

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 成都 220kV 龙柏线迁改工程项目

建设单位： 成都经济技术开发区国有资产投资有限公司

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 8 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.....	15
表六	环保措施实施情况.....	21
表七	验收监测内容与监测结果.....	26
表八	环境影响检查.....	32
表九	环境管理检查.....	35
表十	验收监测结论与建议.....	38

表一 工程总体情况

工程名称	成都 220kV 龙柏线迁改工程项目				
建设单位	成都经济技术开发区国有资产投资有限公司				
法人代表	张晓峰	联系人	姜延国		
通讯地址	四川省成都市龙泉驿区龙泉玉扬路 302 号				
联系电话	18011362230	传真	/	邮政编码	610100
建设地点	起于龙泉驿区蒲青路经至善南路、井山路、青台山路、车城大道止于成龙大道				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应业 (D4420)		
环境影响 报告表名称	成都 220kV 龙柏线迁改工程				
环境影响 评价单位	四川嘉盛峪环保技术有限公司				
环境影响评价 审批部门	成都市龙泉驿区生态环境局，龙环评审[2021]17 号，2021.4.2				
工程核准部门	/				
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	四川赛德工程管理有限责任公司				
环境保护验收 监测单位	四川环华盛锦环境监测有限公司				
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	3366	环保投资	41	环保投资占总	1.22%

(万元)		(万元)		投资比例	
实际总投资 (万元)	3366	实际环保投 资 (万元)	45	实际环保投资 占总投资比例	1.33%
环评主体 工程规模	<p>1、电缆线路：</p> <p>将 220kV 龙柏线 71#~88#塔档内架空线路改为电缆敷设。220kV 龙柏线迁改线路起于 71#塔大号侧约 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处，沿规划电力通道沿善南路、景山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设（该电力通道已进行环境影响评价工作，并取得批复），止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处，迁改后共计新敷设电缆路径约 4.33km。220kV 龙柏线新敷设电缆型号为 ZC-YJLW02-Z 127/220 1×2000mm² C 类阻燃、纵向阻水交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套（防白蚁）电力电缆，采用电缆隧道及方函敷设，电缆长期持续载流量为 1326A；</p> <p>2、拆除工程</p> <p>拆除原 220kV 龙柏线 71#~89#档内导、地线及杆塔，拆除段导线型号为 JL/G1A-400/35，地线型号为 2 根 GJ-50，拆除单回塔共计 17 基（71#~89#档内所有塔基，但不包括 71#塔及 89#塔），拆除档内线路长度约为 3.86km；拆除原架空线路沿线 24 芯光纤，拆除长度约为 3.86km。</p> <p>3、电缆通道</p> <p>项目通道已在建设前履行了环评手续，其电缆通道环境影响报告表已于 2020 年 5 月 7 日取得成都经开区生态环境局出具的报告表审查批复（龙环评审【2020】16 号），故本次不再对该段电缆通道建设进行评价。</p>				

实际主体工程规模	<p>1、电缆线路：</p> <p>将 220kV 龙柏线 71#~88#塔档内架空线路改为电缆敷设。220kV 龙柏线迁改线路起于 71#塔大号侧约 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处，沿规划电力通道沿善南路、景山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设（该电力通道已进行环境影响评价工作，并取得批复），止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处，迁改后共计新敷设电缆路径 4.33km。220kV 龙柏线新敷设电缆型号为 ZC-YJLW02-Z 127/220 1×2000mm² C 类阻燃、纵向阻水交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套（防白蚁）电力电缆，采用电缆隧道及方函敷设，电缆长期持续载流量为 1326A。</p> <p>2、拆除工程</p> <p>拆除原 220kV 龙柏线 71#~89#档内导、地线及杆塔，拆除段导线型号为 JL/G1A-400/35，地线型号为 2 根 GJ-50，拆除单回塔共计 17 基（71#~89#档内所有塔基，但不包括 71#塔及 89#塔），拆除档内线路长度为 3.8km；拆除原架空线路沿线 24 芯光纤，拆除长度为 3.8km。</p>		
开工日期	2020.4	试运行日期	2021.12
主体工程变动情况	建设内容与环评规模基本一致。		

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>	<ol style="list-style-type: none"> 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）； 2、成都市龙泉驿生态环境局《关于对成都 220kV 龙柏线迁改工程项目环境影响报告表审查批复》（龙环评审[2021]17 号）； 3、《成都 220kV 龙柏线迁改工程项目环境影响报告表》； 4、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电工程》（HJ705-2020）； 5、《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 6、《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）。
<p style="text-align: center;">验收 调查 主要 内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、成都 220kV 龙柏线迁改工程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。 2、工程生态环境影响调查。 3、施工期环境影响回顾性调查。

