

建设项目环境影响报告表

(征求意见稿)

项 目 名 称：国网四川成都金堂供电公司 110kV 金同
线 25#-34#杆线路大修工程

建设单位(盖章)：国网四川省电力公司成都供电公司

编制单位：四川电力设计咨询有限责任公司

编制日期： 2022 年 4 月

目 录

一、建设项目基本情况	25
二、建设内容	30
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	39
四、生态环境影响分析	47
五、主要生态环境保护措施	61
六、生态环境保护措施监督检查清单	69
七、结论	73

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国网四川成都金堂供电公司 110kV 金同线 25#-34#杆线路大修工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	本项目位于成都市青白江区境内。		
地理坐标	起点（经度 104 度 21 分 4.82 秒，纬度 30 度 51 分 56.92 秒）、 终点（经度 104 度 19 分 41.56 秒，纬度 30 度 52 分 5.84 秒）。		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	用地面积：5050； 路径总长度：2.3
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	405.85	环保投资（万元）	15.9
环保投资占比（%）	3.9	施工工期	三个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“B2.1”设置专题评价。		
	表 1 专项评价设置情况表		
	序号	专题名称	设置情况
	1	电磁环境影响专题评价	应设置。
	2	生态专题评价	不设置，本项目不涉及生态敏感区（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）。
因此，本项目设置《国网四川成都金堂供电公司 110kV 金同线 25#-34#杆线路大修工程电磁环境影响专项评价》。			

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	1、项目产业政策和行业规划符合性 本项目为电网改造及建设工程，属电力基础设施建设，是国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 年第 49 号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》中第一类鼓励类项目“第四条电力，第 10 款电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。 国网四川省电力公司以川电设备[2021] 92 号《关于 2022 年第二批生产技改限下储备项目及 2022 年第一批生产大修限下储备项目可研的批复》同意本项目建设方案，符合四川电网规划。 2、项目“三线一单”符合性 根据《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（川环办函[2021]469 号）的原则要求进行分析，本项目与“三线一单”符合性分析如下： （1）与生态保护红线符合性 根据四川省人民政府网站公布的《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24 号）核实，本项目不在其划定的生态保护红线范围内（见附图 7），符合生态保护红线管控要求。 （2）与环境质量底线符合性 本项目为输变电工程，运行期不产生大气污染物，对大气环境无影响；不产生废污水，不会对地表水环境造成不良影响。根据本次现状监测及环评预测结果，项目所在区域的声环境、电磁环境现状以及建成后

其他符合性分析	产生的声环境、电磁环境影响均满足相应标准要求。因此，本项目实施符合环境质量底线要求。 （3）与资源利用上线符合性 本项目为电能输送项目，不消耗能源；线路采用铁塔架空型式走线，土地资源占用少，仅新建线路塔基占用土地为永久占地（约 0.063hm²），土地资源消耗符合要求，不存在资源过度利用现象，故不会突破区域资源利用上线要求。 （4）与生态环境准入清单符合性 根据四川省发展和改革委员会 2017 年发布的《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、2018 年发布的《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）》（试行）和四川省推动长江经济带发展领导小组办公室 2019 年发布的《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目不属于清单中限制类和禁止类项目，本项目不在上述清单名录内，故本项目不按环境准入负面清单行业管理，符合环境准入条件。
	（5）与生态环境分区管控符合性 根据成都市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（成府发〔2021〕8 号）核实，本项目属于优先保护单元和要素重点管控单元（见附图 8）。 综上所述，本项目为输变电工程，本次对既有线路沿原路径进行局部大修，不新增电力通道；运行期不产生大气污染物和水污染物，不会对大气环境和地表水环境造成不良影响，不会降低当地生态环境功能。根据本次现状监测及环评预测结果，项目所在区域的声环境、电磁环境现状以及建成后产生的声环境、电磁环境影响均满足相应标准要求，符合优先保护单元和重点管控单元的管控要求。 （5）小结 综上所述，本项项目不涉及生态保护红线、未超出环境质量底线及

其他符合性分析	资源利用上线、不属于环境准入负面清单中限制类和禁止类项目，符合“三线一单”和生态环境分区管控的要求。 3、项目生态环境保护规划符合性 根据《四川省主体功能区规划》（川府发[2013]16号），本项目所在区域属于国家层面重点开发区域，不涉及限制和禁止开发区域。重点开发区域应在保护生态环境、降低能源资源消耗、控制污染物排放总量、提高经济效益的前提下，坚持走新型工业化道路，推进产业结构优化升级，提高自主创新能力，增强产业竞争能力，大力发展战略性新兴产业和先进制造业，壮大发展特色优势产业，加快发展现代服务业和现代农业，推动经济持续快速发展；坚持走新型城镇化发展道路，完善城镇体系，优化空间布局，增强城镇集聚产业、承载人口、辐射带动区域发展的能力，提升城镇化质量和水平，大力发展区域性中心城市，促进大中小城市和小城镇协调发展。本项目为基础设施建设项目，与重点开发区域发展相符。 根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于四川盆地亚热带农林生态区-成都平原城市与农业生态亚区，其生态建设与发展方向为：发挥中心城市辐射作用，改善人居环境和投资环境；以小流域建设为重点，提高农田生态系统的自身调节能力，以中心城市为重点带动周边地区实施生态建设；防治农村面源污染和地表径流水质污染。本项目为基础设施建设项目，施工期采取扬尘控制措施、施工废污水处理措施、固体废物收集措施和生态环境保护措施，运行期不涉及大气、水、固体废物污染物排放，不会对区域对环境产生污染；综上所述，本项目建设与区域生态功能是相符的。 4、项目与《成都市人民政府办公厅关于进一步加快电网建设的实施意见》（成办函〔2018〕16号）要求的符合性 根据《成都市人民政府办公厅关于进一步加快电网建设的实施意见》（成办发〔2018〕16号）中“（五）电力通道建设方式及投资原则。五环路以内的规划建设区（含外侧绿化带）及成都天府新区“一城一带
---------	--

其他符合性分析	一区”范围内的电力通道应采用地下电力通道方式实施建设，其他区域可采用架空电力通道方式实施建设”，本项目位于五环路以外，为既有线路大修工程，大修长度短，且沿原路径进行大修，不新开辟电力通道，符合四川电网规划，因此，本项目与《成都市人民政府办公厅关于进一步加快电网建设的实施意见》（成办发〔2018〕16号）符合相关要求。 5、项目与城镇规划符合性 本项目位于成都市青白江区境内，本工程性质为大修工程，即对25#—34#段线路在原路径方案上进行大修，仅更换导线和铁塔，完全利用既有电力通道，不新开辟电力走廊，不会改变区域现状规划。
----------------	---

二、建设内容

地理位置	本项目地理位置见附图 1。本项目新建线路起于原金同线 25#塔，止于 N9 塔（位于原金同线 34#塔大号侧约 40m），线路位于成都市青白江区境内。			
项目组成及规模	2.2.1 项目建设必要性 110kV 金同线为既有线路，其中 25#—34#段线路于 1980 年投运，该段线路采用混凝土杆，混凝土杆风化较为严重、杆体裂纹超标，部分档对地距离不足，所在耐张段导、地线及金具锈蚀严重，存在严重安全隐患，不能满足安全运行要求。因此为了提高线路安全性和供电可靠性，本项目对既有金同线 25#—34#段在原路径范围内进行大修。			
	2.2.2 项目组成及规模 根据国网四川省电力公司《关于 2022 年第二批生产技改限下储备项目及 2022 年第一批生产大修限下储备项目可研的批复》（川电设备[2021] 92 号）（见附件 2），本项目建设内容为 110kV 金同线 25#~34#大修工程。本项目项目组成见表 2。			
	表 2 项目组成表			
	名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运行期
输电线路	主体工程	110kV 金同线 25#~34#大修工程，利用既有金同线电力通道新建单回架空线路，共新建 9 基单回路铁塔（N1~N9），新建线路起于原金同线 25#塔，止于 N9 塔（位于原金同线 34#塔大号侧约 40m）。新建线路长约 2.3km，为 110kV 电压等级，采用单回三角和单回水平排列，导线型号为 2×JL/G1A-240/30（钢芯铝绞线），导线采用双分裂，设计输送电流均为 288A，共新建铁塔 9 基，永久占地面积约 0.063hm ² 。需拆除原 25#~34#塔既有单回线路长度约 2.3km，拆除杆塔 9 基（原 26#~34#塔）及金具和绝缘子等。	施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 水土流失 植被破坏	噪声 工频电场 工频磁场
	辅助工程	配套光缆通信工程，与本段线路同塔架设一根 OPGW-9 型复合光缆，长度约 2.3km。	施工噪声 生活污水 固体废物	无
	环保工程	无	无	无
	办公及生活设施	无	无	无
	仓储或其它	塔基施工临时占地： 共计 18 个（其中新建工程 9 个、拆除工程 9 个），占地面积每个约 40m ² ，总占地面积约 0.072hm ² ； 施工人抬便道： 需修整临时人抬便道长约 2.7km（含新建工程和拆除工程），宽约 1.0m，占地 0.27hm ² ； 牵张场： 共设牵张场约 2 个（为新建工程 2 个，拆除工程不需设置牵张场），每个约 500m ² ，总占地约 0.1hm ² 。	施工噪声 施工扬尘 生活污水 固体废物 水土流失 植被破坏	无

2.2.3 评价内容及规模

本项目涉及的 110kV 金同线为既有线路，其 25#—34#段线路于 1980 年投运，既有 110kV 金同线 25#—34#段自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件，未发现存在环保遗留问题。根据现场监测，既有 110kV 金同线大修段产生的电场强度为 396.2V/m，磁感应强度为 0.1325 μ T，昼间噪声值为 51dB（A）、夜间噪声值为 40dB（A），均满足相应评价标准要求。

110kV 金同线 25#~34#大修工程，本段线路大修后采用单回三角、单回水平排列，导线为双分裂，根据设计资料和现场踏勘，在边导线地面投影外两侧 30m 范围内有居民分布。本段线路**按单回三角和单回水平排列、导线双分裂、导线对地最低设计高度 12.0m 进行评价。**

配套的光缆通信工程与线路同塔架设，不涉及土建施工，施工量小，按相关规程要求实施后，运行期产生的环境影响较小，本次不再对其进行评价。

综上所述，本项目环境影响评价内容及规模为：110kV 金同线 25#~34#大修工程：按单回三角和单回水平排列、导线双分裂、导线对地最低设计高度 12.0m 进行评价。

