

# 重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工 程竣工环境保护验收调查报告表


建设单位：国网重庆市电力公司北碚供电分公司


调查单位：重庆宏伟环保工程有限公司




编制日期：2026年6月


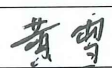


建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表： (签名)

报告编写负责人： (签名)



主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
赵俊	工程师	报告编制	
黄雪	高工	审核	
魏明	高工	审定	

建设单位：国网重庆市电力公司北碚供电分公司（盖章） 	调查单位：重庆宏伟环保工程有限公司（盖章） 
电话：023-68361267 32229	电话：02368182686
传真：/	传真：/
邮编：400711	邮编：400039
地址：重庆市北碚区北温泉镇碚南大道203号	地址：重庆市九龙坡区火炬大道99号
监测单位：重庆泓天环境监测有限公司	



## 目 录

表 1	建设项目总体情况 .....	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 .....	6
表 4	建设项目概况 .....	8
表 5	环境影响评价回顾 .....	11
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....	13
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图） .....	16
表 8	环境影响调查 .....	19
表 9	环境管理及监测计划 .....	20
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议 .....	24

附表：

“三同时”登记表



**表 1 建设项目总体情况**

建设项目名称	重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程				
建设单位	国网重庆市电力公司北碚供电分公司				
法人代表/授权代表	栗秋华	联系人	丁洋		
通讯地址	重庆市北碚区北温泉镇碚南大道 203 号				
联系电话	19908326262	传真	/	邮政编码	400711
建设地点	重庆市两江新区水土新城				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	湖北君邦环境技术有限责任公司				
初步设计单位	重庆北碚电力勘察设计有限责任公司				
环境影响评价审批部门	原重庆市生态环境局两江新区分局	文号	渝（两江）环准（2025）103 号	时间	2025 年 11 月 5 日
建设项目核准部门	重庆两江新区经济运行局	文号	渝两江经审（2025）46 号	时间	2025 年 6 月 13 日
初步设计审批部门	国网重庆市电力公司北碚供电分公司	文号	渝电碚建（2025）3 号	时间	2025 年 8 月 5 日
环境保护设施设计单位	重庆北碚电力勘察设计有限责任公司				
环境保护设施施工单位	四川省川能水利电力建设有限公司				
环境保护设施监测单位	重庆泓天环境监测有限公司				
投资总概算（万元）	244.41	环境保护投资（万元）	13.1	环境保护投资占总投资比例	5.36%
实际总投资（万元）	242	环境保护投资（万元）	12.6	环境保护投资占总投资比例	5.20%

<p><b>环评阶段项目建设内容</b></p>	<p>(1) 变电部分 校核完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个，本期新建电源线路进线间隔利用原 110kV 水李线间隔，本期不扩建间隔，仅对李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）进行更换，不涉及土建。</p> <p>(2) 线路部分 新建云峰村~李子坡单回 110kV 电缆线路，线路长 1 × 0.068km。电缆采用 YILW03-ZB-Z64/110-1 × 1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆，本工程不新建电缆通道，电缆均利用现状通道敷设。拟拆除原水土站至李子坡站的电缆线路约 4km（原 110kV 水李线电缆）。</p>	<p><b>项目开工日期</b></p>	<p>2026 年 3 月 12 日</p>
<p><b>项目实际建设内容</b></p>	<p>(1) 变电部分 校核完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个，本期新建电源线路进线间隔利用原 110kV 水李线间隔，对李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）进行更换，不涉及土建。</p> <p>(2) 线路部分 新建云峰村~李子坡单回 110kV 电缆线路，线路长 1 × 0.068km。电缆采用 YILW03-ZB-Z64/110-1 × 1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆，未新建电缆通道，电缆均利用现状通道敷设。拆除原水土站至李子坡站的电缆线路约 4km（原 110kV 水李线电缆）。 建设内容与环评阶段一致。</p>	<p><b>环境保护设施投入调试日期</b></p>	<p>2026 年 4 月 26 日</p>
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>原有环保手续情况：①李子坡 110kV 变电站原为云计算产业园 1#变电站，是水土园区专用变电站，由重庆云计算投资运营有限公司建设，于 2021 年无偿移交给北碚供电公司，李子坡 110kV 变电站属于“云计算产业园 1#站 110kV 输变电工程”建设内容之一，该工程于 2015 年 5 月 25 日取得了原重庆市生态环境局两江新区分局的环评批复（渝（两江）环准（2015）112 号）；于 2017 年 5 月 25 日通过了原重庆市生态环境局两江新区分局竣工环境保护验收（渝（两江）环验（2017）106 号）。</p> <p>本工程利用已建电缆通道约 0.068km，已建电缆通道按 8 回设计，已敷设 1 回（110kV 村宁线），本项目利用其中 1 回。根据“重庆市</p>		

