

# 建设项目环境影响报告表

建设项目名称： 长寿龙河农光互补项目（220kV 升压站部分）

建设单位(盖章)： 重庆绿动智慧能源有限公司



编制单位： 重庆环科源博达环保科技有限公司

编制时间： 2026 年 1 月



打印编号: 1765533903000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	f1wpok		
建设项目名称	长寿龙河农光互补项目（220kV升压站部分）		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆绿动智慧能源有限公司		
统一社会信用代码	91500107MA614F2UXN		
法定代表人（签章）	谭磊		
主要负责人（签字）	张弛		
直接负责的主管人员（签字）	张弛		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
谢德嫦	12355543511550225	BH006341	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
谢德嫦	基本情况，保护目标及评价标准，生态环境保护措施监督检查清单，结论	BH006341	
徐鹏飞	建设内容，生态环境现状，生态环境影响分析，主要生态环境保护措施，电磁专题	BH004099	

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	长寿龙河农光互补项目（220kV 升压站部分）		
项目代码	2507-500115-04-01-825823		
建设单位联系人	张*	联系方式	13*****13
建设地点	重庆市长寿区双龙镇		
地理坐标	经度：107°12'56.68"；纬度：29°58'33.39"		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	220kV 升压站区域占地面积约为 5962m <sup>2</sup> 。
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市长寿区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2507-500115-04-01-825823
总投资（万元）	3000 万元	环保投资（万元）	38
环保投资占比（%）	1.27	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，本项目设置电磁环境专项评价；项目不涉及生态敏感区，不设置生态专题。		
规划情况	规划名称：《重庆市“十四五”电力发展规划》； 审批机关：重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局； 审批文件名称及文号：《重庆市发展和改革委员会、重庆市能源局关于印发重庆市“十四五”电力发展规划(2021-2025年)的通知》（渝		



	发改能源[2022]674号)。
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《重庆市“十四五”电力发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：重庆市生态环境局</p> <p>审查文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆市“十四五”电力发展规划（2021-2025年）环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2023〕365号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p><b>1.1.1 与重庆市“十四五”电力发展规划符合性分析</b></p> <p>根据该规划：“三、构建多元安全的电力供给体系，（二）推动输配设施协调发展：构建安全灵活220千伏电网。围绕负荷分布和风光等电源布局，科学有序增加220千伏变电站布点，分层分区运行，确保各供区供电均衡、潮流分布合理、电能质量稳定可靠。科学划分供电分区，合理控制供区潮流分布和短路电流水平，提高供电分区间的支援保障能力和负荷转供能力。研究中长期全市500千伏、220千伏电网分区划分原则及总体构网思路，促进220千伏电网承上启下健康发展。鼓励地方电网与统调电网、地方电网与市外电网的互利合作，支持地方电网不断提升供电能力、提高电网安全运行水平，推动形成统调电网与地方电网良性竞争、协调发展新格局。”</p> <p>根据重庆市长寿区发改委《关于做好 2024 年申报新能源项目开发建设有关工作的通知》，长寿龙河农光互补项目已纳入重庆市 2024 年全市风电、光伏发电开发建设项目清单，项目建设符合《重庆市“十四五”（2021-2025 年）电力发展规划》的相关发展目标。</p> <p><b>1.1.2 与《重庆市“十四五”电力发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2023〕365 号）符合性分析</b></p> <p><b>1.1.2.1 与规划环评符合性分析</b></p> <p>根据《重庆市“十四五”电力发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》中优化调整建议主要是对抽水蓄能、风电、光伏发电和生物质发电项目提出，对于输变电项目，规划环评中就生态环境减缓措施</p>

**提出要求：**输变电路走向，有效避让敏感区，减缓生态影响。电网建设对生态环境的影响主要集中在施工期，在规划选址、选线阶段应尽量优化布局，从源头减缓生态影响。同时在开发过程中提出减缓措施，开发结束后进行生态修复和补偿。**电磁环境：**变电站、升压站和送电线路的建设应满足《城市电力规划规范》（GB/T50293-2014）、《电力设施保护条例》、《电力设施保护条例实施细则》等相关要求。采取屏蔽、隔声墙等措施，确保监控点处工频电场强度和磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

本工程在选址阶段已避开各类生态敏感区，在施工期严格采取本环评提出的措施，对环境影响可以接受。按照类比分析，升压站围墙外的工频电场强度、磁感应强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

**表 1.1-1 与重庆市“十四五”电力规划环评生态环境管控要求符合性分析**

类别	规划环评生态环境管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	<p>（1）需与最新法定有效的自然保护地、国土空间“三区三线”划定成果衔接，严格落实自然保护地、国土空间用途管制等要求，避让生态环境敏感区。</p> <p>（2）升压站和变电站避免在集中居民区选址</p> <p>（3）输电线路避免穿越集镇、大型村屯等居民房屋密集分布区域</p>	<p>（1）项目不占用自然保护地、生态环境敏感区内土地，符合国土空间用途管制要求，已避让生态环境敏感区。</p> <p>（2）本项目选址区域无集中居民区，评价范围仅有零星建构筑物。</p> <p>（3）本项目不涉及输电线路。</p>
污染物排放管控	<p>（1）升压站和变电站站界电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关规定</p> <p>（2）输电线路下方为耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，距地 1.5m 处电场强度、磁感应强度满足不大于 10kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求；线路下方为居民点、学校、医院、办公区时，距地 1.5m 处电场强度、磁感应强度满足不大于 4kV/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>	<p>（1）根据类比变电站站界电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关规定。</p> <p>（2）本项目不涉及输电线路。</p>
环境风险管控	升压站和变电站主变下方设置集油坑，配套建设的事故油池有效容积不小于主变绝缘油量并具备油水分分离功能，池底池壁防腐防渗处理	220kV 升压站下方设置有集油坑，配套建设的事故油池有效容积 51m <sup>3</sup> ，大于主变事故绝缘油量

		44.7m <sup>3</sup> ；事故油池池底池壁防腐防渗处理，并设计有油水分离功能。
<b>1.1.2.2 与规划环评审查意见符合性分析</b>		
<p>拟建项目与规划环评审查意见符合性详见表 1.1-2，经分析，符合规划环评审查意见要求。</p> <p><b>表1.1-2 与“十四五”电力发展规划环评审查意见函符合性分析</b></p>		
序号	规划环评环境生态环境管控要求	本项目符合性分析
1	<p><b>严格保护生态空间，优化规划空间布局。</b></p> <p>将生态保护红线、自然保护区等生态环境敏感区作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法实施保护。.....严格落实各项预防和减缓不良环境影响的对策措施，有效控制规划实施可能产生的不良环境影响。</p> <p>规划涉及自然保护区的项目，应加强与重庆市自然保护区整合优化预案的衔接，优化选址布局确保满足自然保护区相关管控要求。位于生态保护红线范围内的5个风电项目，建议优化风场选址，避让生态保护红线。规划中未明确具体选址的其他项目应优化项目布局选址，避让生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态环境敏感区。涉及一般生态空间的项目应严格控制占地范围，采取相应的环境保护和生态修复措施，保证生态系统结构功能不受破坏。</p>	<p>本项目不占用法律法规禁止开发的区域，项目占地已避让自然保护区、森林公园、地质公园、生态保护红线等生态环境敏感区。</p> <p>根据重庆市规划和自然资源局国土空间用途管制红线智检系统查询核对的结果，本项目建设用地不占用现行法定有效生态保护红线；项目严格控制施工范围，并切实落实好覆土、植被恢复等生态保护措施和水土保持措施，保证区域生态系统结构功能不受破坏。</p>
2	<p><b>完善生态影响减缓措施，落实生态补偿机制</b></p> <p>优化取、弃土场设置，弃土及时清运严禁边坡倾倒，弃土、弃渣应运至指定地点集中堆放.....风电、光伏、输变电项目严格控制占地面积和施工范围，合理规划临时施工设施布置，减少生态环境破坏和扰动范围；风电、光伏项目尽量利用现有或结合规划森林防火通道、现有道路进行施工运输；强化施工管理，合理安排施工时序，严格落实边坡防护等水土保持措施，及时开展临时用地表土回覆、植被恢复并确保恢复效果良好；风机叶片采取鸟类防撞措施，规划抽蓄项目应严格落实生态下泄流量和监控措施。</p>	<p>本项目优化土石方开挖和回填，土石方平衡，不设置弃渣场。本项目在施工过程中将严格控制施工范围强化施工管理；环评已提出施工环境管理、植被恢复和保护措施。</p>
3	<p><b>强化环境风险防控。</b></p> <p>规划项目应建立健全环境风险防范体系，严格落实各项环境风险防范措施，编制突发环境事件风险评估及应急预案，</p>	<p>本评价已针对项目的环境风险提出相关的风险防范措施。</p> <p>220kV 升压站下方</p>

		并报当地生态环境主管部门备案，有效防范突发性环境风险事故发生。 配套送出输变电项目的升压站主变下方设置集油坑，配套建设的事故油池有效容积不小于主变绝缘油量并具备油水分离功能，池底池壁采取防腐防渗处理。	设置有集油坑，配套建设的事故油池有效容积 51m³，大于主变事故绝缘油量 44.7m³；事故油池池底池壁防腐防渗处理，并设计有油水分离功能。																										
其他符合性分析	1.2与“生态环境分区管控”符合性分析																												
	1.2.1 生态保护红线																												
	根据《重庆市人民政府关于〈重庆市长寿区国土空间分区规划（2021-2035 年）〉的批复》（渝府〔2024〕32 号）及长寿区规资局核对结果，项目位于长寿区双龙镇龙滩村，用地不占用长寿区生态保护红线和基本农田，见附件 4 国土空间智检报告。																												
	1.2.2 “生态环境分区管控”要求符合性分析																												
	本项目行政区划属于长寿区双龙镇龙滩村。根据重庆市“生态环境分区管控检测分析报告”（智检报告见附件 3），本项目涉及“长寿区一般管控单元-龙溪河长寿湖（ZH50011530003）”。本次重点就项目与《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（渝环规〔2024〕2 号）管控单元管控要求的符合性进行分析。																												
	本项目与长寿区“生态环境分区管控”的符合性分析详见下表 1.2-1。																												
	表 1.2-1 本项目与“生态环境分区管控”要求符合性分析																												
	<table><tr><th colspan="2">环境管控单元编码</th><th>环境管控单元名称</th><th colspan="2">环境管控单元类型</th></tr><tr><td colspan="2">ZH50011530003</td><td>长寿区一般管控单元-龙溪河长寿湖</td><td colspan="2">一般管控单元</td></tr><tr><th>管控要求层级</th><th>管控类型</th><th>管控要求</th><th>建设项目相关情况</th><th>符合性分析结论</th></tr><tr><td rowspan="2">重庆市总体管控要求（一般管控单元）</td><td>空间布局约束</td><td>第一条 深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境。</td><td>本项目生活垃圾收集后交由乡镇环卫部门处置，生活废水处理用于农田育肥，不外排。</td><td>符合</td></tr><tr><td>污染物排放管控</td><td>第二条 加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场</td><td>本项目不涉及畜禽养殖</td><td>符合</td></tr></table>					环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型		ZH50011530003		长寿区一般管控单元-龙溪河长寿湖	一般管控单元		管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论	重庆市总体管控要求（一般管控单元）	空间布局约束	第一条 深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境。	本项目生活垃圾收集后交由乡镇环卫部门处置，生活废水处理用于农田育肥，不外排。	符合	污染物排放管控	第二条 加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场	本项目不涉及畜禽养殖	符合
	环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型																									
	ZH50011530003		长寿区一般管控单元-龙溪河长寿湖	一般管控单元																									
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论																									
重庆市总体管控要求（一般管控单元）	空间布局约束	第一条 深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境。	本项目生活垃圾收集后交由乡镇环卫部门处置，生活废水处理用于农田育肥，不外排。	符合																									
	污染物排放管控	第二条 加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场	本项目不涉及畜禽养殖	符合																									

			粪污处理配套设施装备提档升级，推进畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田，推进水产养殖尾水治理，强化水产养殖投入品使用管理。		
	长寿区总体管控要求	空间布局约束	<p>第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条、第二条、第三条、第五条、第六条和第七条。具体如下：</p> <p>第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。</p> <p>第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目</p> <p>第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业规划布局的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件</p>	<p>本项目不属于化工项目和尾矿库项目，不属于高污染项目，不属于重化工、纸浆改造和印染等存在环境风险的项目；项目未设置环境防护距离，项目建设在资源环境承载能力之内。</p>	符合



		<p>审批原则要求。</p> <p>第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。</p> <p>第六条 涉及环境保护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境保护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。</p> <p>第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。</p>		
		<p>第二条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业园区或工业集聚区。鼓励现有工业项目搬迁入园，现有化工项目鼓励搬迁至长寿经开区新材料产业园。新建化工项目按要求进入长寿经开区新材料产业园；禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p>	<p>本项目为清洁能源建设项目，符合国家和地方产业准入要求，不属于高耗能、高排放、低水平项目，不属于化工项目、纸浆制造和印染类项目。</p>	符合
		<p>第三条 加快传统产业绿色化改造，持续推动综合化工、钢铁冶金等行业智能化、绿色化转型发展。</p>	不涉及	符合
		<p>第五条 紧邻居住、医疗等环境敏感用地的工业地块严格控制排放《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的项目建设，涉及恶臭异味物质排放的项目应进行严格论证。</p>	<p>本项目不属于排放《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物以及《危险化学品目录》所列剧毒物质的</p>	符合

				项目，项目不涉及恶臭异味物质排放。	
		污染物排放管控	<p>第六条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条。</p> <p>具体如下：</p> <p>第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效A级指标要求。</p> <p>第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。</p> <p>第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集</p>	本项目不涉及重点管控单元	符合

			<p>聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。</p> <p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。</p> <p>第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理厂出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。</p> <p>第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、</p>	
--	--	--	---	--

		<p>铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。</p> <p>第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。</p> <p>第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。</p>		
		<p>第七条 在石化、化工、工业涂装、油品储运销等重点行业推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料使用和产品源头替代，加强挥发性有机废气收集，安装高效治理设施。实施储罐综合治理，浮顶与罐壁之间应采用高效密封方式，存储汽油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐应使用全液面接触式浮顶。</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>第八条 全面推进钢铁、燃煤热电、水泥、焦化等行业超低排放改造，新建燃煤机组实施超低排放；全面实施燃气锅炉低氮排放改造；严格控制煤炭消耗，加强煤炭清洁高效利用，严禁劣质煤炭流通和使用。新、改、扩建熔化炉、加热</p>	本项目不涉及。	符合