<p>验收监测和调查范围</p>	<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>
<p>环境监测因子</p>	<p>工频电场：电场强度，V/m；</p> <p>工频磁场：磁感应强度，μT</p>
<p>环境敏感目标</p>	<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轨道交通 13 号线项目部；</p> <p>验收阶段经过实地查勘，环境保护目标为成都轨道交通 13 号线项目部。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 705-2020）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> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">类别</th> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 40%;">验收监测标准</th> <th style="width: 40%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工 频 电 磁 场</td> <td style="text-align: center;">环评标准</td> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）</td> <td>公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">验收标准</td> <td style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）</td> <td>公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。</td> </tr> </tbody> </table>			类别		验收监测标准	标准限值	工 频 电 磁 场	环评标准	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。	验收标准	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。
	类别		验收监测标准	标准限值										
	工 频 电 磁 场	环评标准	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。										
验收标准		《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）	公众曝露控制限值，即电场强度限值为 4000V/m，磁感应强度限值为 100 μ T。											
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：成都 220kV 龙柏线迁改工程项目

建设地点：起于龙泉驿区蒲青路经至善南路、井山路、青台山路、车城大道止于成龙大道

4.2 主要工程内容及规模

建设内容包括：

1、电缆线路工程：

将 220kV 龙柏线 71#~88#塔档内架空线路改为电缆敷设。220kV 龙柏线迁改线路起于 71#塔大号侧约 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处，沿规划电力通道沿善南路、景山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设（该电力通道已进行环境影响评价工作，并取得批复），止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处，迁改后共计新敷设电缆路径约 4.33km。220kV 龙柏线新敷设电缆型号为 ZC-YJLW02-Z 127/220 1×2000mm² C 类阻燃、纵向阻水交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套（防白蚁）电力电缆，采用电缆隧道及方函敷设，电缆长期持续载流量为 1326A；

2、拆除工程

拆除原 220kV 龙柏线 71#~89#档内导、地线及杆塔，拆除段导线型号为 JL/G1A-400/35，地线型号为 2 根 GJ-50，拆除单回塔共计 17 基（71#~89#档内所有塔基，但不包括 71#塔及 89#塔），拆除档内线路长度约为 3.86km；拆除原架空线路沿线 24 芯光纤，拆除长度约为 3.86km。

3、电缆通道工程

电缆通道工程单独建设和验收，本次不含电缆通道工程。

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
成都 220kV 龙柏线 迁改工 程	主体工程	<p>电缆线路：新敷设电缆长度：4.33km，其中隧道 4km，小方函 0.33km；</p> <p>路径：起于 71#大号侧 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处，沿善南路、景山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设，止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处</p> <p>电缆型号：ZC-YJLW02-Z 127/220 1×2000mm²</p> <p>敷设方式：采用隧道和小方函敷设，其中隧道 4km，小方函 0.33km。</p> <p>通道规格：电缆隧道规格为 B×H=2.0m×2.3m，小方函规格为 B×H=1.4m×1.4m。</p> <p>输送电流：1326A。</p>	与环评一致
	拆除工程	<p>拆除原 220kV 龙柏线 71#~89#档内导、地线及杆塔，拆除段导线型号 JL/G1A-400/35，地线型号为 2 根 GJ-50，拆除单回塔共计 17 基（71#~89#档内所有塔基，但不包括 71#塔及 89#塔），拆除长度约为 3.86km；拆除原架空线路沿线 24 芯光纤约 3.86km。</p>	拆除导线、地线 3.8km，与环评基本一致
	通信工程	<p>将 71#~73#段 ADSS 改造为 OPGW，即形成 71#塔至新建 N1 单回电缆终端杆采用 OPGW，电缆终端杆 N1-N2 间，同电缆线路于电缆通道中敷设一</p>	与环评一致

		根非金属阻燃光缆，N2-91#段 OPGW 利旧。71#~N1 单回电缆终端塔档内新建架空光缆线路长度 0.1km，采用 24 芯 OPGW-140，于电缆通道中敷设非金属阻燃光缆线路长度为 4.6km，光缆芯数于原线路保持一致均采用 24 芯。	
	新建塔杆及终端场	本次工程分别在 220kV 龙柏线 71#大号侧 103m、88#大号侧 100m 新建 N1、N2 单回电缆终端杆，新建电缆终端杆均位于现状架空线路正投影处。终端场永久占地面积为 319 m ²	与环评一致
	交叉跨越情况	本项目下穿蒲青路与至善南路路口时均采用暗挖方式，穿越 9 次道路，1 次河流（陡沟河）；不涉及明挖工序以及直接穿越河流与沟渠等。	与环评一致
	并行线路	E-F 井山路段与 110kV 面桃线路并行，最小并行间距为 8.09m；G-H 段与 220kV 柏大一、二线双回架空线路并行，最小并行间距为 16.65m。	与环评一致