生态环境局关于印发《重庆市不纳入环境影响评价管理的建设项目名录（2023年版）》的通知”（渝环规〔2023〕8号），“不涉及环境敏感区的城市（镇）管网及管廊建设”属于豁免项目，不需要办理建设项目环境影响评价相关手续。也无环保投诉问题。

（1）2025年6月13日，取得了重庆两江新区经济运行局《关于重庆北碚云峰村~李子坡110kV线路新建工程核准的批复》，渝两江经审〔2025〕46号。

（2）2025年8月5日，取得了国网重庆市电力公司北碚供电分公司《关于重庆北碚云峰村~李子坡110千伏线路新建工程初步设计的批复》，渝电碚建〔2025〕3号。

（3）2025年11月5日，取得了原重庆市生态环境局两江新区分局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》，渝（两江）环准〔2025〕103号。

（4）2026年3月，四川省川能水利电力建设有限公司开工建设。项目建设至今无环保相关的投诉。

（5）2026年4月，工程竣工并带电调试，2026年5月20日委托重庆泓天环境监测有限公司对项目进行验收监测，渝泓环（监）〔2026〕294号。

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<b>调查范围</b>		
验收调查范围与环评阶段评价范围一致。		
<b>表 2-1 本工程调查范围一览表</b>		
评价对象	评价因子	调查范围
输电线路 (电缆)	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离)
	生态环境	电缆管廊两侧各 300m 内的带状区域
李子坡 110kV 变 电站	声环境	间隔完善侧围墙外 200m 范围内
	工频电场、工频磁场	间隔完善侧围墙外 30m 范围内
	生态环境	间隔完善侧围墙外 500m 范围内
<b>环境监测因子</b>		
根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 4.7 条，环境监测因子为：工频电场、工频磁场、噪声。		
<b>环境敏感目标</b>		
(1) 电磁环境、声环境敏感目标		
验收调查阶段，李子坡 110kV 变电站间隔完善侧围墙外 30m 范围内无电磁环境敏感目标分布，200m 范围内无声环境敏感目标分布；新建电缆线路沿线调查范围内无电磁环境敏感目标分布，因此，调查范围内无电磁环境、声环境保护目标，与环评阶段一致。		
(2) 水环境敏感目标		
项目调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中水环境保护目标，与环评阶段一致。		
(3) 生态环境敏感目标		
项目调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022) 中生态敏感区及生态保护目标，与环评阶段一致。		

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

**调查重点**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次验收调查的重点包含：

- 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生态保护措施和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；
- 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**

**电磁环境标准**

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中限值：工频电场强度限值 4000V/m，磁感应强度限值 100μT。

验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致。

**1、声环境标准**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 4.4.1 的要求，输变电建设项目竣工环境保护验收期间的环境质量评价执行现行有效的环境质量标准。

根据《重庆市生态环境局关于印发<重庆市中心城区声环境功能区划分方案(2023年)>的函》(渝环〔2023〕61号)，李子坡 110kV 变电站位于 3 类声功能区，北侧云福路属于重庆市道路交通干线，其两侧 15m 范围内(3 类区)声环境质量执行 4a 类。

