

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目

建设单位：成都经济技术开发区建设发展有限公司

编制单位：四川省国环环境工程咨询有限公司

编制日期：2021 年 4 月

目 录

表一	工程总体情况.....	1
表二	验收调查依据、调查范围、敏感目标、调查重点.....	4
表三	验收执行标准.....	7
表四	工程概况.....	8
表五	环境影响评价回顾.....	13
表六	环保措施实施情况.....	20
表七	验收监测内容与监测结果.....	24
表八	环境影响检查.....	28
表九	环境管理检查.....	31
表十	验收监测结论与建议.....	34

表一 工程总体情况

工程名称	成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目				
建设单位	成都经济技术开发区建设发展有限公司				
法人代表	周仁全	联系人	王燕		
通讯地址	成都市龙泉驿区南京路 45 号				
联系电话	18116561733	传真	/	邮政编码	610100
建设地点	成都市龙泉驿区西河镇				
工程性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别	电力供应业 (D4420)	
环境影响 报告表名称	成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目				
环境影响 评价单位	中圣环境科技发展有限公司				
环境影响评价 审批部门	成都市生态环境局，成环核[2020]复字 15 号，2020.3.2				
工程核准部门	成都市龙泉驿区科技和经济信息化局，龙科经函[2016]38 号， 2016.12.26				
设计单位	四川锦能电力设计有限公司				
施工单位	四川宏业电力集团有限公司				
监理单位	四川东祥工程项目管理有限责任公司				
环境保护验收 监测单位	四川凯乐检测技术有限公司				
环境保护验收 调查单位	四川省国环环境工程咨询有限公司				
投资总概算 (万元)	3057	环保投资 (万元)	12.4	环保投资占总 投资比例	0.406%
实际总投资 (万元)	3000	实际环保 投资(万 元)	15.5	实际环保投资 占总投资比例	0.52%
环评主体 工程规模	<p>1、拆除工程:拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段(大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧)杆塔及导线,拆除线路长度约 1.2km,拆除杆塔共 3 基,导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400;</p> <p>2、迁线工程 将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#架空段就</p>				

	<p>地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长 1.40km，均采用 YJLW02 127/220 1×2000 电力电缆；同时随迁改线路敷设一根 24 芯普通光缆，路径长 1.4km。</p> <p>电缆终端场：在起点（原 220kV 龙柏线 42 号小号侧）和终点（原 220kV 龙柏线 46 号小号侧）新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。</p> <p>3、改建工程</p> <p>迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，起点弧垂位于新建钢管杆 N1 与原 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；终点弧垂位于新建钢管杆 N2 与原 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）。</p>
实际主体工程规模	<p>1、拆除工程：拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段（大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧）杆塔及导地线，拆除线路长度约 1.2km，拆除杆塔共 3 基，导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400；</p> <p>2、迁线工程</p> <p>将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#架空段就地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长 1.40km，均采用 YJLW02 127/220 1×2000 电力电缆；同时随迁改线路敷设一根 24 芯普通光缆，路径长 1.4km。</p> <p>电缆终端场：在起点（原 220kV 龙柏线 42 号小号侧）和终点（原 220kV 龙柏线 46 号小号侧）新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。</p> <p>3、改建工程</p> <p>迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，起点弧垂位于新建钢管杆 N1 与原 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；终点弧垂位于新建钢管杆 N2 与原 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#杆塔</p>

	之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）		
开工日期	2020.04	试运行日期	2020.12
主体工程变动情况	建设内容与环评规模一致。		

表二 验收调查依据、调查范围、敏感目标、调查重点

<p style="text-align: center;">验收调查依据</p>	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017 年 6 月 21 日);</p> <p>2、成都市生态环境局《关于对成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目环境影响报告表的批复》(成环核[2020]复字 15 号);</p> <p>3、《成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目环境影响报告表》;</p> <p>4、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》(HJ705-2020);</p> <p>5、《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);</p> <p>6、《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013);</p>
<p style="text-align: center;">验收调查主要内容</p>	<p>1、成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目敏感点调查和监测：主要对线路较近典型敏感点的工频电磁场现状进行监测。</p> <p>2、工程生态环境影响调查。</p> <p>3、施工期环境影响回顾性调查。</p>

验收监测和调查范围	<p>根据项目环境影响评价报告中评价范围及项目实际情况，监测（调查）范围如下：</p> <p>1、工频电场、工频磁场</p> <p>本项目输电线路走廊两侧边缘各外延 5m 范围内（水平距离）。</p> <p>2、噪声</p> <p>地下电缆可不进行声环境影响评价。</p> <p>3、生态调查</p> <p>电缆通道两侧边缘各 300m 以内的带状区域。</p>
环境监测因子	<p>工频电场：电场强度，V/m；</p> <p>工频磁场：磁感应强度，μT</p>
环境敏感目标	<p>根据本项目环评报告表可知，环评阶段的主要环境保护目标为成都市恒辉商品混凝土有限公司；</p> <p>验收阶段经过实地查勘，环境保护目标为成都市恒辉商品混凝土有限公司。工程验收调查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环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。</p>

<p>调查重点</p>	<p>(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；</p> <p>(2) 调查实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；</p> <p>(3) 环境保护目标基本情况及变更情况；</p> <p>(4) 环评文件提出的主要环境影响、主要污染因子达标情况；</p> <p>(5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；</p> <p>(6) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；</p> <p>(7) 工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题；</p> <p>(8) 工程环境保护投资情况。</p>
--------------------	--

