

渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220
千伏圣敖南北线7号至8号等线路迁改工程
建设项目竣工环境保护验收调查报
告表

建设单位：重庆桃花溪建设项目管理有限公司

编制单位：重庆后科环保有限责任公司

编制日期：二零二四年四月

目录

表 1	建设项目总体概况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3	验收执行标准	14
表 4	建设项目概况	15
表 5	环境影响评价回顾	19
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	23
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	29
表 8	环境影响调查	40
表 9	环境管理及监测计划	42
表 10	竣工环境保护验收调查结论	44

建设单位法人代表（授权代表）： 胡军（ 签 名 ）

编 制 单 位 法 人 代 表 :赵德志（ 签名 ）

报 告 编 写 负 责 人 ： 马泽梅（ 签名 ）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
马泽梅	高工	编制	

建设单位：重庆桃花溪建设项目管理
有限公司（盖章）

调查单位：重庆后科环保有限责任公
司（盖章）

电话：023 997

电话：023 188

传真： /

传真： /

邮编：400039

邮编：400025

地址：重庆市九龙坡区华龙大道4号8栋23号 地址：重庆市渝中区大坪正街160号4幢44-23#

监测单位：重庆港庆测控技术有限公司、重庆市辐射技术服务中心有限公司、重
庆渝辐科技有限公司

表1 建设项目总体概况

建设项目名称	渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220千伏圣敖南北线7号至8号等线路迁改工程				
建设单位	重庆桃花溪建设项目管理有限公司				
法人代表	胡军	联系人	谢文乔		
通讯地址	重庆市九龙坡区龙华大道4号8栋23号				
联系电话		传真	/	邮政编码	400039
建设地点	重庆市九龙坡区西彭镇玉凤村、团渡村，重庆市江津区双福街道				
项目建设性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220千伏圣敖南北线7号至8号等线路迁改工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	重庆港力环保股份有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	重庆市生态环境局	文号	渝（辐）环准〔2024〕6号	时间	2024年1月24日
建设项目核准部门	重庆市九龙坡区发展和改革委员会	文号	九龙坡发改委投〔2022〕157号	时间	2022年4月6日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	重庆展帆电力工程勘察设计咨询有限公司				
环境保护设施监测单位	重庆港庆测控技术有限公司、重庆市辐射技术服务中心有限公司、重庆渝辐科技有限公司				
投资总概算（万元）	3834	环境保护投资（万元）	18	环境保护投资占总投资比例	0.5%
实际总投资（万元）	3834	环境保护投资（万元）	18	环境保护投资占总投资比例	0.5%
环评阶段项目建设内容	建设工程主要包括2个线路迁改和临时保供线路建设： （1）220kV圣敖南北线4#~10#迁改工程： ①迁改线路起于圣敖南北线原4#塔（利旧），止于圣敖南北线原10#塔（利旧），拆除原6#~8#双回架空线路约2×0.865km，拆除杆塔1基（原7#）。 ②新建原6#~G1~G2~G3~原8#塔架空线路约2×			项目开工日期	2022.10

	0.946km，新建塔 3 基（G1~G3）；③调整圣敖南北线原 4#~原 6#、原 8#~原 10#弧垂约 $2 \times 1.558\text{km}$，调整后导线对地高度不变。 （2）220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程：①迁改线路起于圣马南北线原 4#塔（利旧），止于圣马南北线原 11#塔（利旧），拆除原 7#~11#架空线路约 $2 \times 1.486\text{km}$，拆除杆塔 3 基（8#、9#、10#）。②新建原 7#~N1~N2~N3~N4~原 11#架空线路约 $2 \times 1.494\text{km}$，新建塔 4 基（N1~N4）；③调整原 4#~原 7#弧垂约 $2 \times 1.315\text{km}$。 （3）临时保供线路：新建临时保供线路 1 条，为单回路架空线路，新建临时线路起于原圣敖南北线 4 号塔（利旧），止于圣敖南北线原 10 号塔（利旧），长约 2.615km，新建杆塔 10 基（L1~L10），包括单回转角塔 8 基，单回直线塔 2 基。临时线路串接圣敖北线运行。		
项目实际建设内容	根据业主提供资料和现场踏勘，本项目建设内容主要包括 3 部分： （1）220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改工程： ①迁改线路起于圣敖南北线原 4#塔（利旧），止于圣敖南北线原 10#塔（利旧），拆除原 6#~8#双回架空线路约 $2 \times 0.865\text{km}$，拆除杆塔 1 基（原 7#）。②新建原 6#~7#（原环评 G1）~8#（原环评 G2）~9#（原环评 G3）~10#（原 8#塔）架空线路约 $2 \times 0.946\text{km}$，新建塔 3 基（G1~G3）；③调整圣敖南北线原 4#~原 6#、原 8#~原 10#弧垂约 $2 \times 1.558\text{km}$，调整后导线对地高度不变。 （2）220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程：①迁改线路起于圣马南北线原 4#塔（利旧），止于圣马南北线原 11#塔（利旧），拆除原 7#~11#架空线路约 $2 \times 1.486\text{km}$，拆除杆塔 3 基（原 8#、原 9#、原 10#）。②新建原 7#~8#（原环评 N1）~9#（原环评 N2）~10#（原环评 N3）~11#（原环评 N4）~原 11#架空线路约 $2 \times 1.494\text{km}$，新建塔 4 基（8#~11#）；③调整原 4#~原 7#弧垂约 $2 \times 1.315\text{km}$。 （3）临时保供线路：施工期间配套建设的临时线路已全部拆除。	环境保护设施投入调试日期	2023.3
项目建设过程简述	（1）220kV 圣敖南北线为 500kV 圣泉变-220kV 敖山变双回 220kV 线路，采用同塔（杆）双回的方式架设，全长 $2 \times 26.46\text{km}$，导线 $4 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线；地线为两根 24 芯 OPGW 复合光缆。 220kV 圣马南北线为 500kV 圣泉变-220kV 马岚垭变双回 220kV 线路，采用同塔（杆）双回的方式架设，全长 $2 \times 9.219\text{km}$，导线 $2 \times$		

	JL/G1A-500/45 钢芯铝绞线；地线为两根 24 芯 OPGW 复合光缆。 圣敖南北线原有线路于 2010 年报批了《220kV 大渡口敖山输电线工程环境影响评价报告》，并取得了批准书，文号渝（辐）环准（2010）23 号；该线路于 2011 年建成验收，并取得了验收批复，批复文号：渝（辐）环验（2011）69 号。 圣马南北线原有线路于 2008 年办理了环境影响评价，建设单位报批了《500kV 圣泉变 220kV 送出线工程环境影响评价报告》，并取得了批准书，文号渝（辐）环准（2008）85 号，该项目于 2013 年建成并通过环保验收，验收批复文号渝（辐）环验（2013）40 号。 （2）2022 年 4 月 6 日，重庆市九龙坡区发展和改革委员会出具了《关于渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220 千伏圣敖南北线 7 号至 8 号等线路迁改工程项目立项的批复》（九龙坡发改委投〔2022〕157 号）文对本项目进行了备案，备案代码为：2204-500107-04-05-117149。项目由重庆市九龙坡区交通局办理立项，由重庆桃花溪建设项目管理有限公司负责实际建设，建成后移交国网重庆市电力公司市区供电分公司运维。 （3）本项目为配合渝昆高铁建设而实施迁改，施工时间无法调整，因此建设单位未能在项目动工前及时办理环境影响评价相关手续。九龙坡区生态环境保护综合行政执法支队对本项目环境违法行为下发了免于行政处罚决定书（九环免罚〔2023〕4 号）。 （4）2023 年 11 月，重庆港力环保股份有限公司编制完成了《渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220 千伏圣敖南北线 7 号至 8 号等线路迁改工程环境影响报告表》。 （5）2024 年 1 月 24 日，重庆市生态环境局以“渝（辐）环准（2024）6 号”文对本项目环评文件予以批复。 （6）2024 年 3 月重庆后科环保有限责任公司对渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220 千伏圣敖南北线 7 号至 8 号等线路迁改工程开展了现场调查，并委托重庆渝辐科技有限公司进行验收监测。
--	---

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整，本报告调查范围见表 2.1。

表 2.1 工程调查范围一览表

调查因子	调查对象	环境影响评价范围	验收调查范围
工频电场 工频磁场	输电线路	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
噪声	输电线路	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域	架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域
生态环境	输电线路	架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.2 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）确定环境监测因子，具体如下：