目前无新标准要求，验收执行标准与环评及其批准书执行标准一致。声环境功能区划图详见支撑性材料。标准值见 3-1。

**表 3-1 声环境质量标准值 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间	备注
3 类	65	55	李子坡 110kV 变电站间隔完善侧 200m 范围内(除交通干线两侧 15m 外的区域)
4a 类	70	55	李子坡 110kV 变电站间隔完善侧 200m 范围内位于云福路两侧 15m 范围内声环境质量

**2、噪声排放标准**

根据本项目环评报告及环评批准书，李子坡 110kV 变电站间隔完善侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

**表 3-2 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
65	55

**其他标准和要求**

无



**表 4 建设项目概况**

<b>项目建设地点（附地理位置示意图）</b>					
项目位于重庆市两江新区水土新城，具体位置见支撑性材料。					
<b>主要建设内容及规模</b>					
<b>1.建设内容及规模</b>					
<b>（1）变电部分</b>					
校核完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个，本期新建电源线路进线间隔利用原 110kV 水李线间隔，对李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）进行更换，不涉及土建。					
<b>（2）线路部分</b>					
新建云峰村~李子坡单回 110kV 电缆线路，线路路径长 1×0.068km。电缆采用 YILW03-ZB-Z64/110-1×1000mm <sup>2</sup> 型电力电缆，未新建电缆通道，电缆均利用现状通道敷设。本项目拟拆除原水土站至李子坡站的电缆线路约 4km（原 110kV 水李线电缆）。					
<b>2.主要技术经济指标</b>					
主要经济技术指标，见表 4-1。					
<b>表 4-1 主要经济技术指标</b>					
序号	项目名称		环评阶段	验收阶段	变化情况
1	李子坡 110kV 变电站	间隔	完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个	完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个	无变化
			更换李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）	更换李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）	无变化
2	电缆	起止点	李子坡 110kV 变电站~云峰村 220kV 变电站	李子坡 110kV 变电站~云峰村 220kV 变电站	无变化
		回路数	单回	单回	无变化
		线路路径长度	约 0.068km	约 0.068km	无变化
		敷设电缆长度	约 0.075km	约 0.075km	无变化
		电缆埋深	最浅埋深约 1.5m	最浅埋深约 1.5m	无变化
		电缆通道形式	利用 110kV 村宁线已建电缆隧道	利用 110kV 村宁线已建电缆隧道	无变化
		电缆型号	YILW03-ZB-Z64/110-1×1000 mm <sup>2</sup> 型	YILW03-ZB-Z64/110-1×1000 m <sup>2</sup> 型	无变化

	排水	利用原隧道内已有排水设备，本工程不新增	利用原隧道内已有排水设备，本工程未新增	无变化
	通风	利用原隧道内已有通风设备，本工程不新增	利用原隧道内已有通风设备，本工程未新增	无变化

与环评阶段相比，验收阶段建设内容与环评阶段一致。

### 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径(附总平面布置图、输电线路路径示意图)

本项目用地面积共约 300m<sup>2</sup>，均为临时占地，利用李子坡变电站站内的硬化场地及道路两侧硬化空地等堆放材料。本工程不涉及挖填方，不涉及取弃土。

线路路径：线路起于云峰村 220kV 变电站，止于李子坡 110kV 变电站，工程由云峰村变电站 220kV 户内 GIS 经过已建的电缆隧道敷设至李子坡 110kV 进线间隔。

本工程电缆线路工程路径详见附图 3。本工程电缆线路利用已有通道进行敷设，电缆路径与环评阶段一致，未发生变化。

### 建设项目环境保护投资

根据工程的初步设计批复文件及施工单位提供的资料，通过对项目的现场勘查和调查了解，项目施工阶段施工期间主要为电缆施工、间隔完善，项目环境保护措施基本得以全面落实，项目的环保资金详见表 4-4。

表 4-4 工程环保投资明细表

序号	投资项目	投资金额 (万元)		措施
		环评阶段	验收阶段	
1	生态环境保护费	纳入主体投资	纳入主体投资	施工结束后清理施工场地
2	水环境保护费	0	0	招聘本地施工人员，未单独租赁周边民房用作施工营地。施工人员依托李子坡站内污水处理设施。
3	固废处置及利用费	1	0.5	施工期生活垃圾交环卫部门处置
4	声环境污染防治费	纳入主体投资	纳入主体投资	选用低噪声施工设备等
5	宣传培训费	0.1	0.1	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等
6	环保咨询费	12	12	环评、竣工环保验收、环境监测费等
合计		13.1	12.6	/