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

1、工程占地：

本工程建设不涉及电缆隧道施工工程，新建电缆终端杆 2 基，新建终端场 2 处，总占地面积为 469 m²（永久占地面积 319 m²<终端场占地>，临时占地面积 150 m²）。施工临时占地包括塔基基础施工、铁塔组装拆除的的施工临时场地以及电缆敷设材料临时堆放场地，主要位于每个铁塔塔基位置，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，以减少土地平整导致的水土流失和植被破坏。

2、输电线路路径

220kV 龙柏线线迁改段架空线路现为单回架设运行,本工程拟在不改变原有电压等级的基础上将现 71#~88#段档内架空线路改为电缆线路。迁改后新建电缆终端钢管杆 2 基(新建 N1、N2 单回电缆终端杆),新敷设电缆路径长度共计约 4.33km。新建 N1 电缆终端杆位于 220kV 龙柏线现状 71#塔大号侧约 103m 处,新建 N2 电缆终端杆位于现状 88#塔大号侧约 100m 处,新建电缆终端杆均位于现状架空线路正投影下处。

本项目经起点为原线路 71#塔大号侧约 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处,沿善南路、井山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设,止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处。

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 3366 万元,其中环保投资共计 41 万元,占项目总投资的 1.22%。本项目实际总投资为 3366 万元,其中环保投资共计 45 万元,占项目总投资的 1.33%。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	1) 施工前须制定控制工地扬尘方案,施工期间接受城管部门的监督检查,采取有效防尘措施,不得施工扰	8	施工期间已制定了施工扬尘方案,施工地及时洒水降尘;项目	7.0

	民。 2) 必须使用商品混凝土,不得进行现场搅拌加工混凝土。		使用商品混凝土,未进行现场搅拌加工。	
废水治理	施工期产生生活污水就近利用原有市政设施处理。	/	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。	/
噪声防治	合理安排施工机械作业时间,并按操作规范进行操作,制订具体降噪工作方案。	计入主体	定期对施工设备进行维护;施工集中在昼间进行;采用低噪声机械。	5
固废处置	拆除导线、金具均由电力公司统一回收利用,少量不能回收利用的作为建筑垃圾进行处置;项目工程量较小,产生建筑垃圾量较小,运往政府指定的建筑垃圾场统一处理;项目电缆终端杆挖填方产生弃土施工过程中临时堆放在设置的表土堆放场,待施工结束用于临时用地范围内绿化用土。	21	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;多余弃土用于塔基周围绿化覆土。	18
生态恢复	绿化带恢复;开挖的裸露面要有防治措施,尽量缩短暴露时间,减少水土流失;线	12	项目施工结束后已对临时占地、绿化带等及时恢	15

		路施工完成后，对施工场地进行绿化植被恢复，严禁引进外来物种。		复，未引进外来物种。	
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			41		45

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《成都 220kV 龙柏线迁改工程项目环境影响报告表》，评价内容为成都 220kV 龙柏线迁改工程项目。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、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）列表对照说明，本项目不涉及重大变动。