- 1、电磁环境：工频电场、工频磁场。
- 2、声环境：等效连续 A 声级。

2.3 环境保护目标

本次验收调查以环评报告为基础，通过实地调查，项目验收调查范围内的生态环境、工频电磁场、噪声环境保护目标与环评阶段一致。

1、生态环境保护目标

根据现场调查，本项目不在生态保护红线内，线路沿线不涉及自然保护区、风景名胜區、森林公园等保护目标，与环评阶段一致。

2、工频电磁场、噪声环境保护目标

由于项目属于未批先建，环评阶段项目迁改已完成，根据现场调查，环境保护目标基本和环评阶段一致，详见表 2.2。

表 2.2 项目环境保护目标情况表

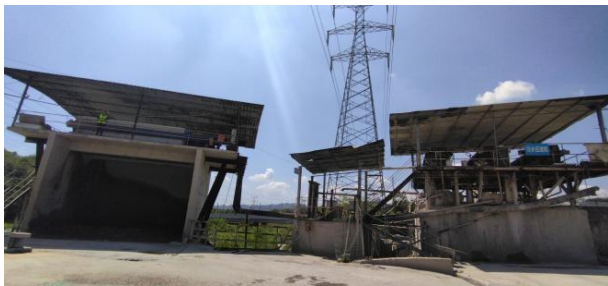
编号	行政区	所在迁改段	环评阶段			竣工验收阶段			影响因素	声环境执行标准	保护目标变更情况	备注
			保护目标名称	位置关系	环境特征	保护目标名称	位置关系	环境特征				
220kV 圣马南北线												
1	江津区	弧垂调整段	重庆同飞沥青混凝土有限公司	圣马南北线原 4#~原 5#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	同飞沥青混凝土有限公司废弃彩钢棚, 1F 约 5m, 屋顶不可达	重庆同飞沥青混凝土有限公司	圣马南北线原 4#~原 5#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	同飞沥青混凝土有限公司废弃彩钢棚, 1F 约 5m, 屋顶不可达	B/E/N	2 类	无变化	电磁☆1、噪声 N1 监测点
				圣马南北线原 4#~原 5#段南侧, 最近水平距离 13m, 最低导线与建筑垂直距离约 32m	同飞沥青混凝土有限公司厂区内职工楼, 4F 约 12m, 坡顶不可达		圣马南北线原 4#~原 5#段南侧, 最近水平距离 13m, 最低导线与建筑垂直距离约 32m	同飞沥青混凝土有限公司厂区内职工楼, 4F 约 12m, 坡顶不可达		2 类	无变化	/
				圣马南北线原 4#~原 5#段北侧, 最近水平距离 2m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	同飞沥青混凝土有限公司生产区域, 1F 彩钢棚, 高约 5m, 平顶不可达		圣马南北线原 4#~原 5#段北侧, 最近水平距离 2m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	同飞沥青混凝土有限公司生产区域, 1F 彩钢棚, 高约 5m, 平顶不可达		4a 类	无变化	/
2		弧垂调整段	重庆驰旭混凝土有限公司	圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 24m	重庆驰旭混凝土有限公司搅拌车间, 1F 高约 10m, 屋顶不可达	重庆驰旭混凝土有限公司	圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 24m	重庆驰旭混凝土有限公司搅拌车间, 1F 高约 10m, 屋顶不可达	B/E/N	2 类	无变化	/
				圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司停车区, 1F 高约 4m, 屋顶不可达		圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司停车区, 1F 高约 4m, 屋顶不可达		2 类	无变化	电磁☆2 监测点
				圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司生产废水处理站, 1F 彩钢棚, 高约 3m, 屋顶可达		圣马南北线原 5#~原 6#段线下, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司生产废水处理站, 1F 彩钢棚, 高约 3m, 屋顶可达		2 类	无变化	/
				圣马南北线原 5#塔北侧, 最近水平距离 29m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司配套用房, 2F 屋顶不可达, 高约 6m		圣马南北线原 5#塔北侧, 最近水平距离 29m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	重庆驰旭混凝土有限公司配套用房, 2F 屋顶不可达, 高约 6m		2 类	无变化	/

编号	行政区	所在迁改段	环评阶段			竣工验收阶段			影响因素	声环境执行标准	保护目标变更情况	备注
			保护目标名称	位置关系	环境特征	保护目标名称	位置关系	环境特征				
3			公园管理用房	圣马南北原 6#~7# 南侧,最近水平距离 38m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F 管理用房 1 栋,坡顶不可达,高约 3m	公园管理用房	圣马南北原 6#~7# 南侧,最近水平距离 38m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F 管理用房 1 栋,坡顶不可达,高约 3m	B/E/N	2 类	无变化	/
4	九龙坡区	新建段	玉凤村十社 7 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 5m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	重庆市九龙坡区西彭镇玉凤村十社,约 7 户,1~3F,最高约 9m,平顶可达	玉凤村十社 7 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 5m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	重庆市九龙坡区西彭镇玉凤村十社,约 7 户,1~3F,最高约 9m,平顶可达	B/E/N	1 类	无变化	/
5	九龙坡区	新建段	玉凤村十社 1 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 30m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	重庆市九龙坡区西彭镇玉凤村十社,1 户,1~2F 平顶可达,高约 6m	玉凤村十社 1 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 30m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	重庆市九龙坡区西彭镇玉凤村十社,1 户,1~2F 平顶可达,高约 6m	B/E/N	1 类	无变化	/
6	九龙坡区	新建段	玉凤村十社 2 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 12m,最低导线与建筑垂直距离约 21m	九龙坡区玉凤村十社,2 户,最高 2F 约 6m 坡顶不可达	玉凤村十社 2 户民房	圣马南北线原 7#~N1 段北侧,最近水平距离 12m,最低导线与建筑垂直距离约 21m	九龙坡区玉凤村十社,2 户,最高 2F 约 6m 坡顶不可达	B/E/N	1 类	无变化	/
7	九龙坡区	新建段	锦越犬舍停车棚	圣马南北线新建 N1~N2 东侧,最近水平距离 14m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F 彩钢棚,泊车用,约 3m,屋顶不可达	锦越犬舍停车棚	圣马南北线新建 N1~N2 东侧,最近水平距离 14m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F 彩钢棚,泊车用,约 3m,屋顶不可达	B/E/N	1 类	无变化	/
8	九龙坡区	新建段	玉凤村十社许先友等 6 户民房	圣马南北线新建 N1~N2 西侧,最近水平距离 13m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F~3F 民房,6 户,最高约 9m,平顶可达	玉凤村十社许先友等 6 户民房	圣马南北线新建 N1~N2 西侧,最近水平距离 13m,最低导线与建筑垂直距离约 25m	1F~3F 民房,6 户,最高约 9m,平顶可达	B/E/N	1 类	无变化	/
	九龙坡区	新建段	玉凤村十社锦越犬舍		1F~3F 民房 1 户,高约 6m,屋顶可达	玉凤村十社锦越犬舍		1F~3F 民房 1 户,高约 6m,屋顶可达				/
9	九龙坡区	新建段	玉凤村十社 5 户民房	圣马南北线 N2~N3 东北侧,最近水平距	1~2F 民房,5 户,高约 6m,坡顶不可	玉凤村十社 5 户	圣马南北线 N2~N3 东北侧,最近水平距	1~2F 民房,5 户,高约 6m,坡顶不可	B/E/N	1 类	无变化	/

编号	行政区	所在迁改段	环评阶段			竣工验收阶段			影响因素	声环境执行标准	保护目标变更情况	备注
			保护目标名称	位置关系	环境特征	保护目标名称	位置关系	环境特征				
				离 31m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m	达	民房	离 31m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m					
	九龙坡区	新建段	玉凤村十鱼塘用房	圣马南北线 N2~N3 东北侧, 最近水平距离 12m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m	1F 鱼塘设备用房, 彩钢棚结构, 平顶不可达	玉凤村十鱼塘用房	圣马南北线 N2~N3 东北侧, 最近水平距离 12m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m	1F 鱼塘设备用房, 彩钢棚结构, 平顶不可达			无变化	/
10	九龙坡区	新建段	玉凤村十社赖康书等 6 户民房	圣马南北线 N2~N3 西南侧, 最近水平距离 10m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m	1~2F 民房, 5 户, 高约 6m, 部分屋顶可达	玉凤村十社赖康书等 6 户民房	圣马南北线 N2~N3 西南侧, 最近水平距离 10m, 最低导线与建筑垂直距离约 35m	1~2F 民房, 5 户, 高约 6m, 部分屋顶可达	B/E/N	1 类	无变化	电磁☆4、噪声 N4 监测点
11	九龙坡区	新建段	玉凤村十一社 3 户民房	圣马南北线 N3~N4 东北侧, 最近水平距离 40m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	2F 民房 3 户, 高约 6m, 平顶可达	玉凤村十一社 3 户民房	圣马南北线 N3~N4 东北侧, 最近水平距离 40m, 最低导线与建筑垂直距离约 30m	2F 民房 3 户, 高约 6m, 平顶可达	B/E/N	1 类	无变化	/
12	九龙坡区	新建段	玉凤村十二社 1 户民房	圣马南北线 N4~原 11#北侧, 最近水平距离 40m, 最低导线与建筑垂直距离约 33m	2F 民房 1 户, 高约 6m, 坡顶不可达	玉凤村十二社 1 户民房	圣马南北线 N4~原 11#北侧, 最近水平距离 40m, 最低导线与建筑垂直距离约 33m	2F 民房 1 户, 高约 6m, 坡顶不可达	B/E/N	1 类	无变化	/
	九龙坡区	新建段	玉凤村十二社鱼塘用房	圣马南北线 N4 塔~原 11#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 36m	鱼塘配套杂物间, 最高 1F 约 3m 坡顶不可达	玉凤村十二社鱼塘用房	圣马南北线 N4 塔~原 11#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 36m	鱼塘配套杂物间, 最高 1F 约 3m 坡顶不可达				/
	九龙坡区	新建段	玉凤村十二社闲置居民楼	圣马南北线 N4 塔~原 11#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 22m	闲置 4F 民房, 现状无人居住, 高约 12m, 平顶可达	玉凤村十二社闲置居民楼	圣马南北线 N4 塔~原 11#线下, 最低导线与建筑垂直距离约 22m	闲置 4F 民房, 现状无人居住, 高约 12m, 通往顶层的通道已封, 平顶不可达				电磁☆5、噪声 N14~N16 监测点
220kV 圣敖南北线												