### 建设项目变动情况及变动原因

根据《关于印发<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。本工程变更情况与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》对比分析见下表：

表 4-5 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）	环评阶段情况	实际建设情况	变动情况及原因	是否重大变动
1	电压等级升高	电压等级为110kV	电压等级为110kV	无变化	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	不涉及	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	线路长1×0.068km	线路长1×0.068km	无变化	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	不涉及	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%	/	/	无变化	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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	不涉及	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、声环境敏感目标共0处	电磁、声环境敏感目标共0处	无变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆线路	电缆线路	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%	/	/	不涉及	否

综上所述，项目未发生重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

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）

**1.工程概况**

建设内容如下：

**（1）变电部分**

校核完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个，本期新建电源线路进线间隔利用原 110kV 水李线间隔，本期不扩建间隔，仅对李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）进行更换，不涉及土建。

**（2）线路部分**

新建云峰村~李子坡单回 110kV 电缆线路，线路长  $1 \times 0.068\text{km}$ 。电缆采用 YJLW03-ZB-Z64/110-1 $\times$ 1000mm<sup>2</sup>型电力电缆，本工程不新建电缆通道，电缆均利用现状通道敷设。

**2.施工期环境影响小节**

本项目施工期采取的生态环境保护措施和地表水、噪声、固废等污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

**3.运行期**

**（1）电磁环境影响**

本项目电缆线路建成后，电缆线路评价范围内工频电场强度及工频磁感应强度均可低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 及 100  $\mu$ T。线路沿线评价范围内无电磁环境保护目标分布。

**（2）声环境影响**

环评预测李子坡 110kV 变电站本期间隔完善后，变电站间隔完善侧厂界噪声仍能低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类排放限值要求。

**4.结论**

重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程的建设符合国家产业政策和重庆市“十四五”电力发展规划，符合重庆市及两江新区“三线一单”管控要求。在切实落实本评价提出的环境保护措施后，项目污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响

**表 5 环境影响评价回顾**

均可控制在国家标准允许的范围内。因此，从环境保护角度，本建设项目环境影响是可行的。

**环境影响评价文件批复意见**

《重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程环境影响报告表》已于 2025 年 11 月 5 日通过了重庆市生态环境局的审批并取得了批准书，批准文号为：渝（两江）环准（2025）103 号。审批意见摘录如下：

你单位报送的重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程(项目代码：2503-500109-04-01-382871)环评文件及相关报批申请材料收悉，经审查，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺审批的相关要求。根据湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码：91420112753422574W）编制的《重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程新建工程环境影响报告表》对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施和你单位承诺的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施及防范环境风险措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后，应按照规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或使用。

项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的，你单位应当重新报批该项目的环评文件。项目的日常监督管理由重庆市生态环境保护综合行政执法总队六支队按照有关职责实施。

此批准书生效时间为公示期满之日起自行生效（受理和拟审批决定同步公示，共计十个工作日）。生态环境行政主管部门如发现存在不符合告知承诺制情形、环评文件存在重大质量问题的或其他不能审批的情形，依法撤销审批决定，造成的一切法律后果和经济损失均由你单位承担。