			炉、热处理炉、干燥炉原则上采用清洁低碳能源，大力推动煤改气工程。		
			<p>第九条 加大天然气化工、化学原料和化学品制造、医药制造等工业废气治理力度。鼓励企业采用技术革新、原料替代、高效治理等措施，持续提升废气治理效果；加强 VOCs 和 O<sub>3</sub> 协同控制，严格实施夏季臭氧大气污染攻坚行动以及落实重污染天气应急减排措施。</p>	本项目不涉及。	符合
			<p>第十条 大力整治扬尘污染。强化扬尘污染源头治理，加强道路保洁和喷雾降尘，道路油化整治，减少道路扬尘，强制运输车辆进出冲洗，防止车辆带泥上路和运输抛洒。建筑面积 1000 平方米以上或者混凝土用量 500 立方米以上的房屋建筑和市政基础设施工程，禁止现场搅拌混凝土。</p>	项目施工期将采取洒水降尘、散装物料遮盖帆布，车辆轮胎清洗等措施防治施工期扬尘。	符合
			<p>第十一条 进一步提高中心城区、长寿经开区和长寿高新区各工业组团以及各乡镇污水管网覆盖率，强化海棠镇等镇区建成区雨污分流改造，完成污水主干管，二三级管网、提升泵的建设，提高污水收集率。探索构建水生态碳汇体系，结合地形地势因地制宜推动河口湿地、尾水湿地建设，有序推进中法污水处理厂等污水处理设施扩容改造。</p>	本项目不涉及	符合
			<p>第十二条 加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”“公转水”，大力发展铁水、公铁、公水等多式联运，大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输；提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。全面实施汽车国六排放标准和非道路移动</p>	本项目采用符合国家排放标准的施工机械，做好维护保养，确保燃油机械达标排放。	符合



			柴油机械国四排放标准。深入实施清洁柴油机行动，鼓励重型柴油货车更新替代。		
			第十三条 强化与垫江、梁平区域协调联动，进一步实施生活污水、农业污染、内源污染治理和岸带生态修复，联手共治促进打渔溪流域水环境质量改善。	本项目不涉及。	符合
		环境风险防控	第十四条 深入开展经开区晏家组团、江南组团等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。加强长江沿江一公里范围内在产化工企业日常监管，督促企业不断提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件	本项目不属于重大突发环境事件风险企业。	符合
			第十五条 强化长寿经开区新材料产业园涉水突发环境事件多级环境风险防范体系建设。持续推进晏家组团建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系；加快推进晏家组团事故池未覆盖区域雨水收集池及附属工程建设。	本项目将建设事故油池等环境污染风险防范措施，减少可能产生的环境风险事故对外环境的影响。	符合
			第十六条 土壤重点监管单位通过新、改、扩建项目的土壤和地下水环境现状调查，发现项目用地污染物含量超过国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准的，土地使用权人或者污染责任人应当参照污染地块土壤环境管理规定开展详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复等活动。	本项目不属于土壤重点监管单位，不涉及污染地块使用。	符合
		资源开发利用效率	第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第二十一条和第二十二条。具体如下：	本项目不属于“两高”项目，建设有助于能源领	符合

		<p>第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代,减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接,促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。</p> <p>第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域工业布局和产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。</p> <p>第二十二条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用;结合现有污水处理设施提标升级扩能改造,系统规划城镇污水再生利用设施;进一步扩大再生水利用范围、利用量和完善再生水管网“末梢”,逐步提升再生水利用率。</p>	域碳达峰碳中和行动;项目生活污水处理后用作农肥。	
		<p>第十八条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平,加快主要产品工艺升级与绿色化改造,推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引导园区绿色低碳发展。钢铁行业深挖余热余压利用,热电行业推广节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”,提升能源资源利用效率。</p>	本项目不涉及。	符合
		<p>第十九条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适</p>	本项目不属于两高项目	符合

			用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。严格控制新增煤电项目,新建机组煤耗标准达到国际先进水平。		
			<p>第二十条 鼓励现状高耗能行业生产企业实施技术升级改造,采取先进的节能减排技术。钢铁、化工、火电、建材等高耗能行业严格执行《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平》《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南》《重庆市严格能效约束推动重点领域节能降碳实施方案》等文件要求。</p>	本项目不涉及	符合
			<p>第二十一条 充分利用重庆市丰富的天然气和页岩气资源,鼓励在长寿区布局建设天然气发电替换煤电,减少煤炭消耗;鼓励企业部署和推进屋顶光伏发电项目。</p>	本项目不涉及	符合
			<p>第二十二条 结合长寿区建设具有全球影响力的新材料高地定位,依托化工行业副产氢气资源优势,加快构建副产氢气提纯、储氢、运氢、加氢的新能源产业链;推动钢化联产,依托钢铁行业副产煤气(富含氢气和一氧化碳等资源),生产高附加值化工产品。</p>	本项目不涉及	符合
			<p>第二十三条 加大园区循环化改造力度,创建无废化工园区。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合,组织企业实施清洁生产改造,促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用,推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用</p>	本项目不涉及	符合

ZH50011 530003 单元管 控要求	空间布 局约束	1.优化畜禽和水产养殖产业布局，控制农业面源污染，严格执行《重庆市长寿区畜禽养殖区域划分方案》《长寿区养殖水域滩涂规划（2018-2030）》中有关畜禽养殖、水产养殖“三区”划定要求	本项目 不涉及	符合
	污染物 排放管 控	1.加强富营养化监测预警及控制，推进长寿湖水库富营养化治理与生态系统保育； 2.强化双龙镇、龙河镇万人千吨饮用水源保护区及周边农业污染面源防治，逐步改善饮用水源水质； 3.矿山应推进绿色矿山生态建设，推广露天开采湿式抑尘技术和矿石加工封闭作业方式，有序推进矿山地质环境治理，鼓励采取生态修复措施进行综合整治，切实保障矿山生态系统的可持续发展。	本 项 目 不 涉 及 饮 用 水 源 保 护 区， 项 目 生 活 污 水 处 理 后 用 作 农 肥。	符合
	环境风 险防控	无	/	/
	资源开 发利用 效率	无	/	/
	<b>1.4 产业政策符合性分析</b>  （1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析  拟建项目属于长寿龙河农光互补项目中 220kV 升压站部分，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于鼓励类“四、电力”中“2、电力基础设施建设：大中型水力发电及抽水蓄能电站、大型电站及大电网变电站集约化设计和自动化技术开发与应用，跨区电网互联工程技术开发与应用，电网改造与建设，增量配电网建设，边境及国家大电网未覆盖的地区可再生能源局域网建设，输变电、配电节能、降损、环保技术开发与推广应用”，故项目的建设符合国家的产业政策。  （2）其他政策  本项目属于长寿龙河农光互补项目配套的 220kV 升压站项目，			

	<p>根据《长寿龙河农光互补项目环境影响评价报告表》分析，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）的通知》长江办（2022）7 号，《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行， 2022 年版）》（川长江办〔2022〕第 17 号）的相关要求和不予准入和限制准入类建设项目。</p> <p>综上，本项目符合国家、地方产业政策。</p>
--	---



## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本项目位于长寿区双龙镇龙滩村内，场区中心坐标为经度：107°12'56.68"；纬度：29°58'33.39"。</p> <p>地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2 项目由来</b></p> <p>为开发长寿区光伏资源，推动重庆地区清洁能源发展进程，提高非水清洁能源的比重，2025年9月重庆市长寿区发展和改革委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（2507-500115-04-01-825823），核准长寿龙河农光互补项目，同意由重庆绿动智慧能源有限公司进行建设。根据重庆市长寿区发展和改革委员会备案文件，长寿龙河农光互补项目建设地点为长寿区双龙镇，备案的建设内容为：项目建设总额定容量150兆瓦农光互补发电厂，配套建设220kV升压站一座。</p> <p>长寿龙河农光互补项目中光伏发电部分已编制了《长寿龙河农光互补项目环境影响报告表》，已取得环评批复（渝（长）环准[2025]98号）。220kV升压站属于重庆市生态环境局审批，单独进行评价。220kV升压站送出的220kV输电线路由国网进行建设，后续由国网公司另行单独评价。</p> <p>本次评价仅对建设的220kV升压站进行环境影响评价。重庆绿动智慧能源有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《长寿龙河农光互补项目（220kV升压站部分）环境影响报告表》提交审查。</p> <p><b>2.3 评价构思</b></p> <p>（1）长寿龙河农光互补项目（220kV升压站部分）位于长寿区双龙镇龙滩村，属于输变电工程，为新建项目，报告按新建项目进行编制。</p> <p>（2）220kV升压站位于长寿龙河农光互补项目光伏电站中部，属于长寿龙河农光互补项目配套220kV升压站，升压站内包含值守人员的生活设施。</p>

(3) 本项目220kV升压站将与长寿龙河农光互补项目同步开工建设、同时竣工，升压站的施工依托长寿龙河农光互补项目施工团队和施工场地。

(4) 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目对220kV升压站进行评价，220kV升压站将建设1台220kV主变压器，主变容量为1×150MVA，并配套建设220kV GIS配电装置。

## 2.4 项目组成

项目名称：长寿龙河农光互补项目（220kV升压站部分）

建设单位：重庆绿动智慧能源有限公司

建设地点：长寿区双龙镇龙滩村

项目性质：新建

建设进度：工期为12个月

服务对象及范围：长寿龙河农光互补项目

工程规模：

220kV 升压站拟建设1台220kV主变压器，主变压器容量为1×150MVA，采用户外布置，电压等级为35/220kV。220kV升压站配套建设户外GIS配电装置，220kV主接线采用单母线接线。220kV升压站内220kV输电线路出线1回至国网220kV东新村变电站，220kV输电线路单独进行建设，220kV输电线路另行单独评价，因此本次评价不包括220kV输电线路。

工程组成一览表见表2.4-1。

**表 2.4-1 工程组成一览表**

项目		本工程内容	备注
主体工程	主变压器	建设1台电压等级220kV的150MVA变压器，位于升压站中部，户外布置，采用三相双绕组油浸式自冷有载调压电力变压器，电压等级35/220kV。	新建
	220kV GIS 配电装置	220kV 配电装置，位于升压站西侧，户外 GIS 布置，架空出线，出线1回，建设1个出线间隔。	新建
	35kV 配电装置	35kV 配电装置选用金属封闭铠装移开式开关柜，35kV 配电室户内布置，电缆出线6回，通过电缆沟出线。	新建
	无功补偿装置	本站配置1台容量为45Mvar的直挂式SVG无功补偿装置，冷却方式为水冷，电压等级为35kV，位于升压站中部。	新建

	辅助工程	站用变	220kV 升压站设 1 台二次侧容量为 500kVA 的站用变压器，电压比为 38.5±2×2.5%/0.4kV，Ud=6%；	新建
		生活舱	为单层舱体，层高 3 米；布置有休息间、卫生间。建筑面积 47.5m <sup>2</sup> 。	新建
		电气设备舱	为二层舱体，层高 6.0 米，耐火等级二级；布置有 35kV 开关柜、蓄电池室、继电器室、控制室等，建筑面积 424m <sup>2</sup> 。	新建
		备品备件舱	为单层舱体，层高 3 米，建筑面积 80m <sup>2</sup> 。	新建
		固废及油品舱	为单层舱体，层高 3 米，包含一般固废暂存间(面积 17.3m <sup>2</sup> )和危险废物贮存点(面积 10m <sup>2</sup> )。	新建
		水泵房	采用箱泵一体化设备，装配式双向弧肋型超刚度 SW 复合箱体 15m*10m*3.15m(含泵房 5m*10m*3.15m)。	新建
	公用工程	供电	本工程站用电采用两回电源供电，其中一回由站用变供电，站用变容量采用 500kVA；另一回本工程施工用电电源引自项目周边现有的电力供电线路，设置 1 台降压变压器把引入电压降到 380V，通过动力控制箱、照明箱和施工电缆送到施工现场的用电设备上，在施工完毕后留作站用备用电源。	新建
		给水	施工期升压站用水考虑采取附近村庄拉水，营运期用水就近村庄接入自来水，站区生活及消防水系统单独设置。	新建
		雨污水排放系统	在升压站内采用雨污分流制，雨水通过雨水立管引至地面雨水沟。升压站内的生活污水经化粪池处理后用作周边农地做农肥，不外排。	新建
	环保工程	事故排油系统	升压站建设了有效容积为 51m <sup>3</sup> 的埋地式事故油池 1 座，位于升压站西侧中部，事故油池设置油水分离装置。	新建
		污水处理装置	升压站内化粪池 1 座，容积为 16m <sup>3</sup> ，处理规模为 0.5m <sup>3</sup> /d，处理后用作周边农地做农肥，不外排。	新建
		固废	营运人员产生的生活垃圾桶收集后交市政环卫部门收集处理。 升压站会产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池、含油废手套等危废；废变压器油、变压器油滤渣产生后直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物贮存点储存；含油废手套、废铅蓄电池定期更换后，在危险废物贮存点暂存，后交由有资质的单位进行收集处理。	新建
		绿化	满足工艺需要的前提下，空地绿化	/
	临时工程	施工营地	本项目依托长寿龙河农光互补项目的临时施工生活区，位于升压站用地区域，占地约 0.6hm <sup>2</sup> ，布置管理人员办公区、宿舍区、停车场、材料库房、钢筋加工区、工具室；施工人员日常生活和就餐拟依托周边农户；施工现场不设置混凝土搅拌站，采用外购商品混凝土。	依托
2.5 项目概况				

### (1) 站址周边环境

拟建 220kV 升压站站址位于长寿区双龙镇龙滩村，厂址临近省道 S407、双乐公路，与乡镇相连，交通较为便利。

### (2) 建设规模

220kV 升压站主要建设规模见表 2.5-1。

表 2.5-1 220kV 升压站主要建设规模

序号	项目	规模	备注
1	220kV 升压站站区用地面积	0.5962hm <sup>2</sup>	其中围墙内占地面积 0.4032hm <sup>2</sup> 。
2	生活舱	47.5m <sup>2</sup>	单层舱体
3	电气设备舱	424m <sup>2</sup>	二层舱体
4	备品备件舱	80m <sup>2</sup>	单层舱体
5	固废及油品舱	27.3m <sup>2</sup>	单层舱体一般固废暂存间（面积 17.3m <sup>2</sup> ）和危险废物贮存点（面积 10m <sup>2</sup> ）
6	事故油池	1 座	地埋式，有效容积约 51m <sup>3</sup>
7	围墙长度	254.2m	实体墙砖，H=2.3m
8	主变压器	150MVA	三相双绕组油浸式自冷有载调压电力变压器
9	220kV 配电装置	/	户外 GIS 布置
10	污水处理装置	1 座	地埋式化粪池，设计处理能力 0.5m <sup>3</sup> /d

①主变压器：150MVA，三相双绕组油浸式自冷有载调压电力变压器，户外布置。

②220kV 配电装置：户外 GIS 布置。

③220kV 出线：本期 1 回。

④35kV 出线：本期 6 回。

⑤无功补偿：45Mvar SVG 的无功补偿装置。

### (3) 公共工程及辅助设施

#### 1) 给水

项目所在龙滩村周边居民点使用政府设置的自来水供水，本项目用水通过接入龙滩村供水管网对站内进行供水。

#### 2) 排水

##### ①雨水排水系统

拟建项目升压站场地雨水采用管道有组织排放，通过站内雨水管

道排入站外排水沟。

## ②污水排水系统

拟建项目升压站设置地埋式化粪池 1 座，设计处理能力  $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，位于升压站南侧。升压站生活污水经化粪池处理后用作周边农地做农肥，不外排。