表三 验收执行标准

电 磁 环 境 标 准	<p>根据《环境影响评价技术导则输变电工程》(HJ 24-2014)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》(HJ 705-2014)和《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014),同时根据环评执行标准结合现行实用标准,本项目验收监测执行标准见表3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁环境验收监测执行标准表</p>			
	类别	验收监测标准	标准限值	
	工频 电磁 场	环评 标准	《500kV 超高压变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》(HJ/T24-1998)	居民区推荐工频电场 4kV/m 工频磁感应强度 0.1mT
		验收 标准	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	公众曝露控制限值为 4kV/m,耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等非居民区 10kV/m
工频 电磁 场		《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	工频磁感应强度 0.1mT	
声 环 境 标 准	<p>本项目为地下电缆通道,地下电缆可不进行声环境影响评价。</p>			

表四 工程概况

4.1 工程地理位置

项目名称：成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目

建设地点：成都市龙泉驿区西河镇。

4.2 主要工程内容及规模

建设内容包括：

1、拆除工程：拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段（大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧）杆塔及导地线，拆除线路长度约 1.2km，拆除杆塔共 3 基，导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400；

2、迁线工程

将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#架空段就地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长 1.40km，均采用 YJLW02 127/220 1×2000 电力电缆；同时随迁改线路敷设一根 24 芯普通光缆，路径长 1.4km。

电缆终端场：在起点（原 220kV 龙柏线 42 号小号侧）和终点（原 220kV 龙柏线 46 号小号侧）新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。

3、改建工程

迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，起点弧垂位于新建钢管杆 N1 与原 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；终点弧垂位于新建钢管杆 N2 与原 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）。

表 4-1 工程项目组成表

名称		环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	
220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30# 迁改工程	主体工程	拆除工程：拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段（大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧）杆塔及导地线，拆除线路长度约 1.2km，拆除杆塔共 3 基，导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400。 迁线工程：将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 6#-30# 架空段就地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长 1.40km 电缆终端场；在起止点新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。 改建工程：迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）	与环评一致	
	电缆隧道	电缆隧道 1.35km。依托该片区道路（汽贸三线）已建电缆隧道，断面为 2.4*2.7m，电缆隧道段敷设龙柏线和大陵一线同通道	与环评一致	
	电缆浅沟	新建电缆浅沟 0.10km（每回线 0.05km），断面为 1.2*1.0m，仅在电缆隧道与两终端场连接段采用电缆沟敷设	新建电缆浅沟约 0.12km（每回线约 0.06km），断面为 1.2*1.0m，仅在电缆隧道与两终端场连接段采用电缆沟敷设	
	公用工程	给水系统：项目施工期用水由城市供水管网直接供给； 供电系统：市政供电	与环评一致	
	办公及生活设施	项目不设置施工营地，租用项目沿线民房	与环评一致	
	仓储及其它	/	/	
	交叉跨越情况	本迁改线路穿越道路（北一线、汽贸三线和成洛大道）3 次，均是通过已依托电缆隧道穿越	与环评一致	
	环保措施		在施工场地区域建设临时沉淀池 2 座，每座有效容积 2.5m ³ ，施工车辆冲洗废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘，不外排；施工生活污水就近利用原有市政设施处理后排入市政污水管网	与环评一致
			生态恢复措施：宣传动植物保护的法律法规与政策，增强施工人员环保意识；严禁乱垦、乱挖、乱占和其他破坏绿化植被的行为；堆放原材料的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。施工后及时清理现场，恢复水泥道路、荒地和菜地，将余土和施工废弃物运出现场，做到“工完、	与环评一致

	料尽、场地清”。植被恢复时，采用原有绿化植被进行恢复	
--	----------------------------	--

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

1、工程占地：

本项目电缆终端场涉及永久占地，在电缆终端场地面设置封闭围栏以保证安全，围栏尺寸长×宽：13×9=117m²，共 4 处，共占地约 468m²，施工过程涉及临时占地约 200m²，在 2 个终端场附近分别建设一个临时堆场，主要为堆放原辅材料。

2、输电线路路径

由 220kV 龙柏线 42 号大号侧（大陵一线为 30 号小号侧）新建电缆终端场起，线路由架空改为电缆，电缆隧道横穿汽贸三线后往左再穿越北一线后沿汽贸三线绿化带内走向，在汽贸三线终点处往右沿成洛大道绿化带走向，穿过成洛路，最后沿拟建电缆沟至原 220kV 龙柏线 46 号小号侧（大陵一线为 26 号大号侧）新建电缆终端场，线路由电缆改为架空与原线路连接。本工程迁改线路全长约 1.4km。

据现场踏勘及查阅相关资料，本工程线路沿线无军事设施、重要文物区、自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区、森林公园、水土流失重点治理区、生态脆弱等特殊敏感目标。

4.4 工程环境保护投资

本项目环评阶段总投资为 3057 万元，其中环保投资共计 12.4 万元，占项目总投资的 0.406%。本项目实际总投资为 3000 万元，其中环保投资共计 15.5 万元，占项目总投资的 0.52%。本项目环保措施投资表见表 4-2。

表 4-2 工程环保措施投资表（万元）

项目		环评阶段工程内容	环评阶段投资	验收阶段工程内容	实际环保投资
施工期	扬尘防治	严格执行“六必须”和“六不准”要求；施工现场应设置封闭围墙（围挡）；施工现场处应设置挡水带、排水沟和沉淀池，对出场	6.0	施工现场设置封闭围墙（围挡）；施工现场处设置挡水带、排水沟和沉淀	7.0

