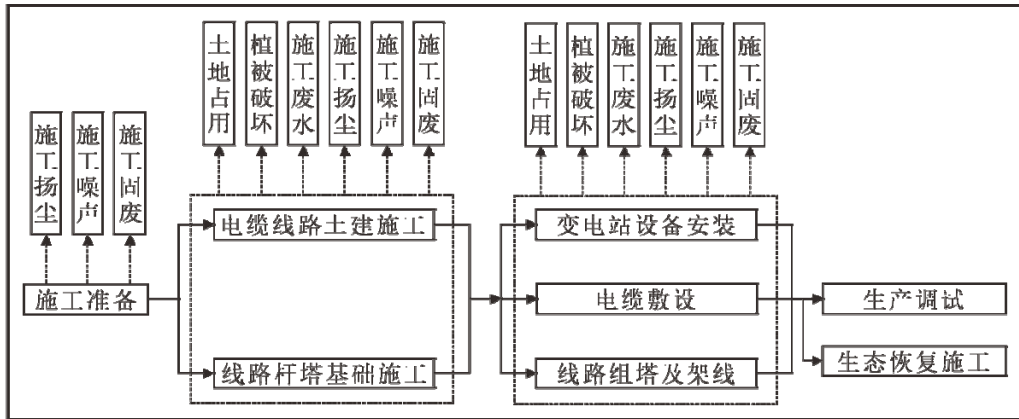


图 4-1 施工期产污环节示意图

2 生态环境

2.1 生态环境影响因素识别

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

220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站本期间隔扩建施工均在围墙内进行，不新征用地，对站外生态环境无影响。

线路塔基等永久占地处的开挖活动和牵张场地等临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

2.2 生态环境影响分析

(1) 土地占用

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地为架空线路塔基占地，临时占地包括电缆线路施工场地、牵张场地、施工临时占地、施工临时道路等占地等。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能，永久占地和临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

本项目总占地面积为 34990m²，其中永久占地 6200m²，临时占地 28790m²，占地类型为农田、山地和一般林地。项目区占地面积汇总见表 4-1。

施工期
生态环境
影响分析

表 4-1 本项目占地面积汇总表 单位: m ²								
项目分区		永久占地面积			临时占地面积			合计
		农田	山地	一般林地	农田	山地	一般林地	
架空 线路	塔基	3100	2100	1000	/	/	/	6200
	施工场地	/	/	/	18000	2200	3050	23250
	临时道路	/	/	/	650	110	480	1240
	牵张场	/	/	/	2200	/	2000	4200
电缆 线路	施工场地	/	/	/	/	100	/	100
小计		3100	2100	1000	20850	2410	5530	34990

(2) 对植物的影响

本项目沿线主要为森林、灌木及杂草，树木多为松树、桉树、果树等；经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民，沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

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

(3) 对动物的影响

根据现场调查以及收资情况，项目建设区域人类活动频繁。本项目评价范围内未发现珍稀及受保护的野生动物。施工期对动物的扰动是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，本项目的建设对动物的影响很小。

3 声环境

220kV 潞西变电站、220坝托变电站和110kV 遮放变电站本期间隔扩建只需在站内安装相应的电气设备即可，工程量小，对周围声环境影响较小。

输电线路工程在施工期的场地平整、挖土填方、钢结构及设备安装等几个阶段中，主要噪声源有牵张机、绞磨机及运输车辆等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声。根据输电线路塔基施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在2个月以内。施工结束，施工噪声影响亦会结束。