2.2.4 主要设备选型

本项目设备选型见表 3，使用的主要杆塔见附图 3《项目铁塔一览表》，采用的基础型式详见附图 4《项目基础一览表》。

表 3 主要设备选型

名称	设备	型号				
输电线路	导线	2×JL/G1A-240/30，长约 2.3km				
	地线	JLB20A-80、OPGW-90，长约 2.3km				
	绝缘子	U70BP、U120BP				
	基础	灌注桩基础、直柱板式基础				
	杆塔	塔型	基数	塔型	基数	排列方式
		110-EC21D-J1	2	110-EC21D-J2	1	三角排列 A B C
		110-EC21D-DJ	2	110-EB21D-ZM3	3	
		110-SJG3-14	1			水平排列 A B C

2.2.5 项目主要经济技术指标及原辅材料

（1）主要原辅材料及能耗消耗

本项目原辅材料主要在建设期消耗，投运后无原辅材料消耗。本项目原辅材料及能源消耗见表 4。

项目组成及规模	表 4 本项目主要原辅材料及能源消耗表			
	名称		耗量	来源
	主(辅)料	导线 (t)	14.1	市场购买
		地线 (t)	1.3	市场购买
		绝缘子(串)	1093	市场购买
		钢材 (t)	7.1	市场购买
		混凝土 (m ³)	488.4	市场购买
	水量	施工人员用水量 (t/d)	3.9	附近水源
		运行人员用水量 (t/d)	无	—
	(2) 项目主要技术经济指标			
本项目主要技术经济指标见表 5。				
表 5 本项目主要技术经济指标				
序号		名称	单位	本项目
1		永久占地面积	hm ²	0.063
2		挖方	m ³	360
3		填方	m ³	340
4		余方 [*]	m ³	20
5		绿化面积	hm ²	0.027
6		总投资	万元	405.85
2.2.6 运行管理措施				
本项目建成后，无日常运行人员，由建设单位定期维护。				

总平面及现场布置	2.3.1 总平面布置	
	(1) 路径方案及外环境关系	
	本段线路起于原金同线 25#塔，向西北方向走线至新建 N1#，再左转向西走线经新建 N2#、N3#、N4#、N5#、N6#、N7#然后钻越 220kV 龙同线后连续两次转角，继续向西走线经新建 N8#终端塔，最然止于 N9 塔（位于原金同线 34#塔大号侧约 40m）。本次均沿原路径进行大修，不新增电力通道。本次共新建铁塔 9 基、拆除原 26#~34#塔。线路路径详见附图 2《输电线路路径及外环境关系图》。 110kV 金同线 25#~34#大修工程，新建线路长约 2.3km，为 110kV 电压等级，采用单回三角和单回水平排列，导线型号为 2×JL/G1A-240/30（钢芯铝绞线），导线采用双分裂，设计输送电流均为 288A，共新建铁塔 9 基，永久占地面积约 0.063hm²。需拆除原 25#~34#塔既有单回线路长度约 2.3km，拆除杆塔 9 基（原 26#~34#塔）及金具和绝缘子等。 根据设计资料及现场调查，本段线路所经区域地形为平地，土地利用现状主要为耕地，植被主要为油菜、芹菜、小麦等。本段线路建成后评价范围	

总平面及现场布置

内有零星居民分布。本段线路位于成都市青白江区境内。线路路径外环境详见附图 2《输电线路路径及外环境关系图》。

(2) 导线架设方式选择

本段线路采取单回三角排列架设，与原架设方式一致。

(3) 主要交叉跨（钻）越情况

本段线路不与其它 110kV 等级及以上线路交叉跨越，线路主要交叉跨越情况见表 6，本项目尚未完成施工图设计，因此本次在交叉跨越时，导线与被跨越物之间的垂直净距按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）考虑，详见表 6。根据设计文件，导线对地最低高度按设计实际最低高度进行考虑，详见表 7。

线路名称	被跨（钻）越物	跨越数（次）	规程规定的最小垂直净距（m）	备注
本段线路	220kV 龙同线（单回三角排列）	1（钻越）	4.0	本段线路（单回水平排列）拟采取钻越方式，在钻越处既有 220kV 龙同线最低相导线对地高度为 25.0m。钻越处有居民分布。本段线路在钻越点处导线对地最低高度按设计对地最低 12.0m 及拟选塔型考虑，本线路最高相导线对地高度约 16.5m（12.0m+4.5m），可见，既有线路与本线路之间垂直净距 8.5m（约 25.0m-16.5m）能满足上述规程要求。
	低压及通信线	31	3.0	—
	一般公路	12	7.0	—
	长流河（不通航）	2	3.0	至百年一遇洪水位
	民房	3	5.0	拟跨越 3 处居民 3。

线路名称	导线设计对地最低高度（m）	规程规定的导线对地最低高度
本段线路	12.0	7.0

110kV 金同线为既有线路，其中 25#—34#段线路于 1980 年投运，该段线路采用混凝土杆，混凝土杆风化较为严重、杆体裂纹超标，部分档对地距离不足，所在耐张段导、地线及金具锈蚀严重，存在严重安全隐患，不能满足安全运行要求。因此为了提高线路安全性和供电可靠性，本项目对既有金同线 25#—34#段在原路径范围内进行大修。根据设计资料和现场踏勘，既有 25#—34#段线路已跨越 3 处民房，本工程性质为大修工程，即对 25#—34#段线路在原路径方案上进行大修仅更换导线和铁塔，完全利用既有电力通

总平面及现场布置	道，不新开辟电力走廊，因此大修后，25#—34#段线路仍跨越3处民房。 (4) 本项目线路与其它线路并行情况 本项目线路不与其他110kV及以上电压等级线路并行。 2.3.2 施工设施布置 本项目线路施工场地包括塔基施工临时场地、施工人抬便道、牵张场。 ●铁塔施工临时场地：本段线路铁塔施工临时场地主要用作塔基基础施工、铁塔组立和铁塔拆除，兼做材料堆放场地。由于施工工艺需要，场地选择需紧邻塔基处，尽量选择塔基四周平坦、植被稀疏一侧，尽量利用植被稀疏的草地，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。每个塔位处均需设置塔基施工临时场地，铁塔施工临时场地（具有物料堆放功能）布置在塔基附近，本次共计18个（其中新建工程9个、拆除工程9个），占地面积每个约40m²，总占地面积约0.072hm²。 ●施工人抬便道：本段线路附近有古玉路、杨万路以及众多乡村公路，不需新建施工运输道路，原辅材料通过既有道路车辆运送至塔基附近。对车辆无法直接到达的塔位，需修整施工人抬便道，便道占地呈线状，分布于塔基附近。人抬便道尽可能利用既有小道进行修整，无既有小道可利用时，新建人抬便道占地尽量避让植被密集区域，尽量布置在植被较低矮、稀疏的草丛，以减少植被破坏。本次需修整临时人抬便道长约2.7km（含新建工程和拆除工程），宽约1.0m，占地0.27hm²。 ●牵张场：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蓬房。牵张场设置主要原则是：位于塔基附近，便于放紧线施工；临近既有道路，便于材料运输；场址场地宽敞平坦，便于操作，利于减少场地平整的地面扰动和水土流失；选址应尽量避让植被密集地带，以减少对当地植被和农作物的破坏。根据本工程所在区域地形条件、类似工程设置经验，并咨询设计人员，本段线路共设置2个牵张场，每个约500m²，总占地约0.1hm²。牵张场具体位置在施工阶段根据现场实际地形条件按上述原则进行确定。 ●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。
施工方案	(1) 交通运输 本项目线路附近有成都第二绕城高速、古玉路、杨万路以及众多乡村公路，能满足车辆运输要求，不需新建施工运输道路。原辅材料通过既有道路车辆运送至塔基附近，再经当地人行小路或修整施工便道经人力运送至塔基处。 (2) 施工方案 1) 施工工序  <pre> graph LR A[拆除工程、塔基基础施工] --> B[架线安装] </pre> 为了最大限度减少既有线路停电时间和缩短线路大修施工周期，本次先新建线路塔基基础，然后将既有 110kV 金同线停电，再进行铁塔组立和进行拆除工程（导线拆除、铁塔拆除），最后完成导线架设后恢复送电，停电时间约三个月。110kV 金同线迁改工程实施停电施工时，110kV 金堂站由 110kV 绣金线主供、110kV 金杨线备用，金同线停电迁改具有可行性。 施工工序具体如下： ●材料运输 材料通过既有道路车辆运送至塔基附近，再由人抬便道经人力或畜力运送至塔基处。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，不需新建施工运输道路。在线路与既有道路之间无道路时，需要修整人抬便道。 ●基础施工 基础施工工序主要有基础开挖、基础浇注、基础回填等。本工程塔基基础采用单桩灌注桩基础，使用机械开挖，不使用爆破方式。在基础施工阶段，特别注意隐藏部位浇制和基础养护，基面土方开挖时，需注意铁塔不等腿及加高的配置情况，结合现场实际地形进行，不进行大开挖；开挖基面时，上坡边坡一次按相关规程放足，避免在立塔完成后进行二次放坡；基础施工时，需尽量缩短基坑暴露时间，一般随挖随浇基础，同时做好基面及基坑排水工作，保证塔位和基坑不积水。基础混凝土采用商品混凝土，不现场搅拌。

施 工 方 案	●铁塔组立 铁塔组立施工工序主要为抱杆起立、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。抱杆起立阶段先组立塔腿，再通过塔腿起立抱杆，采用专用螺栓连接；铁塔底部吊装：根据铁塔底部分段重力、跟开、主材长度和场地条件等，采用单根或分片吊装方法安装，底部吊装完毕后随即安装地脚螺帽或插入式角钢接头螺栓固定；抱杆提升：铁塔安装到一定高度后需抬升抱杆，利用滑车组和机动绞磨抬升至预定位置；铁塔上部吊装利用已抬升的抱杆，根据铁塔分段情况采用分片吊装塔材。铁塔组立完毕后，抱杆即可拆除，利用起吊滑车组将抱杆下降至地面，然后逐段拆除，拉出塔外，运出现场。铁塔组立完毕后进行螺栓复紧与缺陷处理，螺栓应全部复紧一遍，并及时安装防松或防卸装置。 ●导线架设 导线架设施工工序主要为放线、紧线和附件安装等。导线架设采用一牵一张放线施工工艺，机械绞磨紧线，地面压接；张力放线后进行架线工序，一般以张力放线施工段作紧线段，以直线塔作紧线操作塔。紧线完毕后进行耐张塔的附件安装、直线塔的线夹安装、防振金具安装及间隔棒安装，避免导线因在滑车中受振和在挡距中的相互鞭击而损伤。考虑导线线重张力大，进行每相放线时，运用一套 10t 以内的张力牵张机，先进行导线展放线，再对地线进行展放线。 ●拆除工程 a.导线拆除 导线拆除施工工序主要有清理通道、设置锚桩、附件拆除、导线拆除。钢丝绳一端通过铁塔挂线点附近的单滑轮与导线连接，另一端与三串连接，三串的出绳通过地面上的转向滑轮车连接机动绞磨。拆线滑车应靠近导线悬挂点，绑扎绳索要短，使滑车尽量靠近横担，减少过牵引。拆线地锚（钻桩群）的位置应设置在线路中心线上。 b.铁塔拆除 铁塔拆除与铁塔组立的程序相反，采用自上而下逐段拆除。首先利用地线横担作为吊点，拆除导线横担，然后拆除地线横担、自上而下拆除整基铁塔。可采用内拉线悬浮抱杆散装单吊法施工或采用小抱杆无拉线法施工。内
----------------------------	---