		车辆轮胎进行冲洗;采用商品混凝土;禁止在大风天进行渣土堆放作业,临时废弃土石方及时清运;对裸露地面进行绿化或用防尘网覆盖		池,对出场车辆轮胎进行冲洗;采用商品混凝土;禁止在大风天进行渣土堆放作业;对裸露地面进行绿化或用防尘网覆盖	
	废水治理	生活污水就近利用原有市政设施处理后排入市政污水管网;在施工场地区域建设临时沉淀池 2 座,每座有效容积 2.5m ³ ,沉淀池分别设在两端终端场的位置,施工废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘,不外排	1.0	生活污水就近利用原有市政设施处理后排入市政污水管网;在施工场地区域建设临时沉淀池 2 座,每座有效容积 2.5m ³ ,沉淀池分别设在两端终端场的位置,施工废水经沉淀后循环使用或用于洒水降尘,不外排	1.5
	噪声防治	定期对施工设备进行维护,减小施工机具的施工噪声;基础施工集中在昼间进行,避免夜间进行高强度噪声施工;尽量采用低噪声机械;应协调好施工车辆通行的时间	2.0	定期对施工设备进行维护;基础施工集中在昼间进行;采用低噪声机械	2.0
	固废处置	弃土应运往政府指定的建筑垃圾消纳场处理;生活垃圾收集后由环卫部门每天清运至城市垃圾填埋场。废钢材外售废品收购站处理,建筑垃圾运至政府指定的堆放场所,拆除的导线、杆塔、金具、绝缘子、电缆等由产权单位国网四川省电力公司成都供电公司回收处理,不得丢弃在施工现场	1.4	土方全部回填,无弃土产生;生活垃圾收集后由环卫部门每天清运至城市垃圾填埋场。废钢材外售废品收购站处理,建筑垃圾运至政府指定的堆放场所,拆除的导线、杆塔、金具、绝缘子、电缆等由产权单位回收处理	2.0
	生态恢复	宣传动植物保护的法律法规与政策,增强施工人员环保意识;严禁乱垦、乱挖、乱占和其他破坏绿化植被的行为;堆放原材料的地面,用彩条塑料布与地面隔离,以减少对地表植被的破坏。施工后及时清理现场,恢复水泥道路、荒地和菜地,将余土和施工废弃物运出现场,做到“工完、料尽、场地清”。植被恢复时,采用原有绿化植被进行恢复	2.0	与环评一致	3.0
运营期	电磁环境	线路采用地下电缆方式敷设;电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装	列入主体投资	线路采用地下电缆方式敷设;电缆线路的金属护套或屏	/

			蔽层进行接地安装	
合计			12.4	15.5

4.5 工程变更情况及变更原因

根据验收现场调查、竣工图设计资料，结合工程环境影响评价文件，本工程验收阶段和环评阶段工程名称无变更。

本工程环境影响评价文件为《成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目环境影响报告表》，评价内容为成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目。本次验收内容与环评评价内容保持一致。

综上所述，本工程电压等级、主要设备数量、线路位置、涉及生态敏感区、环境保护目标等均无变化；**根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），项目未发生重大变更。**

4.6 工艺流程简述

营运期工艺流程如下：

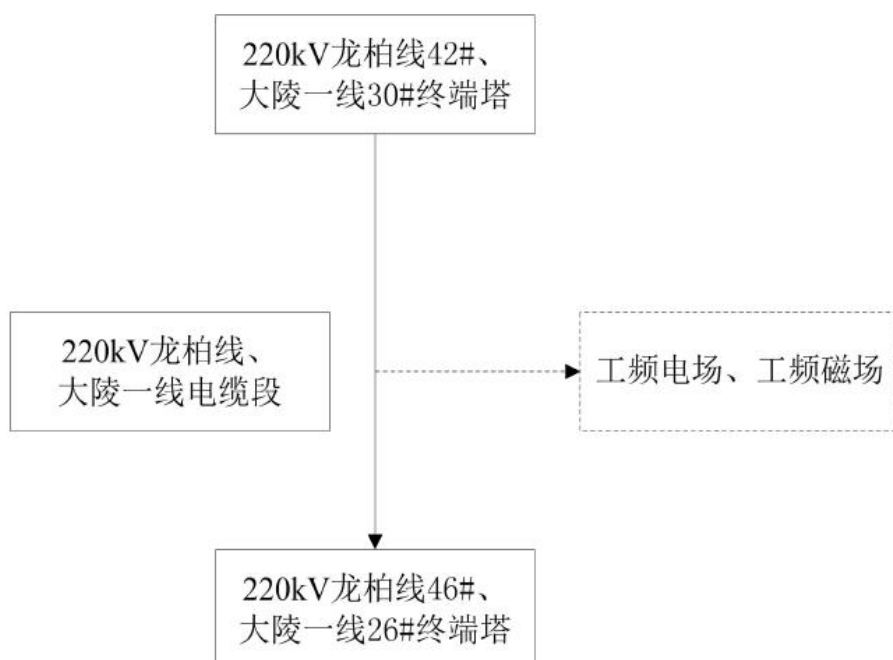


图 4-1 本项目营运期工艺流程及产污位置示意图

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的结论及建议

2020 年 2 月，由中圣环境科技发展有限公司编制完成了《成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目环境影响报告表》，并报批。本小节摘选该环境影响报告表部分结论。

结论

一、建设项目必要性及建设内容

为满足今后龙泉驿区西河镇进区企业规划用地需求，成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路（即 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#段）位于建设用地上，已严重制约了该片区的用地规划和发展，为了更好地规划利用土地，需对成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路（即 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#段）进行迁改，需将该架空线路迁改为电缆下地，敷设于已规划电缆隧道内以满足规划用地需求。

综上：成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目是非常必要的。

二、建设内容

成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目（即 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#迁改工程）

本工程为输变电路迁改工程，本次环评分别介绍原有线路概况及迁改线路概况。

1、拆除工程：拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段（大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧）杆塔及导地线，拆除线路长度约 1.2km，拆除杆塔共 3 基，导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400。

2、迁线工程：将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30# 架空段就地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长