4.6 工艺流程简述

运营期工艺流程如下：

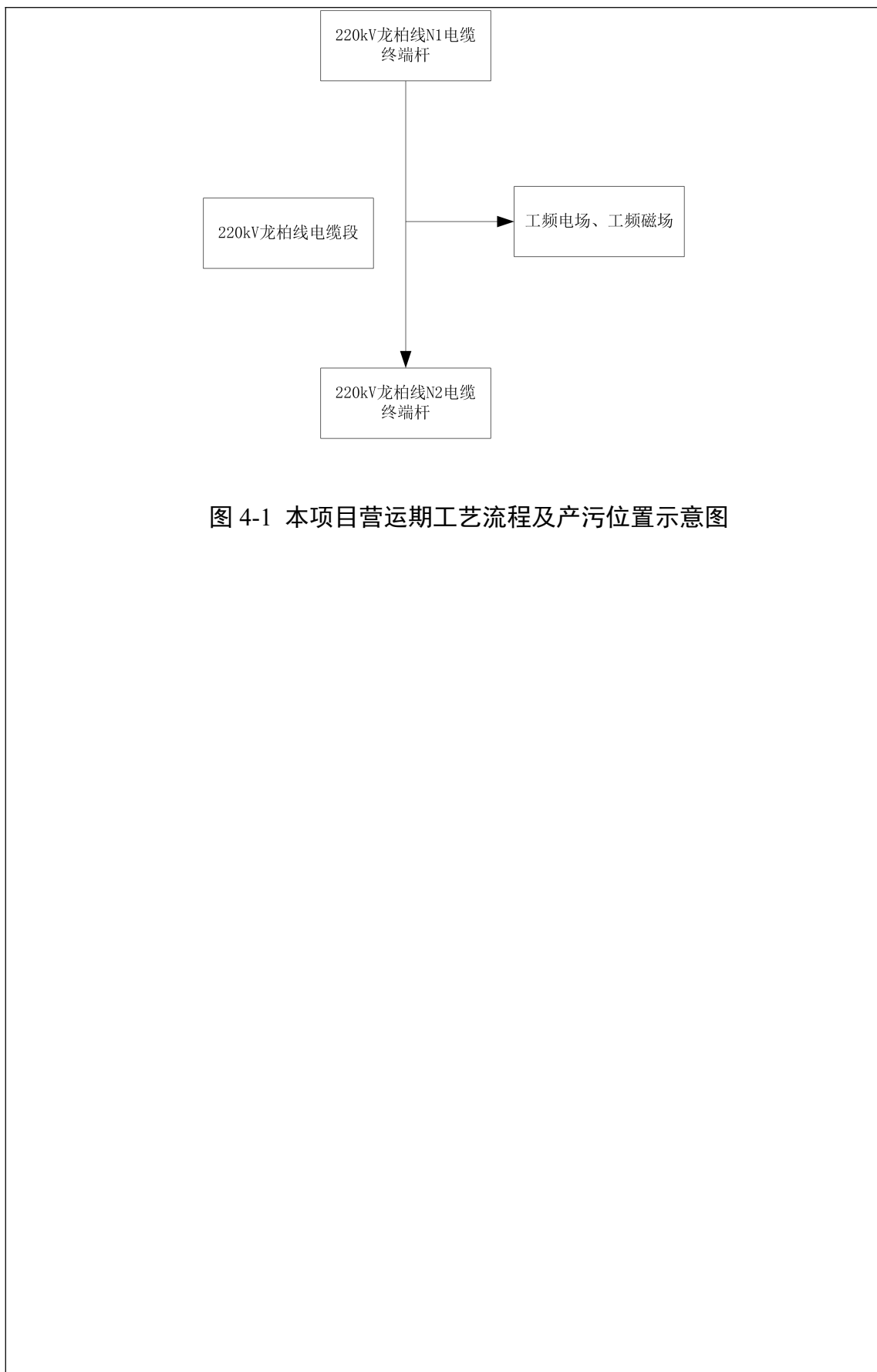


图 4-1 本项目营运期工艺流程及产污位置示意图

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的结论及建议

2021年3月，由四川嘉盛峪环保技术有限公司编制完成了《成都 220kV 龙柏线迁改工程环境影响报告表》，并报批。本小节摘选该环境影响报告表部分结论。

结论

一、项目概况

本工程位于起于龙泉驿区蒲青路经至善南路、井山路、青台山路、车城大道止于成龙大道。根据《产业结构调整目录（2011年本）》（2013年修订），本项目属于“第一类鼓励类”中“四、电力”的“10、电网改造与建设”。且根据2017年9月10日经成都市龙泉驿区十八届人民政府第16次常务会议，原则同意项目迁改方案。

因此本项目属于鼓励类，项目建设与《产业结构调整目录（2019年本）》。

二、与相关规划符合性分析

根据项目地理位置图，本项目位于成都市龙泉驿区，将现有架空线路改建为地下电缆，符合《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）相关要求。

根据《环境保护部生态保护红线划定技术指南》（环发〔2015〕56号）和《四川省生态保护红线方案》（川府发〔2018〕24号），本项目未处于成都市生态红线分布范围内。

三、环境质量现状

（1）大气、水环境：根据现场调查分析，项目所在区域无较大污染源分布，评价范围内的环境空气质量、地表水环境与地下水环境质量较好。

（2）生态环境：在项目评价范围内，未发现珍稀保护的野生动、

植物分布。

(3) 声学环境：根据现场监测，本工程所在区域声学环境质量现状较好，满足相应标准限值的要求。

(4) 电磁环境：根据现场监测，本工程所在区域电磁环境质量现状较好，满足相应标准限值的要求。

四、施工期环境影响结论

(1) 大气环境

施工期对环境空气质量的影响主要为施工扬尘。其影响集中在施工区的小范围内，在短期内主要影响因子是 TSP，因此，只要在干燥天气条件下对开挖面及时洒水降尘，对周围环境影响不大。