编号	行政区	所在迁改段	环评阶段			竣工验收阶段			影响因素	声环境执行标准	保护目标变更情况	备注
			保护目标名称	位置关系	环境特征	保护目标名称	位置关系	环境特征				
13	九龙坡区	弧垂调整段	元明村五社2户民房	圣敖南北线原9#~10#北侧最近水平距离25m,最低导线与建筑垂直距离约20m	1~2F民房3户,坡顶不可达,高约6m	元明村五社2户民房	圣敖南北线原9#~10#北侧最近水平距离25m,最低导线与建筑垂直距离约20m	1~2F民房3户,坡顶不可达,高约6m	B/E/N	1类	无变化	/
14		弧垂调整段	玉凤村十二组民房	圣敖南北线原9#~10#北侧,最近水平距离40m,最低导线与建筑垂直距离约40m	1~2F民房3户,坡顶不可达,高约6m	玉凤村十二组民房	圣敖南北线原9#~10#北侧,最近水平距离40m,最低导线与建筑垂直距离约40m	1~2F民房3户,坡顶不可达,高约6m	B/E/N	1类	无变化	/
15		弧垂调整段	玉凤村十二组民房	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离35m,最低导线与建筑垂直距离约16m	1~2F民房,平顶可达,高约6m	玉凤村十二组民房	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离35m,最低导线与建筑垂直距离约16m	1~2F民房,平顶可达,高约6m	B/E/N	1类	无变化	电磁☆12、噪声N13监测点
16		弧垂调整段	玉凤村十一社18组尹远强家	圣敖南北线原8#~9#线下,最低导线与建筑垂直距离约18m	1F~2F房屋,屋顶可达,高约3m	玉凤村十一社18组尹远强家	圣敖南北线原8#~9#线下,最低导线与建筑垂直距离约18m	1F房屋,屋顶可达,高约3m	B/E/N	1类	无变化	电磁☆11、噪声N12监测点
17		弧垂调整段	玉凤村十一社18组10户民房	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离2m,最低导线与建筑垂直距离约21m	1~3F房屋,高约9m,屋顶可达	玉凤村十一社18组10户民房	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离2m,最低导线与建筑垂直距离约21m	1~3F房屋,高约9m,屋顶可达	B/E/N	1类	无变化	/
18		弧垂调整段	九龙坡西彭镇团渡村五社40号莫福财家	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离4m,最低导线与建筑垂直距离约32m	2F民房1户,高约6m,平顶可达	九龙坡西彭镇团渡村五社40号莫福财家	圣敖南北线原8#~9#北侧,最近水平距离4m,最低导线与建筑垂直距离约32m	2F民房1户,高约6m,平顶可达	B/E/N	1类	无变化	电磁☆9、噪声N10监测点
		弧垂调整段	九龙坡区西彭镇团渡村五社43号傅	圣敖南北线原8#~9#线下,最低导线与建筑垂直距	2F民房2户,高约6m,平顶可达	九龙坡区西彭镇团渡	圣敖南北线原8#~9#线下,最低导线与建筑垂直距	2F民房2户,高约6m,平顶可达	B/E/N	1类	无变化	/电磁☆10、噪声N11监测点

编号	行政区	所在迁改段	环评阶段			竣工验收阶段			影响因素	声环境执行标准	保护目标变更情况	备注
			保护目标名称	位置关系	环境特征	保护目标名称	位置关系	环境特征				
			培珍等 2 户	离约 21m		村 5 社 43 号傅培珍等 2 户	离约 21m					
		弧垂调整段	九龙坡西彭镇团渡村五社民房 1 户	圣敖南北线原，8#~9#北侧，最近水平距离 35m，最低导线与建筑垂直距离约 24m	2F 民房 1 户，高约 6m，坡顶不可达	九龙坡西彭镇团渡村五社民房 1 户	圣敖南北线原，8#~9#北侧，最近水平距离 35m，最低导线与建筑垂直距离约 24m	2F 民房 1 户，高约 6m，坡顶不可达	B/E/N	1 类	无变化	
19	江津区	弧垂调整段	公园管理房	圣敖南北线原 4#~5#线下，最低导线与建筑垂直距离约 28m	1F 管理用房 1 栋，坡顶不可达，高约 3m	公园管理房	圣敖南北线原 4#~5#线下，最低导线与建筑垂直距离约 28m	1F 管理用房 1 栋，坡顶不可达，高约 3m	B/E/N	4b 类	无变化	电磁☆6、噪声 N7 监测点

		
1 重庆同飞沥青混凝土有限公司	2 重庆驰旭混凝土有限公司	3 公园管理用房、4 玉凤村十社 7 户民房
		
5 玉凤村十社 1 户民房、6 玉凤村十社 2 户民房	7 锦越犬舍停车棚 8 玉凤村十社锦越犬舍、许先友等6户民房	9 玉凤村十社 5 户民房、玉凤村十鱼塘用房



10 玉凤村十社赖康书等 6 户民房

11、玉凤村十一社 3 户民房



12 玉凤村十二社 1 户民房、鱼塘用房、闲置居民楼

玉凤村十二社闲置居民楼楼顶已封，无法到顶

		
13 元明村五社 2 户民房	14 玉凤村十二组民房	15 玉凤村十二组民房
		
16 玉凤村十一社 18 组尹远强家、 17 玉凤村十一社 18 组 10 户民房	18 九龙坡西彭镇团渡村五社居民	19 公园管理用房

图 2.3.1 项目验收阶段敏感点照片

2.4 调查重点

根据本工程的实际建设内容，结合项目设计文件、环境影响评价文件及其审批文件等相关资料，确定本次竣工环境保护验收调查重点。具体如下：

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 4、环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和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；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）4.4 的要求，验收标准原则上执行环境影响评价文件及其审批部门批复中规定的标准。

本项目验收执行标准与环评及其批复执行标准一致，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 公众曝露控制限值，详见表 3.1.1。

表 3.1.1 验收阶段电磁环境执行标准一览表

标准名称	适用类别	标准限值		评价对象
		参数名称	标准限值	
《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	50Hz	工频电场强度	4000V/m	电磁评价范围内公众曝露控制限值
		工频磁感应强度	100μT	
		工频电场强度	10kV/m	架空线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的电磁环境

3.2 声环境标准

本项目验收执行标准与环评及其批复执行标准一致，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、2 类、4a 类、4b 类标准限值要求，详见表 3.2.1。

表 3.2.1 验收阶段声环境执行标准一览表 单位：dB（A）

标准	适用类别	标准限值	执行区域
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	圣马南北线原 7#~新建 N1~新建 N2~新建 N3~新建 N4~原 11#塔段；圣敖南北线新建 G1 塔~新建 G2 塔~新建 G3 塔~原 8#~原 9#~原 10#段
	2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	圣马南北线原 5#塔~原 7#塔段；圣敖南北线新建 G1 塔西侧约 70m~新建 G1 塔段
	4a 类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	圣马南北线原 4#~原 5#塔跨越的江跳线边界两侧区域及南北大道边界两侧区域
	4b 类	昼间 70dB(A) 夜间 60dB(A)	圣敖南北线原 4#~新建 G1 塔西侧约 70m 段沿线

3.3 其他标准和要求

无。

表4 建设项目概况

4.1 项目建设地点（附地理位置示意图）

项目涉及 220kV 圣敖南北线 4#~10#段线路、220kV 圣马南北线 4#~11#两段永久线路迁改，其中圣马南北线原 4#~原 7#塔段、圣敖南北线原 4#~新建 G1 塔段线路位于江津区双福街道，圣马南北线原 7#~11#塔段、圣敖南北线新建 G1~原 10#塔段线路位于九龙坡区西彭镇玉凤村、团渡村。项目地理位置与环评阶段一致，项目地理位置见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

项目共涉及 2 个线路迁改工程，分别为 220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改工程、220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程。新建永久铁塔 7 基，临时塔 10 基，新建线路 $2 \times 2.44\text{km}$ 。圣敖南北线迁改过程需要临时线路 1 条，保障施工期间供电，临时线路目前已拆除。

各线路建设规模如下：

（1）永久线路

220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改工程：①迁改线路起于圣敖南北线原 4#塔（利旧），止于圣敖南北线原 10#塔（利旧），拆除原 6#~8#双回架空线路约 $2 \times 0.865\text{km}$ ，拆除杆塔 1 基（原 7#）。②新建原 6#~7#~8#~9#~原 8#塔架空线路约 $2 \times 0.946\text{km}$ ，新建塔 3 基（G1~G3）；③调整圣敖南北线原 4#~原 6#、原 8#~原 10#弧垂约 $2 \times 1.558\text{km}$ ，调整后导线对地高度不变。

220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程：①迁改线路起于圣马南北线原 4#塔（利旧），止于圣马南北线原 11#塔（利旧），拆除原 7#~11#架空线路约 $2 \times 1.486\text{km}$ ，拆除杆塔 3 基（原 8#、原 9#、原 10#）。②新建原 7#~8#~9#~10#~11#~原 11#架空线路约 $2 \times 1.494\text{km}$ ，新建塔 4 基（N1~N4）；③调整原 4#~原 7#弧垂约 $2 \times 1.315\text{km}$ 。

（2）临时保供线路（已拆除）

新建临时保供线路 1 条，为单回路架空线路，新建临时线路起于原圣敖南北线 4 号塔（利旧），止于圣敖南北线原 10 号塔（利旧），长约 2.615km ，新建

杆塔 10 基（L1~L10），包括单回转角塔 8 基，单回直线塔 2 基。临时线路串接圣敖北线运行。

项目环评阶段已迁改完成，并投入运行，故项目建设内容及规模与环评一致。

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）

4.3.1 工程占地

本项目塔基用地获得方式为租用，塔基占地算入临时占地，无永久占地。项目临时占地主要为塔基处施工临时用地、施工生产生活区、施工道路等。临时占地约 11830 m²。

4.3.2 输电线路路径

（1）220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程

220kV 圣马线路迁改起于 220kV 圣马南北线原 4#塔，止于原 11#塔。对原 4#~原 7#塔段线路进行弧垂调整，在 8#塔西侧约 23m 处新建 8#塔，之后往东南方向走线，在东南方向约 133m 后新建 9#塔，在 N2 塔东南方向约 400m 处新建 10#塔，在 N3 塔东南方向约 370m 处新建 11#塔，并从 N4 塔接回原 11#塔。