4 施工扬尘

4.1 施工扬尘影响因素识别

220kV 潞西变电站、220坝托变电站和110kV 遮放变电站本期间隔扩建只需

施工期
生态环
境影响
分析

施工期 生态环境 影响分析	<p>在站内预留位置安装相应的电气设备即可，工程量小，产生的扬尘量很小。</p> <p>线路塔基基础、电缆排管的开挖和回填将破坏原施工作业面的土壤结构容易造成扬尘，场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响。</p> <p>4.2 施工扬尘影响分析</p> <p>线路塔基基础、电缆排管的开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放。线路施工时应在施工现场周围设置临时围栏进行遮挡，施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，并对施工道路和施工现场定时洒水、喷淋，保持路面清洁，管控料堆和渣土堆放，减小施工扬尘对周围环境的影响。</p> <p>5 固体废物</p> <p>5.1 固体废物识别</p> <p>固体废物主要为线路塔基施工、电缆排管开挖产生的弃土弃渣、变电站间隔扩建工程施工废物料以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>(1) 弃土弃渣</p> <p>线路塔基区、电缆排管剥离表土与基槽生土按照表土在下、生土在上的顺序堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后用于原地貌恢复。线路开挖产生的基槽余土分别在各塔基和电缆排管范围内就地回填压实、综合利用，不另设弃渣点。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>本项目施工人数约50人/日，其生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，则施工期间产生的生活垃圾总量为25kg/d。</p> <p>5.2 固体废物影响分析</p> <p>本项目杆塔基础、电缆排管开挖产生的余土分别在各塔基和电缆排管范围内就地回填压实、综合利用；施工废物料及施工人员的生活垃圾分类收集，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理，按相关规定处理。施工期固体废物对周边环境影响较小。</p> <p>6 地表水环境</p> <p>6.1 地表水环境影响因素识别</p>
---------------------	---

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。</p> <p>(1) 生产废水</p> <p>220kV 潞西变电站、220 坝托变电站和 110kV 遮放变电站本期间隔扩建只需在站内预留位置安装相应的电气设备，工程量小，基本没有生产废水产生。</p> <p>架空线路和电缆线路施工均采用商品混凝土，基本不产生生产废水。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD、BOD5、氨氮等。</p> <p>根据建设单位提供资料，线路施工高峰期人数约 50 人/日，按每人每天生活用水量 100L 计算，则生活用水量为 5m³/d，排水系数以 0.85 计，则生活污水产生量为 4.25m³/d，线路施工工期约 5 个月，总计产生生活污水量约为 637.5m³。</p> <p>6.2 地表水环境影响分析</p> <p>本项目新建线路施工均采用商品混凝土，基本上无生产废水产生。</p> <p>220kV 潞西变电站、220坝托变电站和110kV 遮放变电站间隔扩建及输电线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可利用租赁户家中的旱厕或化粪池进行处理后用于堆肥或纳入当地污水处理系统，且废水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。</p>
--------------------	--

1 运营期产污环节

本项目运营期产污环节示意图见图 4-2。

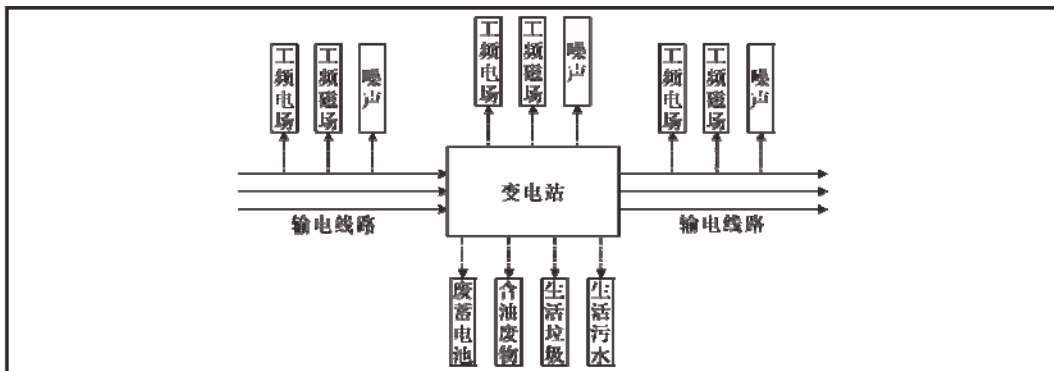


图 4-2 运营期产污环节示意图

2 电磁环境影响分析

(1) 变电站间隔扩建

220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和 110kV 遮放变电站本期间隔扩建不改变站内的主变、母线等主要电气设备及设施，与前期工程相比不会增加站区周围工频电场、工频磁场，基本维持现状水平。因此间隔扩建完成后，站界外以及敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度仍满足相应的限值要求。

(2) 新建 110kV 架空线路

①根据模式预测结果，本项目线路经过非居民区时导线对地高度 6.0m 时，耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。架空线路经过居民区时导线对地高度不小于 7.0m 时，地面 1.5m 高度工频电磁场强度均可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4kV/m、10 μ T 的公众曝露限值要求。

②本项目 110kV 架空线路在跨越一层坡顶（4m）、二层坡顶（7m）时，下相线导线建筑物之间的垂直距离不小于 5m，地面 1.5m 高处的工频电磁场强度均可满足 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