## 3) 事故排油系统

拟建项目升压站内建设 1 台主变，主变容量 150MVA，单台主变压器绝缘油重约 40t（油密度为  $0.895\text{t}/\text{m}^3$ ），折合体积约  $44.7\text{m}^3$ 。站内拟建事故油池有效容积约  $51\text{m}^3$ ，大于一台主变的全部油量，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中有关容量要求。

变压器下方四周设有集油坑，当发生变压器油泄漏事故时，变压器油先进入下方集油坑然后通过排油管道连接至事故油池收集事故废油。油、水经分离后，废油交由有危废处理资质的单位收集处置。

## (4) 施工营地

本项目依托长寿龙河农光互补项目的临时施工生产生活区，位于升压站用地区域，占地面积  $0.6\text{hm}^2$ 。临时施工区内将布置办公区住宿区、停车场、材料库房、钢筋加工区、工具室等施工期设施。

## 2.6 工程占地及土石方

### 2.6.1 工程占地

拟建项目永久总占地面积约为升压站区域占地面积约为  $5962\text{m}^2$ 。

升压站站区占地类型主要为果园。施工期不单独设置施工营地，依托长寿龙河农光互补项目设置的施工营地。项目占地类型详见下表 2.6-1。

表 2.6-1 项目工程占地类型一览表 单位： $\text{m}^2$

分区		占地面积	占地类型		
			果园	旱地	乔木林地
永久占地	220kV 升压站	5962	5962	0	0
合计		5962	5962	0	0

### 2.6.2 土石方工程

根据《长寿龙河农光互补项目水土保持方案报告书》，拟建 220kV



	<p>升压站土石方工程主要包括场地平整、站外防洪及排洪沟、电气设备基槽、出线构筑物基础开挖等。拟建项目升压站场平、基础开挖等一般土石方挖方量约 0.80 万 m<sup>3</sup>，填方量约 0.80 万 m<sup>3</sup>，无弃方。拟建项目升压站场平、基础开挖等表土挖方量约 0.12 万 m<sup>3</sup>，填方量约 0.04 万 m<sup>3</sup>，多余表土 0.08 万 m<sup>3</sup> 用于光伏阵列区覆土。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.6-2     项目土石方平衡表单位：万 m<sup>3</sup></b></p> <table><tr><th rowspan="2">项目</th><th colspan="3">挖方</th><th colspan="3">填方</th><th colspan="2">调入</th><th colspan="2">调出</th><th colspan="2">弃方</th></tr><tr><th>表土</th><th>一般土石方</th><th>小计</th><th>表土</th><th>一般土石方</th><th>小计</th><th>数量</th><th>来源</th><th>数量</th><th>去向</th><th>数量</th><th>去向</th></tr><tr><td>220kV 升压站</td><td>0.12</td><td>0.80</td><td>0.92</td><td>0.04</td><td>0.80</td><td>0.84</td><td>0</td><td>/</td><td>0.08</td><td>光伏阵列区(表土)</td><td>0</td><td>/</td></tr><tr><td>合计</td><td>0.12</td><td>0.80</td><td>0.92</td><td>0.04</td><td>0.80</td><td>0.84</td><td>0</td><td>/</td><td>0.08</td><td>/</td><td>0</td><td>/</td></tr></table>													项目	挖方			填方			调入		调出		弃方		表土	一般土石方	小计	表土	一般土石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	去向	220kV 升压站	0.12	0.80	0.92	0.04	0.80	0.84	0	/	0.08	光伏阵列区(表土)	0	/	合计	0.12	0.80	0.92	0.04	0.80	0.84	0	/	0.08	/	0	/
项目	挖方			填方			调入		调出		弃方																																																					
	表土	一般土石方	小计	表土	一般土石方	小计	数量	来源	数量	去向	数量	去向																																																				
220kV 升压站	0.12	0.80	0.92	0.04	0.80	0.84	0	/	0.08	光伏阵列区(表土)	0	/																																																				
合计	0.12	0.80	0.92	0.04	0.80	0.84	0	/	0.08	/	0	/																																																				
	<p><b>2.7 林木砍伐</b></p> <p>拟建项目升压站站址现为果园，施工时需对用地红线范围内的果树林木进行砍伐，砍伐树种主要是柑橘树。</p> <p><b>2.8 劳动定员及服务对象</b></p> <p>本项目营运期升压站按“无人值班，少人值守”，值守人员为 2 人，均为升压站内工作人员。</p>																																																															
总平面及现场布置	<p><b>2.9 总平面布置</b></p> <p>220kV 屋外配电装置采用户外 GIS 布置，向西方向架空出线；电气设备舱布置在站区东北侧，设置有 35kV 配电装置室、二次设备间、主控室等；主变、SVG 布置在站区中部；220kV 配电装置布置在站区西侧；生活舱布置在站区南侧，靠近大门入口处；备品备件舱、固废及油品舱布置在站区西南侧，箱泵一体化设备布置在站区东南侧；消防设施布置在站区空余地带，进站大门布置在站区南侧，进站道路由站区南侧进入。站内道路采用郊区型道路，混凝土路面。站内主要运输道路路面宽 4.5m，道路转弯半径为 12.0m。</p> <p><b>2.10 施工布置</b></p> <p><b>(1) 交通运输情况</b></p> <p>升压站位于长寿区双龙镇龙滩村，已有道路通达该区域，区域交</p>																																																															

	<p>通条件较好，运输主要采用汽车运输。</p> <p><b>(2) 临时施工营地</b></p> <p>本项目依托长寿龙河农光互补项目的临时施工生产生活区，位于升压站用地区域，占地面积 0.6hm<sup>2</sup>。临时施工区内将布置办公区住宿区、停车场、材料库房、钢筋加工区、工具室等施工期设施。</p> <p><b>(3) 材料供应</b></p> <p>拟建项目升压站位于长寿区双龙镇龙滩村，升压站施工所需混凝土采用商品混凝土，所需材料考虑就近购买，以减少材料运输成本。</p>
施工方案	<p><b>2.11 施工方案</b></p> <p>升压站施工期主要为场地平整、主变基础建设、220kV 配电装置区开挖及相关设备安装等一系列施工活动。</p> <p>主要产污环节图见图 2.11-1 所示。</p> <pre> graph LR     A[场地平整] --&gt; B[基础开挖建设]     B --&gt; C[构筑物建设]     C --&gt; D[设备安装]     A -.-&gt; A1[噪声、扬尘、弃土、建筑垃圾、生活污水、施工废水、固废等]     B -.-&gt; B1[噪声、生活污水、固废等]     C -.-&gt; C1[噪声、生活污水、固废等]     D -.-&gt; D1[噪声、生活污水、固废等] </pre> <p><b>图 2.11-1 升压站施工流程及产污节点示意图</b></p> <p>升压站施工工艺：</p> <p>(1) 施工放线定位：根据地勘资料，本工程地基系天然地基，承载力及变形均满足设计要求，施工前准备测量放轴线及确定桩位。施工前对升压站建设区域在场区内建立坐标控制网，不低于 3 个基准点，其沉降观测点布置需要满足 GIS 基础四角。</p> <p>(2) 基础开挖：切线分层开挖→修坡→平整槽底→留足换留土层等。采用反铲挖掘机进行大开挖，自卸式汽车外运土，根据土质及现场情况。直立开挖处下部采用加固措施，采用胶木做挡土墙，钢管脚手架做支撑。基坑开挖应按放线开挖定出开挖深度、分层挖土，以保证施工操作安全。</p> <p>(3) 施工现场排水：基坑积水对基坑开挖和混凝土的浇筑影响较大，可在场地四周设置排水沟。基坑下部如遇地下水后，采用潜水泵进行抽排水，以使水位降至坑底以下。</p>

	<p>(4)钢筋绑扎：钢筋进入现场时必须经检验合格并有出厂合格证。为保证钢筋位置正确以及混凝土钢筋保护层的准确用掺有豆石的水泥砂浆垫块，并将梁板柱的钢筋垫起并用铅丝绑扎固定，以保证混凝土保护层满足设计要求。</p> <p>(5)模板工程：模板安装，要求模板有足够的强度、刚度、稳定性。模板支撑要牢固、稳定、可靠。</p> <p>(6)设备安装</p> <p>①基础复核</p> <p>用经纬仪、钢尺复测构架基础中心线、高程是否与设计一致，并填写技术复核记录表。由质检员、技术员对基础质量进行检查。质量合格方可进行下道工序施工。</p> <p>②构件检查</p> <p>根据电气图纸设计要求，仔细核对金属加工件的数量及尺寸，检查焊接是否牢固、可靠。核实构件弯曲度，安装孔位置正确、附件齐全等。</p> <p>③构件拼装</p> <p>砼杆对接有钢圈焊接和法兰盘螺栓连接两种。采用焊接连接时，先在地面排好方木，用吊车将砼杆吊到方木上，清除焊口上的油脂、铁锈等，用木楔子调直杆身，使两焊接的钢圈距离达标，螺孔及其它构件位置符合设计要求；砼杆对接法兰盘螺栓连接时，先在方木上对好，穿上螺栓，然后用力矩扳手均匀拧紧螺母，在两法兰盘间加减垫片调整杆身平直度并用钢丝、平板尺检查直至合格，单杆拼装后再进行组合构架的拼对。</p> <p>④构架吊装</p> <p>构架组立采用吊车起吊组立。组立前，将构架基础清除干净，并用混凝土找平。构架起吊时，在构架上拴三根缆风绳，并在三个方向专人拉好，防止构架摆动。构架根部落入基础内，用撬棍调整其中心，用兰封神调整其垂直，各方向校正后，用木楔子将构架根部塞牢，并将缆风绳拴紧，然后进行构架基础的二次浇筑及养护。在二次混凝土浇筑后 12 小时，再检查一次构架中心位置及垂直图并及时校正，72</p>
--	--

	<p>小时后方可拆除缆风绳。</p> <p>⑤横梁安装</p> <p>用吊车吊装横梁时，在横梁两端拴缆风绳，并有专人拉好，起吊时吊点选择要防止横梁变形。</p> <p><b>2.12 施工周期</b></p> <p>根据长寿龙河农光互补项目（220kV 升压站将与长寿龙河农光互补光伏电厂）施工安排，施工工期均约 12 个月。本项目 220kV 升压站部分将与长寿龙河农光互补光伏电厂部分同步开工建设、同时竣工。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 环境空气质量现状

(1) 达标区判断

根据《2024 年重庆市环境状况公报》中长寿区环境空气质量状况的数据，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，长寿区为环境空气质量达标区。

表 3.1-1 环境空气质量现状监测及评价结果

评价因子	平均时段	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	47	70	67.1%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	34.1	35	97.4%	达标
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	11	60	18.3%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	18	40	45.0%	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	151	160	94.4%	达标
CO	24h 平均质量浓度	1000	4000	25.0%	达标

3.2 电磁环境

根据电磁环境影响评价专题，项目 220kV 升压站拟建地为果园，根据现场调查项目评价范围内无其他电磁设施；评价范围内无电磁环境敏感目标。因此，项目在 220kV 升压站拟建地站址进行现状监测，站址工频电场强度现状测值为 0.515V/m，磁感应强度现状测值为 0.007μT，远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露限制要求（工频电场 4000V/m、磁感应强度 100 μT）。

3.3 声环境质量现状

根据《重庆市长寿区人民政府办公室 关于印发重庆市长寿区声环境功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2022〕90 号），村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。拟建项目建设区域位于乡村区域未划定声环境功能区。参照《长寿龙河农光互补项目环境影响报告表》，220kV 升压站区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1 类标准。

2025 年 9 月 23 日，重庆新天地环境检测技术有限公司对本项目所在



地的声环境质量进行了现状监测。监测结果见新检字〔2025〕第 HJ242-1-1 号，监测结果详见表 3.4-1。

3.3.1 监测内容及点位

监测内容：等效连续 A 声级

监测点位：共设 5 个点位，位于 220kV 升压站拟建址和四周环境保护目标。

3.3.2 监测时间及频率

连续监测 1 天，每天昼、夜各监测 1 次。

3.3.3 监测点位代表性分析

本项目在拟建 220kV 升压站拟建地布设了 1 个点位，在四周环境保护目标处设置 4 个监测点位。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）：“7.3.1.1 b）评价范围内没有明显的声源时（如工业噪声、交通运输噪声、建设施工噪声、社会生活噪声等），可选择有代表性的区域布设测点”。项目在 220kV 升压站站址中心布设监测点可代表区域声环境质量现状和各侧四周环境保护目标均布设监测点（北侧、东北侧、东南侧、西南侧）。拟建项目声环境评价范围仅涉及 1 个声环境功能区，本次评价在声环境功能区已布设监测点位，满足《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）相关监测布点要求，本次评价声环境监测布点基本合理，具有代表性。

3.3.4 监测结果及分析

表 3.3-1 声环境现状监测结果 单位：dB

监测点位	监测点位名称	昼间	是否超标	夜间	是否超标	现状执行标准
△ZS1、 △ZS11	△ZS1 位于双龙镇龙滩村 3 组 3F 民房 1 楼墙外 1m 处。	47	否	43	否	1 类
	△ZS11 位于双龙镇龙滩村 3 组 3F 民房 3 楼墙外 1m 处。	47	否	43	否	1 类
△ZS2	△ZS2 位于双龙镇龙滩村 3 组郑淑贤房屋墙外 1m 处。	48	否	44	否	1 类
△ZS3	△ZS3 位于双龙镇龙滩村 3 组车长华房屋墙外 1 米处。	48	否	43	否	1 类

△ZS4	△ZS4 位于双龙镇龙滩村 2 组杨月东房屋墙外 1m 处。	47	否	43	否	1 类
△ZS10	△ZS10 位于拟建升压站站址中心。	47	否	44	否	1 类
注：①长寿龙河农光互补项目监测点△ZS5、△ZS6、△ZS7、△ZS8、△ZS9 本次不引用 ②《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准：昼间 55dB，夜间 45dB。						
由上表可知，长寿龙河农光互补项目拟建 220kV 升压站站址及四周环境保护目标现状监测点昼间、夜间声环境均能达标，满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 1 类标准要求。						
<b>3.4 生态质量现状</b>						
<b>3.4.1 主体功能区划</b>						
（1）主体功能区划						
拟建项目位于长寿区，为《重庆市主体功能区规划》中的全市重点开发区域，重点开发区域要功能定位及发展目标：优化结构、提高效益、节约资源、保护环境的基础上加快产业集聚，加速经济发展，积极承接沿海和其他地区的产业转移，提升承载人口和吸纳就业的能力，积极承接限制开发区域和禁止开发区域的人口转移，成为全市“加快”、“率先”发展的主体支撑。						
①合理调整国土空间。适度扩大服务业、制造业、交通、公共服务设施和城市居住等建设空间，减少农村生活空间，适当扩大绿色生态空间。						
②加快城镇化进程。做优做强主城特大都市，提速发展区域性中心城市，发展壮大中小城市，增强城镇功能和承载能力，基本形成分工协作、优势互补、结构合理、集约高效的城镇群。						
③加快产业发展。稳定提高农产品保障能力，大力发展现代制造业和生产服务业，引导产业集中到园区发展，引导产业分区布局，加快产业集聚，培育产业集群，快速增强产业的总体实力和综合竞争力。						
④促进人口集聚。完善市政基础设施和公共服务设施，增强人口吸纳能力，改善人居环境，促进流动人口定居，实现人口集聚规模较快增长。						