（2）220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改工程

线路迁改起于 220kV 圣敖南北线 4#塔，止于原 10#塔。对原 4#~原 6#、原 8#~原 10#段线路进行弧垂调整。自 220kV 圣敖南北线 6#塔东北侧约 338m 处新建 7#塔，之后线路往东南跨越鱼塘和在建高铁新建 8#塔，在 220kV 圣敖南北线 8#塔西北侧约 155m 新建杆塔 9#塔并接回原 8#塔。

（3）圣敖南北线临时保供线路

临时线路起于 220kV 圣敖南北线 4#塔，止于圣敖南北线原 10#塔，在 220kV 圣敖南北线原 4#塔东北约 75m 处附近新建 L1 塔，自 L1 塔向东北新建 L1~L5 间单回架空线路约 1039m，L5 塔处转向东南走线约 1576m 后，接回 220kV 圣敖南北线 10#塔。

输电线路路径示意图详见附图 2。

4.4 建设项目环境保护投资

根据建设单位提供资料，本项目工程主要环境保护投资约 万元，详细投资情况见下表：

项目环保投资汇总表

表 1 工程环保投资一览表				
编号	项目		环保措施	环保投资 （万元）
施工期				
1	水环境	生活污水	依托周边已有的民房进行收集处理，不外排	0
2	环境空气	施工扬尘	集中施工，尽量缩短工期，减少施工废气影响时段；临时挖方就地堆存不外运，避免外运扬尘产生。	0
3	固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一处理	0
		拆除物资	拆除原线路产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收公司进行回收综合利用	0
4	生态环境	植被扰动水土流失	严格控制开挖时间和开挖面积，施工结束后尽快恢复受扰植被	18
运营期				
1	声环境	电晕放电产生的噪声	文明架线，减少导线表面毛刺	计入主体
2	电磁环境	工频电磁场	合理设计导线高度，确保线路沿线及敏感点处工频电磁场达标	计入主体
			在工频电场强度大于 4000V/m 且小于 10kV/m 的耕地、园地等公众容易到达的场所区域内设置警示和防护指示标志	
总计				18

4.5 建设项目变动情况及变动原因

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射[2016]84号），输变电建设项目发生“输变电建设项目重大变动清单（试行）”中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动，本工程变更情况分析见。

表 4.5.1 工程变动情况分析一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单（试行）	环评阶段	验收阶段	变动情况分析	是否为重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	无变动	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%。	不涉及	不涉及	/	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	输电线路总长为 2×2.44 km	输电线路总长为 2×2.44 km	无变动	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站地址位移超过 500m。	不涉及	不涉及	/	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%。	线路路径与环评阶段一致		无变动	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	不涉及	不涉及	无变动	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	电磁和声环境保护 目标共 21 处。	电磁和声环境保护 目标共 21 处。	项目环评阶段已建成，故线路 沿线环境敏感目标基本和环评 阶段一致	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	/	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	全架空	全架空	无变化/	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	架空线路全线采用 双回路架设	架空线路全线采用 双回路架设	无变化	否

综上分析，本工程不属于“清单”中列出的重大变动范围。

表5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

5.1.1 电磁环境影响评价结论

1、迁改线路 1.5m 高度处电磁环境预测结果

（1）220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改段

根据环评报告，圣敖南北线迁改段在采用 220-KB21S-JC2 塔型，导线 JL/G1A-400/35，在下相线导线对地高度 15m 时，距离地面高度 1.5m 高度处，工频电场强度最大值为 3326V/m，最大值出现在线路中心处，预测值小于电磁评价范围内公众曝露控制限值 4000V/m，同时也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值 10kV/m；工频磁感应强度最大值为 7.45 μ T，最大值出现在中心线处，预测值均小于公众曝露控制限值 100 μ T。

（2）220kV 圣马南北线 4#~11#段

根据环评报告，在采用 220-HB21S-JC2 塔型，导线 JL/G1A—500/45，在下相线导线对地高度 21m 时，距离地面高度 1.5m 高度处，工频电场强度最大值为 1750V/m，最大值出现在线路中心处，预测值小于 4000V/m，同时也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值 10kV/m；工频磁感应强度最大值为 4.86 μ T，最大值出现在线路中心外 1m 处，预测值均小于公众曝露控制限值 100 μ T。

（3）临时线路

根据环评报告，圣敖临时线路在采用 2E2-SZC3 塔型，导线 4 $\times$ JL/G1A-400/35，在下相线导线对地高度 13m 时，距离地面高度 1.5m 高度处，工频电场强度最大值为 2787V/m，最大值出现在线路中心线外 5m 处，预测值小于 4000V/m，同时也满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值 10kV/m；工频磁感应强度最

大值为 $6.64 \mu\text{T}$ ，最大值出现在线路中心外 6m 处，预测值均小于公众曝露控制限值 $100 \mu\text{T}$ 。

2、迁改线路电磁环境空间预测结果

根据环评预测结果，本项目架空线路与沿线敏感点之间的距离不应小于本评价提出的电磁达标距离，具体如下：

①圣敖南北线 4#~10#新建段沿线敏感点与边导线的水平距离至少为 8m ，或与下相导线线下垂直距离至少为 8m （满足二者条件之一即可）；

②圣马南北线 4#~11#新建段沿线敏感点与边导线的水平距离至少为 8m ，或与下相导线线下垂直距离至少为 6m （满足二者条件之一即可）；

③临时线路沿线电磁敏感点与边导线的水平距离至少为 8m ，或与下相导线线下垂直距离至少为 7m （满足二者条件之一即可）。

3、电磁环境敏感点预测结果

根据环评预测，输电线路运行后，永久线路沿线电磁环境敏感目标的电场预测值在 $(47.106\sim 2738.106)\text{V/m}$ 之间，工频磁场强度预测值在 $(0.8649\sim 11.0049) \mu\text{T}$ 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的 4000V/m 、 $100 \mu\text{T}$ 的标准限值要求。

临时线路运行期间，敏感目标与线路距离满足控制要求，因此可推断临时线路运行电磁环境满足控制限值要求，对沿线敏感目标影响小。

5.1.2 声环境影响评价结论

根据环评报告，经类比分析，项目迁改线路建成投运后，线路 4b 类声功能区典型声环境保护目标处（M18）噪声昼间预测值约 $44.7\text{dB}(\text{A})$ ，夜间预测值约 $41.5\text{dB}(\text{A})$ ，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类声环境质量标准；1 类声功能区内声环境保护目标处昼间预测值在 $(44.7\sim 46.8) \text{dB}(\text{A})$ 之间，夜间预测值在 $(40.5\sim 41.8) \text{dB}(\text{A})$ 之间，预测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类声功能区标准要求。本项目线路运行可听噪声影响小。

5.1.3 生态环境影响评论结论

根据环评报告，项目塔基地及临时占地中，旱地主要生长一年生草本植物为主，部分种植花椒等经济作物。项目两段迁改线路目前已施工结束，临时线路已拆除，施工过程未对陆地动物及两栖动物活动范围造成限制，未对其觅食及种群交流产生阻隔影响，工程占地破坏植被主要为杂树、杂草，生态影响较小。根据调查核实，项目目前已完成施工占地生态恢复工作，破坏植被资源量得到恢复，项目建设期间对生态影响得以减缓。

本项目挖方约 3000m³，全部用于施工回填，无弃方外运，项目不设置弃渣场。根据现场调查，施工沿线未有渣土、建筑垃圾随意倾倒、抛洒的现象。

5.1.4 综合结论

根据环评报告，渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220 千伏圣敖南北线 7 号至 8 号等线路迁改工程的建设符合产业政策、符合相关规划，符合相关管制规定要求。项目在切实落实本评价提出的环境保护措施后，污染物能够达标排放，电磁环境保护目标处满足相应标准限值要求，项目对周围环境的影响均可控制在国家标准允许的范围内。环评认为从环保角度项目建设可行。

5.2 环境影响评价文件审批意见

根据重庆市生态环境局对渝昆高铁（九龙坡段）项目“三电迁改”220 千伏圣敖南北线 7 号至 8 号等线路迁改工程环境影响报告表的批复文件，批复文号为“渝（辐）环准〔2024〕6 号”，本项目的环保要求主要内容如下：

（一）加强电磁环境污染防治。采取合适相序排列方式、抬高线高等措施，确保输电线路沿途环境敏感点的工频电场强度和工频磁感应强度控制在《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中所规定的相应限值内。

（二）强化噪声污染防治。选择合适设备，采取合理布置线路线高等减噪防治措施，尽量避免夜间施工，确保本项目沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声功能区标准要求。

（三）严格环境风险防范。认真落实环境影响报告表提出的各种风险防范措施，建立完善环境风险防范制度，加强环境风险管理，防止电磁环境污染事件的发生。

（四）采取有效的生态保护措施，尽量避开林地，充分利用地形地貌，避免大规模开挖，防止生态破坏、噪声扰民和废水、固体废物对土壤造成污染。施工期结束后及时进行生态恢复治理。

（五）加强对公众的科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

四、项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。若该项目的性质、规模、地点或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当按规定重新报批该项目的环境影响评价文件。自批准之日起超过 5 年该项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目竣工后，你单位应按照规定对配套

建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告并依法向社会公开验收报告，公示期满 5 个工作日内，应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报验收相关信息。