施 工 方 案	拉线悬浮抱杆法采用铝合金抱杆，小抱杆采用铝合金或木抱杆。																											
	本次需拆除原 25#~34#塔既有单回线路长度约 2.3km，拆除杆塔 9 基（原 26#~34#塔）及金具和绝缘子等。																											
	2) 施工时序及建设周期																											
	本项目施工周期约 3 个月，计划于 2022 年 8 月开工，2022 年 10 月建成投运。新建线路施工进度表见表 8。																											
	表 8 本项目施工进度表																											
	<table><tr><th rowspan="2">时间 名称</th><th colspan="3">2022 年</th></tr><tr><th>8 月</th><th>9 月</th><th>10 月</th></tr><tr><td>施工准备</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>基础施工</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>杆塔组立</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>拆除工程</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>导线架设</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	时间 名称	2022 年			8 月	9 月	10 月	施工准备				基础施工				杆塔组立				拆除工程				导线架设			
	时间 名称		2022 年																									
		8 月	9 月	10 月																								
	施工准备																											
	基础施工																											
杆塔组立																												
拆除工程																												
导线架设																												
3) 施工人员配置																												
根据同类工程类比，本项目输电线路线路施工周期约 3 个月，平均每天需技工 10 人左右，民工 20 人。																												
(3) 土石方平衡分析																												
本项目土石方工程量见表 9。																												
表 9 本项目土石方工程量																												
<table><tr><th>项目</th><th>单位</th><th>本段线路</th></tr><tr><td>挖方总量</td><td>m³</td><td>360</td></tr><tr><td>填方总量</td><td>m³</td><td>340</td></tr><tr><td>余方</td><td>m³</td><td>20</td></tr></table>	项目	单位	本段线路	挖方总量	m ³	360	填方总量	m ³	340	余方	m ³	20																
项目	单位	本段线路																										
挖方总量	m ³	360																										
填方总量	m ³	340																										
余方	m ³	20																										
本段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，分散在每个塔基处，回填后余方堆放在铁塔下方夯实。																												
其 他	(1) 输电线路路径比选																											
	1) 路径选择基本原则																											
	本段线路大修路径主要原则如下：																											
	•沿原路径进行大修，不新开辟电力通道；																											
	•线路在民房和道路时，对地安全距离需满足规程规范要求。																											
	2) 路径比选方案																											
	鉴于本工程性质为大修工程，按上述原则，建设单位和设计单位，从技术可行及安全角度拟定了本次线路大修路径方案，即对 25#—34#段线路在原路径方案上进行大修，仅更换导线和铁塔，完全利用既有电力通道，不新																											

其他	开辟电力走廊，无路径比选方案。具体如下： 本段线路起于原金同线 25#塔，沿原路径向西北方向走线至新建 N1 塔，再左转向西走线一次经新建 N2#-N7#然后钻越 220kV 龙同线后，继续向西走线致新建 N9#塔。本次沿原路径进行大修，不新增电力通道。本次共新建铁塔 9 基、原 25#~34#塔。路径详见附图 2《输电线路路径及外环境关系图》。 (3) 施工方案比选 本项目尚未开工，施工单位尚未确定，施工组织方案暂按常规方案考虑。 本项目新建线路施工活动应集中在昼间进行；铁塔施工临时场地选择需紧邻塔基处；施工人抬便道分布于塔基附近，尽可能利用既有小道进行修整；牵张场设置于塔基附近便于放紧线施工、临近既有道路便于材料运输；跨越施工场设置于线路跨越既有铁路处；铁塔施工临时场地、施工人抬便道、牵张场应尽可能避让植被密集区，以减少对植被的破坏；划定最小的施工作业区域，划定永久占地、临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工。
----	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1.1 生态环境现状 (1) 生态功能区划 根据《四川省生态功能区划图》，本项目所在区域属于四川盆地亚热带农林生态区-成都平原城市与农业生态亚区，其生态建设与发展方向为：发挥中心城市辐射作用，改善人居环境和投资环境；以小流域建设为重点，提高农田生态系统的自身调节能力，以中心城市为重点带动周边地区实施生态建设；防治农村面源污染和地表径流水质污染。 (2) 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）等资料核实，青白江区行政管辖范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区分布，故本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊及重要生态敏感区。 根据四川省人民政府《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号）核实，本项目不在其划定的生态保护红线范围内。 根据国家林业和草原局公布的第一批国家公园核实，本项目不涉及国家公园。 综上所述，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区，也不涉生态保护红线和国家公园。 (3) 植被 本项目区域植被调查本次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的《四川植被》、《项目所在区域植被分布图》以及林业等相关资料；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。
--------	--

生态环境现状	根据上述材料及现场踏勘、观察和询访，本工程调查区域植被属于“川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带—盆地底部丘陵低山植被地区——川西平原植被小区”。根据现场踏勘，本项目位于所在区域为农村环境，区域农耕发达，主要为栽培植被，村宅路旁及田间零星分布有少量自然植被。调查区域植被型及植物种类详见表 10。				
	表 10 本项目生态环境评价区典型植被型及植物种类				
	分类	植被型	群系组	群系	代表性的物种
	栽培植物	作物		粮食作物	小麦
				经济作物	蚕豆、芹菜、油菜
		经济林木		落叶果树林	桃树
	自然植被	阔叶林	常绿阔叶林	桉树林	桉树、构树
		竹林	大茎竹林	慈竹林	慈竹、斑竹
		草丛	禾草草丛	白茅草丛	白茅、牛筋草
	综上所述，本项目所在区域属川西平原植被小区，调查区域内主要为小麦、油菜等栽培植被，仅分布有少量构树、慈竹、白茅等自然植被。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）和《全国古树名木普查建档技术规定》核对，在调查区域内未发现其他珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。				
	（4）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《四川兽类原色图鉴》、《四川鸟类原色图鉴》、《四川爬行类原色图鉴》等相关资料；实地调查包括对现场观察到的动物种类、特征等进行拍照、记录和整理。				
	根据上述材料及现场踏勘、观察和询访当地居民，本项目区域人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类和鱼类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、麻雀等，爬行类有蹼趾壁虎等，两栖类有华西蟾蜍、中国林蛙等，鱼类有草鱼、鲢鱼和鲤鱼等。依据《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》及《四川省新增重点保护野生动物名录》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动物，也不涉及鸟类迁徙通道。				
	（5）土壤侵蚀现状				
	本项目所在区域主要为微度水力侵蚀，项目区平均背景土壤侵蚀模数为				

生态环境现状	472t/ (km ² ·a)，本项目所在区域土壤侵蚀现状见附图 6《项目所在区域土壤侵蚀图》。	
	(6) 土地利用现状	
	本项目总占地面积 0.505hm ² （永久占地面积 0.063hm ² ，临时占地面积 0.442hm ² ）。根据现场踏勘，本项目所经区域土地利用现状见表 11。本项目所经区域现状占地性质主要为公共管理和公共服务用地。	
	表 11 本项目土地利用现状	
	项目	分类
		类型、面积 (hm ²)
		耕地
	永久占地	塔基永久占地
		0.063
	临时占地	铁塔施工临时占地
		0.072
		人抬便道临时占地
		0.04
		牵张场占地
		0.27
	合计	—
		0.505
	3.1.2 电磁环境现状	
	1) 工频电场	
	本项目所在区域现状监测分析结果，本项目途经区域电场强度现状值在 2.792V/m~1275V/m 之间，断面检测电场强度现状值在 43.28V/m~1141V/m 之间，能满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求。	
	2) 工频磁场	
	本项目所在区域现状监测分析结果，本项目途经区域磁感应强度现状值在 0.0066μT~0.5903μT 之间，断面检测磁感应强度现状值在 0.0848μT~1.032μT 之间，能满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求。	
	3.1.3 声环境现状	
	本项目监测点昼间等效连续 A 声级在 51dB(A)~54dB(A)之间，夜间等效连续 A 声级在 40dB(A)~42dB(A)之间，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求[昼 60 间 dB(A)、夜间 50dB(A)]。	
	3.1.4 地表水环境现状	
	本段线路跨越长流河 2 次，除此之外未跨越主要河流、湖泊等地表水体。上述跨越河段均不通航，跨越水域均采用一档跨越，不在水域范围立塔。	
	长流河属于 III 类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》	

生态环境现状

(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准。根据成都市青白江生态环境局公布的《2022年1月青白江区地表水水质公告》，长流河断面水质评价结果为Ⅱ类水域，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准，属于水环境质量达标区域。

长流河是毗河二级支流。河流在青白江区境内全长约18.55km，平均河宽17m，比降1‰，区境集雨面积约55.23km²，多年平均流量5m³/s。本段线路跨越河段主要功能为灌溉和排洪，跨越处不涉及饮用水源保护区、珍稀鱼类保护区等敏感区。本项目跨越长流河处塔基距水面水平最近距离月15m，采取一档跨越，不在水中立塔，跨越处导线至水面垂直距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中导线至百年一遇洪水位垂直距离不低于3m的要求。

根据现场调查，本项目所在区域居民用水主要采用自来水，本项目施工范围内不涉及居民取水点，施工活动不会影响沿线居民用水现状。

3.1.5 其他

3.1.5.1 地形、地貌、地质

本段线路所在区域地貌区域为构造地貌(包括浸蚀地貌与堆积地貌)、流水地貌；本段线路海拔高程在410m~430m之间；地形划分为平地100%。本段线路所在区域地质比例划分：普通土30%，泥水坑70%。根据设计资料，本段线路不涉及崩塌、滑坡等不良地质区域。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，本段线路所在区域地震基本烈度为Ⅶ度。