⑤提高发展质量。转变发展方式，控制开发时序，保护好生态环境和基本农田，降低单位产出的资源消耗和污染排放，提高单位空间的产出效率和人口集聚密度。

本项目属于长寿龙河农光互补项目配套建设的 220kV 升压站项目，属于区域因地制宜地适度发展资源开采，在采取严格的生态保护和恢复措施后项目建设对上述生态环境影响较小。因此，项目满足《重庆市主体功能区规划》要求。

3.4.2 生态功能区划

(1) 在全国生态功能区划中的定位

根据《全国生态功能区划（修编）》，重庆市长寿区位于三峡库区土壤保持重要区。主要生态问题：受长期过度垦殖和近年来三峡工程建设与生态移民的影响，森林植被破坏较严重，水源涵养能力较低，库区周边点源和面源污染严重；同时，水土流失量和入库泥沙量大，地质灾害频发，给库区人民生命财产安全造成威胁。

生态保护主要措施：加大退耕还林和天然林保护力度；优化乔灌木植被结构和库岸防护林带建设，增强土壤保持与水源涵养功能；加快城镇化进程和生态搬迁的环境管理与生态建设；加强地质灾害防治力度；开展生态旅游；在三峡水电收益中确定一定比例用于促进城镇化和生态保护。

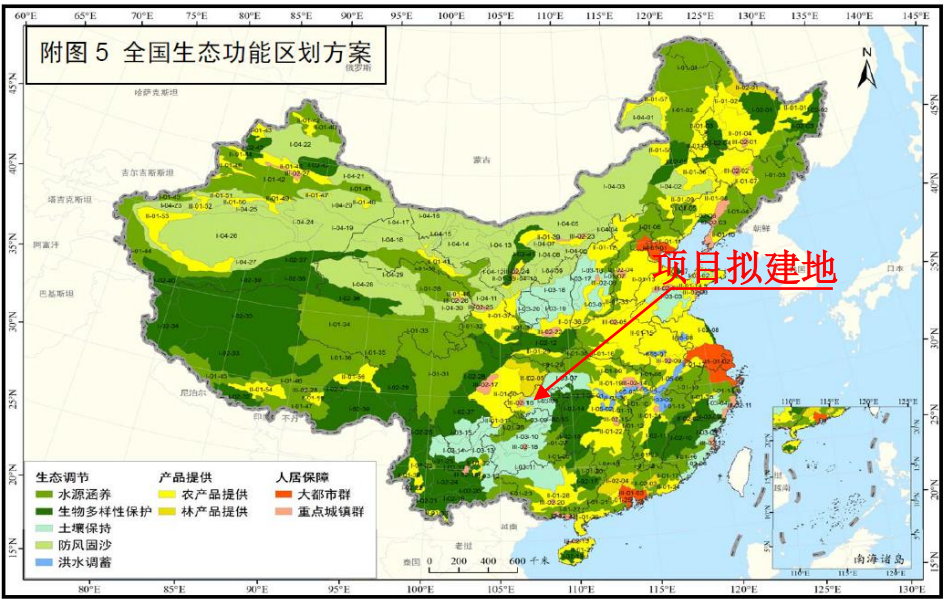


图3.4-1 本项目在全国生态功能区划（修编）中的位置

## （2）在重庆市生态功能区划中的定位

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，项目所在的长寿区位于一级区中的“IV 渝中-西丘陵-低山生态区”，位于二级区中的“IV1 长寿—涪陵低山丘陵农林生态亚区”，位于三级区中的“IV1-1 长寿—涪陵水体保护—营养物质保持生态功能区”。本区主导生态功能为水土保持，辅助功能为农业营养物质保持、水质保护、水源涵养和地质灾害防治。

本区生态环境问题主要体现在粗放型增长方式尚未根本改变，资源、环境矛盾比较突出，经济发展仍呈粗放型格局，循环经济体系尚未建立。生态环境保护面临植被退化明显、森林覆盖率低、水土流失严重；农业面临污染日益突出；次级河流污染严重等问题。

本区为生态区内水土流失较为严重的地区，建立植被结构优化的低山丘陵森林生态系统，强化其水源涵养和水文调蓄功能是本区的主导方向。重点是加大陡坡耕地的退耕还林、还草、和天然林保护力度，调整完善森林植被的结构，强化植被的水土保持和水源涵养功能。低山丘陵地区要重点监督水土流失强度与特点，因地制宜地开展生态农业建设与示范，调整农业结构，大力发展中草药的栽培与林下种植，建立农林（药）牧复合生态农业系统，加大农产品加工业的投入，提高农业效率。全面实施侵蚀土地的植被恢复，防止土壤侵蚀加剧，控制工业污染物排放量，防止酸雨对土地的进一步侵蚀。应抓好节水降耗减排工作，加强农村面源、企业工业废水污染防治和城镇生活污水、垃圾无害化处理处置，大力防治水环境污染，加强对长寿湖的生态保护。加强对涪陵区卫东水库、水磨滩水库，长寿区狮子滩水库、大洪河水库的水质保护。加强对涪陵区大木山自然保护区和江东桫欏自然保护区的保护，在坚持生态优先和保护第一的前提下，合理开发利用保护区内的自然资源，不断提高保护区的自养能力；加强对涪陵区武陵山国家森林公园、太极森林公园、乌江森林公园和长寿区楠木院森林公园的管理保护。

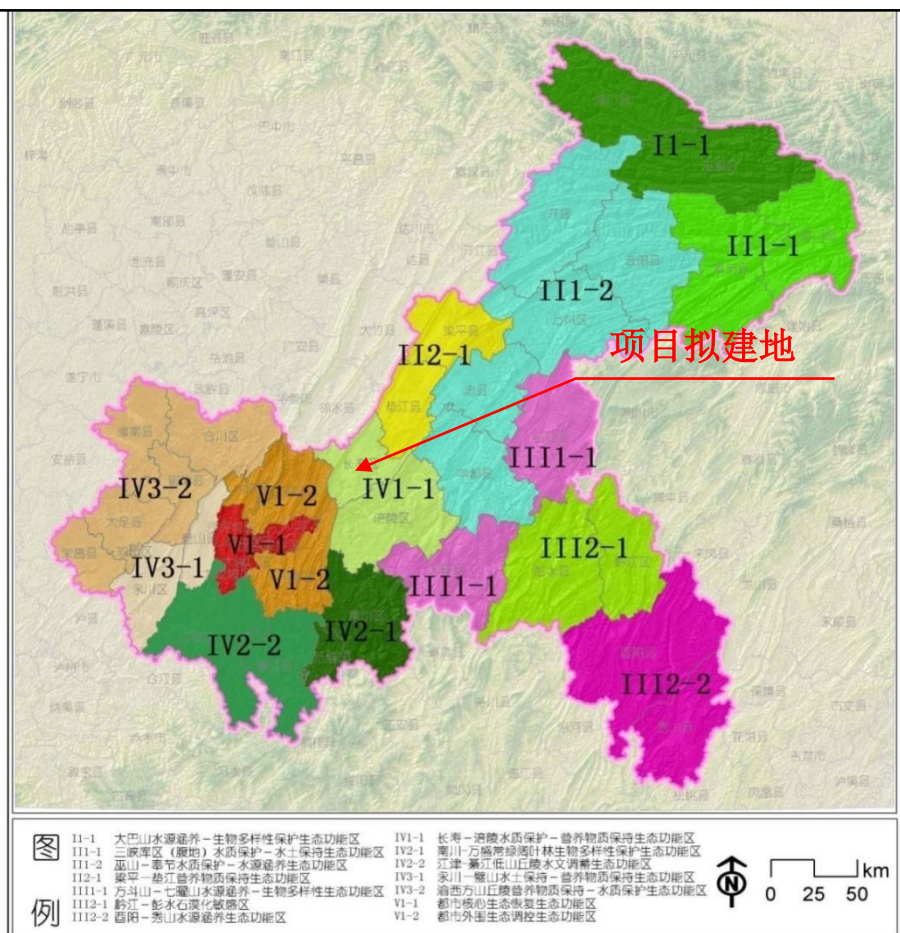


图 3.4-2 在重庆市生态功能三级区划中的位置

### 3.4.3 土地利用现状

土地是环境最重要的组成部分之一，是人类社会经济活动的载体，人、土地和环境的关系是相互依存、相互制约和相互促进的。本评价通过调查，本项目位于长寿龙河农光互补项目中，永久用地红线内占地现状主要为果园，具体占地现状见表 3.4-1。

表 3.4-1 土地利用现状表

序号	土地利用类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	果园	0.5962

### 3.4.4 评价区植被组成、类型现状

按照《四川植被》的四级分区，拟建项目其所在地在植被分区上属于川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带（植被区）、川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带（植被地带）、盆边底部丘陵低山植被地区（植被地区）、川东平行岭谷植被小区（植被小区），植被分区如下：

I 川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带

## IA 川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带

### IA3 盆边底部丘陵低山植被地区

#### IA3(2)川东平行岭谷植被小区

该小区位于长江与渠江之间的达县、开江、开县一线以南，至涪陵、南川、巴县一线以北 18 个县市的全部或一部分，为一系列北东——南西向平行褶皱山地。背斜层所在为山岭，向斜层所在为谷地。石灰岩和砂岩常形成背斜，组成高峻的山岭。而红色砂岩、页岩多分布在向斜中心，经切割形成方山，单斜山的丘陵，而山间局部为通常所称的“坝子”。

区内自然植被由刺果米楮、马尾松林、柏木林、竹林组成，分布在不同的地形和土壤上。以砂页岩或石灰岩上发育的山地酸性黄壤上的常绿阔叶林最为典型，短刺米楮为优势种，混生有木荷、四川大头茶等。常绿阔叶林被破坏后，代之为马尾松林，其结构简单，乔木层优势种为马尾松，灌木层有桉木、杜鹃、铁仔等，草本植物以芒萁、芒为主。土层较厚的地区则分布有以麻栎、栓皮栎、白栎为主的低山落叶阔叶林，此种群落破坏后形成栎类灌丛。竹林，如大量的人工或半自然的慈竹林，则多分布在住宅附近和沟谷地区，酸性黄壤上也有分布。

从实地调查的情况看，由于受到人为活动的长期影响，项目所在区域受农业生产及农村居民生活影响，植被类型已经发生了变化，区域植被以次生植被及人工植被为主。

按照《中国植被》和《四川植被》的植被型、植被亚型、群系三级分类原则，评价区自然植被可分为 4 个植被型，4 个群系纲，9 个群系；人工植被类主要为 2 个植被型、2 个植被亚型、2 个群系。评价区植被类型统计，见下表。

**表 3.4-2 项目区域植被类型**

起源类型	植被型	群系纲	群系组	群系
自然植被	一、阔叶林	I 亚热带落叶阔叶林	(一) 低、中山落叶阔叶林	1. 盐肤木林
				2. 构树林
	二、竹林	II 亚热带竹林	(二) 丘陵山地竹林	3. 慈竹林
	三、灌丛	III 山地灌丛	(三) 低山丘陵落叶阔叶灌丛	4. 构树、盐肤木灌丛
	四、稀树草丛	IV 山地草丛	(四) 禾草草丛	5. 芒草丛
				6. 白茅草丛

			(五) 蕨类灌草丛	7.蕨草丛
			(六) 杂草草丛	8.一年蓬草丛
				9.狗尾草草丛
人工植被	农田植被	(一) 旱地		10.玉米等
	经济林	(二) 园地		11.柑橘、橙子等

**3.4.5 评价区保护植物、古树名木现状**

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年修订）》、《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局农业农村部公告 2021 年第 15 号)、《重庆市林业局 重庆市农业农村委员会关于印发<重庆市重点保护野生动物名录>和<重庆市重点保护野生植物名录>的通知》（渝林规范〔2023〕2 号），项目区域不涉及国家重点保护植物和重庆市重点保护植物。根据长寿区古树名木建档资料，本项目评价区未分布有挂牌的古树名木。

**3.4.6 评价区动物多样性现状**

参考《重庆市鸟类分布 2.0 版》、《重庆市两栖爬行动物分类分布名录》、《重庆市兽类资源及其区系分析》等文献资料，结合现场调查结果，项目区域内动物种类及其分布概况如下：

(1) 两栖类

项目区域内两栖类适栖生境主要分布在田野沟边、池塘及草丛中，中华蟾蜍、沼水蛙属评价区的优势种。

(2) 爬行类

项目区域内爬行类以游蛇科、蜥蜴科和壁虎科为主；其中游蛇类常见种类为赤练蛇等，主要分布在村舍和河岸附近的草丛内以及农田周边；蜥蜴科常见种为北草蜥，在评价区内果园、菜地和灌草丛中分布较为广泛；壁虎科常见种为蹼趾壁虎，主要栖息在项目区居民房屋周边，亦可栖息于山野草堆及石缝等处。

(3) 鸟类

项目区域生境内分布的鸟类以麻雀、大山雀、棕头鸦雀、黄臀鹌、领雀嘴鹌、八哥、白颊噪鹛等。

(4) 哺乳类

哺乳动物以啮齿目等小型兽类为优势，褐家鼠、黄胸鼠、小家鼠等

	<p>较适应人类活动的种类最为常见。</p> <p>（5）重点保护动物</p> <p>按照现行的《国家重点保护野生动物名录（2021 年）》《重庆市林业局 重庆市农业农村委员会关于印发&lt;重庆市重点保护野生动物名录&gt;和&lt;重庆市重点保护野生植物名录&gt;的通知》（渝林规范〔2023〕2 号）。结合文献及现场调查，项目评价区内未发现国家、重庆市重点保护动物分布。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>长寿龙河农光互补项目（220kV 升压站部分），在长寿区双龙镇龙滩村进行建设，现状主要为果园，未进行过工业项目建设。</p> <p>根据现场监测结果可知，区域电场强度、磁感应强度均远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的公众曝露限值要求，因此，不存在与本项目相关的原有环境问题。</p>