五、建设项目按规定接受市生态环境保护综合行政执法总队、九龙坡区生态环境局和江津区生态环境局的环保日常监管。按照属地负责的原则，九龙坡区生态环境局和江津区生态环境局为建设项目事中事后监管的主要责任部门。你单位应在收到本批准书后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送九龙坡区生态环境局和江津区生态环境局。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	环评批复环保措施要求： 加强电磁环境污染防治。采取合适相序排列方式、抬高线高等措施，确保输电线路沿途环境敏感点的工频电场强度和工频磁感应强度控制在《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中所规定的相应限值内。 环评报告环保措施要求： 本项目架空线路与沿线敏感点之间的距离不应小于本评价提出的电磁达标距离，具体如下： ①圣敖南北线 4#~10#新建段沿线敏感点与边导线的水平距离至少为 8m，或与下相导线线下垂直距离至少为 8m（满足二者条件之一即可）； ②圣马南北线 4#~11#新建段沿线敏感点与边导线的水平距离至少为 8m，或与下相导线线下垂直距离至少为 6m（满足二者条件之一即可）； ③临时线路沿线电磁敏感点与边导线的水平距离至少为 8m，或与下相导线线下垂直距离至少为 7m（满足二者条件之一即可）。	环评批复环保措施要求已落实。 根据调查，项目加强了电磁环境污染防治，监测结果表明，线路沿线典型验收监测点位工频电场强度、工频磁感应强度验收监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中$\leq 4000\text{V/m}$、$\leq 100\mu\text{T}$ 的标准要求。 环评报告环保措施要求已落实。 据调查，架空线路与沿线敏感点之间的距离满足环评提出的电磁环境达标距离要求。
施工期	生态影响	环评批复环保措施要求： 采取有效的生态保护措施，尽量避开林地，充分利用地形地貌，避免大规模开挖，防止生态破坏、噪声扰民和废水、固体废物对土壤造成污染。施工期结束后及时进行生态恢复治理。	环评批复环保措施要求已落实。 施工期切实保护了生态环境，施工期充分利用了地形地貌，了大规模开挖，施工结束后及时进行了植被恢复。详见图 6.1.1

		环评报告环保措施要求： ①牵张场、施工便道等临时占地尽量选在塔基附近已经平整场地，尽量避免植被破坏； ②施工便道进行压实，水土流失量； ③编制生态恢复方案，对施工临时占地进行生态恢复。 ④及时巡查，确保生态恢复工程达到预期效果。 ⑤工程占地及时实施生态恢复。	环评报告环保措施要求已落实。 根据调查，项目施工期施工料场及牵张场尽量设置在沿线现有空地内，尽可能的减少了施工临时占地，施工结束后已及时清理施工现场，临时占地已恢复原有用地性质，塔基永久占地处已进行生态恢复，详见图 6.1.1；
	污染影响	环评批复环保措施要求： 强化噪声污染防治。选择合适设备，采取合理布置线路线高等减噪防治措施，尽量避免夜间施工，确保本项目沿线声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应声功能区标准要求。 环评报告环保措施要求： （1）废气 ①集中施工，尽量缩短工期，减少施工废气影响时段；②临时挖方就地堆存不外运，避免了外运扬尘产生。 （2）废水 不设置施工营地，施工人员产生的生活污水经周边已有设施处理。	环评批复环保措施要求已落实。 根据调查，施工期合理安排了施工时间，选用了低噪声施工设备，施工期未收到噪声扰民环保相关投诉。项目施工期未设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托周边已有设施，施工过程中主要采用了商品混凝土，产生的施工废水较少，未外排。施工期挖方全部用于施工回填，无弃方外运。施工结束后已对施工场地进行清理。工程拆除的铁塔、导线、绝缘子、金具等均已交由电力物资检修部门回收，未随意丢弃。 环评报告环保措施要求已落实。 （1）废气： ①据调查，已尽量缩短了施工期，减少了施工废气影响时段。 ②施工期挖方全部用于施工回填，无弃方外运。 （2）废水 项目施工期未设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托周边已有设施。

		(3) 噪声 ①合理安排施工时间，避免了夜间施工；②加强施工设备管理维护，降低噪声产生源强。 (4) 固废 ①拆除线路的铁塔、导线、绝缘子等物资已交由建设单位物质回收公司资源化利用；②施工人员生活垃圾依托当地的生活垃圾收集和处置系统来处置；	(3) 噪声 施工期选用了低噪声施工设备，加强了施工机械和运输车辆的保养，运输车辆经过居民区时，采取了限速、禁鸣等措施，施工期未在夜间进行施工。 (4) 固废 ①工程拆除的铁塔、导线、绝缘子、金具等均已交由电力物资检修部门回收； ②施工期施工人员在施工场地未随意丢弃垃圾，依托当地的生活垃圾收集和处置系统进行了处置。
环境保护设施调试期	生态影响	/	
	污染影响	环评批复环保措施要求： ①严格环境风险防范。认真落实环境影响报告表提出的各种风险防范措施，建立完善环境风险防范制度，加强环境风险管理，防止电磁环境污染事件的发生。 环评报告环保措施要求： (1) 电磁环境 ①加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保项目周边电磁环境小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值。 ②线路选择时尽量避开集中敏感点。在与道路等交叉跨越时应严格按规程要求留有净空距离。 ③建立健全环保管理机构，加强环境管理工作，落实环境保护	环评批复环保措施要求已落实。 ①据调查，建设单位认真落实了环境影响报告表提出的各种风险防范措施，建立有完善的环境风险防范制度。 环评报告环保措施要求已落实。 (1) 电磁环境 ①经验收监测，线路沿线典型验收监测点位工频电场强度、工频磁感应强度验收监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度$\leq 4000\text{V/m}$、工频磁感应强度$\leq 100\text{ }\mu\text{T}$的评价标准。 ②据调查，线路选择时已尽量避开集中敏感点。在与道路等交叉跨越时按规程要求留有足够的净空距离。

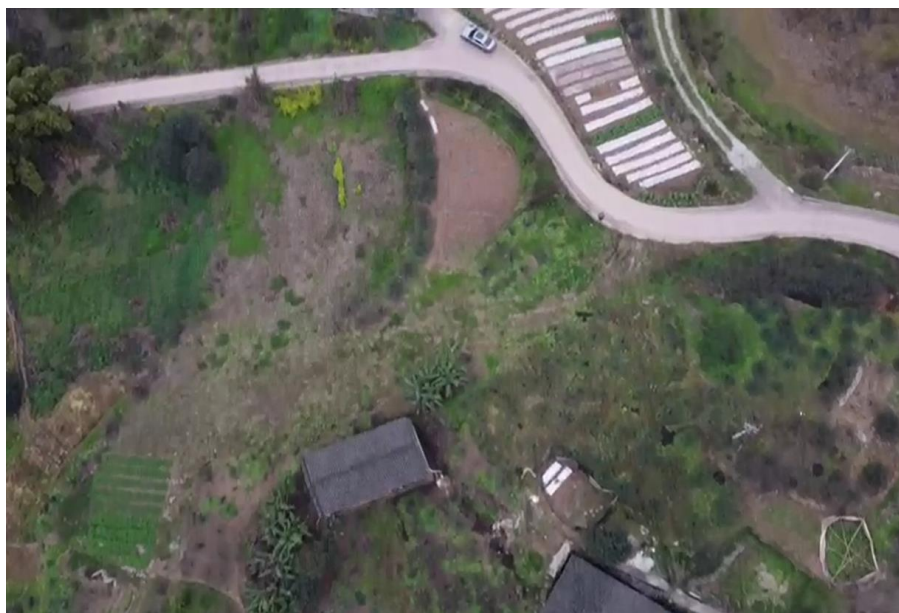
		主体责任，并建立健全环保管理机构，搞好工程的环保竣工验收工作。 （2）声环境保护 减少导线表面毛刺，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保线路沿线声环境质量满足相应区域标准要求。	③迁改工程由重庆桃花溪建设项目管理有限公司负责实际建设，建成后移交国网重庆市电力公司市区供电分公司运维。供电公司有建立健全环保管理机构。 （2）声环境保护 根据验收监测，线路沿线典型验收监测点位声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应区域标准限值要求。
	其他	环评批复要求： 加强对公众的科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。	已落实。 据调查，本工程建设至今未收到公众提出的环境诉求，本工程在工程竣工时已开展工程竣工信息公示等工作。



临时路线 L1 塔、L2 塔附近临时材料堆场现状



临时路线 L3 塔、L4 塔附近临时材料堆场现状



临时路线 L6 塔附近临时材料堆场现状



临时路线 L7、L8 塔附近临时材料堆场现状



图 6.1.1 项目线路环境保护措施落实情况照片

表7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

7.1 电磁环境

7.1.1 监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场

监测频次：1 次

7.1.2 监测方法及监测布点

1、监测方法

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

《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）。

2、监测布点及其合理性分析

（1）因本项目属“未批先建”，在环评阶段已建成并通电投运，且对比环评阶段与验收阶段工况，均达到额定电压，且环评阶段距验收阶段不到 2 个月，期间周边无新建其他线路等其他污染源。

（2）根据现场调查，项目线路沿线环境保护目标相比环评阶段无变化，故本次验收监测环境敏感点监测点引用环评阶段的现状监测数据，共 12 个监测点，可代表架空线路运行时对沿线电磁环境保护目标的环境影响情况。

（3）此外，同时结合现场地形本次验收分别在 220kV 圣马北线 8#塔~9#塔之间、220kV 圣敖北线 6#塔~7#塔之间设置电磁环境断面监测点，共 2 个监测断面。

本次验收监测布点满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ7052020）中相关监测布点要求。具体监测点位描述见表 7.1.1 及附图 3。