③根据预测结果，按照设计规范的线路高度进行架设的前提下，各电磁环境敏感目标处工频电场强度预测值在（0.121~1.067）kV/m 之间、工频磁感应强度预测值在（1.094~8.676） μ T 之间；工频电磁场强度分别满足 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

(3) 新建 110kV 电缆线路

运营期
生态环境
影响
分析

通过类比分析,本项目110kV 电缆线路建成运行后其产生的工频电场强度、工频磁场强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的4kV/m和100 μ T 的限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

3 声环境影响分析

3.1 变电站间隔扩建

220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站间隔扩建不增加新的噪声源,间隔扩建后厂界噪声仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类排放限值要求。

3.2 线路类比评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),本工程架空输电线路部分声环境影响采用类比监测的方式进行分析。

(1) 类比对象

本工程110kV 双回架空线路选用安徽阜阳市110kV 孙龙513线/514线双回线路进行类比分析,110kV 单回线路选用110kV 孙胡506线单回线路进行类比分析。湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司分别于2020年5月26日和2020年5月15日对上述两条线路进行了声环境监测并出具了相应的检测报告;本工程线路与类比线路的可比性分析见表7-2。

(2) 可比性分析

本工程线路与类比线路对比表见表 4-2。

表 4-2 本工程线路与类比线路可比性一览表

双回线路		
线路名称	本工程110kV 双回线路	110kV 孙龙513线/514线双回线路
电压等级	110kV	110kV
架设方式	双回架空	双回架空
所在区域	云南省德宏州芒市	安徽省阜阳市
沿线地形条件	平地	平地
对地高度	居民区 \geq 7m 非居民区 \geq 6m	14m
单回线路		
线路名称	本工程110kV 双回线路	110kV 孙胡506线单回线路
电压等级	110kV	110kV

运营期
生态环

境影响 分析	架设方式	双回架空	双回架空
	所在区域	云南省德宏州芒市	安徽省阜阳市
	沿线地形条件	平地	平地
	对地高度	居民区 $\geq 7\text{m}$ 非居民区 $\geq 6\text{m}$	14m

由表4-2可知，本工程110kV线路与用于类比的导线相比，电压等级相同、架设方式一致，沿线地形条件一致，类比条件较好。

(3) 类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）。

(4) 监测方法及仪器

监测仪器：AWA6228+型声级计，噪声仪频率范围：10Hz~20kHz；测量范围：20~132dB(A)。在检定有效期内。

(5) 监测时间及气象条件

类比线路监测时间及监测条件见表4-3、表4-4。

表 4-3 类比线路监测时间及监测环境条件

检测日期	天气	温度 $^{\circ}\text{C}$	湿度%	风速 m/s
2020.5.26	晴	12~27	56~68	3

表 4-4 类比线路监测期间运行工况

名称	运行工况（最大值）			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
110kV#1 孙龙 513 线路	112.65~114.74	6.98~16.95	1.25~3.22	0~0.43
110kV#1 孙龙 514 线路	112.13~114.36	47.75~81.14	0~2.65	9.03~16.02
110kV#1 孙龙 506 线路	112.16~114.36	5.98~6.18	1.21~1.26	0~0.03