3.1.5.2 气象条件

本项目所在区域属亚热带湿润性季风气候区，气候特征为：气候温和、无霜期长、春早秋凉、降水充足、多阴少照、四季分明，主要气象特征见表12。

项目	数据	项目	数据
极端最高气温 (℃)	40.0	年平均气温 (℃)	15.0
极端最低气温 (℃)	-5.0	最大风速 (m/s)	23.5

3.1.6 小结

综上所述，本项目在现场调查期间，未发现珍稀濒危及国家和省级重点保护的野生植物和古树名木、珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动

生态环境现状	物，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，亦不涉及生态保护红线和国家公园；本项目所在区域电场强度小于公众曝露控制限值 4000V/m 的评价标准要求、磁感应强度小于公众曝露控制限值 100μT 的评价标准要求，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求；区域声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求；本项目区域地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	根据现场调查，110kV 金同线本次大修段自投运以来未发生因环境污染而引起的环保投诉事件和环境遗留问题。 根据现场监测结果，既有 110kV 金同线大修段产生的电场强度为 396.2V/m，磁感应强度为 0.1325μT，昼间噪声值为 51dB（A）、夜间噪声值为 40dB（A），均满足相应评价标准要求。
生态环境保护目标	3.3.1 环境影响及其评价因子 （1）施工期 1）声环境：等效连续 A 声级 2）生态环境：水土流失、植被、动物 3）其它：施工扬尘、生活污水、固体废物 （2）运行期 1）电磁环境：工频电场、工频磁场 2）声环境：等效连续 A 声级 3）生态环境：植被、动物 3.3.2 评价等级 （1）生态环境 本项目线路总长度约 2.3km（小于 50km），总占地面积 0.505hm²（永久

生态环境
保护
目标

占地面积 0.063hm²，临时占地面积 0.442hm²)(≤2km²)。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ 19-2011)和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，项目区域属于一般区域，确定本项目生态环境评价工作等级为三级。

(2) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级，见表 13。

工 程	电压等级	条 件	评价工作等级
本段线路	110kV	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有居民分布	二级

(3) 声环境

本项目所在区域为 2 类声环境功能区，本项目为 220kV 及以下输变电工程，本项目运行期产生的噪声较小，且区域无特殊噪声敏感目标。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)和《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

(4) 地表水环境

本项目投运后无废污水产生，因此本次对地表水环境影响作简要分析。

3.3.3 评价范围

(1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目生态环境影响评价范围表 14。

评价因子 项目	生态环境
本段线路	边导线地面投影外两侧各 300m 以内区域

(2) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目电磁环境影响评价范围见表 15。

评价因子 项目	工频电场	工频磁场
本段线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域	

生态环境 保护 目标	(3) 声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），确定本项目声环境影响评价范围见表16。 <table><tr><th colspan="2">表 16 本项目声环境影响评价范围</th></tr><tr><th>评价因子</th><th>噪声</th></tr><tr><td>项目</td><td></td></tr><tr><td>本段线路</td><td>边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域</td></tr></table>	表 16 本项目声环境影响评价范围		评价因子	噪声	项目		本段线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域
	表 16 本项目声环境影响评价范围								
	评价因子	噪声							
	项目								
	本段线路	边导线地面投影外两侧各 30m 以内的区域							
3.3.3 主要环境敏感目标 (1) 生态环境敏感目标 根据设计资料和现场踏勘，本项目生态环境评价范围内无自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和其他重要生态敏感区分布，本项目也不涉及生态保护红线和国家公园。 (2) 电磁环境敏感目标 本项目电磁环境评价范围内的住宅、工厂等均为电磁环境敏感目标。 (3) 声环境敏感目标 本项目声环境评价范围内的住宅等对噪声敏感的建筑物均为声环境敏感目标。 (4) 水环境敏感目标 本项目不涉及饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等水环境敏感区。									
评价 标准	3.4.1 环境质量标准 1) 声环境：本项目位于成都市青白江区。根据《关于印发成都市青白江区声环境功能区划分方案的通知》（青府办发〔2020〕27 号），本项目所在区域为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）； 2) 地表水：根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），本项目所在区域水域属Ⅲ类水域，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ 类水域标准； 3) 环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目所在区域为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二								

评价标准	类区标准。 3.4.2 污染物排放标准 1) 工频电场、工频磁场：执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值，即电场强度公众曝露控制限值为 4000V/m，架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等区域，其频率为 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m；磁感应强度公众曝露控制限值为 100μT； 2) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) (昼间 70 dB(A)、夜间 55dB(A))； 3) 废水：排入城镇污水管网执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。
其他	本项目运行期主要环境影响为工频电场、工频磁场和噪声，均不属于国家要求总量控制的污染物种类，因此本项目不需设置特征污染物的总量控制指标。

四、生态环境影响分析

4.1.1 施工期工艺及主要产污环节

为了最大限度减少既有线路停电时间和缩短线路大修施工周期，本次先新建线路塔基基础，然后将既有 110kV 金同线停电，再进行铁塔组立和进行拆除工程（导线拆除、铁塔拆除），最后完成导线架设后恢复送电，停电时间约三个月。

本项目输电线路施工工艺及主要产污环节见图 3。

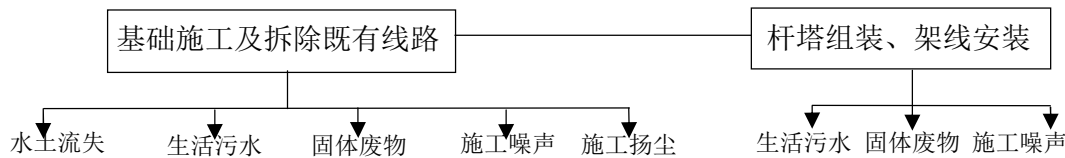


图 3 输电线路施工工艺及产污环节图

本段线路施工工序主要为材料运输、基础施工、铁塔组立、电缆终端杆组立、导线架设、拆除工程（导线拆除、铁塔拆除）等。在施工过程中产生的环境影响有生态环境影响、施工扬尘、生活污水、固体废物等，其主要环境影响有：

（1）生态环境影响：本项目线路生态环境影响主要为塔基开挖，施工临时设施设置（铁塔施工临时占地，牵张场、人抬便道）以及材料堆放时造成的局部植被破坏，并由此引起的水土流失。

（2）施工扬尘：本项目线路大气环境影响主要为施工扬尘，来源于塔基基础开挖。

（3）生活污水：平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布在各施工点位），生活污水产生量约 3.51t/d。

（4）固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾和拆除固体废物。平均每天配置施工人员约 30 人（沿线路分散分布在各施工点位），生活垃圾产生量约 33.9kg/d；本项目需拆除既有 110kV 金同线长度约 2.3km，拆除杆塔 9 基，拆除固体物包括塔材、导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、建筑垃圾等不可回收部分。

综上所述，本项目施工期产生的环境影响见表 17。

施
工
期
生
态
环
境
影
响
分
析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	表 17 本项目施工期主要环境影响识别	
	环境识别	输电线路
	声环境	施工噪声
	大气环境	施工扬尘
	水环境	生活污水
	生态环境	水土流失、植被、动物
	固体废物	生活垃圾、拆除固体物
	4.1.2 主要环境影响分析	
	4.1.2.1 生态环境影响	
	本项目对生态环境的影响主要是新建线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的水土流失和对野生动植物的影响。 (1) 水土流失 本段线路施工活动造成的地面扰动和植被破坏会引起水土流失。 1) 水土流失状况 本段线路在塔基开挖、清理、平整等施工过程中将会对植被、原地表土壤结构造成不同程度的扰动和破坏，致使土层裸露，受降水及径流冲刷，容易造成新增水土流失；人抬道路在路面平整时会产生少量土石方挖填，引起水土流失；牵张场、跨越场施工等活动对地表的开挖、扰动和再塑，使表层植被受到破坏，失去固土保水的能力，造成新增水土流失；剥离表土的临时堆放，新的松散堆放体表层抗冲蚀能力弱，容易引起冲刷而造成水土流失。 本段线路塔基永久占地约 0.063hm²，铁塔施工临时占地面积约 0.072hm²，施工人抬便道临时占地面积约 0.27hm²，牵张场占地面积约 0.1hm²。 2) 水土流失量预测 根据现场踏勘，按照四川省水利厅川水函〔2014〕1723 号文及其附件《四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定》，本项目区土壤侵蚀主要为微度水力侵蚀，项目区平均背景土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)。本项目开挖占地区域水土流失量采用模式预测法进行预测。预测公式如下： $W_{sl} = \sum_{i=1}^n (F_i \times (M_{si} - M_0) \times T_i)$ 式中：W_{sl}—项目开挖占地新增水土流失量，t； F_i—第 i 个预测单元的面积，km²；	

施工期生态环境影响分析

M_{si} —不同预测单元扰动后的土壤平均侵蚀模数, $t/(km^2\cdot a)$;

M_0 —不同预测单元土壤侵蚀模数背景值, $t/(km^2\cdot a)$;

T_i —预测年限, a 。

由于本项目水土流失影响主要发生在施工期及运行期初, 总时间约 1 年, 故本项目水土流失预测年限按 1 年考虑, 水土流失预测结果见表 18。

表 18 本项目水土流失量预测值

项目	分类	土地类型	扰动后平均侵蚀模数 $t/(km^2\cdot a)$	面积 (hm^2)	背景年侵蚀量 (t/a)	1 年水土流失量 (t)	新增流失量 (t)
永久占地	塔基永久占地	耕地	10000	0.063	6.3	7.6	1.3
临时占地	塔基施工临时占地		8000	0.072	5.8	8.6	2.9
	人抬便道临时占地		8000	0.27	21.6	29.7	8.1
	牵张场临时占地		8000	0.1	8.0	11.0	3.0
合计	-	-	-	0.505	41.7	56.9	15.2

3) 水土流失量预测结果分析

由表 18 可知, 本项目占地及影响范围共扰动原地表面积约 $0.505hm^2$, 在不采取环保措施情况下, 水土流失预测总量约 56.9t, 新增水土流失量为 15.2t。

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188 号), 成都市不属于其划分的国家级水土流失重点预防区和重点治理区, 但属于县级及以上城市区域, 按照《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018), 本工程水土流失防治标准按一级标准执行, 水土流失防治目标为水土流失总治理度 97%。根据附图 6 《项目所在区域土壤侵蚀图》, 本项目所在区域土壤侵蚀主要为微度水力侵蚀, 项目区平均背景土壤侵蚀模数为 $472t/(km^2\cdot a)$ 。本段线路施工结束后植被恢复尽可能结合区域整体规划进行, 与区域整体绿化保持一致。采取上述措施后, 本工程实际水土流失量约 2.38t。