<p>生态环境 保护目标</p>	<p><b>3.5 生态环境保护目标</b></p> <p><b>3.5.1 噪声及电磁环境保护目标</b></p> <p>220kV 升压站位于长寿区双龙镇龙滩村长寿龙河农光互补项目中部。经现场调查,拟建设 220kV 升压站围墙范围外 40m 无电磁环境保护目标;200m 范围内北侧、东北侧、东南侧、西南侧存在现状建筑物。</p> <p><b>3.5.2 地表水环境保护目标</b></p> <p>拟建项目新建化粪池 1 座,处理规模 0.5m<sup>3</sup>/d,生活污水处理后,用作周边农地做农肥,不外排。</p> <p><b>3.5.3 生态环境保护目标</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中所列生态敏感区,拟建项目工程不占用风景名胜区、森林公园、世界自然和文化遗产地、饮用水源保护区等生态敏感区。</p>
----------------------	---

生态环境保护目标

表 3.7-1 拟建项目升压站声环境保护目标一览表											
序号	环境保护目标名称	空间相对位置/m <sup>①</sup>			距场界最近水平距离/高差	方位	规模	建筑物特征	功能	现状监测情况	声环境标准
		X	Y	Z							
1	双龙镇龙滩村 3 组居民点 1	0	160	10	约 120m/+10m <sup>③</sup>	北侧	23 户居民，约 69 人	23 栋房屋，1-3F，尖顶/平顶，高约 9m；	居住	△ZS2 <sup>②</sup>	1 类
2	双龙镇龙滩村 3 组居民点 2	25	155	5	约 100m/+5m	东北侧	14 户居民，约 42 人	14 栋房屋，1-3F，尖顶/平顶，高约 9m；	居住	△ZS1、△ZS11 <sup>②</sup>	1 类
3	双龙镇龙滩村 3 组居民点 3	210	--75	5	约 170m/+5m	东南侧	4 户居民，约 12 人	4 栋房屋，1-2F 尖顶，高约 6m；	居住	△ZS3 <sup>②</sup>	1 类
4	双龙镇龙滩村 2 组居民点	130	207	-5	约 200m/-5m	西南侧	1 户居民，约 3 人	1 栋房屋，2F 尖顶，高约 6m；	居住	△ZS4 <sup>②</sup>	1 类

备注：①表中坐标以升压站中心（107°12'56.68"，29°58'33.39"）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；  
②△表示声环境现状监测点；③+表示高于拟建项目。



	1 类	55	45	/
3.7 污染物排放标准				
(1) 废气				
施工期产生的废气和扬尘执行《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016) 中二级标准（新污染），详见表 3.7-1。				
表 3.7-1 施工期废气和扬尘排放标准单位：mg/m³				
污染物	无组织排放监控浓度			
	监控点	浓度		
颗粒物	无组织排放监控点浓度限值		1.0	
(2) 污水				
220kV 升压站内生活污水经化粪池处理后用作周边农地做农肥，不 外排。				
(3) 噪声				
施工期：施工过程中场界环境噪声执行《建筑施工噪声排放标准》 (GB 12523-2025)，即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。				
220kV 升压站位于长寿龙河农光互补项目中，配套 220kV 升压站 单独建设，项目建成后投运后，升压站站界噪声执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准。具体标准见表 3.7-3。				
表 3.7-3 厂界噪声执行标准 单位：dB（A）				
类别	昼间	夜间	备注	
2 类	60	50	升压站站界四周	
(4) 固体废物				
危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）， 一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）。				
3.8 电磁环境限值标准				
《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电 场、磁场所致公众曝露控制限值，具体见表 3.8-1。				
表 3.8-1 公众曝露控制限值				
频率范围	电场强度 E（V/m）		磁感应强度 B（μT）	
0.025kHz～1.2kHz	200/f		5/f	
注 1：频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。				
注 3：100kHz 以下，需同时限制电场强度和磁感应强度。				

	结合上表，本项目 220kV 升压站为 50Hz 交流电，评价标准见表 3.8-2。		
	表 3.8-2 本项目公众曝露控制限值取值		
	频率	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（μT）
	0.05kHz	4000	100
其他	无总量指标		

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>4.1 施工期生态环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 主要生态影响</b></p> <p><b>4.1.1.1 工程占地对土地利用的影响分析</b></p> <p>拟建项目对评价区域的影响主要来自于工程永久占地，临时用地本项目依托长寿龙河农光互补项目施工营地。项目占地将改变原有土地利用类型，永久用地占用的土地类型为园地；永久占地使得区域上述土地类型的面积减少，建设用地增加。施工过程中注意弃土、弃渣处理和采取各种措施防止和治理水土流失，不会对当地的地形地貌产生大的影响。</p> <p><b>4.1.1.2 植被类型及多样性影响趋势</b></p> <p>本工程永久性占地为升压站区域用地，对地表植物的影响仅限升压站区域用地。本工程依托长寿龙河农光互补项目依托的设置 1 处施工营地，属于临时用地，对地表植被破坏程度有限，施工结束后，及时对施工迹地进行植被恢复，经时间推移，施工带来的影响可随之降低。</p> <p>本工程占地范围内主要植被为柑橘园地，占地范围外评价区域的地表植被优势种为马尾松林、构树、慈竹，林下灌丛以盐肤木、川莓等为优势种，伴生种包括马桑、小果蔷薇等；草本植物有芒、白茅等；另有少量农作物，代表性物种有玉米、水稻、红薯等。拟建项目在施工过程中需清理占地区域内植被，清理植被均为当地常见物种，无濒危、珍稀保护植物及古树名木。清理过程中会造成区域内植被生物量损失，但不会减少当地植被物种数量，不存在因局部植物物种的破坏而导致植物物种多样性减少。施工结束后对裸露区域进行植被恢复，采用当地物种，可减少植被生物量损失。项目施工过程严格限制施工活动范围，禁止破坏施工用地红线范围外的植被，本项目施工期对占地范围外的植被的影响很小。</p> <p><b>4.1.1.3 野生动物影响趋势</b></p> <p>(1) 施工占地对野生动物栖息地的影响</p> <p>施工期 220kV 升压站修建对植被的清除，将导致生活在其中的动物</p>
-------------	---

栖息地丧失，特别是灌草丛动物群的动物所赖以生存的环境遭到破坏后，动物中的多种鸟类及鼠类等，因为其生存环境的破坏而失去隐蔽场所和食物来源被迫转移它处。施工中车辆和机械的往来对于活动能力较差的爬行类、两栖类可能造成直接的个体碾压伤害，工程占地区植被清理和土石开挖活动可能破坏小型动物和灌丛中鸟类的巢穴，对部分动物个体造成影响；施工区域及附近几十米范围内未受破坏生境中的野生动物也会因施工人员活动的增加而受到干扰。一些不能适应这些变化的动物将被迫离开原栖息地而迁往邻近区域。对于活动性较差的两栖类、爬行类，将受到较大的影响；而鸟类、哺乳类等活动能力较强，它们可以很快迁到邻近地区寻找可利用的生境，影响相对较小。在施工结束临时占地区植被逐渐恢复后施工期对动物栖息地产生的不利影响大多将逐渐消失，如在施工中采取合理保护措施可进一步降低此类不利影响。

#### （2）施工噪声对野生动物的影响

有数据显示，在紧挨道路、噪声水平高达 70dB（A）和离公路数百米、噪声水平大约在 40dB（A）之间的区域内，鸟类种群会减少，超出这一范围后没有发现鸟类再有明显响应。对听力较差的爬行类来说，感应地面振动尤为重要。在工程施工期间，由于运输车辆增加、挖掘、堆砌、施工人员活动频繁等因素使得各种施工噪声和振动增多，影响栖息于周边生物的正常生活和繁殖活动，对野生动物造成一定的惊扰。

#### （3）施工人员活动对野生动物的影响

施工人员的活动对动物的日常行为会产生一定的干扰，施工人员可能会捕捉野生动物用以食用，尤其是蛙、蛇类等两栖爬行动物和竹鼠、野兔等哺乳动物，常被作为食用对象，很容易造成施工区部分野生动物数量的减少。

由于本项目建设占地面积小，占用的园地中属于人为干扰严重的区域，其动物种类及数量较少，对其影响很小。因此，工程施工对区域动物产生一定的影响，但这种不良影响不会对种类和数量均不会产生明显的不利影响。

#### 4.1.1.4 群落及生态系统

本项目所在区域属于农用地生态系统，农用地生态系统是本区生态系统的基质，是区域生态环境质量的控制性组分，具有较高的生产力。此外，拟建工程占地较少，对评价区的生态系统破坏程度较小，受影响的农用地生态系统评价范围内均较常见，非特有，在施工结束进行生态恢复后对生态系统稳定性、结构及功能影响较小。因此，工程对评价范围内的生态系统功能影响较小。

#### **4.1.1.5 对重要物种的影响**

##### **（1）对保护植物的影响**

评价区内植被类型较为简单，占地范围植被以柑橘为主的园地，评价区内未见有包括常绿阔叶林在内的原始林分布。结合评价区内关于保护植物的相关资料记载及现场调查情况，评价区农耕历史较长，区内人为活动强烈，在建设用地区域内未发现重点野生保护植物。

为减少对野生保护植物的影响，建设过程中如发现野生保护植物应立即上报，并优先考虑予以避让，对确实不能避让的，需请专业技术人员对其进行移植，并保证其成活率。在采取以上措施的情况下，项目实施对保护植物的影响较小。

##### **（2）对保护动物的影响**

对于区域内的保护动物，项目施工会对其造成暂时的驱离影响。项目区域人为活动强烈，周边兽类活动能力较强，受影响后会迁移寻找周边合适的栖息和觅食生境。根据现状调查，评价范围内未发现重点保护野生动物。评价要求施工单位在施工时严格做到文明施工，加强宣传教育和管理工作，认真全面贯彻执行《中华人民共和国野生动物保护法》等法律、法规，严禁非法猎捕野生动物。一旦发现重点保护野生动物，应采取保护措施，并及时报告当地主管部门。

#### **4.1.2 主要环境影响分析**

##### **4.1.2.1 环境空气**

拟建项目的施工期环境空气污染源包括有各类燃油动力机械在进行施工活动时排放的CO和NO<sub>x</sub>废气。由于施工的燃油机械为间断作业，并且使用小型机械数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的



空气质量产生间断的较小不利影响。

在升压站整个施工期，大气污染源主要为施工扬尘。扬尘来自于基础开挖、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属于无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工现场实施洒水抑尘，同时施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右，其抑尘效果是显而易见的。

施工单位必须严格遵守《重庆市大气污染防治条例》等要求，严格控制施工扬尘污染。主要措施包括：

①建筑材料进出现场搬运、堆放主要以人工为主，要求做到轻拿轻放，尽量降低扬尘。

②施工过程中多洒水，保持空气的湿度，降低空气中的扬尘。

③露天堆放河沙、石粉、水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料以及 48 小时内不能清运的建筑垃圾，设置不低于堆放物高度的密闭围栏并对堆放物品予以覆盖；

④项目设置车辆冲洗池，对运输车辆均进行冲洗，减少扬尘；在施工作业区内冲洗废水收集，沉砂、隔油处理后，全部回用作场区防尘洒水，减少扬尘。

#### 4.1.2.2 地表水

##### (1) 地表水污染源

项目施工期污水主要来自施工人员的生活污水、施工废水。

##### ①施工人员生活污水

本工程施工期污水主要来自施工人员的生活污水，施工人员产生的生活污水依托长寿龙河农光互补项目施工营地内的临时化粪池处理后用于施工营地附近区域作为农肥，施工结束后及时对化粪池进行清理并掩埋。施工人员每天最多时约 50 人，其人均污水产生量按 0.1m<sup>3</sup>/d 计算，则废水产生量最大为 5m<sup>3</sup>/d，主要污染物：pH：7~9、COD 浓度为 300~500mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度为 35mg/L、SS 浓度为 200~300mg/L、BOD<sub>5</sub>

	<p>浓度约 100~200mg/L。</p> <p>②车辆冲洗废水</p> <p>拟建项目对进出升压站用地进出口的运输车辆均进行冲洗，预计冲洗废水量约为 1m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 500mg/L、15mg/L。</p> <p><b>(2) 施工期地表水环境影响分析</b></p> <p><b>1) 施工废水影响分析</b></p> <p>本项目所需砂石骨料从周边石料厂购买成品，经车辆运输至升压站用地范围内进行堆存，施工现场不设置砂石料加工系统。项目施工期使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土拌合站。升压站主变等基础采用商品混凝土直接浇筑的方式施工，浇筑后表面洒水润湿进行养护，产生极少量的混凝土养护废水，自然蒸发后对区域地表水体水质影响很小。施工废水经沉砂池后回用场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>拟建项目场地对进出升压站的运输车辆均进行冲洗，主要污染因子为 COD 和 SS，施工过程中严格贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，在升压站用地内设置沉淀、隔油措施处理后，上清液全部回用作场区防尘洒水，不外排，对地表水环境影响小，废油交有资质的单位处置。</p> <p><b>2) 施工场地汇水影响</b></p> <p>本项目升压站的开挖填筑等将造成较大面积的地表裸露，施工场地自施工开始至覆土绿化之前，雨季时雨水冲刷裸露地表的泥土将形成悬浮物浓度极高的含泥沙地表径流，SS 的浓度范围在 3000~5000mg/L，如其进入附近地表水体将造成悬浮物浓度升高，若进入小型沟渠中还可能会造成泥沙淤积堵塞。因此，工程施工时应通过对砂石料等施工材料以及开挖裸露面采用苫布或彩条布覆盖；对升压站建设区域设置截排水沟，并设置简易沉砂池等相应的水土保持措施，将场地含泥地表径流对诸佛江的影响降至最低。</p> <p><b>3) 生活污水影响分析</b></p> <p>施工人员生活产生生活污水，主要为粪便污水。施工人员生活污水</p>
--	---

依托长寿龙河农光互补项目施工营地统一收集、排放至施工营地内的临时化粪池处理后用于施工生活区作为农肥，施工结束后及时对化粪池进行清理并掩埋。生活污水不得与雨水混合后外排。

在严格落实相应保护措施的基础上，施工过程中产生的废水不会对周边的水环境产生不良影响。

#### 4.1.2.3 噪声

##### (1) 施工期噪声源强

施工过程中噪声源主要来自挖掘机、推土机、载重汽车、振捣棒等施工机具作业时产生的噪声，其噪声源强（主要参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013））见下表 4.1-1。

表 4.1-1 主要施工机械噪声源强一览表

序号	施工设备名称	测点距施工机具距离(m)	测点最大声级 (dB(A))
1	挖掘机	5	86
2	装载机	5	90
3	推土机	5	88
4	移动发电机	1	102
5	压路机	5	90
6	重型运输车	5	90
7	木工电锯	5	92
8	电锤	1	105
9	混凝土输送泵	5	90
10	商砼搅拌车	5	90
11	混凝土振捣器	5	88
12	空压机	5	92

##### (2) 施工噪声影响分析

施工机械噪声可近似作为点声源处理，根据点声源噪声传播衰减模式，可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值，从而可就施工噪声对敏感点的影响作出分析评价。本次预测主要考虑点声源的几何发散衰减，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ ——预测点声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——噪声源强, dB(A);

$r$ ——预测点离噪声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m;