(6) 监测单位

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

(7) 监测布点

110kV 双回线路衰减断面监测布点图见图4-3。

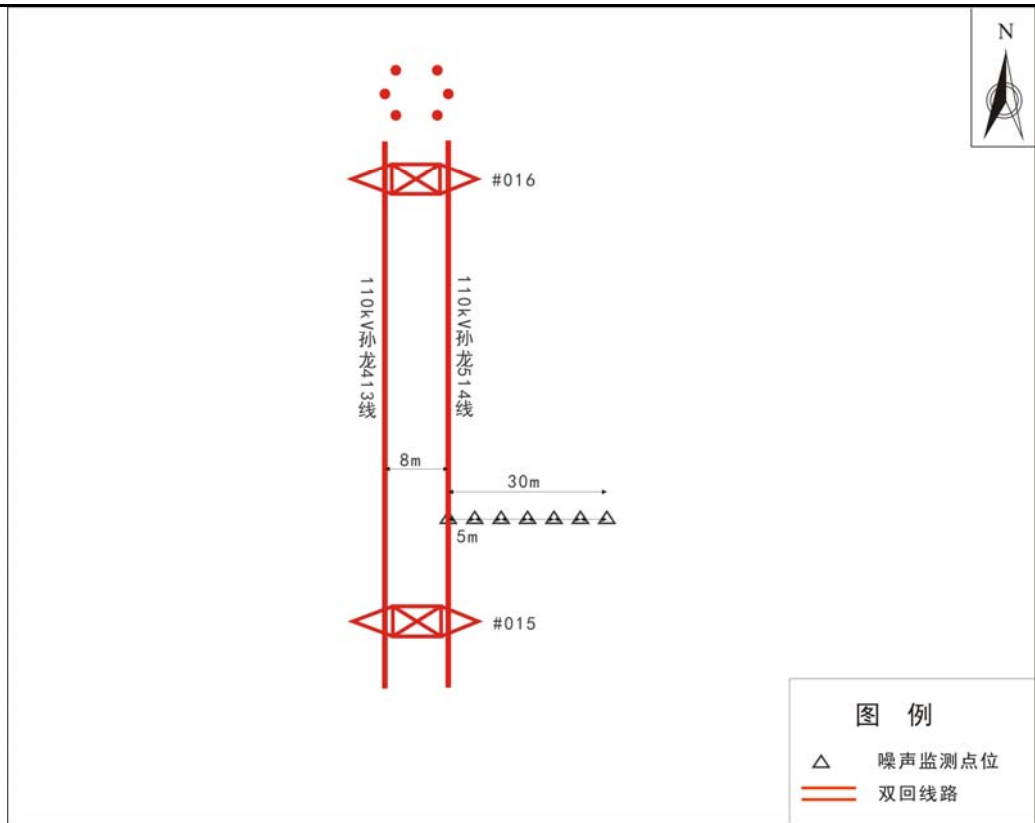


图4-3 110kV 孙龙513线/514线噪声监测布点示意图

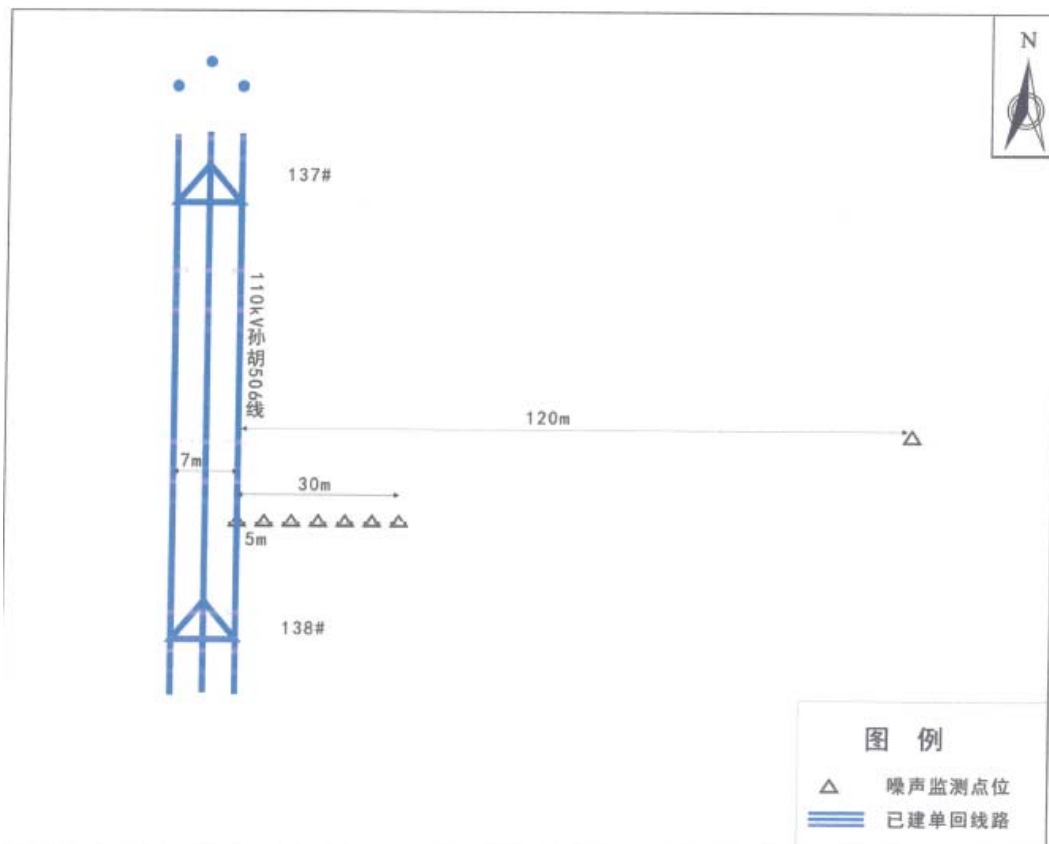


图4-4 110kV 孙胡506线单回线路噪声监测布点示意图

(8) 类比监测结果分析

类比线路及敏感目标噪声监测结果见表4-5。

表4-5 类比噪声监测结果

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值	
N1	110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#杆塔间（同塔双回架设，导线对地高度为14m，周边环境为农田）。监测点位起于110kV 孙龙 513 线/514 线双回线路边导线线下，垂直于110kV 线路向东侧布置，至30m处为止。	0m 线下	41.0	39.6
N2		5m	41.3	39.3
N3		10m	41.1	39.6
N4		15m	41.1	38.5
N5		20m	40.9	39.1
N6		25m	40.4	39.0
N7		30m	40.7	39.7
N9	110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#杆塔线下颍泉区周棚街道许庄社区许寨组张海龙家门前	42.1	40.0	
N10	110kV 孙龙 513 线/514 线 15#~16#杆塔东北侧 4m 颍泉区周棚街道因六社区尧庄组韩家春家西侧	44.6	41.2	
N1	110kV 孙胡 506 线 137#~138#杆塔间(单回架设，导线对地高度为7m，周边环境为农田、村道)，距两杆塔中央连线对地投影。监测点位起于110kV 孙胡 506 线单回线路边导线线下，垂直于110kV 线路向东侧布置，至30m处为止。	0m 线下	42.0	39.7
N2		5m	42.3	40.0
N3		10m	42.1	39.9
N4		15m	41.9	39.5
N5		20m	41.9	39.3
N6		25m	41.4	36.9
N7		30m	42.0	39.9
N9	110kV 孙胡 506 线 137#~138#杆塔间南侧 10m 界首市泉阳镇教门村教门组李士发家门前	42.0	39.6	

由表 7-3 可知，类比线路衰减断面和敏感目标监测点处昼间噪声监测值为 40.4dB(A)~44.6dB(A)，夜间噪声监测值为 36.9dB(A)~41.2dB(A)，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“1 类”标准限值要求。

根据类比分析可知，本工程110kV 单回、双回线路建成运行后，线路周边环境的声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值要求。