可见, 本项目建设产生的水土流失量较小, 不会造成大面积的水土流失, 不会改变当地区域土壤侵蚀强度等级, 其影响将随着施工的结束而消失。

(2) 对植被的影响

施工期生态环境影响分析	本段线路对植被的影响主要是线路施工活动引起的施工区域植被破坏。本项目对植被的影响方式主要表现在两个方面：塔基永久占地改变土地性质，原有植被将遭到破坏，但本段线路塔基永久占地面积小，且呈点状分散布置，因此永久占地对区域植被的破坏程度有限；临时占地在一定程度上会对区域植被造成破坏。 本项目线路施工过程中对区域主要植被的影响如下： ①对作物、经济林木的影响 本项目位于所在区域为农村环境，区域农耕发达，栽培植被分布广泛，主要为作物和经济林木，本项目仅部分塔基在局部区域占用耕地，对栽培植被的破坏范围和程度有限。本项目施工人抬便道尽量利用既有乡间小道，减少耕地占用，牵张场和跨越施工场也尽可能避开栽培植被茂密处设置，以降低对作物、经济林木的破坏，同时通过禁止施工人员随意踩踏和采摘当地栽培植物，本项目建设不会对当地粮食作物、经济作物和经济林木面积和产量造成明显影响。 ②对阔叶林、竹林植被的影响 本项目位于所在区域为农村环境，区域农耕发达，主要为栽培植被，仅村宅路旁及田间零星分布有构树、慈竹等少量自然植被。 本项目线路塔基呈线性点状分散布置，尽可能避让零星斑块分布的桉树林、慈竹林；在保证线路技术安全的前提下，通过提升导线架设高度和增大档距，减少位于林木密集处铁塔数量，减少对林木的削枝和砍伐，塔基和施工临时占地尽量选择在林木较稀疏地带，在采取上述措施的基础上，仅对无法避让位于塔基处的树木进行砍伐，全线砍削树木共计约 30 棵，主要为桉树、慈竹等当地常见树种，上述树种在项目所在区域广泛分布，因此工程建设不会对其物种种类、数量、植被面积等造成明显影响。 ③对草丛植被的影响 本工程塔基永久占地和施工临时占地会占用部分草丛，永久占地将改变土地性质，临时占地在施工结束后将恢复其原有土地性质。本工程塔基永久占地面积较小，占地区域草丛植被均在当地广泛分布，且施工结束后，塔基下方的草丛植被在人工恢复和自然恢复下能得到一定程度的恢复，因此，项目建设对草丛植被的影响比较轻微。
--------------------	---

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	综上所述，本项目线路施工点分散，各施工点占地面积小，施工期破坏面积很小，同时，线路塔基尽量选择在植被覆盖度较低的位置，避让植被生长较为密集的区域，本项目建设对植被影响较小。 (3) 对动物资源的影响 根据现场踏勘，现场调查期间未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。本项目区域人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、麻雀等，爬行类有蹼趾壁虎等，两栖类有华西蟾蜍、中国林蛙等，鱼类有草鱼、鲢鱼和鲤鱼等。 本项目施工期对动物的影响主要如下： 1) 兽类 本项目评价区野生兽类如田鼠等，均属于当地常见小型动物。项目建设对兽类的影响主要是工程占地对栖息地的破坏，但由于线路塔基占地面积小且分散，不会对其种类和分布格局造成较大的影响。上述小型兽类都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。由于项目所在区域有成都第二绕城高速、古玉路、杨万路及众多乡村道路，车流量大，人类活动比较频繁，无足够兽类活动空间，评价区很少有大中型兽类活动，不涉及大型兽类迁徙通道，项目建设对大中型兽类影响很小。 2) 鸟类 本项目对鸟类的影响主要表现在施工区的阔叶林等群落将遭到一定程度的破坏，减少鸟类活动地面积，同时施工活动影响鸟类在施工区周边的觅食、求偶等活动。受影响的主要鸟类有家燕、麻雀等，均为评价区域内常见鸟类。本项目变电站占地面积较小，塔基施工点分散，各塔基点占地面积小，施工结束后对临时占地采取植被恢复等措施能逐步恢复原土地利用功能，不会对鸟类生境产生明显影响。线路施工不采用大型机械，施工噪声影响不大，且鸟类具有较强的迁移能力和躲避干扰的能力，工程建设对鸟类影响较小。 3) 爬行类 本项目对爬行类的影响主要是影响评价区内分布较广的蹼趾壁虎等。施工活动将少量侵占评价区植被，给爬行类动物的生境带来干扰，但不会直接伤害个体；评价区爬行类种群数量很小且个体活动隐蔽，但对人类活动干扰有一定适应能力，能及时躲避人类不利干扰，在加强施工人员的管理、杜绝
--	---

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	捕猎行为前提下，本项目建设不会导致评价区爬行类物种减少，不会使爬行类种群数量变化明显改变。 4) 两栖类 本项目的评价区内两栖动物种类较少，大部分种群以适宜于农耕地及林缘附近生活的锄足蟾科、蛙科为主。项目施工对两栖类最大的影响是施工可能对水环境造成的污染，受影响的主要是评价区内分布的华西蟾蜍、中国林蛙等。施工活动将产生废水、废渣；施工人员将产生垃圾、粪便和生活废水。若不采取妥当的措施，会在周围土壤和水域中形成有毒物质，破坏两栖动物的活动区域质量，从而影响它们的生存和繁殖。本项目线路塔基均不涉及水域环境，通过加强施工期管理，规范施工人员活动行为，工程建设不会导致评价区两栖类物种数量减少，施工不会导致评价区两栖类物种的种群数量发生大的波动。 5) 鱼类 本项目评价区野生鱼类主要分布在长流河及线路沿线的水域中。本项目线路跨越 2 次长流河。跨越处塔基均不涉及水域，采取一档跨越，不在水中立塔。通过加强施工期管理，规范施工人员活动行为，禁止在水体附近搭建临时施工设施，严禁施工废水、生活污水、弃土弃渣排入水体等措施，工程建设不会对鱼类活动造成影响，不会导致项目区域鱼类物种数减少。 综上，本项目施工期对当地野生动物的影响程度较小。 4.1.2.2 声环境 本项目输电线路施工噪声主要来源于塔基施工，但施工点分散，施工量小，施工期短，施工活动集中在昼间进行，不会影响附近居民休息。 如因工艺要求或特殊需求需进行夜间施工，应严格执行《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建发〔2020〕118 号）中的有关要求。本项目通过选用低噪声设备，加强施工机械维护、保养；合理安排运输路线及时间，尽量绕开声环境敏感点，途经敏感点时控制车速、禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，对区域声环境影响小。 4.1.2.3 大气环境 本项目施工对大气环境的影响主要为施工扬尘。施工扬尘主要来源于塔
--	--

施工期生态环境影响分析	基基础开挖，在短期内将使局部区域空气中的 TSP 增加。拆除工程包括导线拆除、铁塔拆除，不拆除基础，基本无扬尘产生。线路施工集中在塔基处，施工点分散，各施工点产生的扬尘量较少。 本项目使用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土导致的扬尘污染。在施工期间大风和干燥天气条件下对施工区域进行洒水降尘，如遇雾霾天气，建设单位应执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》和《成都市 2022 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2020 年修订）的通知》（成办发〔2020〕27 号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施，强化施工扬尘措施落实监督，在一级预警情况下应采取停止基础开挖等措施。施工物料、临时挖方、拆除固体等均集中堆放，尽快回填或清运，对临时土（渣）对加盖彩条布或其他铺垫物遮挡。施工结束后及时清运物料，清理现场，弃土、弃渣、剩料等不得在现场随意弃置。运输车辆往返洒水抑尘，采取毡布遮盖，避免物料遗撒生成扬尘。采用外购商品混凝土，加强施工机械维护和运输车辆管理，保证设备正常运行。严格落实《成都市建设工地扬尘治理“十必须、十不准”的通知》的“十必须”（必须规范打围，保持干净整洁、必须设置出场车辆高压冲洗设施、必须硬化主要施工道路、出入口、必须湿法作业、必须及时清运建筑垃圾、必须使用 800 目密目网覆盖裸土、建渣、必须分类有序堆码施工材料、必须规范张贴非道路移动机械环保标识、必须安装扬尘在线监测设备、必须安装高清视频监控设备）和“十不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准使用名录外运渣车、不准现场搅拌混凝土、砂浆、不准露天切割、不准高处抛洒建筑垃圾、不准场地积水、积泥、积尘、不准焚烧废弃物、不准干扰扬尘监测设备运行、不准干扰视频监控设备）管控要求。建设单位应认真落实《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4 号）中相关要求，加强施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，施工场地扬尘排放应满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）要求，积极配合上级主管部门的监管工作。采取上述措施后，施工扬尘不会对周围大气环境产生明显影响。
--------------------	---

施工期生态环境影响分析

4.1.2.4 地表水环境

本项目按平均每天安排施工人员 30 人考虑，人均用水量参考《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）中成都市居民生活用水定额，取 130L/人·天；排水系数参考《室外排水设计标准》（GB50014-2021），取 0.9。施工期施工人员生活污水产生量见表 19。

项目	人数(人/d)	人均用水量（L/d）	日均用水量(t/d)	日均排放量(t/d)
线路	30	130	3.9	3.51

本项目施工人员产生的生活污水利用附近厂矿、民房既有设施收集。

本项目仅产生少量施工废水，施工废水主要污染物为悬浮物，拟利用设置的简易沉砂池进行处理，经沉淀和除渣后循环使用，不外排。

本段线路跨越长流河 2 次，跨越处均不涉及饮用水水源保护区和珍稀鱼类保护区。长流河不通航，水域主要功能为灌溉、排洪，采取一档跨越，并采用飞艇或无人机放线方式，不在水域范围内立塔，且不涉水施工。施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体，通过加强施工管理，严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下去等破坏水资源的行爲；加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；不在水边设置取弃土场、施工营地、牵张场等设施，施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体，本项目建设不会影响长流河被跨越处的水体功能。

根据现场调查，本工程线路沿线居民用水采用自来水管网，施工活动范围内不涉及饮用水源保护区和居民取水点，施工活动不会影响沿线居民用水现状。

采取上述措施后，本项目施工不会对周围水环境产生明显影响。

4.1.2.5 固体废物

本项目施工期产生的固体废物主要是施工人员产生的生活垃圾和拆除固体废物。根据生态环境部发布的《2020 年全国大、中城市固体废物污染环境防治年报》，成都市人均生活垃圾产生量为 1.13kg/d。本项目施工期生活垃圾产生量见表 20。