1.40km，均采用 YJLW02 127/220 1×2000 电力电缆；同时随迁改线路敷设一根 24 芯普通光缆，路径长 1.4km。本工程电缆主要采用电缆沟及电缆隧道方式敷设，其中电缆沟 0.10km（单回线 0.05km，位于两终端场与电缆隧道连接处）、电缆隧道 1.35km（两线路同通道敷设）。起于 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#段新建电缆终端杆，横穿汽贸三线后往左再穿越北一线后沿汽贸三线绿化带内敷设，在汽贸三线终点处往右沿成洛大道绿化带敷设，再穿越成洛大道止于 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#新建电缆终端杆。

电缆终端场：在起点（原 220kV 龙柏线 42 号小号侧）和终点（原 220kV 龙柏线 46 号小号侧）新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。

3、改建工程：迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，起点弧垂位于新建钢管杆 N1 与原 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；终点弧垂位于新建钢管杆 N2 与原 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）

本工程总投资 3057 万元，环保投资共 12.4 万元，占总投资的 0.406%。

三、产业政策及规划符合性

本工程属于国家发展和改革委员会 2013 年第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正）鼓励类第四项电力第 10 条电网改造及建设，符合国家有关的产业政策。同时，本工程符合成都市龙泉驿区总体规划，并且已取得龙泉驿区规划管理局关于本工程线

路迁改方案及走径的意见，见附件。

四、环境质量现状

1、电磁环境质量现状

根据现状监测结果可知，本次监测的 3 个监测点位工频电场强度在 0.0262-2747V/m 之间，满足工频电场强度 4000V/m。

工频磁感应强度：本次监测的 3 个点位工频磁感应强度在 0.0097-0.1597 μ T 之间，满足工频磁。

以上点位均小于 GB8702-2014 中规定的标准限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

2、声环境质量现状

以上监测数据表明，既有架空线路下噪声（即 2、4#点位）昼间值、夜间值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。1#点位昼夜间超标，超标原因是北一线附近工地较多，车辆交通噪声和成都市恒辉商品混凝土有限公司设备运行（搅拌机）噪声导致的超标；3#点位夜间超标，超标原因是成洛大道为城市主干道，车辆交通噪声导致的超标。

3、生态环境现状

本项目电缆线路沿线所在区域为道路、荒地以及菜地，均为人工种植植物、草坪及树木，早已不存在原生生态系统。植被以人工栽培的植物为主，品种相对较少，生态环境良好。常见动物主要以蛙以及鼠类为主。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，评价区内没有国家和地方保护动植物。

五、环境影响分析

1、施工期

本项目在施工过程中,塔基永久占地约 468m²,临时占地约 200m² (用于材料堆放等),占地类型为交通设施用地、荒地和菜地,设备运输等活动将产生一定的扬尘、施工噪声、废水和施工垃圾等。

2、运行期

电磁环境影响分析

本工程输变电线路评价等级均为三级。按照 HJ 24-2014 的要求,输变电线路电磁环境影响预测采用类比监测的方式。本次线路部分选择现状 220kV 聚双线、220kV 回双线输变电线路作为类比对象,经类比,本项目电缆通道上方 0-5m 范围内工频电场强度在 4.78×10^{-3} kV/m 至 2.622×10^{-2} kV/m 之间,工频磁感应强度在 2.1×10^{-5} mT 至 3.4×10^{-5} mT 之间;电缆通道两端终端场工频电场强度在 2.7732kV/m 至 2.7518kV/m 之间、工频磁感应强度 9.37×10^{-4} mT 至 9.5×10^{-4} mT 之间。本工程弧垂调整处工频电场强度最大值为 1.565kV/m,工频磁感应强度最大值为 1.597×10^{-4} mT。

满足工频电场强度均小于 4kV/m,磁感应强度均小于 0.1mT 的评价限值,无需设置电磁环境影响防护距离。(详见专项评价)。

综上,由类比监测可知,本项目输变电线路运行后,工频电磁场均满足评价标准的要求。

声环境影响分析

本项目迁改后为电缆线路,运营期不产生噪声。

水环境影响分析

本工程线路运行期不产生废水。

生态环境影响分析

本工程为普通的输变电工程,工程对生态的影响主要表现在施工期对土地占用、地表植被破坏以及由于施工作业引起的水土流失等。

本工程不经过自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，评价区内未见国家和地方保护动植物，沿线植被主要为天然林和经济作物，在运行期仅对原有自然景观有一定的影响，不会破坏原有生态环境，对生态影响很小。

六、环境保护措施的可行性分析

本项目所采取的环保措施均属常规污染防治措施，技术比较成熟。线路在采取优化设计、选用低辐射设备后，周围的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的要求。

综上所述，本项目所采取的环保措施可行。

七、环境影响评价综合结论

本项目建设符合国家产业政策，路线路径选择合理。本项目所在区域环境质量现状满足环评要求，无环境制约因素。本项目为成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目，采用的技术成熟、可靠。在设计和施工过程中按本报告提出的防治措施落实后，产生的工频电场、工频磁场能满足相应环评标准要求，对当地电磁环境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。在环境保护目标处产生的工频电磁场均满足相应评价标准限值要求，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

八、要求与建议

（1）项目在施工和运营过程中要逐一落实环评报告中提出的环境保护措施。

（2）制定严格的规章制度，保持设备良好运行，定期维护，尽量减小电磁辐射对周围环境的影响。

（3）施工期合理规划，严格管理，减小对环境的影响，夜间不施工。

(4) 优化设计，在满足经济和技术的条件下选用低辐射和低噪声设备。

(5) 对环保投资要落实，并进行必要的追加。

(6) 项目完成后应及时申请环境保护竣工验收，纳入环保部门管理。实施改扩建建设，应按法定程序另行办理。

(7) 供电部门对线路的环境安全应加强管理，对环保设施定期维护。

(8) 线路沿线植被生长较好，施工过程中应尽量减少对植被的破坏，施工结束后应及时进行植被恢复。

(9) 搞好工程的环保竣工验收工作，对工程施工和运行中出现的环保问题及时妥善处理。

5.2 环境影响评价文件审批意见

2020年3月2日，由成都市生态环境局对本项目进行了环评批复，文号：成环核[2020]复字15号。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该报告表。