4 废气

项目运营期间无大气污染物排放。

5 废水

220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站间隔扩建运行

	<p>后不增加运行人员，不增加生活污水量，即不会改变原有工程的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。</p> <p>输电线路运营期间无废水产生。</p> <p>6 固废环境影响分析</p> <p>220kV 潞西变电站、220kV 坝托变电站和110kV 遮放变电站间隔扩建运行后不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不新增对外环境的影响。</p> <p>输电线路运行期间无固体废物产生。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>本项目110kV芒市西牵引变—220kV潞西变线路工程经过大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关要求，该线路需进行方案比选；根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关要求，该线路需进行线路方案的唯一性论证。</p> <p>1 线路方案比选结论</p> <p>通过方案比选，该线路方案二线路短，交叉跨越多，地质条件差，多为农田，沿线村庄较密，征地协调难，还将会影响城市未来规划发展，故作为本工程对比方案。方案一虽然线路较长，但其远离芒市市区，地质条件好，交叉跨越少，征地协调难度小，从环保角度分析，线路沿线居民类环境敏感目标稀疏且无跨越房屋，两种方案造价相差无几，故推荐采用方案一为新建110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路工程路径。</p> <p>2 线路跨越生态保护红线方案唯一性论证</p> <p>本项目110kV芒市西牵引变—220kV潞西变线路穿越大盈江—瑞丽江水源涵养生态保护红线处位于轩岗乡，线路两侧均分布有密集居民区，若线路为避让生态保护红线进行偏移，势必会跨越密集居民区，将会对居民区产生电磁环境影响；因此，从环境保护角度分析，在符合生态红线管控要求的前提下，为尽量避让居民区，该线路路径方案是唯一的。</p> <p>3 环境制约因素影响分析</p> <p>本项目选址选线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。变电站间隔扩建侧及线路沿线不涉及0类声功能区；施工场地布置尽量控制占地面积，有效减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，线路路径避让了集中林区。</p> <p>变电站及输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》</p>