(2) 地表水

电缆线路施工生活污水产生量约 1.92t/d，可就近利用原有市政设施处理。本项目施工期生活污水对周围水环境影响很小。

(3) 噪声

本项目主要在昼间施工，而且施工工程量相对较小，时间短。本项目施工噪声与周围道路交通噪声相比，对周围环境影响很小。

(4) 固体废物

线路施工生活垃圾产生量约 15kg/d，由当地环卫部门负责清运；拆除的导线、杆塔、金具等固体废物由电力公司统一回收，少量无法回收利用的作为建筑垃圾进行处置；土石方于临时施工场地堆放，施工结束后部分回填，其余部分用于周边绿化；建筑垃圾运往政府指定的建筑垃圾场处理。

(5) 生态环境

本项目线路施工时会破坏草坪、灌木等，但随着施工结束，原有的绿化将进行恢复，本项目建设不会对沿途自然景观和植物、植被产生不良影响。

本次需新建 2 基电缆终端塔及 2 处终端场，待施工结束后，其产生挖方量部分就地回填，少量弃土用于周边绿化。

五、运营期环境影响结论

(1) 电磁环境

本项目改迁后的电缆线路和架空线路的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 4000V/m 和 100 μ T 的评价限值要求。

(2) 噪声

电缆线路运营期不产生噪声；架空线路运营期噪声满足相关评价标准，产生噪声很小，对环境的影响很小。

(3) 生态环境

线路运营期在检修情况下会对生态环境产生轻微影响，通过采取维护隔栏等措施不会对环境产生不良影响。

(4) 电磁环境影响防护距离

本项目输电线路评价范围内电磁环境影响可满足公众暴露控制限值 4000V/m 和 100 μ T，不需再设置电磁环境安全防护距离。

(5) 总量控制

本输变电工程主要环境影响因素为工频电磁场，不属于国家总量控制指标。故本输变电工程环境影响因子在满足国家相应控制标准的前提下，不需再进行总量控制

六、达标排放及污染防治措施有效性

(1) 噪声

本项目迁改工程施工期选用低噪声施工设备，加强施工设备的维护保养，合理安排施工工序、施工平面布置和施工时间，严格控制夜间施工。电缆线路运行期不产生噪声。噪声防治措施合理可行。

(2) 废水

线路施工期可就近利用原有市政设施处理。线路运行期不产生生活污水。

对于施工期水体功能保护，还应采取以下对策：

①合理安排施工时间，避开雨季和汛期，尽量安排在枯水期，并缩短施工

时间；加强施工期管理，不得向河道内倾倒生活垃圾和排放施工废水以及生活污水，不得用河水清洗机具。

②施工活动严格控制在作业带内，施工完毕后立即进行植被恢复；在沙河两岸施工带设置挡防设施，以避免废渣下河。

③加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入环境水体。

（3）固废

线路施工生活垃圾，由当地环卫部门负责清运；拆除的导线、杆塔、金具等固体废物由电力公司统一回收，少量不可回收利用的作为建筑垃圾进行处

置；土石方于临时施工场地堆放，施工结束后部分回填，其余部分用于周边绿化；建筑垃圾运往政府指定的建筑垃圾场处理。各固体废物去向明确，处置合理不会对周围环境造成二次污染。

（4）电磁环境

线路采取的防范措施：①线路由架空转为地下电缆方式敷设。②电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。本项目采取的电磁环境影响防范措施合理可行。

（5）生态环境

电缆终端场永久占地约 319m²，对植被产生永久性影响较小，随着施工的结束，临时占地原有的绿化将进行恢复，本项目建设不会

对植物、植被产生不良影响。电缆检修情况下会对环境产生轻微影响，通过采取维护隔栏等措施不会对环境产生不良影响。

七、项目环保可行性结论

本项目建设符合国家产业政策，线路路径选择合理；项目对建设区域的电磁环境和声环境影响能满足相应控制标准要求；在采取相应的环保措施后，能缓解或消除工程建设可能产生的环境影响问题；在严格落实本“报告表”中提出的各项环保措施要求的前提下，从环境保护角度来说，本项目迁改工程按选定的线路路径建设是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

2021年4月2日，由成都市龙泉驿生态环境局对本项目进行了环评批复，文号：龙环评审[2021]17号，批复如下：

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和批复要求后，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。

二、项目建设及运营中应重点做好的工作：

(一)严格按照输变电建设的有关标准和规范，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)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。

(五)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。自批准之日起超过五年开工建设的，应当报我局重新审核。