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	<p>新建线路路径在市政统一规划的管网范围内，远离居民区，避开了生态敏感区及建筑设施。</p> <p>电缆施放采用电缆专用施放机，在建好的电缆工作井旁施放，不会对树木砍伐和植被的破坏。</p>	<p>依托园区已建通道敷设电缆，不涉及生态敏感区和居民区。</p> <p>电缆施放占地利用为公共管理与公共服务用地（硬化地面），电缆施工过程中未造成树木砍伐和植被的破坏。</p>
	污染影响	<p>采用全电缆线路，采用低噪音的工程机械，降低噪声水平。</p>	<p>项目初步设计采用了全电缆线路，采用了低噪音的工程机械</p>
施工期	生态影响	<p><b>批复要求：/</b> <b>环评要求：</b></p> <p>①新建电缆线路及李子坡 110kV 变电站间隔完善工程施工临时占地布置在李子坡 110kV 变电站站内空地，施工完毕后及时进行场地清理，临时占用恢复原有用地性质。</p> <p>②工程拆除的电缆临时堆放在道路两侧硬化空地内，拆除工程结束后及时清运。</p>	<p><b>已按环评及批复要求落实。</b> <b>环评落实情况：</b></p> <p>①项目新建电缆线路及李子坡 110kV 变电站间隔完善工程施工临时占地布置在李子坡 110kV 变电站站内硬化空地，施工完毕后及时进行场地清理，已恢复为硬化空地；</p> <p>②项目拆除的电缆，临时堆放在电缆沿线道路两侧硬化空地，使用彩条布临时遮盖，未占用周边绿化带植被，未对周边绿化带植被造成碾压，施工完毕后及时进行场地清理，已恢复为硬化空地，现场无拆除电缆及其他固废遗留。</p>
	污染影响	<p><b>(1) 废水</b> 批复要求：/ 环评要求： 施工人员就近租用周边民房，产生的生活污水纳入当地生活污水处理系统。</p> <p><b>(2) 噪声</b> 批复要求：/ 环评要求： ①选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，电缆敷设采用人工敷设方式。 ②施工期各项施工活动在昼间</p>	<p>已按环评及批复要求落实。</p> <p><b>(1) 废水</b> 项目位于城区，项目施工量较小，施工时间较短，施工人员自身居住地距离施工现场较近，施工期完成当日施工作业后回到各自居住处，未单独租赁周边民房用作施工营地。施工人员依托李子坡站内污水处理设施。</p> <p><b>(2) 噪声</b> ①施工期，选用符合国家标准的低噪声设备、电缆人工敷设； ②施工期未夜间施工，期间</p>

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
		<p>进行，禁止夜间施工。</p> <p><b>(3) 固体废物</b>                      批复要求：/                      环评要求：                      ①加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾，施工结束后应对施工场地进行清理。                      ②拆除的电缆线路及电气设备均交由电力公司物资回收部门回收处理，不随意丢弃。</p>	<p>未出现噪声扰民情况。</p> <p><b>(3) 固体废物</b>                      施工期生活垃圾经垃圾袋收集后交环卫部门处理，未乱丢乱弃；拆除产生的电缆线路及电气设备等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。</p>	<p>已按环评要求落实                      项目建设严格执行了环保“三同时”制度。</p>
	污染影响	<p><b>(1) 电磁环境</b>                      批复要求：/                      环评要求：                      ①加强环境管理，根据运行期需求开展环境监测工作，保证工频电磁场强度小于公众暴露限值。</p>	<p>环评及批复措施已落实。                      根据现场监测，各监测点位工频电场强度、工频磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中所规定的相应限值要求。</p>