项目建设及运行中应重点做好的工作：

(一)严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响。

(二)加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作。

(三)认真落实各项电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，

确保各环境影响因子满足相应的标准限值。

（四）报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批。

（五）加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导致环境纠纷和社会稳定问题。

（六）自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，报告表应当报我局重新审核。

表六 环保措施实施情况

6.1 环评中提出的环境影响措施落实情况

6.1.1 前期环境影响措施落实情况

表 6-1 前期环境影响措施落实情况

影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
生态影响	<p>(1) 塔材、金具等材料运输到施工现场需及时进行组装，减少现场堆放时间，减少对植被的占压；</p> <p>(2) 加强施工人员管理教育，施工运输及作业严格控制在划定的运输路线和作业区域，避免对植被进行随意破坏。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 塔材、金具等材料运输到施工现场需及时进行了组装，未长期在现场堆放；</p> <p>(2) 施工期间定期对施工人员进行管理教育，施工运输及作业在划定的运输路线和作业区域，施工人员未超出施工区域踩踏植被。</p>
污染影响	线路采用地下电缆方式敷设；	<p>已落实。</p> <p>线路采用地下电缆方式敷设。</p>
社会影响	<p>(1) 线路选择时取得所在地区规划部门同意；</p> <p>(2) 线路选择时避开了集中居民敏感点。</p>	<p>(1) 线路路径取得了成都市龙泉驿区规划管理局确认，本项目电缆通道建设唯一；</p> <p>(2) 线路路径避开了集中居民敏感点，评价范围内未新增保护目标。</p>

6.1.2 施工期环境影响措施落实情况

表 6-2 施工期环境影响措施落实情况

影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
生态影响	<p>(1) 材料运输过程中，运输道路应充分利用现有道路。材料运至施工场地后，应合理布置，选择植被稀疏地进行堆放，减少对临时占地和对植被的占压；</p> <p>(2) 施工过程中对植被应加强保护、严格管理，严禁乱垦、乱挖、乱占和其他破坏绿化植被的行为，对永久占地造成的植被破坏，业主应严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 材料利用现有道路进行运输。材料运至施工场地后，在场地植被稀疏地进行堆放；</p> <p>(2) 施工过程中对植被加强了保护、严格管理，未乱垦、乱挖、乱占和其他破坏绿化植被的行为，业主已严格按照有关规定向政府和</p>

	<p>相关对绿化带植移栽、绿化植被恢复费用，并由相关部门统一安排；</p> <p>(3) 在基础施工过程中堆放原材料的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。基础开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被；</p> <p>(4) 施工后及时清理现场，恢复水泥道路、荒地和菜地，将余土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”。植被恢复时，应根据原有绿化植被进行恢复，保持与周围绿化植被的协调性。</p> <p>(5) 基坑回填后应在地面堆筑防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。</p> <p>(6) 在基础施工过程中堆放原材料的地面，用彩条塑料布与地面隔离，以减少对地表植被的破坏。土石方开挖时，将表土和熟土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复原貌。开挖的裸露面要有保护措施，尽量缩短暴露时间，减少水土流失。</p> <p>(7) 施工完成后，及时清理现场，尽快恢复原状地貌，将弃土和施工废物运出现场，弃土运往政府指定的建筑垃圾消纳场，对临时占地进行恢复，保持与周围环境的协调性。</p>	<p>主管部门缴纳相关对绿化带植移栽、绿化植被恢复费用；</p> <p>(3) 在基础施工过程中堆放原材料的地面，采用了彩条塑料布与地面进行了隔离。基础开挖时，进行表土剥离，表土和熟化土进行了分开堆放；</p> <p>(4) 施工后及时清理了现场，恢复了水泥道路、荒地和菜地，将余土和施工废弃物运出现场，做到了“工完、料尽、场地清”。</p> <p>(5) 基坑回填后在地面堆筑了防沉土堆，其范围同基坑上口尺寸。</p> <p>(6) 在基础施工过程中堆放原材料的地面，用彩条塑料布与地面进行了隔离。土石方开挖时，将表土和熟土进行了分开堆放。</p> <p>(7) 施工完成后，及时清理了现场，恢复了原状地貌，弃土运往了政府指定的建筑垃圾消纳场，对临时占地进行了恢复。</p>
<p>污染影响</p>	<p>(1) 施工扬尘：施工前制定控制扬尘方案，运输材料道路及施工现场应配合洒水设备，通过定时洒水，以减少起尘量，并及时清扫路面，防止二次扬尘；对易扬尘物料采取遮盖措施，施工渣土必须覆盖，严禁将施工渣土带入交通道路；施工使用商品混凝土；施工前制定扬尘污染防治方案，采取措施防止对散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放等过程中的扬尘污染；</p> <p>(2) 废水：施工期产生的生活污水利用原有</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工扬尘：施工现场定期洒水；对易扬尘物料采取了遮盖措施，施工渣土采用密目网进行了覆盖；施工使用商品混凝土；</p> <p>(2) 生活污水利用原有市政设施处理后排入市政污水管网；施工废水经沉淀处理后回用或用于施工现场的洒水降尘；</p> <p>(3) 噪声：</p>