$\Delta L$ ——声屏障等引起的噪声衰减量, dB(A)。

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计, 施工工地场界外 5m 处的噪声声级峰值为 90dB (A), 一般情况为 81dB (A)。根据上述公式可计算出在无声屏障情况下, 本项目施工期在不同距离处的噪声预测值, 见表 4.1-2。

**表 4.1-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位: dB (A)**

距场界距离 (m)	5	10	18	20	40	60	80	100	150	200
峰值	90	84.0	78.9	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	60.5	58.0
一般情况	81	75.0	70.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	51.5	49.0

根据《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 一般情况昼间达标距离为 18m, 本项目夜间不生产。实际中应考虑距离衰减、山体阻隔、绿化吸附等作用, 因此, 实际上的施工机械噪声的影响程度及范围应比理论上的推算低一些。

### (3) 敏感点影响分析

根据表 4.1-2 的一般情况预测结果, 升压站施工设备设置较为分散, 施工时间不连续固定, 夜间不施工。结合本项目拟采取的噪声防治措施, 施工期间在升压站四周设置有围挡。本项目施工期间一般情况下, 采用距离传播衰减模式对各环境敏感点处噪声影响值进行预测, 预测结果详见表 4.1-3。

**表 4.1-3 各敏感点噪声影响预测结果**

敏感点	距施工场地最近距离 (m)	现状值 dB (A)		贡献值 dB (A)	预测值 dB(A)		标准值 dB (A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
双龙镇龙滩村 3 组居民点 1	120	48	44	53.4	54.5	/	55	/
双龙镇龙滩村 3 组居民点 2	100	47	43	55.0	55.6	/	55	/
双龙镇龙滩村 3 组居民点 3	170	48	43	50.4	52.4	/	55	/
双龙镇龙滩村 2 组居民点	200	47	43	49.0	51.1	/	55	/

	<p>本项目施工机具靠近场界施工时，昼间部分敏感点超过1类标准，项目施工期噪声会对周边声环境的产生一定的影响。为降低项目施工期对周边声环境的影响，本评价提出以下环保措施：</p> <p>①施工前提前公告附近居民，优化施工时间，项目施工期应控制高噪声设备作业时段，午休及夜间严禁施工，严禁进行爆破作业；</p> <p>②靠近周边居民的施工场地应减少高噪声机械设备使用频率，设置移动式隔声屏障或围挡；</p> <p>③在靠近施工点时，尽量采取人力运输施工材料；</p> <p>④建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备；振动较强的施工设备应安装减震垫和消声设施。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；</p> <p>⑤优化噪声设备布置，高噪声施工设备尽量布设于临时施工营地的加工车间内，远离民房等对噪声较为敏感的建筑物。</p> <p>在采取以上措施后，项目施工期对周边声环境质量的影响可以得到有效控制。</p> <p><b>4.1.2.4 固体废弃物</b></p> <p>施工期固体废弃物主要为施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣以及施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾、弃土弃渣若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>根据设计资料，220kV 升压站场平、基础开挖等一般土石方挖方量约0.80万m<sup>3</sup>，填方量约0.80万m<sup>3</sup>，无弃方。拟建项目升压站场平、基础开挖等表土挖方量约0.12万m<sup>3</sup>，填方量约0.04万m<sup>3</sup>，多余表土0.08万m<sup>3</sup>用于光伏阵列区覆土。表层土是进行生态恢复的宝贵土壤资源，因此环评要求对表层土壤采取表层剥离、升压站站址范围内就近设置临时堆置点堆置，并上覆土工布以防止雨水冲刷造成水土流失，填方结束后将表层土回填，以保证使用结束后土壤生态能尽快恢复。施工单位在堆渣前，需剥离渣场表土，并清除树根、草皮等，避免树根、草皮等腐烂后在原</p>
--	--

	<p>地面与堆渣体间形成软弱夹层。</p> <p>项目施工期高峰期施工人员约 50 人,按人均生活垃圾发生量 1.0kg/d 计,施工期为 12 个月,则生活垃圾最大产生量约为 18.3t。施工生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。建筑垃圾应回收利用,对不能回收利用的应及时清运至建筑垃圾指定倾倒地点。</p> <p>在采取相应环保措施的基础上,施工固废对环境产生影响很小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.2 运营期的主要污染工序及环节</b></p> <p><b>4.2.1 主变压器</b></p> <p>220kV 升压站主变压器为升压变压器,是将 35kV 高电压电能转换为 220kV,再经过配电装置输送给国家电网。220kV 升压站的基本工艺流程如图 4.2-1。</p> <div data-bbox="485 878 1214 1140" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[35kV 电能] --&gt; B[35kV 配电装置]     B --&gt; C[150MVA 变压器]     C --&gt; D[220kV 配电装置]     D --&gt; E[220kV 电能]     subgraph Box [ ]         B         C         D     end     Box --&gt; F[生活废水、生活垃圾、噪声、废变压器油、事故废油、废油渣、废铅蓄电池、工频电磁场] </pre> </div> <p><b>图 4.2-1 主变压器运营期工艺流程</b></p> <p>本项目为长寿龙河农光互补项目配套 220kV 升压站,运营期间主要的污染物为生活污水、生活垃圾、工频电磁场、噪声、固废等,会对周围环境造成一定影响。</p> <p><b>4.2.3 运营期环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.3.1 生活污水</b></p> <p>项目 220kV 升压站运营期无生产废水产生,项目废水产生主要是值守人员产生的生活废水。项目建成投产后,职工共预计 2 人,值守人员均在站内住宿;因此项目用水量按 2 人进行计算。根据《重庆市第二第三产业用水定额(2020 年版)》,员工生活用水参照“城镇居民生活用水(超大城市)”,人均用水量按 150L/人.d 计算,则总用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d(109.5m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>项目生活用水量总计约 0.3m<sup>3</sup>/d(109.5m<sup>3</sup>/a),排污系数取 0.9,则生活污水排放量约 0.27m<sup>3</sup>/d(98.6m<sup>3</sup>/a)。根据《水处理工程师手册》</p>

（化学工业出版社，2000 年 4 月）相关数据，项目生活污水水质简单，生活污水中 COD 源强取 400mg/L，BOD<sub>5</sub>取 300mg/L，SS 取 300mg/L，TN 取 70mg/L，NH<sub>3</sub>-N 取 45mg/L。升压站内设置生活污水经化粪池处理后，用作周边农用地做农肥，不外排。

表 4.2-1 项目用水、排水量一览表

用水类别	用水规模	用水标准	用水量		排水量	
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a
生活用水--住宿	2 人	150L/人·d	0.30	109.5	0.27	98.6
生活废水合计			0.30	109.5	0.27	98.6

#### 4.2.3.2 噪声影响分析

##### (1) 主要噪声源

本项目运营期噪声主要为主变压器、SVG 等设备在运行期间噪声。项目主变压器在户外布置，共有 1 台容量为 150MVA 的大功率变压器；本工程设置 1 台无功补偿装置，型式为直挂式 SVG，容量为 45Mvar，功率柜、启动柜及控制柜采用户内安装，无功补偿功率柜采用水冷方式冷却；主变压器、SVG 为项目主要的噪声源。

目前建设单位还未对主变压器、SVG 设备型号进行招标，将采用类型为油浸自冷的主变压器和水冷型 SVG，因此项目主变压器声压级可直接参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）表 B.1 中电压等级为 220kV 油浸自冷的主变压器，本项目变压器距其外壳 1m 处的等效 A 声级最大为 67.9dB(A)。本项目保守计算，按主变压器声压级 67.9dB（A）进行评价。项目 SVG 声压级可直接参照《35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》（L/T 5242 - 2010）中无功补偿装置的室外噪声不应大于 65dB(A)，本项目保守计算，按 SVG 声压级 65dB（A）进行评价。

本项目主变压器、SVG 为户外布置，一年四季持续运行不间断，主变压器、SVG 距 220kV 升压站站界距离见表 4.2-2。

表 4.2-2 主要室外噪声源源强一览表 单位：dB（A）

区域	声源名称	设备使用数量/台	声源源强		控制措施	空间相对位置(m)			距站界的距离(m)				运行时段
			声压级 dB(A)	距声源距离 m		X	Y	Z	东	南	西	北	

升压站	主变压器	1	67.9	1	减震	29	43	1.5	26	42	29	16	昼间、夜间
	SVG	1	65.0	1	减震	28	23	1.5	21	23	28	31	

注：以 220kV 升压站西南角为原点

## （2）噪声预测模式

项目升压站为户外布置，由于本项目噪声源主要为点声源，故根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的预测模式。

### 1）噪声衰减计算

采用无指向性点声源几何发散衰减预测项目营运期噪声对环境的影响，噪声预测采用点源衰减预测模式，预测仅计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑因空气吸收、地面效应等引起的衰减。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中： $L_{p(r)}$ ——预测点噪声级；

$L_{p(r_0)}$ ——室外声源噪声级；

$r$ ——预测点到声源的距离。

### 2）噪声贡献值计算

第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。



### 3) 噪声预测值计算

声环境关心目标预测点的声级，按项目对声环境关心目标的贡献值和背景值能量叠加方法计算得到。

噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 厂界噪声达标性分析

由此根据上述模式，计算得主变在各围墙外的噪声贡献值见表 4.2-3。

**表 4.2-3 建设后升压站围墙外噪声贡献值统计表 单位：dB(A)**

项目		东墙	南墙	西墙	北墙
贡献值		42.1	39.8	40.6	44.4
标准	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50

由表 4.2-3 计算可知，升压站设备噪声贡献值在 220kV 升压站站界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。

结合 220kV 升压站周围现状环境敏感目标分布情况，现状敏感目标噪声达标情况见表 4.2-4。

**表 4.2-4 环境敏感目标影响预测结果 单位：dB (A)**

序号	敏感目标名称	方位及距离(m)	贡献值	现状值		叠加值		标准限制	
1	双龙镇龙滩村 3 组居民点 1	距升压站北侧站界约 120m	26.7	48	44	48.0	44.1	55	45
2	双龙镇龙滩村 3 组居民点 2	距升压站东北侧站界约 100m	28.0	47	43	47.1	43.1	55	45
3	双龙镇龙滩村 3 组居民点 3	距升压站东南侧站界约 170m	23.9	48	43	48.0	43.1	55	45
4	双龙镇龙滩村 2 组居民点	距升压站西南侧站界约 200m	22.5	47	43	47.0	43.0	55	45

注：根据《长寿龙河农光互补项目环境影响评价报告表》，光伏电站无明显声源，本项目仅考虑 220kV 升压站对声环境保护目标影响。

由表 4.2-4 预测可知，本项目建成投运后，220kV 升压站周围的环境保护目标能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。因此，本项目营运期 220kV 升压站噪声对周围环境敏感目标的影响很小。

#### 4.2.3.3 固体废物影响分析

项目投入运营后，升压站工作人员产生的生活垃圾。本项目在运营过程中会产生危废有：废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池、废含油棉纱手套。

##### （1）220kV 升压站

##### 1）危险废物

##### ①废变压器油

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般为克拉玛依 25#变压器油，不含 PCB。变压器油具有高的比热容、耐电压强度、氧化稳定性，低的凝固点，不能含有水分和杂质，起绝缘、散热和消灭电弧等作用。变压器例行检修和大修时，均不会产生事故废油，仅在事故时，有可能发生变压器喷油，短时间内大量的变压器油从变压器内喷溅出来，泄往四周，造成废油污染。根据变压器故障的情况，产生的废油量不确定。

升压站内主变压器容量为 150MVA，单台最大油量约 40t（体积 44.7m<sup>3</sup>，密度 895kg/m<sup>3</sup>），项目建设了集油坑和事故油池（有效容积 51m<sup>3</sup>）收集事故废油。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器冷却油为矿物油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油；事故状态下也会产生废变压器油和含油废水，废变压器油和含油废水直接交由有资质的单位收集处理，不暂存。

##### ②变压器油滤渣

升压站变压器例行检修频率为 1~3 个月 1 次，例行检修对变压器外观、变压器油温等进行检查，不会进行过滤，不会产生废油；变压器大修频率一般为 10 年 1 次，大修时会将变压器油进行过滤，该过滤过程由专业单位将专用过滤设备运输至现场，将变压器油安全、清洁地抽

取到专用容器中，过滤后再返回，每次过滤约产生少量滤渣，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器油滤渣，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-213-08 废矿物油再生净化过程中产生的过滤残渣，变压器油滤渣直接交由有资质的单位收集处理，不暂存。

### ③废铅蓄电池

升压站采用免维护蓄电池，升压站运行和检修时，产生废铅蓄电池，约为 5 年检修更换一次，每次检修更换时产生量约为 0.38t，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废铅蓄电池属于 HW31 含铅废物中的 900-052-31 废铅蓄电池，升压站产生废铅蓄电池暂存于危险废物贮存点后交由有资质的单位收集处理。

### ④废含油棉纱手套

本项目在对变压器设备进行维修保养时产生废含油棉纱手套，产生量为 0.01t/a，收集后在 220kV 升压站危险废物贮存点暂存，后定期交有资质单位处置。

**表 4.2-5 项目危险废物汇总表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/次 (年))	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性
1	废变压器油	HW08	900-220-08	40	变压器事故泄漏	液态	废矿物油	废矿物油	T、I
2	变压器油滤渣	HW08	900-213-08	少量	变压器大修	固态	废矿物油、滤渣	废矿物油	T、I
3	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	0.38	检修	固态	酸、铅	酸、铅	T、C
4	废含油棉纱手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	设备维修保养	固态	矿物油类	废矿物油	T、I
5	合计			40.39	/	/	/	/	/

说明：T-毒性，I-易燃性，C-腐蚀性

220kV 升压站内产生的废变压器油、变压器油滤渣产生后直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物贮存点储存；废润滑油、废含油棉纱手套及废铅蓄电池定期更换后，暂存于危险废物贮存点，后交由有资质的单位进行收集处理。

## （2）长寿龙河农光互补项目

### ①废变压器油滤渣

本项目光伏发电场内的 35kV 箱式变压器正常运行情况下，每年由厂家委派专业技术人员到项目现场对变压器进行一次检修，如绝缘油电气指标化验不合格则需进行滤油处理。滤油采用在线高真空滤油机，由检修厂家运至现场进行滤油操作；过滤处理后检测合格的变压器油回用，产生的废油渣属于危废（HW08，900-220-08），产生量约为 0.01t/a。

本项目 220kV 升压站在设计时，已考虑接纳光伏发电场危险废物，因此，220kV 升压站内危险废物贮存点接纳暂存后，定期交有资质单位处置。

### ②废含油棉纱手套

运行期巡检人员对光伏区箱变定期进行维修保养时产生废含油棉纱手套，产生量为 0.001t/a，收集后在配套建设的 220kV 升压站危险废物贮存点暂存，后定期交有资质单位处置。