附本工程施工期、环境保护设施调试期环保措施照片



李子坡 110kV 变电站间隔完善工程施工临时材料堆放硬化地面现状



新建电缆线路施工临时材料堆放硬化地面现状



拆除电缆临时堆放在硬化空地内



拆除电缆施工临时材料堆放硬化地面现状

环保措施照片

**表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）**

<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场</p> <p>监测频次：监测 1 次</p>				
<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>(1) 监测方法</p> <p>按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）规定，监测仪器的探头架设在地面上方 1.5m 高处。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>①环评阶段共设 2 个电磁环境监测点位，根据现场情况，环评阶段共设 2 个电磁环境监测点位，验收阶段电磁环境监测点数量与环评阶段一致。</p> <p>②李子坡 110kV 变电站间隔完善侧厂界设 1 个监测点位（★1），该监测点位同时位于拟建电缆正上方，可同时代表电缆线路沿线监测点；在利用已建电缆隧道正上方布设了 1 个监测点位（★2），验收阶段电磁环境监测点位置与环评阶段一致。</p> <p>③李子坡 110kV 变电站间隔完善侧、拟建电缆线路沿线调查范围内无电磁环境敏感目标，故未布点，与环评阶段一致。</p> <p>因项目处于两座变电站之间，断面监测受邻近变电站的电磁影响，且项目不涉及电磁环境保护目标，所以未进行断面监测。本次验收监测点位的选取兼顾了项目自身特点、环评监测布点，满足符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）中输电线路电磁环境监测要求，验收监测点位的布设是合理的。</p> <p>监测点位布置见支撑性材料。</p>				
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：重庆泓天环境监测有限公司</p> <p>监测时间：2026 年 5 月 20 日</p> <p>监测环境条件见下表：</p>				
<p><b>表 7-1 电磁环境监测期间天气条件</b></p>				
日期	天气	气温（℃）	相对湿度（%）	备注
2026.5.20	晴	27.1~27.3	48.6~84.8	线路正常运行
<p><b>监测仪器及工况</b></p>				
<p><b>表 7-2 电磁环境监测仪器</b></p>				
仪器名称及型号	仪器编号	计量校准证	有效期	校准因子

**表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）**

场强仪 NBM-550/EHP50F	G-0598/000WX51121	书编号 1GA260306 75189-0002	至 2027.3.1 0	电场强度：1.04 磁感应强度：1.01
-----------------------	-------------------	--------------------------------	--------------------	-------------------------

注：场强仪监测频段范围为 12Hz~1kHz。场强仪测量范围为电场强度（低场强范围：5mV/m~1kV/m，高场强范围：500mV/m~100kV/m）；磁感应强度（低场强范围：0.3 nT~100 μT，高场强范围：30nT~10mT）。

**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》（HJ705-2020）：“验收调查应在确保建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行；验收监测期间，建设项目实际运行电压应达到设计额定电压等级”。本工程在验收调查期间主体工程调试工况稳定，监测期间，工程实际运行电压已达到设计额定电压等级，满足本次验收监测的要求。监测时输电线路运行工况如下表所示。

**表 7-3 监测期间运行工况表**

名称		运行负荷							
		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)
国网李子坡 110kV 变电站	2 号主变	0.8769	1.0499	0.0585	0.069	113.27	115.25	5.2875	4.6245
	3 号主变	0.6904	0.718	0.0603	0.0682	111.67	113.52	3.6069	3.7806
国网云峰村 220kV 变电站	3 号主变	60.6179	74.3388	0.0035	2.0697	231.22	231.22	150.81	185.97
	4 号主变	60.65	74.51	0.0035	2.3302	229.75	233.26	151.85	186.75
线路	110kV 村宁线	11.7412	14.0738	3.1681	4.8545	111.541	114.312	62.92	68.97
	110kV 村李线	0.5214	0.341	0.0191	0.0324	112.41	112.58	2.8	3.1

**监测结果分析**

根据监测报告：渝泓环（监）[2026]294 号，工频电场、工频磁场监测结果统计如下。

**表 7-4 工频电场、工频磁场监测结果**

监测点位	监测点位描述	测点高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
☆1	电场强度、磁感应强度监测点位于国网云峰村 220kV 变电站南侧，电缆沟正上方，距该变电站围墙 5.0m，距国网李子坡 110kV 变电站围墙约 8.4m。	1.5	28.03	0.2450
☆2	电场强度、磁感应强度监测点位于国网李子坡 110kV 变电站北侧，电缆沟正上方，距该变电站围墙 5.0m，距国网云峰村 220kV 变电站围墙约 8.4m。	1.5	27.83	0.1600