	<p>市政设施处理后排入市政污水管网；施工废水经沉淀处理后回用或用于施工现场的洒水降尘；</p> <p>(3) 噪声： 建设单位在施工开始前应做好施工组织设计，选择使用低噪声级的施工机具，合理布置施工机具位置，加强施工机具的维护保养，在基础施工前先修建围挡；合理安排施工机械作业时间：在环境噪声现状值较高的时段进行施工作业，禁止夜间施工机械施工，施工时应避开周围居民休息时间，如必须施工，则应告知当地的居民；在工程施工时，施工单位应制定降噪方案，并严格按照方案施工；在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，并确保各项控制措施的落实；</p> <p>(4) 固废：施工产生的生活垃圾利用附近居民既有生活垃圾收集设施处理；弃土应运往政府指定的建筑垃圾消纳场。</p>	<p>使用低噪声级的施工机具，定期对施工机具进行维护保养，在基础施工前先修建了围挡；未在夜间进行施工作业；</p> <p>(4) 固废：施工产生的生活垃圾利用附近居民既有生活垃圾收集设施处理；土方全部回填，无弃方；</p>
社会影响	<p>本项目不涉及工程拆迁，仅需在砍伐的树木等进行补偿。</p>	<p>已落实。</p> <p>经调查，未发现因工程建设而造成居民的生活水平和居住条件下降，未发生因补偿问题引起的次生新的环境问题。</p>

6.1.3 营运期环境影响措施落实情况

表 6-3 营运期环境影响措施落实情况

影响类别	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
生态影响	<p>除电缆钢管塔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。</p>	<p>已落实。</p> <p>本工程临时占地均按照原有土地用途进行了复垦或绿化，未影响其原有土地用途。根据现场调查，工程区域植被及农作物生长良好。</p>
污染影响	<p>1、电磁影响</p> <p>电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、电磁影响</p> <p>电缆线路的金属护套或屏蔽层进行了</p>

		接地安装。
社会影响	<p>在运行期，要求加强环境管理工作；对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教肓，消除他们的畏惧心理；建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作；针对塔基施工完成后应将地表裸露面及时清理，恢复生态环境。</p> <p>本评价建议建设单位对工程所在地区的居民进行有关输变电工程环境保护知识的宣传和教肓，消除他们的畏惧心理，维护当地社会的和谐与稳定，同时要建立健全环保管理机构，搞好工程的环保验收工作。</p>	<p>已落实。</p> <p>竣工环保验收阶段，建设单位通过发放公众意见征询表等方式向周边公众宣传、解释了工程环保工作。经走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况。</p>

6.2 环评批复中提出的环保措施落实情况

表 6-4 环评批复中提出的环保措施落实情况

序号	环境影响报告表批复文件中提出的环保措施要求	实际建设情况
1	严格按照输变电建设的有关技术标准和规范，进行工程设计、施工、运营和管理，有效减缓或消除工程建设、运行可能产生的环境影响	已落实。
2	加强施工期环境管理，有效落实各项环境保护措施，避免施工扬尘、废水、固体废物等对环境的影响，施工完成后应及时做好迹地恢复工作	已落实。 施工期有效采取了各项环境保护措施，施工完成后及时进行了迹地恢复工作。
3	认真落实各项电磁环境影响防范措施和噪声污染防治措施，确保各环境影响因子满足相应的标准限值	已落实。
4	报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应按要求重新报批	已落实。 项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施未发生重大变动
5	加强与公众的沟通，做好输变电工程相关科普知识的宣传，减少公众对该项目安全防护及电磁辐射的疑虑，避免因相关工作和措施落实不到位，导则环境纠纷和社会稳定问题	已落实。 据调查，项目启动至今未发现环保投诉事件

表七 验收监测内容与监测结果

7.1 电磁环境检测内容及结果

7.1.1 监测因子及监测频次

电场强度（各监测点测量一次）、磁感应强度（各监测点测量一次）。

7.1.2 监测方法及监测布点

一、监测方法

严格执行国家及行业标准监测方法，本次执行的监测标准及规范如下：

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2020）

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ 705-2014）

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）

二、验收监测布点一般原则

1、布点原则

（1）输电线路：①保护目标监测：监测点位选择在线路电磁环境调查范围具有代表性（距离线路边导线最近）的保护目标，靠近线路一侧，在距离墙壁和其他固定物体 1.5m 外的区域，调查范围内有电磁环境保护问题投诉的环境保护目标应监测；线路跨越的保护目标应监测；②输电线路断面监测：线路断面选择时应考虑线路敷设及回路数等特性，同时应具备地势平坦开阔、无高大树木或建筑物遮挡、无其他邻近电力设施等条件。

2、监测布点

根据上述原则，结合走访调查建设单位、当地环保行政主管部门及基层政府部门，未发生工程环保投诉情况；本工程线路为地下

电缆；结合本工程环评文件，本项目监测点布置情况见表 7-1，具体点位详见附图 2。

表 7-1 本项目电磁环境监测点位情况一览表

序号	监测点位	监测点位描述	备注
1#	成都市恒辉商品混凝土有限公司,距离本项目电缆 4m	地面 1.5m 高度处	
2#	地下电缆线路上方 5m 范围内断面监测-1m		线路断面监测
5#	地下电缆线路上方 5m 范围内断面监测-2m		
6#	地下电缆线路上方 5m 范围内断面监测-3m		
7#	地下电缆线路上方 5m 范围内断面监测-4m		
8#	地下电缆线路上方 5m 范围内断面监测-5m		
3#	起点处电缆终端场终端杆与原线路连接处		
4#	终点处电缆终端场终端杆与原线路连接处		
9#	起点处电缆终端场弧垂处下方		
10#	终点处电缆终端场弧垂处下方		

3、布点合理性分析

根据表 7-1 可知, 3#~4#监测点布置在电缆终端场终端杆与原线路连接处, 9#~10#监测点布置在电缆终端场弧垂处下方, 监测数据能反映本项目地面所在区域电磁环境现状; 1#布置在线路周边的敏感目标靠近线路一侧, 1#监测点位布置在线路边敏感目标处, 监测数据能反映线路对敏感目标的电磁环境影响程度。

5~8#监测断面布为地下线路断面监测, 反映线路电磁环境现状衰减情况。

因此, 本项目监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》(HJ 705-2014) 中监测布点要求, 监测布点合理; 监测数据能反映项目所在区域环境现状及环境保护目标受项目影响的程度, 监测数据具有代表性。