位置	人数(人/天)	产生量(kg/d)
输电线路	30	33.9

本段线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至

施工期生态环境影响分析	附近乡镇垃圾房，对当地环境影响较小。 本项目需拆除既有 110kV 金同线长约 2.3km，拆除杆塔 9 基。拆除固体物包括塔材、导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、建筑垃圾等不可回收部分。可回收利用固体物由建设单位回收，不可回收固体物由建设单位运至当地政府指定地点处置。 本段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，分散在每个塔基处，回填后余方堆放在铁塔下方夯实。 4.1.2.6 小结 本项目施工期最主要的环境影响是植被破坏，采取有效的防治措施后，对环境的影响较小；同时，本项目施工期短、施工量小，对环境的影响随着施工结束而消失。												
运营期生态环境影响分析	4.2.1 运行期工艺及主要产污环节 (1) 工频电场、工频磁场 当架空输电线路运行后，输电导线与大地之间会存在电位差，从而导致导线周围产生工频电场；当输电线路有电流后，在载流导体周围产生工频磁场。 (2) 噪声 架空输电线路电晕放电将产生噪声。输电线路的可听噪声主要发生在雨天等恶劣天气条件下，在干燥条件下通常很小。 综上所述，本项目运行期产生的环境影响见表 21。 表 21 运行期主要环境影响识别 <table border="1" data-bbox="300 1458 1350 1686"> <tr> <td>环境识别</td><td>输电线路</td></tr> <tr> <td>电磁环境</td><td>工频电场、工频磁场</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>运行噪声</td></tr> <tr> <td>生态环境</td><td>植被、动物</td></tr> <tr> <td>水环境</td><td>无</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>无</td></tr> </table> 4.2.2 主要环境影响分析 4.2.2.1 生态环境影响分析 (1) 对植被的影响 本项目运行期对植被的影响主要是线路维护造成的影响和线路产生的电磁环境影响。根据现场踏勘、观察和询访，本项目调查范围内未发现珍稀	环境识别	输电线路	电磁环境	工频电场、工频磁场	声环境	运行噪声	生态环境	植被、动物	水环境	无	固体废物	无
环境识别	输电线路												
电磁环境	工频电场、工频磁场												
声环境	运行噪声												
生态环境	植被、动物												
水环境	无												
固体废物	无												

运营期生态环境影响分析	濒危及国家重点保护的野生植物。本项目仅塔基为永久占地，线路单个塔基占地面积小且分散，施工期结束后植被恢复尽可能结合区域整体规划进行，与区域整体绿化保持一致；线路运行期线路维护人员可能在运行维护过程中对植被造成一定踩踏。从区域内已运行的 110kV 金同线、220kV 龙同线等线路来看，线路周围植物生长良好，输电线路电磁影响对周围植物生长无明显影响。总体而言，本项目运行期不会对野生植物产生大的干扰破坏，塔基周围的植被也进入恢复期，临时占地内受损的植物物种和植物群落得以恢复。 （2）对动物的影响 根据资料收集和现场踏勘、观察和询访，本项目调查范围内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生动物，也不涉及野生动物的迁徙通道。本项目位于城区，区域人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类和鱼类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、麻雀等，爬行类有蹼趾壁虎等，两栖类有华西蟾蜍、中国林蛙等，鱼类有草鱼、鲢鱼和鲤鱼等，均属于当地常见野生动物。本项目建成后对野生动物影响很小。 4.2.2.2 电磁环境影响 （1）输电线路 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目线路电磁环境影响预测采用模式预测结合类比分析的方式进行预测分析。预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录 C、D 推荐的模式，详见电磁环境影响专项评价。预测结果如下： 1）单回三角排列段 ·电场强度 根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-EC21D-DJ 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，电场强度最大值为 1119V/m，出现在距线路中心线投影 6m（左边导线外 1.8m）处，满足公众暴露位置电场强度不大于公众暴露控制限值 4000V/m，耕地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的评价标准要求，此后随着距线路中心线距离的增加呈减小趋势。
-------------	--

运营期生态环境影响分析	·磁感应强度 根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-EC21D-DJ 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，磁感应强度最大值为 $4.8\mu\text{T}$，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求。 2) 单回水平排列段 ·电场强度 根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-SJG3-14 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，电场强度最大值为 955V/m，出现在距线路中心线投影 8m（左边导线外 3.0m）处，满足公众暴露位置电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m，耕地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众曝露控制限值 10kV/m 的评价标准要求，此后随着距线路中心线距离的增加呈减小趋势。 ·磁感应强度 根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-SJG3-14 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，磁感应强度最大值为 $5.4\mu\text{T}$，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 的要求。 综上所述，本段线路采用拟选塔中最不利塔型，导线按设计对地最低高度 12.0m 实施，本项目投运后产生的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应评价标准要求。 （2）输电线路与其它线路交叉跨越或并行时的电磁环境影响 1) 本项目线路与其它电力线的交叉影响 本段线路单回水平排列段拟钻越 220kV 龙同线 1 次。本段线路在钻越 220kV 龙同线两线共同评价范围内有居民分布。 预测模式采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中附录 C、D 推荐的模式，详见电磁环境影响专项评价，在此仅列出预测结果。本项目线路水平排列段在钻越 220kV 龙同线处两线共同影响范围内有居民分布，按照上述预测方法，电场强度叠加预测为 2184V/m，能满足电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求；磁感应强度叠加预测最大值为 $5.9903\mu\text{T}$，均能满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 $100\mu\text{T}$ 要求。
-------------	---

运营期生态环境影响分析	本项目线路跨越 35kV 及以下电压等级线路时，由于 35kV 及以下电压等级线路产生的电磁环境影响很小，故不考虑两线电磁环境叠加影响。 2) 本项目线路与其它电力线的并行影响 本段线路不与其他 110kV 及以上电压等级线路并行。 本段线路与 35kV 及其它低压线路并行时，由于 35kV 及以下电压等级线路产生的电磁环境影响很小，故不考虑两线电磁环境叠加影响。 (3) 对电磁环境敏感目标的影响 本项目电磁环境评价范围内的住宅、工厂等均为电磁环境敏感目标。 本项目投运后在电磁环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度均满足相应评价标准要求。 4.2.3 声环境影响预测与评价 (1) 输电线路 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本项目线路声环境影响采用类比分析法进行预测评价。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，类比对象应选择与本项目建设规模、电压等级、容量、架线型式、线高、环境条件及运行工况类似的项目。根据类比条件分析，鉴于本项目线路属于 220kV 及以下低电压等级线路，产生的噪声值较小，故本次选择与本段线路相近的线路进行类比分析。本段线路三角排列段选择 110kV 金同线为类比线路，水平排列段选择 110kV 隆通线为类比线路。 通过类比分析，本段线路三角排列段投运后产生的昼间噪声最大值为 56dB(A)、夜间噪声最大值为 42dB(A)，水平排列段投运后产生的昼间噪声最大值为 52dB(A)、夜间噪声最大值为 46dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类评价标准要求 (昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A))，夜间 50 dB(A))。 4) 综合分析 综上所述，本项目线路按设计规程要求进行架线，投运后产生的噪声小于相应评价标准限值，均满足环评要求。 (2) 对声环境敏感目标的影响
-------------	--

运营期生态环境影响分析	本项目声环境评价范围内的住宅等对噪声敏感的建筑物均为声环境敏感目标。 本项目投运后在声环境敏感目标处产生的噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准[昼间 60 dB(A)、夜间 50dB(A)]。 4.2.2.4 地表水环境影响分析 本项目线路投运后，无废污水产生，不会对水环境产生影响。 4.2.2.5 固体废物影响分析 本项目线路投运后，无固体废物产生。 4.2.2.6 小结 本项目线路投运后无废水、废气、固体废物排放，不会影响当地大气、水环境质量。输电线路采用模式预测结合类比分析，本项目产生的电场强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，磁感应强度均能满足不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。区域内声环境均能满足《声环境质量标准》相应标准。本项目对当地生态环境影响较小，不会导致区域环境功能发生明显改变。 本项目投运后在环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度、噪声均满足相应评价标准要求。
选址选线环境合理性分析	（1）线路推荐路径及合理性分析 本段线路起于原金同线 25#塔，沿原路径向西北方向走线至新建 N1 塔，再左转向西走线一次经新建 N2#-N7#然后钻越 220kV 龙同线后，继续向西走线致新建 N9#塔。本次沿原路径进行大修，不新增电力通道。本次共新建铁塔 9 基、原 25#~34#塔。线路路径详见附图 2《输电线路路径及外环境关系图》。 根据现场调查及环境影响分析，本段线路推荐路径具有以下特点：①本段线路沿原路径进行大修，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，亦不涉及生态保护红线、国家公园和水环境敏感区，不存在环境制约因素；②本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊，降低生态环境影响，不会改变区域现状规划；③本段线路沿原路径进行大修，不新增居民等敏感目标，不改变与居民的相对