(GB 8702-2014) 中工频电场强度4kV/m、工频磁感应强度100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

本项目110kV 芒市西牵引变—220kV 潞西变线路跨越云南省生态保护红线约145m，未在生态保护红线内立塔，跨越处生态红线功能为大盈江—瑞丽江水源涵养。输电线路为供电基础设施，不属于排污项目，不会对水源涵养地的生态功能产生影响和破坏，符合现行生态保护红线管理要求。

4 环境影响程度分析

本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

变电站及输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中工频电场强度4kV/m、工频磁感应强度100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。线路不涉及0类声功能区；线路路径避让了集中林区。采取相应防护措施后，变电站输电线路电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 限值要求，变电站、输电线路及评价范围内声环境敏感目标噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值要求。

因此，本项目的选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5 生态环境保护措施</p> <p>(1) 避让措施</p> <p>塔基定位应避开动物巢穴和主要觅食区域。合理规划施工季节和时间，尽量避让动物的繁殖期、迁徙期。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。</p> <p>②施工占用耕地和林地时，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>③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。</p> <p>④严格控制沿线树木的砍伐数量，严禁破坏征地范围之外不影响施工的植被。</p> <p>⑤土建施工和铁塔组立过程中，应尽量多保留原有生态群落和生境类型，减轻对动物栖息地的破坏。</p> <p>⑥施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>(3) 恢复与补偿措施</p> <p>对于线路施工临时占地应立即清理，根据其原有土地功能恢复原貌，对于永久占地尽可能采取复垦或植被恢复等措施。</p> <p>通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。</p> <p>(4) 管理措施</p> <p>①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的</p>
-------------------------	---

施工期 生态环 境保护 措施	<p>管理监督。</p> <p>②在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。</p> <p>6 声环境保护措施</p> <p>(1) 施工车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛。</p> <p>(2) 优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声影响能满足法规和要求的要求，并且施工结束后噪声影响即可消失。</p> <p>7 施工扬尘防治措施</p> <p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>(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进行密封遮盖，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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。经采取以上措施后，项目施工期对大气环境的影响较小。</p> <p>8 固体废物处置措施</p> <p>(1) 输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>(2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用。</p> <p>(3) 塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于复垦或植被恢复。</p> <p>(4) 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</p>
-------------------------	--

<p>施工期 生态环境 保护措施</p>	<p>余料和残渣及时清除。</p> <p>在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。</p> <p>9 地表水环境保护措施</p> <p>(1) 变电站扩建工程施工人员利用站区已建污水处理系统处理。</p> <p>(2) 输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。</p> <p>(3) 塔基定位时根据周边地形和地质条件，尽量将塔基设置在河堤以外，使其远离水体和汇水区域。河流两岸的塔基尽量利用地形采全方位高低腿设计，周围修筑护坡、排水沟等工程措施，严格按设计要求，线路跨越河流采取一档跨越，不在河流水域内和河道中立塔，不对跨越河流造成影响。</p> <p>(4) 施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，严禁在芒市河及南冷河水体附近冲洗含油器械及车辆等，避免油类物质进入周边水体。</p> <p>采取上述措施后，可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。</p> <p>10 电磁环境保护措施</p> <p>(1) 输电线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计的基础上，根据预测分析得到：</p> <p>① 输电线路下相导线与居民区地面的距离应不小于7.0m，与非居民区地面的距离应不小于6.0m。</p> <p>② 在施工设计阶段优化线路路径，尽量避免跨越居民房屋。如输电线路必须跨越建筑物，110kV 线路在跨越时下相线导线与建筑物之间的垂直距离不小于5.0m。</p> <p>(2) 线路建成后，确保线路附近居住等场所电磁环境符合相应评价标准。</p>
------------------------------	--