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

四川凯乐检测技术有限公司。

2 监测时间

2020 年 12 月 7 日、2021 年 3 月 12 日。

3 监测环境条件

2020 年 12 月 7 日：

监测温度：14.1℃；环境湿度：70.5%；天气状况：阴；

2021 年 3 月 12 日：

监测温度：16.6℃；环境湿度：78.0%；天气状况：晴。

7.1.4 监测仪器及工况

1 监测仪器

本项目电磁环境监测仪器见表 7-2。

表 7-2 项目辐射环境监测设备一览表

监测仪器	监测项目	仪器名称	检出限	校准有效期	校准证书号	校准单位
	工频电场强度	KL-DCFS-01 电磁辐射分析仪	/	2019.11.22 至 2020.11.21	校准字第 201911006977	中国测试 技术研究院
	工频磁感应强度		/	2019.11.26 至 2020.11.25	校准字第 201911007504	

2 监测工况

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2014），验收监测应在主体工程运行稳定、应运行的环境保护设施运行正常的条件下进行；验收监测期间，工程实际运行电压必须达到设计额定电压。本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求，但工程运行负荷尚未达到额定负荷。根据电磁环境理论分析，运行负荷主要影响运行设备电流大小，影响产生的磁感应强度；磁感应强度与运行电流成正比关系，因此本次对磁感应强度按监测值与电流负荷成正比例关系进行修正，以反映负荷达到设计工况下产生的影响。各变电站和线路在验收监测期间运行工况见表 7-3。

表 7-3 监测期间变电站和既有线路运行工况

日期	工程名称	实际运行 电流(A)	额定电流 (A)	负荷 比(%)
2020.12.7	本项目 220kv 地埋线路	29.5	333	8.86
2021.3.12	本项目 220kv 地埋线路	87.4	333	26.25

7.1.5 监测结果

1、电磁环境监测结果

本项目电磁环境监测结果见表 7-4。

表 7-4 本项目电磁环境验收监测及额定负荷影响结果

序号	监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	
			监测值	额定负荷影响 (电流修正)
1#	成都市恒辉商品混凝土有限公司, 距离本项目电缆 4m	0.54	0.0199	0.2246
2#	地下电缆线路上方 5m 范围内 断面监测-1m	0.42	0.0089	0.1004
5#	地下电缆线路上方 5m 范围内 断面监测-2m	0.42	0.0098	0.1106
6#	地下电缆线路上方 5m 范围内 断面监测-3m	0.45	0.0091	0.1027
7#	地下电缆线路上方 5m 范围内 断面监测-4m	0.45	0.0099	0.1117
8#	地下电缆线路上方 5m 范围内 断面监测-5m	0.47	0.0089	0.1004
3#	起点处电缆终端场终端杆与原 线路连接处	190.30	0.3431	3.8725
4#	终点处电缆终端场终端杆与原 线路连接处	252.09	1.3240	14.9436
9#	起点处电缆终端场弧垂处下方	653.87	0.5855	2.2305
10#	终点处电缆终端场弧垂处下方	625.31	0.5469	2.0834

由表 7-4 可知, 项目所测各点电场强度最大值为 653.87V/m, 各测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。

由表 7-4 可知, 项目所测各点磁感应强度最大值为 14.9436 μT , 各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

		<p>3 水环境影响调查</p> <p>施工人员生活污水利用原有处理设施收集后排入市政污水管网。根据验收期间现场调查，各施工临时占地处恢复良好，未见废污水乱排现象。</p> <p>4 固体废物环境影响调查</p> <p>本工程施工期固体废物主要有施工人员生活垃圾等。</p> <p>①施工弃土：基础开挖量小，挖方回填后，无弃土产生。</p> <p>②生活垃圾：施工期施工人员生活垃圾利用现有设施收集、处置；根据验收期间现场调查，各施工临时占地处已恢复，未见生活垃圾及废渣乱丢弃现象。</p>
社会影响		<p>根据验收现场调查，未发现因工程建设而造成居民的生活水平和居住条件下降。本工程施工期未发生施工扰民，未发生施工环境污染，也未收到环保投诉。</p>
试运行期	生态影响	<p>1 调查方法</p> <p>调查方法与施工期相同。</p> <p>2 生态影响调查</p> <p>(1) 对特殊生态保护目标影响调查</p> <p>本工程验收调查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环境敏感点，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。</p> <p>(2) 工程占地情况调查</p> <p>根据现状调查，塔基占地已进行恢复，临时占地已恢复原有功能，不影响原有土地用途。</p>
	污染影响	<p>1 电磁环境影响调查</p> <p>由表 7-3 可知，监测点电场强度最大值为 252.09V/m，各</p>

		<p>测点电场强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的电场强度不大于公众曝露控制限值 4000V/m 的要求。</p> <p>由表 7-3 可知, 监测点磁感应强度最大值为 1.324μT, 各测点磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的磁感应强度不大于公众曝露控制限值 100μT 的要求。</p> <p>2 声环境影响调查</p> <p>本项目运行期不产生噪声。</p> <p>3 水环境影响调查</p> <p>本项目运行期不产生废水。</p>
	环境风险	<p>本项目为输电线路, 运行期无环境风险。</p>
试运行期	社会影响	<p>根据竣工资料和现场调查, 本工程调查范围内没有需要特殊保护的文物古迹及人文景点等敏感保护目标。根据走访建设单位、当地环保行政主管部门和基层政府部门, 本工程试运行期间未收到环保投诉。</p>