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	位置关系，对居民的影响满足相应限值要求。从环境制约因素和环境影响程度分析，本段线路推荐路径选择合理。 (2) 线路架设方式及环境合理性分析 1) 架设方式 本段线路沿原路径进行大修，除在钻越既有 220kV 龙同线处采取单回水平排列架设外，其余均采用单回三角排列架设，与原架设方式一致。 2) 合理性分析 本段线路架设方式具有以下特点：①本段线路沿原路径进行大修，除在钻越既有 220kV 龙同线处采取单回水平排列架设外，其余均采用单回三角排列架设，与原架设方式一致，有利于避免新开辟电力走廊，降低环境影响；②根据现场监测及环境影响分析，本段线路采用上述架设方式对居民产生的影响满足相应评价标准要求。 综上所述，线路路径选择、架设方式均无环境制约，产生的环境影响能满足相关环保要求，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求。
---	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1.1 生态环境保护措施 本项目对生态环境的影响主要是线路的施工活动造成的地面扰动和植被破坏所引起的水土流失和对动植物的影响。根据本项目区域生态环境特点及本项目生态环境影响特征，本项目拟采取如下的生态保护措施： (1) 总原则 ●本段线路沿原路径进行大修，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，亦不涉及生态保护红线和国家公园，减少新开辟走廊，减小生态环境影响； ●塔基定位时尽量选择荒草地和植被稀疏地；尽量增加跨越档距，减少塔基数量，以减少塔位处的植被破坏。 (2) 植物保护措施 ●对施工人员进行防火宣传教育，对可能引发火灾的施工活动严格按规定规范施工，确保区域林木安全； ●加强施工人员管理教育，在实施前细化线路方案及施工方案，划定施工红线范围；施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域，禁止施工人员超出施工区域踩踏当地作物、肆意破坏当地林木； ●施工运输道路：尽量利用现有道路，避免新建施工运输道路； ●施工人抬便道：施工人抬便道应尽可能利用已有乡间小路，施工过程中应固定施工便道的线路，不能随意下道行驶或另开辟便道，以降低施工活动对周围地表和植被的扰动；施工人抬便道应避让植被密集区域，以免运输过程中设备材料刮擦林木； ●铁塔施工临时占地：铁塔施工临时占地应选择在塔基附近平坦、植被稀疏地带，使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。塔材、金具等材料输运到施工现场应集中堆放在铁塔施工临时占地区，并及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压； ●牵张场：本项目设置的牵张场应选择设置在交通条件较好的直线塔段，临近既有道路，便于材料运输；场址场地应宽敞平坦，减少场地平整的引起
---	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	的水土流失；牵张场选址应尽量避让植被密集区； ●架线施工手段：在输电线路跨越林木密集区时选用先进的架线施工手段，如无人机放线等，减少林木破坏； ●施工迹地恢复：施工结束后，应及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾等固体废物，应集中收集装袋，并在结束施工时带出施工区域，避免对耕地造成长时间的占压；对临时占用的耕地按照原有土地类型及时进行恢复，应采用当地物种，严禁带入外来物种。 ●禁止施工人员采摘栽培植物； ●塔基施工时应保存好塔基开挖处的熟化土和表层土，并将表层熟土和生土分开堆放，回填时应按照土层的顺序进行恢复、 (3) 野生动物保护措施 ①兽类 拟建输电线路沿线以小型兽类为主，针对这些小型兽类，应做到如下保护措施： ●严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域； ●对工程废物和施工人员的生活垃圾进行彻底清理，尽量避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免疫源性兽类种群爆发； ●禁止偷猎、下夹、设置陷阱的捕杀行为，违者严惩； ●通过减少施工震动、敲打、撞击和禁止施工车辆随意鸣笛等措施避免对野生动物产生惊扰。 ②鸟类 ●尽量减少施工对鸟类活动区域的破坏，极力保留临时占地内的乔木、灌木、草本植物，条件允许时边施工边进行植被快速恢复，缩短施工裸露面； ●应加强水土保持，促进临时占地区植物群落的恢复，为鸟类提供良好的栖息、活动环境。 ③爬行类 ●严防燃油及油污、废水泄漏对土壤环境造成污染； ●对工程废物要及时运出保护区妥善处理，及时运出保护区妥善处理，防止遗留物对环境造成污染，防止对爬行动物本身及栖息环境的破坏和污染；
--	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	●早晚施工注意避免对爬行动物造成碾压危害，冬春季节施工发现冬眠的蛇及两栖动物，严禁捕捉，应采取措施将其安全移至远离工区的相似生境中。 ④两栖类 工程建设禁止将施工废水和生活污水排放下河，不会对河流河道和水质产生直接影响，因此两栖类也不会受到工程建设的影响，但应做好以下预防措施： ●加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对溪流水质及两栖类产生影响。 ⑤鱼类 工程建设禁止将施工废水和生活污水排放下河，不会对河流和水库水质产生直接影响，因此鱼类也不会受到工程建设的影响，但应做好以下预防措施： ●加强对油料、燃料等重污染物质的安全责任制管理，严控泄漏事故对河流水库水质及鱼类产生影响； ●加强对施工人员的管理，严禁施工人员的捕鱼、毒鱼、炸鱼行为造成鱼类资源量减少。 （4）水土保持措施 1）主体工程措施 ●施工用房租用现有房屋设施，减少施工临时占地； ●施工结束后应对临时占地区域及时清除杂物。 2）临时工程措施 ●在塔基平台、基础等土石方施工时，开挖出的土石方需要在堆土坡脚品字形堆码土袋进行挡护，顶面用塑料布遮挡； ●尽可能避免雨季施工，确需施工期过雨季的，临时堆土需加以密目网遮盖，减小降雨对临时堆土的冲刷； ●剥离表土剥离采取分层开挖、分层堆放、反序回填。 3）植物措施 ●临时占地及塔基区植被恢复尽可能利用自然更新，对需人工撒播草籽进行植被恢复的区域，禁止采用外来物种，防止生物入侵。根据当地的物种分
--	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	布特征优先选用当地物种。 (5) 拆除工程的环境保护措施 ●铁塔拆除施工活动集中在既有线路塔基附近区域； ●施工临时占地应选择在塔基附近植被稀疏处，以减少植被破坏；使用前铺设彩条布或其他铺垫物，以减少植被破坏； ●对拆除施工扰动的施工迹地采用植被恢复措施，拆除施工区域宜利用植被自然更新恢复，严禁引入外来物种； ●拆除固体物包括塔材、导线、金具等可回收利用部分和绝缘子、建筑垃圾等不可回收部分，需及时清运；可回收利用固体物由建设单位回收，不可回收固体物由建设单位运至当地政府指定地点处置。 (6) 环境管理措施 ●在施工开始前，应对施工人员进行有关环境保护法律法规、动植物保护知识等方面的培训，培训考核合格后方可施工； ●划定最小的施工作业区域，划定永久占地、临时占地范围红线，严禁施工人员和施工机械超出作业区域施工，避免对项目占地区周边的植被造成破坏。 ●加强火源管理，制定火灾应急预案。 5.1.2 声环境保护措施 加强施工管理，文明施工，避免高噪声机械同时运行；优化施工场地总平布置；尽量选用低噪声设备，并做好设备维护工作；严格落实《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建发〔2020〕118号）规定，合理安排施工时间，禁止在午休（12:00～14:00）及夜间（22:00～次日6:00）进行产噪作业；加强车辆管理，合理安排运输路线及时间，线路施工活动集中在昼间进行，尽量绕开声环境敏感点，途经敏感点时控制车速、减少鸣笛；加强与周围居民沟通，防止扰民纠纷。 5.1.3 大气环境保护措施 本项目使用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土导致的扬尘污染。在施工期间大风和干燥天气条件下对施工区域进行洒水降尘，如遇雾霾天气，建设单位应执行《成都市人民政府关于划定高排放非道路移动机械禁止使用区的
--	--

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	通告》和《成都市 2021 年大气污染防治工作行动方案》等对施工机械和运输车辆的管理要求，并根据《成都市人民政府办公厅关于印发成都市重污染天气应急预案（2020 年修订）的通知》（成办发〔2020〕27 号），强化施工扬尘措施落实监督，落实重污染天气状况下的应急措施，强化施工扬尘措施落实监督，在一级预警情况下应采取停止基础开挖等措施。施工物料、临时挖方、拆除固体等均集中堆放，尽快回填或清运，对临时土（渣）对加盖彩条布或其他铺垫物遮挡。施工结束后及时清运物料，清理现场，弃土、弃渣、剩料等不得在现场随意弃置。运输车辆往返洒水抑尘，采取毡布遮盖，避免物料遗撒生成扬尘。采用外购商品混凝土，加强施工机械维护和运输车辆管理，保证设备正常运行。严格落实《成都市建设工地扬尘治理“十必须、十不准”的通知》的“十必须”（必须规范打围，保持干净整洁、必须设置出场车辆高压冲洗设施、必须硬化主要施工道路、出入口、必须湿法作业、必须及时清运建筑垃圾、必须使用 800 目密目网覆盖裸土、建渣、必须分类有序堆码施工材料、必须规范张贴非道路移动机械环保标识、必须安装扬尘在线监测设备、必须安装高清视频监控设备）和“十不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准使用名录外运渣车、不准现场搅拌混凝土、砂浆、不准露天切割、不准高处抛洒建筑垃圾、不准场地积水、积泥、积尘、不准焚烧废弃物、不准干扰扬尘监测设备运行、不准干扰视频监控设备）管控要求。建设单位应认真落实《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4 号）中相关要求，加强施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级主管部门的监管工作。 5.1.4 地表水环境保护措施 线路施工人员产生的生活污水利用附近厂矿、民房既有设施收集，不直接排入天然水体；施工废水利用设置的简易沉淀池进行处理，经沉淀和除渣后循环使用，不外排。 跨越水域时采取的环境保护措施： ●合理选择架线位置，采取一档跨越，并采用飞艇或无人机放线方式，不在水域范围内立塔，且不涉水施工；
--	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	●禁止向水体排放油类，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等； ●邻近水域的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离水域，严禁堆放生活垃圾，生活垃圾及时清运，以免产生垃圾渗滤液污染土壤及水体； ●在水域附近塔基施工时应设置土石方临时堆放场，先将塔基挖方堆放在临时场地，再将其回填，少量余方堆放在塔基下夯实，禁止土石方下河； ●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；对临时施工便道、施工扰动区域等施工影响区域按原有土地类型进行恢复； ●加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；施工营地、牵张场等设施远离地表水体设置；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入地表水体。 5.1.5 固体废物 线路施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾房。可回收利用固体物由建设单位回收，不可回收固体物由建设单位运至当地政府指定地点处置。
运 营 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.2.1 生态环境保护措施 本项目投运后，除塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，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： ●对塔基处加强植被的抚育和管护； ●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； ●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； ●在线路巡视时应避免引入外来物种； ●线路维护和检修中禁止维护人员将废水、废物排入水体； ●线路运行维护和检修人员在进行维护检修工作时，尽量不要影响区域内的动植物，不要攀折植物枝条，以免影响动植物正常的生长和活动。 5.2.2 电磁环境保护措施

运营期生态环境保护措施	●本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊； ●本段线路沿原路径进行大修，除在钻越既有 220kV 龙同线处采取单回水平排列架设外，其余均采用单回三角排列架设，与原架设方式一致； ●选择推荐的导线截面积和相导线结构； ●线路与其它电力线交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求； ●本段线路跨越民房时垂直净距应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 5m 的要求； ●本段线路导线对地高度不低于 12.0m。 5.2.3 声环境保护措施 本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊。 5.2.4 地表水环境保护措施 本项目线路投运后无废污水产生。 5.2.5 固体废物 本项目线路投运后无固体废物产生。
其他	5.3.1 环境管理 根据本项目建设特点，建设单位依托已建立的环境保护管理机构，配备了专（兼）职管理人员，管理工作做到制度化本项目建成后，将纳入统一管理，其具体职能为： （1）制定和实施各项环境监督管理计划； （2）建立工频电场、工频磁场环境监测数据档案； （3）协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动（如按照《四川省辐射污染防治条例》要求，每年定期向有审批权的环境保护主管部门报送上年度电磁环境保护报告等）。 5.3.3 竣工环保验收 本项目建成后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）等相关要求，及时组织开展本项目竣工环境保护自主验收工作。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建