表 7.1.1 项目工频电磁场强度监测点位一览表

序号	点位编号	监测点位名称及描述	经度	纬度	与环评监测点一致性
1	☆1	位于圣马南北线原 4#~5#弧垂调整段线下跨越工业厂房处（同飞沥青混凝土有限公司工棚旁，圣马南北线输电线正下方，距工棚约 10m，圣马南北线最低导线高于监测点位约 36m）	106° 15' 18.51"	29° 20' 48.37"	一致
2	☆2	位于圣马南北线原 5#~6#弧垂调整段线下跨越工业厂房处（重庆驰旭混凝土有限公司工棚旁，圣马南北线输电线正下方，距最近工棚约 9m，圣马南北线最低导线高于监测点约 30m）	106° 15' 32.69"	29° 20' 50.38"	
3	☆3	位于圣马南北线 N1 迁改塔东南侧（九龙坡区西彭镇玉凤村十社锦越犬舍大门前车棚旁公路，圣马南北线输电线正下方，距车棚约 2m，圣马南北线最低导线高于监测点位约 25m）	106° 16' 17.38"	29° 20' 53.73"	
4	☆4	位于圣马南北线 N2~N3 南侧民房处（九龙坡区西彭镇玉凤村十一社赖康成家旁菜地，距西侧墙壁约 2m，距圣马南北线最低边导线水平距离约 13m，垂直距离约 35m）	106° 16' 27.97"	29° 20' 44.57"	
5	☆5	位于圣马南北线 N4~原 11#塔民房（九龙坡区西彭镇玉凤村十二组居民楼旁空坝，圣马南北线输电线正下方，距墙壁约 3m，圣马南北线最低导线高于监测点位约 33m），因楼顶封闭，无法上顶	106° 16' 44.42"	29° 20' 37.01"	
6	☆6	位于圣敖南北线原 4#~5#南侧民房处（九龙坡区西彭镇玉凤村公园管理房旁空地，圣敖南北线输电线正下方，圣敖南北线最低导线高于监测点位约 28m，距圣黄南北线最低边导线约 31m）	106° 15' 36.88"	29° 20' 45.01"	
7	☆7	位于圣敖南北线原 6#~G1 塔段线下（九龙坡区西彭镇玉凤村十二组圣敖南北线原 6#塔旁公路，圣敖南北线输电线正下方，圣敖南北线最低导线高于监测点位约 17m，距离圣黄南北线最低边导线水平距离约 50m，垂直距离约 30m）	106° 15' 58.00"	29° 20' 48.05"	
8	☆8	位于圣敖南北线 G1 塔东侧民房处（九龙坡区西彭镇玉凤村十组 19 号院坝旁空	106° 16'	29° 20' 48.34"	

		地,距墙壁约 2m)	13.21''		
9	☆9	位于圣敖南北线原 8#塔东侧民房楼顶(九龙坡区西彭镇团渡村五社 40 号莫福财家 2 楼楼顶,距护栏约 1.5m,距圣敖南北线最低边导线水平距离约 5m,垂直距离约 26m)	106° 16' 26.71''	29° 20' 39.72''	
10	☆10	位于圣敖南北线原 8#~9#东侧跨越民房处(九龙坡区西彭镇团渡村五社 43 号傅培珍家 2 楼楼顶,距护栏约 1.5m,距圣敖南北线最低边导线水平距离约 12m,垂直距离约 18m)	106° 16' 28.66''	29° 20' 38.92''	
11	☆11	位于圣敖南北线原 8#~9#段跨越民房处(九龙坡西彭镇玉凤村十一社 18 组尹远强家 1 楼平台,距圣敖南北线最低边导线水平距离约 4.5m,垂直距离约 16m)	106° 16' 29.91''	29° 20' 36.85''	
12	☆12	位于圣敖南北线原 8#~9#段南侧民房处(九龙坡区西彭镇玉凤村十一社 18 组杨昌其家 2 楼楼顶,距圣敖南北线最低边导线水平距离约 44m,垂直距离约 10m;距圣黄南北线最低边导线水平距离约 15m,垂直距离约 8m)	106° 16' 32.62''	29° 20' 33.72''	
13	△1~ △14	位于 220kV 圣马南北线现 8#塔~9#塔之间,线路为同塔双回双分裂对称方式架设,线高约 26.5m,两边导线间距约 12.0m。电场强度、磁感应强度监测点以弧垂最低位置处对应两杆塔中央连线对地投影为起点,垂直于 220kV 圣马北线方向一侧每隔 5.0m 布点,在测量最大值处,两相邻监测点距离为 1m,测量至起点约 56.0m 处,距 220kV 圣马北线边导线对地投影约 50.0m	106° 16' 5''	29° 21' 5''	验收新增监测点位
14	△15~ △27	220kV 圣敖南北线现 6#塔~7#塔之间,线路为同塔双回四分裂对称方式架设,线高约 25.4m,两边导线间距约 10.0m。电场强度、磁感应强度监测点以弧垂最低位置处对应两杆塔中央连线对地投影为起点,垂直于 220kV 圣敖北线方向一侧每隔 5.0m 布点,在测量最大值处,两相邻监测点距离为 1m,测量至起点约 55.0m 处,距 220kV 圣敖北线边导线对地投影约 50.0m	106° 15' 54''	29° 21' 5''	验收新增监测点位

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：重庆渝辐科技有限公司、重庆市辐射技术服务中心有限公司；

监测时间：2024 年 3 月 19 日，2023 年 9 月 14 日；

监测环境条件：

2024 年 3 月 19 日：温度：19.6-20.1（圣马线），20.3-20.6℃（圣敖线），湿度：65-67%（圣马线），64-66%（圣敖线），风速：监测时小于 5m/s，晴天，线路正常运行。

2023 年 9 月 14 日：温度：28.2-30.6℃，湿度：52.5-56.7，风速：监测时小于 5m/s，晴天，线路正常运行。

7.1.4 监测仪器及工况

监测仪器：

本项目电磁环境监测方法及使用仪器详见表 7.1.2。

表 7.1.2 电磁环境监测方法及使用仪器

仪器名称及型号	仪器编号	计量校准证书 编号	有效期至	校准因子	备注
场强仪 NBM-550/EHP-50F	H-1060	202211000043	20231107	0.97	渝辐（监） [2023]353 号
	510WY90281				
电磁辐射分析仪 SY-550L/SY-50L	ZL22159	2023F33-10-45 94632002	2024.5.21	104（电场） 103（磁场）	渝辐监 （委） [2024]037 号
	GL23146				

监测工况：

电压 等级与名称	运行工况								监测时 间
	最低 有功 （MW）	最高 有功 （MW）	最低 无功 （MVar）	最高 无功 （MVar）	最低 电压 （kV）	最高 电压 （kV）	最低 电流 （A）	最高 电流 （A）	
220kV 圣敖南线	96	158	0	15	234	236	230	378	2023 年 9 月 14 日
220kV 圣敖北线	96	158	0	15	234	236	230	378	
220kV 圣马南线	126	202	6	55	236	237	296	496	
220kV 圣马北线	126	202	6	55	236	237	296	496	
220kV 圣马南线	0	53	0	84	232	235	0	212	2024 年 3 月 19
220kV 圣马北线	0	14	55	156	232	235	122	492	

220kV 圣敖南线	79	200	0	26	232	235	191	490	日
220kV 圣敖北线	0	126	0	21	232	235	0	326	

7.1.5 监测结果分析

1、环境保护目标电磁监测结果

本项目电场强度、磁感应强度监测结果见表 7.1.3。

表 7.1.3 电场强度、磁感应强度监测结果

监测点位	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (uT)
☆1	375.3	0.8979
☆2	544.8	1.264
☆3	917.6	1.737
☆4	44.12	0.6494
☆5	50.26	1.081
☆6	382.3	0.9504
☆7	1764	2.521
☆8	2.106	0.1049
☆9	524.1	1.422
☆10	1069	1.794
☆11	1264	2.467
☆12	611.8	1.761

根据表 7.1.3 可知，本项目电磁环境监测点处的工频电场监测结果在 2.106~1764V/m 之间，磁场监测结果在 0.1049~2.521μT 之间，均满足标准限值要求。

(2) 断面监测结果

本项目线路断面的电场强度、磁感应强度监测结果详见表 7.5。

表 7.1.4 220kV 圣马南北线断面的电场强度、磁感应强度监测结果

监测点位	距离 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (uT)
△1	0	549.394	0.928
△2	5	686.945	0.896
△3	9	698.059	0.752

$\Delta 4$	10	728.395	0.821
$\Delta 5$	11	684.331	0.775
$\Delta 6$	15	616.715	0.741
$\Delta 7$	20	479.095	0.730
$\Delta 8$	25	343.443	0.641
$\Delta 9$	30	238.666	0.555
$\Delta 10$	35	121.627	0.457
$\Delta 11$	40	91.332	0.401
$\Delta 12$	45	28.392	0.340
$\Delta 13$	50	18.760	0.266
$\Delta 14$	56	12.680	0.215