表九 环境管理检查

环境管理机构设置

1 施工期

施工单位在工程建设过程中，严格执行了建设单位统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员及工程监理人员应对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(1) 施工单位建立了完善的项目管理的组织体系，选派具有同类施工经验的项目经理担任本工程的项目经理，全面负责项目从开工到竣工全过程施工生产技术、经营管理，对作业层负有管理与服务的职能，保证本工程的质量及工期能达到业主要求。

(2) 坚持科学管理，提高管理水平。施工单位制定了多项制度，包括项目质量、安全、工期、技术、成本、文明施工、保卫、物资供应等各方面具体到各个岗位。

(3) 制定环境保护及文明施工的管理办法，加强对全体施工人员的环境保护教育，增强环境保护的意识，在工作中严格按有关环境保护的法规及环境保护和文明施工管理办法执行，确保施工、生活不对周围的环境造成不利的影响。

(4) 土石方工程施工中，严格控制其占地面积，开出的土、石不任意堆放，尽量减少对周围植被的破坏。

(5) 基础施工后的余土不乱堆乱放，按当地的要求及时妥善进行处理；对砂、石、水泥袋等杂物要及时清理干净，做到“工完、料尽、场地清”。

(6) 施工期未发生夜间施工，减少了施工噪音对周围居民的影响。

响，未发生施工噪声扰民投诉现象。

(7) 项目在开工建设前依法办理了项目核准、环保等行政主管部门相关行政许可手续。

(8) 施工期接受了当地环境保护行政主管部门的环境保护监督检查工作，未发生环保投诉事件与环境污染事件。

2 试运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专（兼）职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。在运行期间实施以下环境管理的内容：

(1) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工程档案系统，收集整理各工程设计资料、施工资料、项目环评文件及批复、工程立项资料、项目竣工验收资料等。

(3) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(4) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

(5) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）及其他有关的国家和地方的规定。

(6) 定期开展环保宣传工作，减少因不理解而导致的电磁环境等投诉。

(7) 建设单位依法严格执行了环境保护“三同时”制度，建设单位委托四川省国环环境工程咨询有限公司开展项目竣工环境保护验收调查工作。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1 环境监测计划落实情况

本工程环境影响报告表中的环境管理规定，工程运行后建设单位应设立专门的环境管理机构并组织运行期环境监测计划。项目试运行后，由四川凯乐检测技术有限公司对电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

2 环境保护档案管理情况

工程运行单位设有专人从事工程的竣工验收环境保护档案管理工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。各类工程竣工验收设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。

环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，设有专（兼）职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

建设单位建立了工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，试运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

表十 验收监测结论与建议

10.1 验收监测（调查）结论

1、工程概况

项目名称：成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目

建设单位：成都经济技术开发区建设发展有限公司

建设地点：成都市龙泉驿区西河镇。

建设内容：

1、拆除工程：拆除原 220kV 龙柏线 42 号大号侧—46 号小号侧段（大陵一线 30 号小号侧—26 号大号侧）杆塔及导地线，拆除线路长度约 1.2km，拆除杆塔共 3 基，导线型号 LGJ-400 和 LGJ-400；

2、迁线工程

将原 220kV 龙柏线 42#-46#、大陵一线 26#-30#架空段就地迁改为 220 千伏电缆线路，新建双回电缆线路长 1.40km，均采用 YJLW02 127/220 1×2000 电力电缆；同时随迁改线路敷设一根 24 芯普通光缆，路径长 1.4km。

电缆终端场：在起点（原 220kV 龙柏线 42 号小号侧）和终点（原 220kV 龙柏线 46 号小号侧）新建 220kV 双回钢管杆两基，终端场（含辅杆）四处，新建导线型号为 2×JL/G1A-630/45，地线（GJ-50 镀锌钢绞线）利旧。

3、改建工程

迁改起点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×0.5km，迁改止点处电缆终端场地需调整原线路弧垂 2×1.2km，起点弧垂位于新建钢管杆 N1 与原 220kV 龙柏线 42#、大陵一线 30#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；终点弧垂位于新建钢管杆 N2 与原 220kV 龙柏线 46#、大陵一线 26#杆塔之间弧垂，调整后最低对地高度 24m；

JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线（利旧、调整弧垂）。

2、验收运行工况

本工程在验收监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级、运行稳定，满足验收调查的要求。

3、环境保护措施落实情况

本工程的设计文件、环境影响报告表及批复文件均提出了相关的环保措施和建议；根据验收现场调查、走访咨询调查，各项措施和建议在工程设计、施工及运行过程中已落实。

4、验收调查结论

4.1 生态影响

经现场调查，线路沿线植被恢复良好。因此本工程的建设对沿线自然生态系统影响较小。根据验收走访调查，工程附近植被生长情况良好，未发现因线路运行对植物生长及自然生态环境产生明显影响。

4.2 污染影响

工频电磁场：工程选取测试的，距离线路较近的、具有代表性的成都市恒辉商品混凝土有限公司的工频电场强度、工频磁感应强度低于《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》（HJ705-2020）和《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场 4kV/m、工频磁感应强度 0.1mT 的限值要求。

4.3 环境管理

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规要求，设有专（兼）职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。工程施工及试运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

5、综合结论

综上所述,成都经济技术开发区建设发展有限公司所属“成洛路中段 220 千伏龙大东和龙柏同塔双回线路迁改项目”总体严格按照环评要求及环评批复要求进行建设,项目试运行后运行正常,经检查,各项环保措施已实施到位;经监测,沿线工频电磁场监测值均满足相应标准限值要求。工程达到了竣工验收的条件。

10.2 建议与要求

1、建设单位应在运营期加强相应环保和科普知识的宣传,让当地居民充分了解输变电项目的环保可行性,避免居民在项目运营期中因负面宣传而导致环保方面的投诉、纠纷或引发群体事件;

2、加强环保管理和环保设施的日常维护、管理,确保运行效率和处理效果的可靠性,确保各类污染物达标排放;

3、完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护及安全保障制度,认真落实各项安全措施;