三、你单位应及时将报告表和批复送达国网四川省电力公司成都供电公司。建设单位、运行单位应分别履行各自的生态环境保护责任。

四、你单位须按照《建设项目环境保护管理条例》要求，及时完成验收，未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

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	线路选择时取得所在地区规划部门同意；	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。

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在施工过程中要合理安排施工进度，施工要避免雨季和大风天。分段施工，做到挖填平衡，尽量不留疏松地面，减少风蚀导致的水土流失。</p> <p>②施工过程中需分层剥离表土，并分层</p>	<p>已落实。</p> <p>①施工期分段进行电缆铺设，电缆终端场的多与弃方，在施工结束后用于场地周围生态绿化。</p>

	<p>堆放，施工完成后分层反序回填，上种植原生草种。</p> <p>③划定施工作业范围，不得随意扩大，按规定操作。严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，尽可能减少对土壤和农作物的破坏以及由此引发的水土流失。</p> <p>④在施工中破坏植被的地段，施工结束后，必须及时进行植被恢复工作，要提高植被恢复速度和质量，减轻水土流失。</p> <p>⑤临时堆土堆放应使用篷布覆盖，并设置一定围挡，避免雨水冲刷造成水土流失；同时，项目临时堆土应尽快回填利用，避免存放过多遇降水时导致水土流失现象发生，对于近期不能利用的堆土，应在堆土上种植绿色植物，进行植被恢复。另外，站场施工场地临时堆土堆放处可以考虑设置临时排水沟，以及时排放堆土堆放处的积水，防止水土流失发生。</p> <p>⑥施工单位要保持周围道路路面的平整和整洁，保证过往车辆和行人出行的安全和通畅。</p> <p>总之，施工中要尽量减轻对地表植被的破坏。施工后，应采取人工种树种草的措施，加快植被的恢复过程，同时，采取一定的工程措施进行防护，降低水土流失。</p>	<p>②本项目仅电缆终端场建设时及土石方挖填方，工程量较小。基础开挖的产生的表土全部作为场地绿化。</p> <p>③本工程在已建的电缆隧道内铺设电缆，电缆终端场严格控制占地，减少了周围生态破坏。</p> <p>④施工场地在施工结束后已经全部进行生态植被恢复，减少了水土流失量。</p> <p>⑤终端厂产生的挖方采用了密目网遮盖，并及时进行绿化使用。</p> <p>⑥本工程沿线交通便捷，依托既有道路运输；对于终端场施工场地及时进行了植被恢复，减少了水土流失。</p>
<p>污染影响</p>	<p>(1) 施工扬尘： ①施工前须制定控制工地扬尘方案，施</p>	<p>已落实。 (1) 施工扬尘：施工现场定</p>

<p>工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘施，不得施工扰民。</p> <p>②施工场地在非雨天时适时洒水，洒水频次由现场监理人员根据实际情况而定。</p> <p>③风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位应暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染。</p> <p>④及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施；砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。</p> <p>⑤必须使用商品混凝土，不得进行现场搅拌加工混凝土。</p> <p>⑥工程完毕后及时清理施工场地。</p> <p>（2）废水：施工期生活污水近利用原有市政设施处理。</p> <p>（3）噪声： 建设单位需严格落实成都市住房和城乡建设局 2020 年 4 月 21 日发布的《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）相关规定，选用低噪声设备，并加强施工机械维护、保养；夜间（22：00～次日 6:00）严禁进行产生环境噪声污染的施工作业，若因工艺要求必须连续施工的须事前得到有关部门的批准并公告附近居民；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、减少鸣笛；加强施工管理，文明施</p>	<p>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）废水：生活污水利用沿线既有市政设施处理后排入市政污水管网；</p> <p>（3）噪声： 使用低噪声级的施工机具，定期对施工机具进行维护保养；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既有生活垃圾收集设施处理；拆除的导线、地线、杆塔、金具等由电力公司统一回收；产生的建筑弃渣已送往市政制定的地点堆放；开挖产生的弃方用作施工场地绿化覆土使用，无弃方产生。</p>
--	---

	工。 (4) 固废：生活垃圾就近利用生活垃圾收集设施处理；拆除的导线、地线、杆塔、金具等由电力公司统一回收，少量不能回收作为建筑垃圾进行处置；施工过程中产生的建渣送往政府指定的建筑垃圾场统一处理；挖方弃土一部分就地回填，电缆终端杆基础及终端场施工产生余方均匀圈放到终端场占地范围内摊平处理。	
社会影响	/	/