<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p>1 电磁环境保护措施</p> <p>线路建成后，确保线路附近居住等场所电磁环境符合相应评价标准。</p> <p>采取上述措施后，可以有效地减小运营期电磁环境的影响。</p> <p>2 措施的经济、技术可行性分析</p> <p>本项目各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程规范提出、设计，同时结合已建成的同等级的线路工程设计、施工、运行经验确定的，因此在技术上合理、具有可操作性。</p> <p>同时，这些防治污染措施在设计、设备选型和施工阶段就已充分考虑，避免了先污后治的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。</p> <p>因此，本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理、可行的。</p>
	<p>1 环境管理</p> <p>1.1 环境管理机构</p> <p>输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>1.2 施工期环境管理</p> <p>鉴于施工期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本项目的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。同时建设单位应组织落实环境监测计划、分析、整理监测结果，并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。</p> <p>1.3 环境保护设施竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染</p>

其他	<p>治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 实际工程内容及变动情况。 (2) 环境保护目标基本情况及变动情况 (3) 环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况。 (4) 环境质量和环境监测因子达标情况。 (5) 环境管理与监测计划落实情况。 (6) 环境保护投资落实情况。 <p>1.4 运营期环境管理</p> <p>根据项目所在区域的环境特点，在运营主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任，其主要工作内容如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 运营期环境监测单位的组织和落实。 (2) 建立环境管理和环境监测技术文件。 (3) 检查各环保设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施的正常运行。 (4) 不定期地巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态环境与项目运行相协调。 (5) 参照《企业事业单位环境信息公开办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求，及时公开环境信息。 <p>2 环境监测</p> <p>本项目投入运行后，应及时委托有资质单位定期开展工频电场、工频磁场及噪声的环境监测工作。各项监测内容如下：</p> <p>2.1 工频电场、工频磁场</p> <p>监测方法：执行国家相关的监测技术规范、方法。</p> <p>执行标准：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。</p> <p>监测点位布置：变电站间隔扩建侧厂界、线路沿线、电磁环境敏</p>
其他	

	<p>感目标。</p> <p>监测频次及时间：不定期开展。</p> <p>2.2 噪声</p> <p>监测方法：声级计法。</p> <p>执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。</p> <p>监测点位布置：变电站间隔扩建侧厂界、线路沿线、声环境敏感目标。</p> <p>监测频次及时间：变电站竣工环保验收 1 次；线路竣工环保验收 1 次，涉及投诉纠纷加强监测。</p>																																					
<p>环保投资</p>	<p>本项目总投资约 5084 万元，其中环保投资 55 万元，环保投资占总投资 1.08%。本项目环保投资估算见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 环保投资估算表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">编号</th> <th style="width: 25%;">项目名称</th> <th style="width: 10%;">费用 (万元)</th> <th style="width: 40%;">具体内容</th> <th style="width: 20%;">责任主体</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>植被恢复</td> <td>16</td> <td>施工围挡、施工区域植被修复等</td> <td rowspan="4">建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>废水治理</td> <td>2</td> <td>主要包括施工期沉淀池等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>固废处理</td> <td>2</td> <td>主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运等</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>扬尘治理、洒水</td> <td>5</td> <td>施工期场地洒水以及土工布等</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>环保咨询</td> <td>30</td> <td>环境影响评价、竣工环境保护验收调查</td> <td>建设单位</td> </tr> <tr> <td colspan="2">环保投资合计</td> <td>55</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> <tr> <td colspan="2">占总投资比例</td> <td>1.08%</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">-</td> </tr> </tbody> </table>	编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容	责任主体	1	植被恢复	16	施工围挡、施工区域植被修复等	建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位	2	废水治理	2	主要包括施工期沉淀池等	3	固废处理	2	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运等	4	扬尘治理、洒水	5	施工期场地洒水以及土工布等	5	环保咨询	30	环境影响评价、竣工环境保护验收调查	建设单位	环保投资合计		55	-	-	占总投资比例		1.08%	-	-
编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容	责任主体																																		
1	植被恢复	16	施工围挡、施工区域植被修复等	建设单位、 设计单位、 施工单位、 监理单位																																		
2	废水治理	2	主要包括施工期沉淀池等																																			
3	固废处理	2	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运等																																			
4	扬尘治理、洒水	5	施工期场地洒水以及土工布等																																			
5	环保咨询	30	环境影响评价、竣工环境保护验收调查	建设单位																																		
环保投资合计		55	-	-																																		
占总投资比例		1.08%	-	-																																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①塔基定位应避开动物巢穴和主要觅食区域。合理规划施工季节和时间，尽量避免动物的繁殖期、迁徙期。</p> <p>②严格控制施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，优先利用荒地、劣地，减少植被破坏。③施工占用耕地和林地时，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</p> <p>④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。</p> <p>⑤严格控制沿线树木的砍伐数量，严禁破坏征地范围之外不影响施工的植被。</p> <p>⑥土建施工和铁塔组立过程中，应尽量多保留原有生态群落和生境类型，减轻对动物栖息地的破坏。</p> <p>⑦施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑧对于线路施工临时占地应立即清理，根据其原有土地功能恢复原貌，对于永久占地尽可能采取复垦或植被恢复等措施。</p>	<p>施工期的各项陆生生态环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。</p> <p>严格控制施工在征地红线内进行并设置围挡；占用耕地和林地时进行表土剥离并做好覆盖、拦挡等防护措施；临时堆土区和材料堆场采用彩条布铺衬，临时堆土四周采取拦挡措施，堆土表面采用苫布进行覆盖；保留相应的证明材料及影像记录。</p> <p>施工结束后对临时占地进行清理并采取复垦或植被恢复等措施；拆除旧杆塔的塔基应采取破碎处理或者填埋的方式，并对塔基处进行迹地恢复。</p>	无	无
水生生态	无	无	无	无