### （3）危险废物贮存点防治措施

220kV 升压站内设置一个危险废物贮存点，面积约 10m<sup>2</sup>，将按照“六防”进行设计（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）。废箱变绝缘油、油滤渣直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物贮存库储存；废含油棉纱手套暂存于危险废物贮存库，后交由有资质的单位进行收集处理。

**表 4.2-6 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物贮存点	废变压器油	HW08	900-220-08	危险废物贮存点	10m <sup>2</sup>	贮存分区	3t	1 年
		变压器油滤渣	HW08	900-213-08					
		废铅蓄电池	HW31	900-052-31					
		废含油棉纱手套	HW49 其他废物	900-041-49					

本项目危废收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的

	<p>要求执行：</p> <p>1) 危险废物处置措施</p> <p>定期交有资质单位处置。</p> <p>2) 危险废物贮存点设置要求</p> <p>危险废物贮存点应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求，采取“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，及设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>a) 产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。</p> <p>b) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。</p> <p>c) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。</p> <p>d) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗漏液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。</p> <p>e) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。</p> <p>f) 贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。</p> <p>g) HJ 1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。</p> <p>h) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行</p>
--	---

清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

i) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

j) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

### 3) 贮存过程污染控制要求

a) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

b) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

c) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

d) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

e) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

### (4) 生活垃圾

拟建 220kV 升压站运行期站内工作人员约 2 人，产生量按 0.5kg/人·天考虑，运行期生活垃圾产生量约 0.37t/a (1kg/d)。

地埋式化粪池内产生的沉积物定期进行清掏，用作周边农用地做农肥，不外排。

#### 4.2.3.4 电磁环境影响分析

本项目220kV升压站运行期电磁环境影响详见电磁专题，在此仅引用相关结论。

在正常运行监测工况条件下，220kV 松溉储能变电站各监测点工频电场强度在 11.132V/m~67.788V/m 之间，工频磁感应强度在 0.196uT~2.299uT 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 标准要求。类比升压站产生的各项污染物均可满足国家相关标准要求。

通过与220kV松溉储能变电站的类比监测结果分析，可以预测本项

目220kV升压站运行后，升压站四周围墙外电磁环境均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求：工频电场强度4000V/m，磁感应强度100μT。

#### **4.2.3.5 生态环境影响分析**

##### **（1）对野生植物影响分析**

项目建成后，运行期对评价区内植被的影响主要集中于升压站工作人员人数增加对环境负荷的影响。项目建成后，在去除原生植被的区域，其他外来物种可能会入侵，会与原生植物形成竞争，将会对当地的植被群落结构造成影响。

在运营期间，应加强外来物种的监管。由于影响的区域原为次生植被区域，人为活动强烈，项目的建设对周边影响不大。

##### **（2）对野生动物影响分析**

拟建项目的营运期车辆行驶等活动将对评价区内陆生动物的栖息地、活动范围、分布格局造成不利影响，迫使其迁徙至林地深处，但采取本报告提出的禁止捕猎野生动物、强化宣传教育等野生动物保护措施后，对野生动物的不利影响可以得到有效控制，同时野生动物躲避和逃逸能力较强，拟建项目不会直接造成野生动物个体伤害，不会造成物种丰富度下降，对评价区野生动物的影响较小。

##### **（3）对生态系统影响分析**

进入营运期后可以通过采取植被恢复等保护措施对农用地生态系统进行恢复。综合分析，拟建项目对评价区生态系统的影响较小。

#### **4.2.3.6 环境风险分析**

##### **（1）电磁环境**

高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致线路的过电流或过电压。但在升压站内设置了一套完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故线路断电。因此，升压站不存在事故时的运行，其事故情况下电磁感应强度不会增大，不会对周围环境产生影响。

## (2) 变压器油

升压站内变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油。当其注入电气设备后，不用更新，使用寿命与设备同步。为保证电气设备在整个服役期间具有良好的运行条件，需要经常进行设备的维护。正常运行工况下，升压站站内所有电气设施每季度作常规检测，对变压器油则每年由专业人员按相关规定抽样检测油的品质，根据检测结果，再定是否需做过滤或增补变压器油。变压器检修分为小修、大修及事故检修三种。

(1) 小修：变压器小修通常每年一次，停电运行。小修的内容包括在变压器外部进行全面的检修和试验，消除已发现的缺陷，清扫绝缘瓷套管表面，检查导电接触部位，检查和维修油路及全部冷却系统，检查和维修保护、测量及操作系统等。

(2) 大修：变压器大修周期有不同的规定，重要的变压器投运后第五年和以后每 5~10 年需大修一次，一般的每 10 年进行一次大修。

(3) 事故检修：发现变压器有异常状况并经试验证明内部有故障时，临时进行大修。事故检修时要依照具体故障的部位进行修复及全面处理和试验。

从上述分析可知，升压站变压器及其他电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对人身、环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏，污染环境。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）第 6.7.8 条：“通常变压器的事故排油是集中排至总事故贮油池。总事故贮油池应设有油水分离设施以防止大量事故排油进入下水道，污染环境。事故贮油池的容量，根据《大中型火力发电厂设计规范》（GB 50660-2011）中的要求，应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。”。

为防止事故、检修时造成废油污染，升压站内设置有污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，升压站主变容量为 150MVA，单台最大油量约 40t（体积 44.7m<sup>3</sup>，密度 895kg/m<sup>3</sup>），本项目的事事故油池具有隔油功能，本项目的事事故油池有效容积为 51m<sup>3</sup>，并在变压器基座下设置大



	<p>于设备外廓尺寸每边大 1m 的集油坑，其设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。变压器四周设有油坑与事故油池相连，万一发生事故时油将排入事故油池，不会造成对环境的污染。完全可以满足一台变压器绝缘油全部进入事故油池而不外溢。当变压器发生漏油事故时，漏出的油经油槽收集并通过地下排油管道汇入事故油池，一般不会造成对环境的污染。参照重庆市电力公司统计显示，重庆市变电站全年运行单台主变冷却油泄漏事件不超过 1%（概率约 <math>2.7 \times 10^{-7}</math>），两台或多台主变压器同时发生冷却油泄漏事故的，从建设运行至今从未发生过。因此，本项目有效容积 51m<sup>3</sup> 事故油池能处理漏油事故，事故油池及配套的主变压器集油坑防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}</math> cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料”，不会造成绝缘油渗漏而污染环境的情况发生。本工程设置的事故油池（具有油水分离功能）进行油、水分离后，含废油水送有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，变压器冷却油为矿物油，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物中的 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。因其而产生的废弃沉积物、油泥属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，进入事故油池中的废油不得随意处置，由相应危废公司收集处置。</p> <p>建设单位应健全升压站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求升压站主变压器故障时，变压器油交由有资质的单位收集处理，严格禁止变压器油的事故排放。</p> <p><b>（3）消防水</b></p> <p>根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）在主变设置水喷雾灭火系统，站内设置室外水消防，由此变电站在发生火灾灭火过程中会产生消防排水。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》</p>
--	--

(GB50229-2019)“7.7 消防排水 变压器、油系统的消防给水流量很大，而且消防排水中含有油污，容易造成污染；此外变压器、油系统发生火灾时有燃油溢(喷)出，油火在水面上燃烧，因此，这种消防排水应单独排放。为了不使火灾蔓延，一般情况下，含油排水管道上要加设水封分隔装置。变压器区域，变压器下设有卵石层，能够有效阻隔油火通过管道在变压器间蔓延，通常多台变压器还设置总事故贮油池，平时里面储存大量水，进水管、出水管的合理布置应能达到水封的目的，也能够对油水进行简单分离，这时，每台变压器的排水管不必单独设置水封井。”

升压站区域事故油池设置有油水分离装置，具体工作原理为事故油池初始状态储满水，主变起火，启动水喷雾系统，大量绝缘油、油水混合物从入口流入 A 池中，经在 A 池中分离，由于水的密度 ( $1000\text{kg/m}^3$ ) 比油类物质密度 ( $895\text{kg/m}^3$ ) 要大，因此油类浮于 A 池上部，水沉于底部，并在油压作用下，经泄水口，进入 B 池，通过出口排出 (如图 4.2-1)。最终达到图 4.2-2 所示状态，达到油水分离目的。

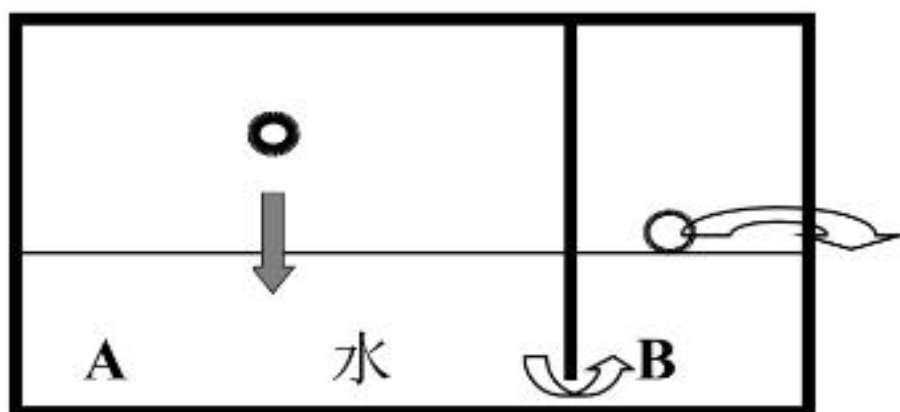


图 4.2-1 初始状态

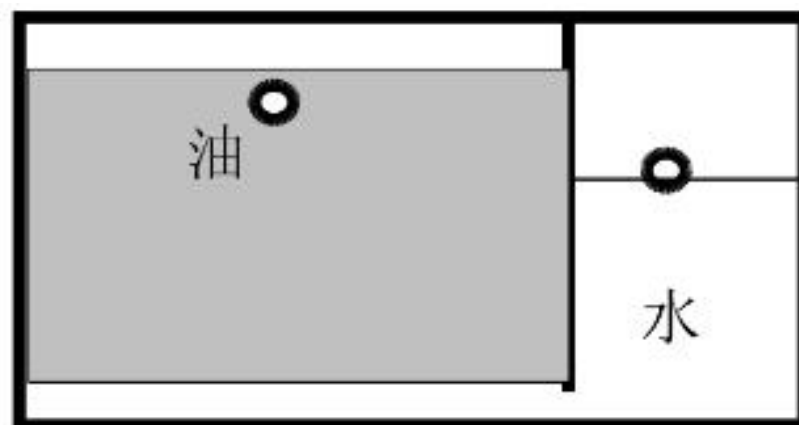


图 4.2-2 最终状态

	<p>升压站区域设置的事故油池具有油水分离功能，且有效容积为51m<sup>3</sup>，满足单台变压器的全部排油，发生火灾时可对消防排水进行有效分离；分离出的含油废水作危废处理，严格禁止变压器油的事故排放。</p> <p><b>(4) 环境风险防范措施</b></p> <p>建设单位应加强防范并做好应急预案，通过采用定期检测变压器油色谱情况，早期发现变压器内部故障，实现安全生产；定期对事故油池进行检查，预防破损；主变发生火灾等事故时，为避免消防水随雨沟排出，优选使用消防沙及消防灭火器进行灭火，如必须使用消防水时，做好主变下集油坑及事故油池的围挡措施，避免消防水进入事故油池并溢流，配置吸油毡等应急物资。</p> <p><b>(5) 应急预案</b></p> <p>应急救援预案的指导思想：体现以人为本，真正将“安全第一，预防为主”方针落到实处。一旦发生危害环境的事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点，维护项目所在区域群众的生活安全和稳定。</p> <p>风险事故应急救援原则：快速反应、统一指挥、分级负责和社会救援相结合。</p> <p>由重庆绿动智慧能源有限公司成立突发公共事件应急领导小组，全面负责杜绝危险事故发生的管理工作。</p> <p>如有事故发生时，由应急领导小组负责人根据现场情况，判断预警级别，发布启动预警命令。预案启动后，应急领导小组的所有成员立即进入工作岗位，各项抢险设施、物质必须立即进入待命状态。事件处置完毕后，也应当由应急领导小组负责人发布终止命令。基层单位接到报告后，在应急预案启动前，依据事件的严重性、紧急性、可控性，必须立即进行人员救助及其他必要措施，防止事故向附近蔓延和扩大，必要时可以越权指挥应急处置。</p>
--	---

选址 选线 环境 合理 性分 析	<b>4.3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址符合性分析</b>			
	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）从选址方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表 4.3-1。			
	<b>表 4.3-1 本项目与 HJ1113-2020 符合性分析</b>			
	类型	要求	本项目情况	符合性
	选址	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本项目取得重庆市能源局文件（渝能源电〔2024〕86 号），符合《重庆市“十四五”电力发展规划环境影响报告书》文件要求。	符合
		输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不占用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不占用生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目出线向西侧出线，未朝向生态敏感区出线，因此进出线不会涉及环境敏感区。	符合
		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目为在长寿龙河农光互补项目中建设，选择先进设备，减少了电磁和声环境影响。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目所在区域不属于 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响	本项目在长寿龙河农光互补项目中建设，选址时综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的不利影响。	符合

根据上述分析，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的选址相关要求。

#### 4.4 项目选址合理性分析

本工程作为长寿龙河农光互补项目（220kV 升压站部分），项目选址唯一，无比选方案。

根据重庆市“生态环境分区管控检测分析报告”，项目所在区涉及长寿区的“长寿区一般管控单元-龙溪河长寿湖（ZH50011530003）”，对比管控清单要求，本工程不属于管控清单内禁止及限制建设类项目，工程建设符合“生态环境分区管控检测分析报告”相关要求。项目建设用地不占用生态敏感区，建成后各项污染物排放均可满足国家相关标准要求，经分析本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的选址相关要求。

因此总体上来说，评价认为本项目建设选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

<p>施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p><b>5.1 设计期生态环境保护措施</b></p> <p><b>5.1.1 电磁环境保护</b></p> <p>(1) 合理布置站内电气设备，减小电气设备对站外电磁环境影响。</p> <p>(2) 升压站内跨导线的相序排列避免同相布置，减少同相母线交叉与相同转角布置。</p> <p><b>5.1.2 声环境保护</b></p> <p>(1) 采购符合要求的主变压器，招标文件应明确，主变噪声源强应不大于 67.9dB (A)。</p> <p>(2) 合理布置站内电气设备，减小设备噪声对站外声环境影响。</p> <p><b>5.1.3 生态环境保护</b></p> <p>(1) 根据站区附近所在地形地质条件，合理设计标高及竖向布置，土石方工程应减少基面、基坑开挖，尽可能减小对周围植被的影响；</p> <p>(2) 工程临时占地，应因地制宜进行生态恢复设计。</p> <p><b>5.2 施工期生态环境措施</b></p> <p>为了减少对施工区域的生态破坏，保护好生态系统、动植物多样性和水土保持措施，结合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)等规范要求，严格按照施工红线进行，同时在生态保护措施上要做到：</p> <p>(1) 植被保护与恢复措施</p> <p>开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，以达到少占林地。在项目施工前做好施工人员的宣传教育工作，严格控制施工用地，严禁施工人员乱砍滥伐。</p> <p>(2) 陆生动物保护措施</p> <p>①施工专项保护措施</p> <p>A.两栖类、爬行类动物</p> <p>两栖爬行类动物行动能力相对较弱，在施工前及时对灌草丛等环境内施工区及影响区的两爬类进行轰赶，以减少造成施工车辆碾压的危害。同时，需加大对施工人员的监督力度，防止偷猎和捕捉两栖和爬行动物。</p>
--	---