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	/	本工程运营期无生态环境影响。
污染影响	1、电磁影响 电缆线路的金属护套或屏蔽层进行接地安装。	已落实。 1、电磁影响 电缆线路的金属护套或屏蔽层进行了接地安装。
社会影响	(1) 本项目输电线路与其他管线、构筑物等最小允许间距均满足《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2016) 以《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要求。 (2) 本项目电缆线路无交叉跨越与其他建筑物净距按照《城市电力电缆线	已落实。 本项目输电线路与其他管线、构筑物等最小允许间距、电缆线路无交叉跨越与其他建筑物净距均满足《城市电力电缆线路设计技术规定》(DL/T5221-2016) 以《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 要

	路设计技术规定》(DL/T5221-2016)以及《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)要求。	求
--	--	---

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	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。	已落实。 据调查,项目启动至今未发现环保投诉事件
5	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。自批准之日起超过五年开工建设的,应当报我局重新审核。	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

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 705-2020）

《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，电缆通道内仅敷设 1 回电缆；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#	1#（青台山中学东南侧已建电缆隧道上方） （东经：104°12'18"，北纬：30°34'27"）	地面 1.5m 高度处	/	
2#	2#（成都轨道交通 13 号线项目部活动室西侧） （东经：104°12'16"，北纬：30°33'45"）		/	
3#	3#（已建电缆隧道与现状 110kV 面桃线水平距离最近处） （东经：104°12'10"，北纬：30°34'36"）		/	
4#	4#（已建电缆隧道与 220kV 柏大一线、柏大二线 双回架 空线路水平距离最近处） （东经：104°12'20"，北纬：30°33'54"）		/	
5#-1	5#-1（青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道 上方 5m 范围内断面监测-1m） （东经：104°12'25"，北纬：30°34'24"）		线路断 面监测	
5#-2	5#-2（青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道 上方 5m 范围内断面监测-2m） （东经：104°12'25"，北纬：30°34'24"）			
5#-3	5#-3（青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道 上方 5m 范围内断面监测-3m） （东经：104°12'25"，北纬：30°34'24"）			
5#-4	5#-4（青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道 上方 5m 范围内断面监测-4m） （东经：104°12'25"，北纬：30°34'24"）			
5#-5	5#-5（青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道 上方 5m 范围内断面监测-5m） （东经：104°12'25"，北纬：30°34'24"）			

3、布点合理性分析

根据表 7-1 可知，1#监测点布置在电缆隧道上方，监测数据能反映本项目地面所在区域电磁环境现状；2#监测点位布置在成都轨道交通 13 号线项目部活动室西侧敏感目标处，监测数据能反映线路对敏感目标的电磁环境影响程度；3#~4#监测点位布置在现状 110kV 面桃线、220kV 柏大一线、柏大二线水平距离最近处，能够反应出本次电缆隧道与既有架空线路的叠加电磁环境现状；5#监测点位为断面监测，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》（HJ705-2020）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

四川环华盛锦环境检测有限公司。

2 监测时间

2022 年 8 月 4 日。

3 监测环境条件

2022 年 8 月 4 日：

天气：晴；温度：30.2℃；湿度：62%；大气压强：94.9kPa

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

监测项目	仪器名称及编号	检出下限	校准证书编号	校准有效期	校准单位
工频磁场强度、磁	SEM-600 电磁辐射分析仪	1nT（磁场）、	校准字第 202111002916 号	2022.11.11	中国测试

感应强度	(磁场)、 HHSJ-CY-024	0.01V/m (电场)	校准字第 202111002480 号	2022.11.11	技术研 究院
	SEM-600& LF-04 场强仪 (电场)、 HHSJ-CY-033				
	AS817 温湿度 计 HHSJ-CY-08	/	JZ2021B1RX080097 号	2022.08.15	

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》(HJ705-2020), 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, 工程运行负荷达到额定负荷, 满足验收工况要求。

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	线路名称	实际运行 电压 (kV)	实际运行 电流(A)	额定电流 (A)	负荷比 (%)
2022.8.4	220kV 龙柏线	220	1332	1326	100%

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 (μ T)
1#	1# (青台山中学东南侧已建电缆隧道上方) (东经: 104°12'18", 北纬: 30°34'27")	0.43	0.1391
2#	2# (成都轨道交通 13 号线项目部活动室西 侧)	443.95	1.5764