其他	设和调试情况，不得弄虚作假，除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得使用。				
	本项目竣工环境保护验收主要内容见表 22。				
	表 22 工程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	项目核准文件，相关批复文件（包括环评批复等）是否齐备。		
	2	核查工程内容	核查工程内容及设计方案变化情况，以及由此造成的环境影响的变化情况，是否属于重大变更。		
	3	环保措施落实情况	核实工程环评文件及批复中的各项环保措施的落实情况及实施效果。		
	4	敏感目标调查	核查环境敏感目标及变化情况，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	监测居民等电磁环境和声环境敏感目标的电磁环境及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。			
5.3.3 环境监测					
本工程环境监测的重点是电场强度、磁感应强度及噪声，监测点位选择和测量方法按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行，详见表 23。					
表 23 本项目环境监测计划					
时期	环境要素	评价因子	监测点布置	监测时间	监测频率
运行期	电磁环境	工频电场、工频磁场	评价范围内环境敏感目标	结合环保竣工环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次；
	声环境	昼间、夜间等效声级			各监测点位昼间、夜间各一次
环保投资	本项目总投资为 405.85 万元，其中环保投资约 15.9 万元，占项目总投资的 3.9%。				

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	限定施工作业范围;加强生态环境保护宣传教育;施工临时占地避让植被密集区域;施工结束后,及时清理施工现场,对临时占地选择当地物种进行植被恢复;尽量采用人工开挖;进行表土剥离,加强临时堆土的拦挡、遮盖、排水;加强施工期环境保护管理和火源管理。	不造成大面积林木破坏,临时占地进行植被恢复,恢复原有用地功能。	对塔基处加强植被的抚育和管护;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;加强用火管理;在线路巡视时应避免引入外来物种。	不破坏陆生生态环境。
水生生态	采取一档跨越,不在水中立塔,且不涉水施工;塔基位置应尽可能远离岸边;严禁施工废水、生活污水、生活垃圾排入水体。加强对施工机械的维护管理工作,防止施工设备漏油对地表水体造成污染;施工营地、牵张场等设施远离地表水体设置;同时加强施工人员管理,严禁污染物以任何形式直接排入地表水体。	不发生污染物排入水体情况。	禁止维护人员将废水、废物排入水体。	不发生污染物排入水体情况。

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	线路施工人员产生的生活污水利用附近厂矿、民房既有设施收集；施工废水利用设置的简易沉砂池进行处理。	生活污水不排入天然水体；施工废水不外排。	无	无
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	加强施工管理，文明施工，避免高噪声机械同时运行；优化施工场地总平布置；尽量选用低噪声设备，并做好设备维护工作；严格落实《关于进一步加强全市房屋建筑和市政基础设施工程项目夜间施工噪声管理的通知》（成住建发〔2020〕118号）规定，合理安排施工时间，禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日6:00）进行产噪作业；加强车辆管理，合理安排运输路线及时间，线路施工活动集中在昼间进行，尽量绕开声环境敏感点，途经敏感点时控制车速、减少鸣笛；加强与周围居民沟通，防止扰民纠纷。	不扰民。	本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊。	区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

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
振动	无	无	无	无
大气 环境	建设单位及施工单位建立施工环境保护管理工作责任制，落实施工环境管理责任人，加强施工扬尘防治，积极配合上级环境主管部门的监管工作。	对区域大气环境不产生明显影响。	无	无
固体 废物	施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾房；拆除固体废物中的可回收利用部分由建设单位回收处置，不可回收部分由建设单位运至当地政府指定的地点处置。	不造成环境污染。	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
电磁环境	无	无	●本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊； ●本段线路沿原路径进行大修，除在钻越既有 220kV 龙同线处采取单回水平排列架设外，其余均采取单回三角排列架设； ●选择推荐的导线截面积和相导线结构； ●线路与其它电力线交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）要求； ●本段线路跨越民房时垂直净距应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中不低于 5m 的要求； ●本段线路导线对地高度不低于 12.0m。	执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的要求，即线路通过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于 10kV/m，通过公众曝露区域不大于 4000V/m；磁感应强度不大于 100μT。
环境风险	无	无	无	无
环境监测	无	无	（1）及时开展竣工环境保护验收监测； （2）开展例行监测。	按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）等相关要求执行。
其他	无	无	无	无

七、结论

7.1 结论

7.1.1 项目建设内容及规模

本项目建设内容及规模为：110kV 金同线 25#~34#大修工程，长约 2.3km。

7.1.2 项目地理位置

本项目位于成都市青白江区境内。

7.1.3 项目所在区域的环境现状

（1）生态环境：本项目所在区域属川西平原植被小区，调查区域内主要为小麦、油菜等栽培植被，仅分布有少量构树、慈竹、白茅等自然植被。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）和《全国古树名木普查建档技术规定》核对，在调查区域内未发现其他珍稀濒危及国家重点保护的野生植物和古树名木。

本项目位于城区，区域人类活动频繁，野生动物分布有兽类、鸟类、爬行类、两栖类和鱼类。兽类有田鼠等，鸟类有家燕、麻雀等，爬行类有蹼趾壁虎等，两栖类有华西蟾蜍、中国林蛙等，鱼类有草鱼、鲢鱼和鲤鱼等。在调查范围内未发现珍稀濒危及国家和四川省重点保护的野生动物。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，亦不涉及生态保护红线和国家公园。

（2）电磁环境：根据现状监测结果，本项目所在区域工频电磁场现状监测值均满足评价标准限值。

（3）声环境：根据现状监测结果，本项目所在区域噪声现状监测值均满足评价标准限值要求。

（4）地表水环境：本项目地表水环境受区域环境影响，区域水环境质量满足相应标准要求。

7.1.4 主要污染物及影响分析

（1）施工期

本项目施工期主要环境影响有生态环境、施工噪声、施工扬尘、生活污水、固体废物等。

1) 生态环境

本项目建设不会造成大面积的水土流失，采取相应的措施后对区域生态环境影响较小。

2) 噪声

本项目线路施工噪声主要来源于塔基施工和架线安装，施工位置分散，每个位置施工量小，施工期短，且集中在昼间进行，不会影响周围居民的正常休息。

3) 大气

本项目线路施工点分散、各施工点产生扬尘量很小，且随着施工活动的结束而消失，不会对区域大气环境产生明显影响。

4) 废水

本项目线路施工人员产生的生活污水利用附近厂矿、民房既有设施收集，不会对项目所在区域的地表水环境产生影响。

5) 固体废物

本项目线路产生的生活垃圾经垃圾房收集后由施工人员清运至附近乡镇垃圾房；拆除的固体物可回收利用部分由建设单位回收，不可回收部分由建设单位运至当地政府指定地点处置，对当地环境影响较小。

本项目施工期具有施工量小、施工时间短等特点，其环境影响是短暂的，并随着施工结束而消失。

(2) 运行期

本项目运行期产生的环境影响主要有工频电场、工频磁场和噪声等。

1) 工频电场、工频磁场

·单回三角排列段

根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-EC21D-DJ 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，电场强度最大值为 1119V/m，满足公众暴露位置电场强度不大于公众暴露控制限值 4000V/m，耕地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众暴露控制限值 10kV/m 的评价标准要求；磁感应强度最大值为 4.8 μ T，满足磁感应强度不大于公众暴露控制限值 100 μ T 的要求。

·单回水平排列段

根据模式预测，本段线路采用拟选最不利塔型 110-SJG3-14 塔，导线对地最低设计高度 12.0m 时，电场强度最大值为 955V/m，满足公众暴露位置电场强度

不大于公众曝露控制限值 4000V/m，耕地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度不大于公众曝露控制限值 10kV/m 的评价标准要求；磁感应强度最大值为 5.4 μ T，满足磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

2) 声环境

根据类比分析，本段线路三角排列段投运后产生的昼间噪声最大值为 56dB(A)、夜间噪声最大值为 42dB(A)，水平排列段投运后产生的昼间噪声最大值为 52dB(A)、夜间噪声最大值为 46dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类评价标准要求（昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)），夜间 50 dB(A)。

3) 生态环境

本项目永久占地面积较小，不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区，也不涉及生态保护红线和国家公园，施工结束后及时进行植被恢复，采取相应措施后，对生态环境影响较小。

4) 水、固体废物

本段线路投运后，无大气、水污染物和固体废物排放，不影响项目所在区域环境功能。

5) 大气环境影响

本段线路投运后，无大气污染物产生，不影响项目所在区域大气环境功能。

(3) 对环境敏感目标的影响

本项目投运后，在电磁和声环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均能满足相应评价标准限值要求。

7.1.5 主要污染防治措施

(1) 生态环境

本项目投运后，除塔基占地为永久性占地外，其它占地均为临时性占地，施工结束后临时占地及时恢复其原有功能，不影响其原有的土地用途。

(2) 电磁环境

本段线路沿原路径进行大修，避免新开辟电力走廊；本段线路沿原路径进行大修，除在钻越既有 220kV 龙同线处采取单回水平排列架设外，其余均采用单回三角排列架设，与原架设方式一致；选择推荐的导线截面积和相导线结构；线路与其它电力线交叉跨越时，其净空距离满足《110kV~750kV 架空输电线路

设计规范》(GB50545-2010)要求;本段线路跨越民房时垂直净距应满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)中不低于 5m 的要求;本段线路导线对地高度不低于 12.0m,其措施可行。

(3) 地表水环境

本项目线路无废污水产生,不会对水环境产生影响。

(4) 声环境

本段线路沿原路径进行大修,避免新开辟电力走廊,其措施可行。

7.1.6 建设项目环保可行性结论

本项目建设符合国家产业政策,本项目所在区域环境质量现状满足环保标准要求,选址选线无环境制约因素。项目实施按本报告提出的污染防治措施落实后,产生的电场强度、磁感应强度及噪声均能满足相应环评标准要求,对当地声环境、电磁环境、地表水及生态环境的影响小,不会改变项目所在区域环境现有功能,产生的环境影响可控;在环境敏感目标处产生的电场强度、磁感应强度和噪声均满足相应评价标准限值要求。从环境制约因素及环境影响程度分析,该项目建设是可行的。

7.2 建议

(1) 建设单位在实施时应对居民进行本项目所产生环境影响的宣传、解释、沟通等工作,以便公众了解本项目相关环保知识,支持本项目建设。

(2) 建设单位在实施时若线路路径、建设规模、架线方式、建设地点等发生变化时,需按《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《输变电建设项目重大变动清单(试行)》等规定办理环保相关手续。