**表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）**

<p>验收监测期间，监测点位工频电场强度监测值为 27.83、28.03V/m，工频磁感应强度监测值为 0.1600、0.2450 μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定要求（工频电场强度≤4000V/m，工频磁感应强度≤100μT）。</p> <p><b>运行负荷达到额定负载的环境影响分析：</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)，工频电场强度与电压有关，工频磁感应强度与电流有关，根据本项目验收工况，在验收监测时，线路运行电压已达到额定电压，因此，验收监测工况下工频电场强监测值可以反映额定负载时工频电场影响。根据运行负荷表，监测时段本项目 110kV 电缆线路电流为 3.1A，根据设计文本，本项目 110kV 电缆线路额定电流最大为 1528A，线路工频磁感应强度最大监测值为 0.2450μT，远小于 100μT 的标准要求，工频磁感应强度与电流成正相关；根据验收监测结果及理论分析，在运行负荷达到额定负载的前提下，项目产生的工频电磁场仍能满足国家相关标准限值要求。</p>			
<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：等效连续 A 声级</p> <p>监测频次：昼间、夜间各一次。</p>			
<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。</p> <p>监测布点：本次布设 1 个监测点位，为厂界噪声监测点位。监测点位见附图 4。</p> <p>监测布点合理性：</p> <p>项目不涉及声环境敏感目标，本次在李子坡 110kV 变电站间隔完善侧设置了 1 个厂界噪声监测点位（监测高度距离地面 1.5m）。</p> <p>监测布点能反映项目区域声环境质量现状。</p>			
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：重庆泓天环境监测有限公司</p> <p>监测时间：2026 年 5 月 20 日</p> <p>验收监测期间无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s。</p>			
<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p><b>监测仪器：</b></p>			
<p><b>表 7-6 声环境监测仪器</b></p>			
仪器名称及型号	仪器编号	计量检定/校准证书编号	有效期至

**表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）**

声级计 AWA5688	00309428	2026012900810	2027.1.31
声校准器 AWA6221B	2008794	2026010504320	2027.1.12

**监测工况：**

监测期间，变电站正常运行，调试期输电线路工况同电磁环境工况表所示。

**监测结果分析**

根据项目验收监测报告：渝泓环（监）[2026]294 号，厂界噪声监测结果统计如下表所示。

表 7-7 噪声监测结果

监测点位		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)	执行标准
△1	厂界环境噪声监测点位于国网李子坡 110kV 变电站北侧，距该变电站围墙 1.0m，距国网云峰村 220kV 变电站围墙约 12.4m。	50	49	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类 (昼间≤65B(A)，夜间≤55dB(A))

由上表可知，监测点位（△1）处的环境噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准规定要求。

表 8 环境影响调查

<b>施工期</b>
<b>生态影响</b> <p>①项目新建电缆线路及李子坡 110kV 变电站间隔完善工程施工临时占地布置在李子坡 110kV 变电站站内硬化空地，施工完毕后及时进行场地清理，已恢复为硬化空地；</p> <p>②项目拆除的电缆，临时堆放在电缆沿线道路两侧硬化空地，使用彩条布临时遮盖，未占用周边绿化带植被，未对周边绿化带植被造成碾压，施工完毕后及时进行场地清理，已恢复为硬化空地，现场无拆除电缆及其他固废遗留。</p> <p>根据现场调查，施工现场未造成生态破坏，工程建设对调查范围内的生态环境影响较小，无环保投诉。</p>
<b>污染影响</b> <p>(1) 废水</p> <p>项目位于城区，项目施工量较小，施工时间较短，施工人员自身居住地距离施工现场较近，施工期完成当日施工作业后回到各自居住地，未单独租赁周边民房用作施工营地。施工人员依托李子坡站内污水处理设施。</p> <p>现场调查发现，工程建设未对当地水环境产生影响。</p> <p>(2) 噪声</p> <p>①施工期，选用符合国家标准低噪声设备、电缆人工敷设；②施工期未夜间施工。</p> <p>现场调查发现，本工程建设未出现施工噪声扰民现象。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>施工期生活垃圾经垃圾袋收集后交环卫部门处理，未乱丢乱弃；拆除产生的电缆线路及电气设备等交由电力公司物资回收部门进行回收综合利用。</p> <p>经现场调查，施工期未发生随意倾倒废水、固体废物的情况，未发生噪声污染扰民现象，无遗留环境问题。施工期造成的影响随着施工结束已消除。</p>