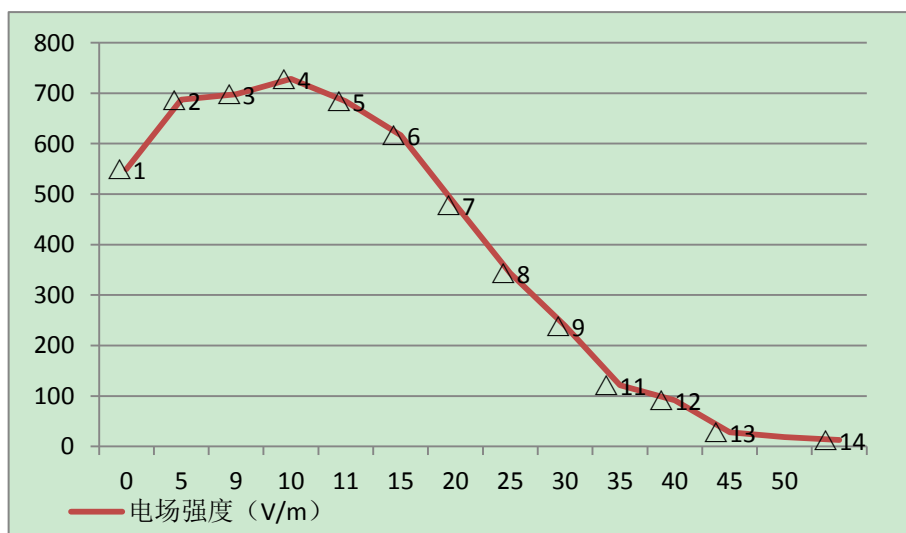


图 7.1.1 电场强度变化趋势图

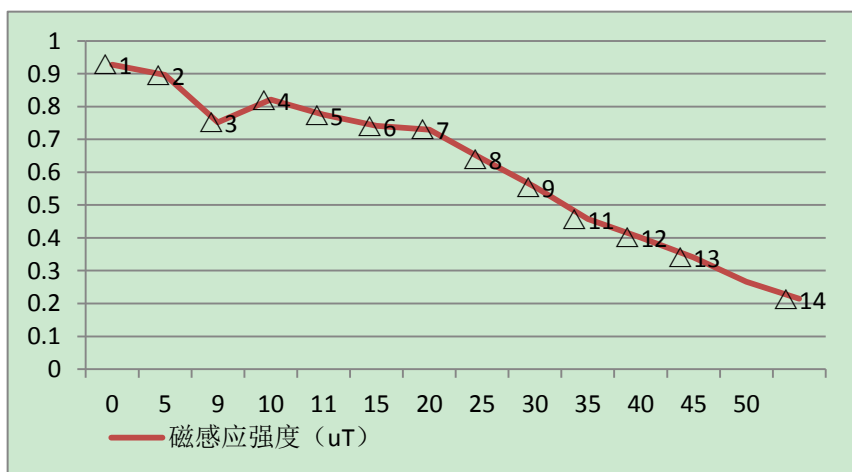


图 7.1.2 磁感应强度变化趋势图

表 7.1.5 220kV 圣敖南北线断面的电场强度、磁感应强度监测结果

监测点位	距离 (m)	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (uT)
△15	0	926.405	1.010
△16	1	828.522	0.958
△17	5	716.893	0.895
△18	10	519.846	0.800
△19	15	331.433	0.654
△20	20	178.844	0.444
△21	25	119.577	0.391
△22	30	80.934	0.340
△23	35	49.929	0.299
△24	40	37.067	0.236
△25	45	27.024	0.205
△26	50	20.727	0.183
△27	55	17.567	0.103

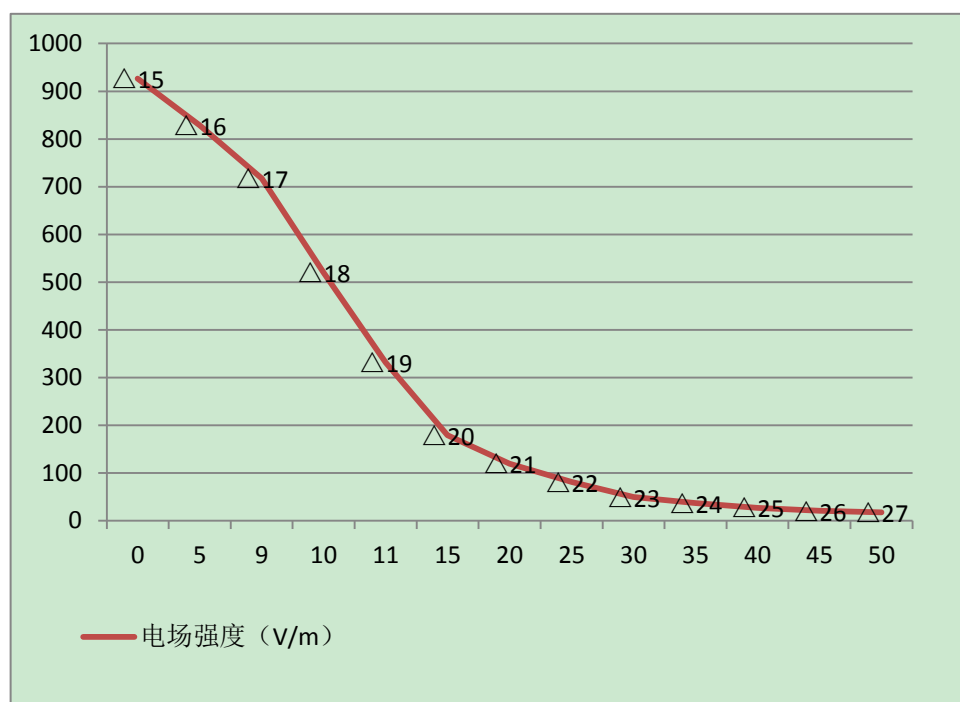


图 7.1.3 电场强度变化趋势图

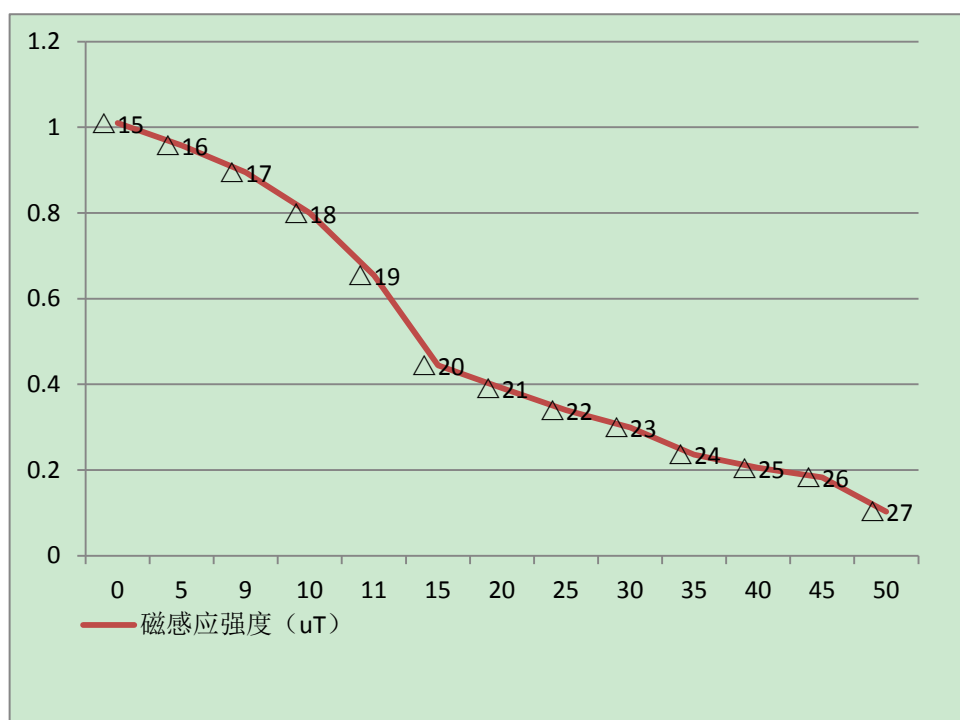


图 7.1.4 磁感应强度变化趋势图

根据 220kV 圣马北线断面监测结果，距离导线对地投影正下方工频电场强度最大，为 728.395 V/m，在最大值区域加密布点（10m），距离导线对地投影 10m 处的数据有所降低，电场强度逐渐降低；距离导线对地投影正下方处工频磁感应强度最大，为 0.928 μ T，随着距离增加，磁感应强度变化趋势总体为减小。220kV 圣马北线断面监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定要求（工频电场强度 $\leq$ 4000V/m，工频磁感应强度 $\leq$ 100 μ T）。

根据 220kV 圣敖北线断面监测结果，距离导线对地投影正下方处工频电场强度和工频磁感应强度最大，分别为 926.405 V/m 和 1.010 μ T，在最大值区域加密布点（0m），距离导线对地投影 0m 处的数据有所降低，随着距离增加，工频电场强度和工频磁感应强度变化趋势总体为减小。220kV 圣敖北线断面监测结果满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定要求（工频电场强度 $\leq$ 4000V/m，工频磁感应强度 $\leq$ 100 μ T）。

综上，本项目采取的电磁辐射污染防治措施有效，项目的建设未对区域辐射环境质量造成不利影响。

7.2 声环境

7.2.1 监测因子及监测频次

监测因子：等效声级

监测频次：1次，昼、夜各1次。

7.2.2 监测方法及监测布点

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

监测布点：根据现场调查，项目线路沿线环境保护目标相比环评阶段无变化，共分布有19处声环境保护目标，分布有2个声功能区（1类、2类、4b类）。因本项目属“未批先建”，在环评阶段已建成并通电正常投运，故本次验收监测环境敏感点监测点引用环评阶段的现状监测数据，共13个监测点。具体监测点位描述见。

表 7.2.1 项目声环境监测点位一览表

序号	监测点位	声功能区	经度	纬度	与环评监测点一致性
N1	圣马南北线原 4#-5#弧垂调整段线下跨越工业厂房处	2 类区	106°15'23.12"	29°21'1.03"	一致
N2	位于九龙坡区西彭镇元明村，九龙坡区圣马南北线原 11#塔东侧线下	1 类区	106°16'37.3"	29°20'43.9"	
N3	位于九龙坡区西彭镇玉凤村十社，圣马南北线 N1 迁改塔东南侧	1 类区	106°16'3.5"	29°21'3.4"	
N4	位于九龙坡区西彭镇玉凤村十一社，圣马南北线 N2-N3 南侧民房处	1 类区	106°16'14.3"	29°20'54.4"	
N7	位于江津区双福街道驰旭混凝土南侧，圣敖南北线原 4#~原 5#南侧民房处	4b 类区	106°15'23.3"	29°20'55.0"	
N8	位于江津区双福街道在建高铁站北侧，圣敖南北线原 6#~G1 塔段线下	4b 类区	106°15'44.8"	29°20'57.5"	
N9	位于九龙坡区玉凤村十组 19 号，圣敖南北线 G1 塔东侧民房处	1 类区	106°15'58.7"	29°20'58.5"	
N10	位于九龙坡区团渡村五社 40 号，圣敖南北线原 8#塔东侧民房楼顶	1 类区	106°16'13.1"	29°20'49.6"	
N11	位于九龙坡区西彭镇团渡村五社 43 号，圣敖南北线圣敖南北线原 8#~9#东侧跨越民房处	1 类区	106°16'14.9"	29°20'48.6"	