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
地表水环境	<p>①变电站扩建工程施工人员利用站区已建污水处理系统处理。</p> <p>②输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。</p> <p>③塔基定位时根据周边地形和地质条件，尽量将塔基设置在河堤以外，使其远离水体和汇水区域。河流两岸的塔基尽量利用地形采全方位高低腿设计，周围修筑护坡、排水沟等工程措施，严格按设计要求，线路跨越河流采取一档跨越，不在河流水域内和河道中立塔，不对跨越河流造成影响。</p> <p>④施工过程中应加强对含油设施（包括车辆和线路施工设备）的管理，严禁在芒市河及南冷河水体附近冲洗含油器械及车辆等，避免油类物质进入周边水体。</p>	<p>施工期的各项地表水环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。</p>	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	<p>①施工车辆经过居民区时减缓行驶速度，减少鸣笛；</p> <p>②优选低噪声施工机械设备，并加强设备的运行管理，使其保持良好的运行状态，从源强上控制施工噪声对周边环境的影响。</p>	<p>施工期的各项声环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。施工场地周围先建设围墙，施工车辆经过居民区时减缓行驶速度并减少鸣笛，优选低噪声施工设备，合理安排施工时间，不产生噪声扰</p>	无	无

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
		民现象。		
振动	无	无	无	无
大气环境	<p>①施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染；</p> <p>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进行密封遮盖，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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>施工期的各项大气环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。</p> <p>施工工地设置硬质围挡，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘，对裸露地面进行覆盖，未焚烧包装物、可燃垃圾等固体废弃物。保留相应的证明材料及影像记录。</p>	无	无
固体废物	<p>①输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>②施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用。</p> <p>③塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于复垦或植被恢复。</p> <p>④施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混</p>	<p>施工期固体废物分类收集并妥善处理。</p>	无	无

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
	凝土余料和残渣及时清除。			
电磁环境	<p>输电线路在交叉跨越时对地距离，在严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行设计的基础上，根据预测分析得到：</p> <p>①输电线路下相导线与居民区地面的距离应不小于 7.0m，与非居民区地面的距离应不小于 6.0m。</p> <p>②在施工设计阶段优化线路路径，尽量避免跨越居民房屋。如输电线路必须跨越建筑物，110kV 线路在跨越时下相线导线与建筑物之间的垂直距离不小于 5.0m。</p>	<p>输电线路下相导线与居民区地面的距离应不小于 7.0m，与非居民区地面的距离应不小于 6.0m。</p> <p>线路跨越房屋时下相线导线与建筑物之间的垂直距离不小于 5.0m。</p>	<p>线路建成后，确保线路附近居住等场所电磁环境符合相应评价标准。</p>	<p>变电站及电磁环境敏感目标满足工频电场 $\leq 4\text{kV/m}$，工频磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$；线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所地面 1.5m 高度工频电磁场强度满足 10kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。</p>
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	运行期不定期开展电磁及声环境监测	监测计划满足要求。

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
其他	无	无	无	无

七、结论

综上所述，大瑞铁路保瑞段 110kV 外部供电工程（德宏段）符合德宏州城市规划，符合云南省“三线一单”的管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。