表 8 环境影响调查

<b>环境保护设施调试期</b>
<b>生态影响</b> <p>本工程建成投运后，无生态环境影响，无环保投诉。</p>
<b>污染影响</b> <p>(1) 电磁环境影响调查与分析</p> <p>验收监测结果表明，监测点位工频电场强度监测值为 27.83~28.03V/m，工频磁感应强度监测值为 0.2450~0.1600<math>\mu</math>T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。</p> <p>(2) 声环境影响调查与分析</p> <p>根据验收监测结果，李子坡 110kV 变电站厂界噪声监测值为昼间 50dB（A）、夜间 49dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准规定要求。</p> <p>(3) 废水、废气及固体废物环境影响分析</p> <p>本项目建成后站内不新增劳动定员，不新增固体废物及废水产生量，依托原有工程的污水处理方式及生活垃圾处理方式。变电站运行期无废气产生。</p> <p>输电线路运行期间无废水、废气及固体废物产生。</p>

**表 9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）**

**（1）施工期**

施工期环境管理工作主要由国网重庆市电力公司北碚供电分公司负责。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。

**（2）环境保护设施调试期**

调试期环境管理工作由国网重庆市电力公司北碚供电分公司负责。由于 110kV 李子坡变电站紧邻 220kV 云峰村变电站，为方便后期协调管理，项目通过竣工环境保护验收后由国网重庆市电力公司市北供电分公司负责管理。

**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：**调试期变电站间隔完善侧厂界，电磁环境评价范围内新增的典型环境保护目标、有环境问题投诉的环境保护目标、线路沿线地形等条件符合断面布点的需布设断面监测；变电站间隔完善侧厂界，变电站间隔完善侧声环境评价范围内新增的典型环境保护目标及有环境问题投诉的环境保护目标。运行期根据环评要求，根据需求开展环境监测。环境监测的因子为：工频电场强度、工频磁感应强度及噪声。

**落实情况：**线路投入调试后，委托重庆泓天环境监测有限公司进行了环保竣工验收监测，各验收监测点位处的环境监测因子全部达标。运行期由管理单位在有必要情况时对沿线线路监测。

**档案管理：**建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

**表 9 环境管理及监测计划**

**环境管理状况分析**

经过调查核实，项目施工期及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措施完善。
- (3) 环保工作管理规范。

由于 110kV 李子坡变电站紧邻 220kV 云峰村变电站，为方便后期协调管理，项目通过竣工环境保护验收后由国网重庆市电力公司市北供电分公司负责管理，目前国网重庆市电力公司市北供电分公司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与建议

**调查结论**

通过对重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程竣工环境保护验收调查，可以得出以下主要结论：

(1) 经现场踏勘，本次验收主要工程内容及规模为：

①变电部分：校核完善李子坡 110kV 变电站 110kV GIS 主变间隔 2 个，本期新建电源线路进线间隔利用原 110kV 水李线间隔，对李子坡 2#主变间隔及 3#主变间隔 CT（电流互感器）进行更换，不涉及土建。

②线路部分：新建云峰村~李子坡单回 110kV 电缆线路，线路长 1×0.068km。电缆采用 YILW03-ZB-Z64/110-1×1000mm<sup>2</sup> 型电力电缆，未新建电缆通道，电缆均利用现状通道敷设。拟拆除原水土站至李子坡站的电缆线路约 4km。

(2) 工程环境影响评价资料及审批等手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全，项目未发生重大变动。

(3) 建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁环境、废水、噪声、固废和生态保护等防治措施按照环境影响报告表、环评批复及环保相关技术规范的要求予以落实。

(4) 生态调查结果表明，本工程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。

(5) 电磁环境监测结果表明，输电线路的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

(6) 根据验收监测结果，李子坡 110kV 变电站厂界噪声监测值为昼间 50dB（A）、夜间 49dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准规定要求。

根据本次对工程竣工环境保护验收调查结果，重庆北碚云峰村~李子坡 110kV 线路新建工程在建设前期落实了环境影响评价制度，在建设过程中认真执行了环境保护“三同时”制度，落实了环评报告表和环评批复所提出的环保措施，满足竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

**建议**

建设单位应在工程正常运行期间加强日常巡查。