	(东经: 104°12'16", 北纬: 30°33'45")		
3#	3#(已建电缆隧道与现状 110kV 面桃线水平距离最近处) (东经: 104°12'10", 北纬: 30°34'36")	0.05	0.0388
4#	4#(已建电缆隧道与 220kV 柏大一线、柏大二线双回架空线路水平距离最近处) (东经: 104°12'20", 北纬: 30°33'54")	79.46	1.7935
5#-1	5#-1(青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道上方 5m 范围内断面监测-1m) (东经: 104°12'25", 北纬: 30°34'24")	7.21	0.1644
5#-2	5#-2(青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道上方 5m 范围内断面监测-2m) (东经: 104°12'25", 北纬: 30°34'24")	5.88	0.1727
5#-3	5#-3(青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道上方 5m 范围内断面监测-3m) (东经: 104°12'25", 北纬: 30°34'24")	3.58	0.1891
5#-4	5#-4(青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道上方 5m 范围内断面监测-4m) (东经: 104°12'25", 北纬: 30°34'24")	0.96	0.2056
5#-5	5#-5(青台山邮票绿地公园东南侧已建电缆隧道上方 5m 范围内断面监测-5m) (东经: 104°12'25", 北纬: 30°34'24")	0.92	0.2174

2#点位、5#点位除了受到电缆通道的影响外,还受到 220kV 柏大一线的架空线路影响,监测数据偏高。经统计,项目所测各点电场强度最大值为 443.95V/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 1.7935 μ T,

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 $100\mu\text{T}$ 的要求。

表八 环境影响检查

施 工 期	1 调查方法							
	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电工程》（HJ705-2020），本次采用资料调研和现场调查与监测相结合的方法进行调查，其中资料调研主要包括环评文件及其批复、项目施工文件、项目竣工文件、监理报告等，现场调查包括走访建设单位、施工单位、当地环保行政主管部门及当地基层政府部门等，现状监测包括电磁环境的监测。							
	2 生态影响调查							
	本工程占地包括永久占地（塔基永久占地）和临时占地。线路施工期塔基开挖量小，多余弃方用作塔基周围绿化覆土。							
	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 新建电缆终端杆 N2 </td> <td style="text-align: center;"> 新建电缆终端杆 N1 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> 临时占地生态恢复 </td> <td style="text-align: center;"> 电缆隧道通风井 </td> </tr> </table>			新建电缆终端杆 N2	新建电缆终端杆 N1			临时占地生态恢复
								
新建电缆终端杆 N2	新建电缆终端杆 N1							
								
临时占地生态恢复	电缆隧道通风井							
根据现场调查，永久占地和临时占地均已进行了原貌恢复。								
污	1 声环境影响							

染 影 响	<p>输电线路施工期施工活动均位于征地范围内，根据现场走访调查，施工期间未出现夜间施工情况，未发生施工扰民投诉。</p> <p>2 大气环境影响</p> <p>本项目基础开挖量小，施工扬尘较少；根据走访施工单位，施工现场地面和路面进行了定期洒水，并且在大风和干燥天气条件下适当增加洒水次数。</p> <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，多余弃土用于塔基周围绿化覆土。</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>
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</p>

试运行期		<p>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 7-4 可知，监测点电场强度最大值为 443.95V/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。</p> <p>由表 7-4 可知，监测点磁感应强度最大值为 1.7395μT，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，由四川环华盛锦环境监测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：成都 220kV 龙柏线迁改工程项目

建设单位：成都经济技术开发区国有资产投资有限公司

建设地点：起于龙泉驿区蒲青路经至善南路、井山路、青台山路、车城大道止于成龙大道

建设内容：

1、电缆线路

将 220kV 龙柏线 71#~88#塔档内架空线路改为电缆敷设。220kV 龙柏线迁改线路起于 71#塔大号侧约 103m 新建 N1 单回电缆终端杆处，沿规划电力通道沿善南路、景山路、青台山路、车城大道以及成龙大道进行敷设（该电力通道已进行环境影响评价工作，并取得批复），止于现 88#塔大号侧 100m 处新建 N2 单回电缆终端杆处，迁改后共计新敷设电缆路径约 4.33km。220kV 龙柏线新敷设电缆型号为 ZC-YJLW02-Z 127/220 1×2000mm² C 类阻燃、纵向阻水交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚氯乙烯外护套（防白蚁）电力电缆，采用电缆隧道及方函敷设，电缆长期持续载流量为 1326A；

2、拆除工程

拆除原 220kV 龙柏线 71#~89#档内导、地线及杆塔，拆除段导线型号为 JL/G1A-400/35，地线型号为 2 根 GJ-50，拆除单回塔共计 17 基（71#~89#档内所有塔基，但不包括 71#塔及 89#塔），拆除档内线路长度约为 3.86km；拆除原架空线路沿线 24 芯光纤，拆除长度约为 3.86km。

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，工程运行负荷达到额定负荷，满足验收工况要求。

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、具有代表性的成都轨道交通 13 号线项目部活动室的工频电场强度、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国有资产投资有限公司所属“成都

220kV 龙柏线迁改工程项目”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；