N12	位于九龙坡区西彭镇玉凤村十一社18组, 圣敖南北线原 8#~9#段跨越民房处	1 类区	106°16'16.4"	29°20'47.0"		
N13	位于九龙坡区西彭镇玉凤村十一社18组, 圣敖南北线 8#~9#塔南侧民房	1 类区	106°16'19.1"	29°20'43.8"		
N14	位于西彭镇玉凤村十二组, 圣马南北线 N4~原 11#塔段民房 1F	1F	1 类区	106°16'31.5"		29°20'47.2"
N15	位于西彭镇玉凤村十二组, 圣马南北线 N4~原 11#塔段民房 3F	3F				
N16	位于西彭镇玉凤村十二组, 圣马南北线 N4~原 11#塔段民房楼顶	5F				

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位：重庆港庆测控技术有限公司

监测时间：2023 年 9 月 14 日

监测环境：温度：28.2-30.6℃；湿度：52.5-56.7；风速：监测时小于 5m/s；晴天，线路正常运行。

7.2.4 监测仪器及工况

监测仪器：

本项目声环境监测方法及使用仪器详见表 7.2.2

表 7.2.2 声环境监测方法及使用仪器

仪器名称及型号	仪器编号	备注
声级计 AWA6228+	E006	所有仪器均在检定/校准有效期内使用
声级计 AWA5688	E196	
声校准 AWA6021A	E156	

运行工况：同电磁环境运行工况。

7.2.5 监测结果分析

项目声环境质量监测结果详见表 7.2.3。

表 7.2.3 项目项目声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	昼间测量结果 (Leq)	夜间测量结果 (Leq)	评价标准	
			昼间	夜间
N1	48	42	55	45
N2	49	42	55	45
N3	44	39	55	45
N4	52	44	70	60

监测点位	昼间测量结果 (Leq)	夜间测量结果 (Leq)	评价标准	
			昼间	夜间
N5	46	40	70	60
N6	42	37	55	45
N7	45	39	55	45
N8	46	40	55	45
N9	50	42	55	45
N10	49	39	55	45
N11	45	39	55	45
N12	46	39	55	45
N13	46	41	55	45

根据表 7.2.3，各监测点位处声环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 1 类或 4b 类标准。综上，本项目采取的声环境污染防治措施有效，项目的建设未对区域声环境造成不利影响。

表8 环境影响调查

8.1 施工期

8.1.1 生态影响

根据现场调查，本项目不涉及生态敏感区。

根据验收现场调查，线路沿线无弃土弃渣堆放，线路沿线已恢复地表植被和硬化，临时施工道路充分利用了项目周边现有硬化道路，线路沿线无不良施工痕迹。线路沿线生态恢复情况见图 6.1.1.

8.1.2 污染影响

（1）施工废水环境影响调查

本项目施工期污水主要来自施工人员的生活污水，本项目施工期间不设置办公区及住宿，施工工人利用周边现有设施解决。施工期铁塔基础采用商品混凝土，喷洒的少量用于养护的水经自然蒸发不排放，无施工废水产生。

施工期未收到施工废水环保相关投诉。

（2）施工扬尘环境影响调查

施工期施工扬尘主要来自土石方开挖。

据调查，施工期施工表土开挖时，对临时堆砌的土方进行了合理遮盖，减少了大风天气引起的二次扬尘，施工期在施工场地设置有帆布围栏，在气候较为干燥或风较大时，对施工道路和施工现场进行了定时洒水，施工区域产生的扬尘影响较为短暂，未发生施工扬尘扰民事件。

（3）施工噪声环境影响调查

施工期噪声主要来自于施工时所使用的各种施工机械设备。

据调查，施工期选用了低噪声施工设备，加强了施工机械和运输车辆的保养，且未在夜间进行施工，施工噪声影响较小，施工期结束后，施工噪声影响已随之消失。

（4）施工固体废物环境影响调查

本项目施工期挖方约 3000m³，全部用于施工回填，无弃方外运，因此施工期固体废物主要为拆除杆塔物资及施工人员生活垃圾。

据调查，本项目拆除线路所产生的导线、铁塔、金具及绝缘子等交由电力公司物资回收公司进行回收综合利用。

施工期不设置施工营地，施工人员产生生活垃圾经周边垃圾箱收集后由环卫部门收运处置。施工过程中产生的临时堆土已回填，拆除导线杆塔物资、施工人员生活垃圾已按要求分类收集处置，无随意抛弃固废情况。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响

无生态环境影响。

8.2.2 污染影响

8.2.3 电磁环境影响

经监测，本项目线路沿线典型监测点位工频电场强度验收监测值在（2.106~926.405）V/m 之间，均小于公众曝露控制限值 4000V/m，且远小于架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电磁环境限值 10kV/m。工频磁感应强度验收监测值在（0.1049~1.010） μ T 之间，均小于公众曝露控制限值 100 μ T，根据工频电磁场随着距离增加而迅速衰减的规律可知，线路沿线其他敏感点处电磁环境质量满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求。

8.2.4 声环境影响

经监测，本项目线路沿线验收监测点位昼间噪声监测值在（42~52）dB(A) 之间，夜间噪声监测值在（37~42）dB(A)之间，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应区域标准限值要求。

表9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

9.1.1 施工期

施工期环境管理工作主要由建设单位(重庆桃花溪建设项目管理有限公司)工程处负责。主要通过招标文件及合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行约束，通过监理单位对其执行情况进行监督管理。主要开展了以下工作：

- ①把项目施工期的环境保护工作列入工程监理的工作范围；
- ②开展了项目环境影响评价工作，将环保投资纳入到项目总体投资中，确保项目资金。

9.1.2 环境保护设施调试期

环境保护设施调试期环境管理工作主要由国网重庆市电力公司市区供电分公司负责。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

监测计划：环境保护设施调试期对线路沿线噪声、工频电场、工频磁场进行监测。

落实情况：根据渝辐（监）[2023]353 号、渝辐监（委）[2024]037 号监测报告、港庆（监）字[2023]第 09022-HP 号，项目典型环境保护目标处的工频电场、工频磁场和噪声各监测点位的环境监测结果均达标。

环境保护档案管理情况：建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响评价报告、环评批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

9.3 环境管理状况分析

经过调查核实，本工程施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。

(2) 环境管理制度和应急预案完善。

(3) 环保工作管理规范。

项目交工验收后由国网重庆市电力公司市区供电分公司进行统一管理，目前电力管理部门对项目的环境管理措施及要求能满足项目环境保护要求。

表10 竣工环境保护验收调查结论

10.1 调查结论

经调查，该项目已经落实了环评报告及批复中环境保护要求。具体为：

1、根据现场调查及建设单位提供资料，本项目实际工程内容及规模与环评基本一致，具体工程内容为：

(1) 220kV 圣敖南北线 4#~10#迁改工程：

①迁改线路起于圣敖南北线原 4#塔（利旧），止于圣敖南北线原 10#塔（利旧），拆除原 6#~8#双回架空线路约 $2 \times 0.865\text{km}$ ，拆除杆塔 1 基（原 7#）。②新建原 6#~G1~G2~G3~原 8#塔架空线路约 $2 \times 0.946\text{km}$ ，新建塔 3 基（G1~G3）；③调整圣敖南北线原 4#~原 6#、原 8#~原 10#弧垂约 $2 \times 1.558\text{km}$ ，调整后导线对地高度不变。

(2) 220kV 圣马南北线 4#~11#迁改工程：①迁改线路起于圣马南北线原 4#塔（利旧），止于圣马南北线原 11#塔（利旧），拆除原 7#~11#架空线路约 $2 \times 1.486\text{km}$ ，拆除杆塔 3 基（8#、9#、10#）。②新建原 7#~N1~N2~N3~N4~原 11#架空线路约 $2 \times 1.494\text{km}$ ，新建塔 4 基（N1~N4）；③调整原 4#~原 7#弧垂约 $2 \times 1.315\text{km}$ 。

(3) 临时保供线路：施工期间配套建设的临时线路已全部拆除。

2、工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。

3、工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁环境、噪声、生态保护、水土保持措施基本按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

4、电磁环境影响

经监测，本项目线路沿线典型监测点位工频电场强度验收监测值在 $(2.106 \sim 926.405) \text{V/m}$ 之间，均小于公众曝露控制限值 4000V/m ，且远小于架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电磁环境限值 10kV/m 。工频磁感应强度验收监测值在 $(0.1049 \sim 1.010) \mu\text{T}$ 之间，

均小于公众曝露控制限值 $100\ \mu\text{T}$ ，根据工频电磁场随着距离增加而迅速衰减的规律可知，线路沿线其他敏感点处电磁环境质量满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相关要求。

5、声环境影响

经监测，本项目线路沿线验收监测点位昼间噪声监测值在（42~52）dB(A)之间，夜间噪声监测值在（37~42）dB(A)之间，声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应区域标准限值要求。

6、生态环境影响：项目生态保护措施已按环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实，生态保护措施落实良好。

根据本次对项目竣工环境保护验收调查和监测结果，渝昆高铁(九龙坡段)项目“三电迁改”220千伏圣敖南北线7号至8号等线路迁改工程落实了环评报告表和环评批复所提出的环保措施，环保设施符合施工设计要求，竣工验收监测结果满足相关标准要求，因此，建议通过本项目的竣工环境保护验收。

10.2 建议

进一步加强工程环境保护设施调试期巡查及环境管理工作。