	<p>工程施工需保护两栖爬行类的生境，施工期间尽可能地防止燃油泄漏和机械检修、冲洗等随意排放。</p> <p><b>B.鸟类</b></p> <p>加强对施工人员的环境保护意识宣传，加强野生动物保护的宣传。同时，加强对施工人员的监督，禁止偷猎鸟类，禁止掏鸟蛋、端鸟窝、捡幼鸟的行为。当地林业主管部门，有权监管施工单位野生动物保护情况，按照国家野生动物保护法对偷猎者实施处罚。</p> <p>在施工中保证不多占用林地，尽量减少林地等的占用对鸟类生境的破坏以及施工后及时进行植被恢复。</p> <p><b>C.兽类</b></p> <p>评价区的兽类均为小型啮齿类。对兽类的保护主要是要做好宣传，同时，加强施工人员环境和自然保护教育，杜绝一切不利于兽类生存繁衍的活动，特别是乱砍滥伐等破坏兽类生境的活动。工程中褐家鼠、小家鼠等伴随人类生活的兽类其种群数量将会增加，在控制鼠害过程中，尽量减少毒药使用。</p> <p><b>②避免与消减措施</b></p> <p>增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是野生保护动物，在施工时严禁进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行类动物。</p> <p>在施工前对施工区及影响区的动物进行轰赶，减少施工过程中造成对动物的伤害；根据野生动物活动规律，合理规划施工时间，尽量避免在野生动物繁殖期（3月-6月），降低施工中噪声对动物的影响；对在施工中遇到受伤或年幼的野生动物需交由森林公安或林业局的专业人员妥善处理；合理规划管理，避免工程中不必要的树木砍伐和生境开挖等破坏野生动物栖息环境的活动。</p> <p>为减缓运输车辆对动物的影响，一是采取选用低噪声设施设备等措施，减少施工噪声对周围环境的影响；二是选用符合国家标准的施工机械和运输车辆，高噪声设备应采取基础减震等措施；三是加强施工机械的保</p>
--	--

	<p>养，保持机械润滑，降低运行噪声；四是在野生动物活跃时段避免施工活动，减少对它们的影响；五是对施工人员进行野生动植物资源和生态环境保护的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识。</p> <p>③管理措施</p> <p>A.做好宣贯工作，在施工区域设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为。</p> <p>B.严格控制工程用地红线，严禁施工人员越界施工。规范施工人员行为，管理好施工机械和运输车辆，避免乱压乱挖及越界施工。</p> <p>C.优选施工时间，尽量避免夜间施工。高噪声施工机械的作业应避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段。</p> <p>④恢复与补偿措施</p> <p>对涉及林区的工程区采用加密绿化带，防止灯光和噪声对动物的不利影响。</p> <p>(3) 重要动物保护措施</p> <p>本次评价未调查到重点保护野生动物，为减少对重要动物的影响，采取相应措施：一是尽量避免破坏施工区域及周边植被，二是采用噪声小的机械设备和施工作业方式；禁止偷猎。禁止通过下套、陷阱和枪杀等方式猎捕。针对评价区可能分布的重要保护动物，施工期间，严格控制工程占地，避免建设在其生境内，防止对其生境的破坏。严格约束施工人员行为，严禁捕捉蛇类。</p> <p>在施工过程中，若发现保护动物后应立即停止作业，使用警示带、临时围挡隔离，避免机械碾压或人为干扰，记录发现时间、地点（GPS 定位）并拍摄照片；及时联系当地林业主管部门进行救助或按主管部门专家远程指导进行临时保护。</p> <p>(4) 临时用地环境减缓措施</p> <p>建设单位应严格执行国家有关《土地复垦条例》的规定，在施工结束时对临时用地及时复垦，对于有进场耕作条件的土地尽量耕作利用，无条件的则种植乔灌草进行植被恢复。在建设过程中，应充分考虑综合利用要求，进行建筑物美化设计，对临时建筑物及废弃杂物及时清理，整治施工</p>
--	--



	<p>开挖裸露面，再恢复施工迹地。植物恢复措施采取就地取材，首先种植当地的适生的、乡土植物物种，促使自然植被恢复。</p> <p>在施工结束后，应采取适当的措施进行生态恢复和补偿，还原受到破坏的土地和植被，尽量恢复原有的生态状态，支持和参与当地的生态修复项目，以促进生物多样性的恢复和保护，在施工现场周围增加绿化和生态景观，增加生态系统的连通性和韧性。</p> <p><b>5.3 水土保持措施</b></p> <p>（1）建设单位所涉及的水土保持设施应与其主体工程同时设计、同时投资、同时施工、同时验收、同时运行。其主体工程竣工时，必须相应完成绿化、砌面等护坡固土及截洪、排水等有关水土保持工作，以控制水土流失。建设单位在与施工单位签订工程承包合同时，建议增加施工期建设区等应符合水土保持和环境保护要求的条款，并有违约的处理办法。</p> <p>（2）建设单位应根据当地雨量季节分布特征和旱季风日分布规律，选择适宜的土方施工时期，并经常与当地气象部门联系，尽量避免在大暴雨天或大风干热天施工。在雨季施工时，应搞好施工场地截洪、排水工作，保证截洪、排水系统畅通，以减少土壤水蚀流失和重力侵蚀。在旱风、干热季节施工时，应对裸露、松散土壤喷洒适量水，使土壤表面处于湿润状态，以减少土壤风蚀流失和尘土污染危害。</p> <p>（3）建设单位在场地平整施工过程中，应努力减少地貌和植被破坏，尽量缩小土壤裸露面积。在建设区周边上下方应分别开挖拦洪沟和排水沟，并应在填方区外侧边缘竖面建筑挡土墙和在挖方区内侧边缘竖面进行砌石、绿化等护坡，以防止土壤冲刷流失。土方施工应采取边挖、边运、边填、边压的方式，避免大量松散土存在而造成严重的土壤侵蚀流失。</p> <p>（4）建设单位在场地平整施工完毕后，不得搞“整而待用”的“圈地运动”而闲置土地，应尽早尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程等建设，使场地平整区土面及时得到建筑覆盖或绿化覆盖，以控制水土流失，美化环境，保持水土。</p> <p>（5）严格实施水土保持监测监理报告制度，发现问题及时报告，从管理入手，将施工水土流失控制在最低限度，监测运行后水土保持工程的</p>
--	---

运行情况，以便水土保持工程正常、持续发挥效益。

工程拟采取的水土流失防治措施见表 5.3-1。

**表 5.3-1 项目水土保持措施一览表**

分区	措施类型	防治措施
升压站区域	工程措施	排水沟、护坡、挡土墙
	植物措施	撒播草籽

#### **5.4 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施**

拟建项目施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施见表5.4-1。

**表5.4-1 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施**

施工扬尘、燃油机械废气	<p>①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，在施工工地设置硬质围挡，加强料堆管控，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染；</p> <p>②水泥、河沙等粉性材料运输时合理装卸、规范操作，对运输车辆按照规范要求采用密封、遮盖等防尘措施，有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施；</p> <p>③施工过程的裸露地面进行覆盖；</p> <p>④禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>⑤加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放。</p>
施工废水治理	<p>①施工人员产生的生活污水经施工营地化粪池收集处置。</p> <p>②加强对施工现场使用带油的机械器具的检修和维护，采取措施防止跑、冒、滴、漏油；禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣等废弃物。</p> <p>③施工单位要落实文明施工原则，不漫排施工生产废水。施工期尽量避开雨季，土建施工尽量一次到位，避免重复开挖。对开挖的土方周围砂石料等施工材料以及开挖裸露面采用苫布或彩条布覆盖；同时对临时堆土进行拦挡、对施工区域做好临时排水措施，设置简易沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排；沉淀池如有浮油，回收后交由有资质的单位回收。</p>
噪声防治	<p>①尽量选用低噪声的施工设备，运输材料的车辆进入施工现场严禁鸣笛，装卸材料时应做到轻拿轻放。加强施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生。</p> <p>②合理布置高噪声施工机械，采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备或带隔声、消声的设备，控制设备噪声源强，必要时在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。</p> <p>③合理安排施工时间，项目夜间不施工。</p> <p>④加强施工车辆在施工区附近的交通管理，当车辆途经附近居民点时，限速行驶、不高音鸣号。</p>
固体废物	<p>①生活垃圾分类集中收集，定期运至环卫部门指定的地点处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>②限制施工范围，不在施工范围外乱倒乱压植被。在农田和经济作物区施工时，对施工临时占地特别是砂石等施工材料等堆存处进行铺垫。</p> <p>③施工结束后全面清理可能残留的砂石料、混凝土等建筑垃圾。</p>

	<div data-bbox="555 190 1353 264" data-label="Text"> <p>圾和生活垃圾以及临时堆土，并做好建筑垃圾清运、场地清理和迹地恢复。</p> </div> <div data-bbox="327 286 1353 450" data-label="Text"> <p>以上措施的实施单位是施工单位，以上措施已广泛应用于输变电工程建设，措施经济技术可行，且满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对环境的保护要求。</p> </div>
运营期生态环境保护措施	<div data-bbox="327 472 766 517" data-label="Section-Header"> <h2>5.5 运营期生态环境保护措施</h2> </div> <div data-bbox="406 535 539 580" data-label="Section-Header"> <h3>（1）废气</h3> </div> <div data-bbox="391 598 1276 642" data-label="Text"> <p>本项目运营期无生产废气产生，不会对周围大气环境造成影响。</p> </div> <div data-bbox="406 660 603 705" data-label="Section-Header"> <h3>（2）生活污水</h3> </div> <div data-bbox="391 723 1308 768" data-label="Text"> <p>升压站生活污水经化粪池处理后，用作周边农地做农肥，不外排。</p> </div> <div data-bbox="406 786 539 831" data-label="Section-Header"> <h3>（3）噪声</h3> </div> <div data-bbox="327 848 1353 954" data-label="Text"> <p>升压站选用低噪声主变，其满载状态下声源值必须小于67.9dB（A），加强设备的保养。主变压器底部安装结构支架等。</p> </div> <div data-bbox="406 972 603 1016" data-label="Section-Header"> <h3>（4）固体废物</h3> </div> <div data-bbox="327 1034 1353 1328" data-label="Text"> <p>项目投入运营后，升压站工作人员产生的生活垃圾由垃圾桶收集后交市政环卫部门处理。本项目在运营过程中废变压油、主变压器油滤渣产生后直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物贮存点储存；光伏电站废变压器油滤渣、废含油废手套、废铅蓄电池定期更换后，暂存于危险废物贮存点，后交由有资质的单位进行收集处理。</p> </div> <div data-bbox="406 1346 603 1391" data-label="Section-Header"> <h3>（5）电磁环境</h3> </div> <div data-bbox="327 1408 1353 1700" data-label="Text"> <p>升压站内电气设备接地，站区地下设接地网，以减小电磁场场强。升压站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等均做到表面光滑，尽量避免毛刺的出现。保证升压站内所有高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。</p> </div> <div data-bbox="406 1718 603 1762" data-label="Section-Header"> <h3>（6）环境风险</h3> </div> <div data-bbox="327 1780 1353 2011" data-label="Text"> <p>①本项目升压站建设1座事故油池，有效容积为51m<sup>3</sup>，事故油池设置油水分离设施；在变压器基座下设置集油坑，其设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。事故油池和集油坑防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》</p> </div>

	<p>（GB18597—2023）的要求“防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于<math>10^{-7}</math> cm/s），或至少2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于<math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料”，不会造成绝缘油渗漏而污染环境的情况发生。</p> <p>②事故油池正常运行时，事故油池内长期存有大量的雨水，已达到水封的目的。</p>
其他	<p><b>5.6 环境保护管理</b></p> <p><b>（1）管理机构</b></p> <p>本项目管理机构是重庆绿动智慧能源有限公司，建设单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p><b>（2）施工期环境管理</b></p> <p>施工将采取招投标制，施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，并应对监理单位提出环境保护人员资质要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。</p> <p>环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。建设期环境保护监理及环境管理的职责和任务如下：</p> <p>①贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p> <p>③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。</p> <p>④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。</p> <p>⑤负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境敏感目标要做到心中有数。</p> <p>⑥施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工方式。</p>

⑦做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑧监督施工单位，使施工工作完成后的及时进行生态恢复，水土保持设施、环保设施等各项保护工程同时完成。

### (3) 运行期环境管理

本次建成后设置1~2名专职环境管理人员，环境管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中具体要求，运行期需要如下环境管理工作：

(1) 制定和实施各项环境管理计划，做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。

(2) 开展环境监测，确保电磁、噪声符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）等国家标准要求并及时解决公众合理的环境保护诉求。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。

(4) 检查事故油池等环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。

## 5.7 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），排污单位应按照最新的监测方案开展检测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员，场所和设备自行监测，也可委托其他有资质的检测机构代其开展自行监测，结合拟建项目排污特点，本项目监测计划见表 5.7-1。

表 5.7-1 营运期环境监测计划

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次及时间	监测方法
噪声	①升压站各侧站界及评价范围有代表性环境保护目标处； ②升压站调查范围内有声环境问题投诉的环境保护目标。	昼、夜等效连续 A 声级	竣工环境保护验收监测一次，有需要时进行监测	按照相关监测技术规范进行

电磁环境	①升压站各侧站界及评价范围有代表性环境保护目标处； ②升压站调查范围内有电磁环境问题投诉的环境保护目标。	工频电场、工频磁场	竣工环境保护验收监测一次，有需要时进行监测	
------	---	-----------	-----------------------	--

## 5.8 竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》及建设项目环境保护管理条例的规定，本项目应执行环境影响评价制度和环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。为此，在项目工程竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）相关要求及相关法律法规规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。竣工环境保护验收是为了查清本工程环境保护措施落实情况，分析已采取环保措施的有效性，确定项目对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，全面做好生态恢复与污染防治工作。

环境保护竣工验收条件是：

（1）项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

（2）外排污染物符合经批准的设计文件和环评文件中提出的相应要求；

（3）各项生态保护措施按环评要求落实，建设中受到破坏且可恢复的环境已经得到修复；

（4）项目运行负荷等符合有关规定的要求；

（5）对环境敏感点进行环境影响验证，对施工期环境保护措施落实情况进行工程监理，且已按规定要求完成。

竣工验收主要内容如表5.8-1。

表 5.8-1 竣工环境保护验收调查内容一览表

序号	要素	范围内容	量化指标	验收要求
1	规模	升压站	新建主变容量1×150MVA 的 220kV 变压器 1 台。	规模未发生重大变化
2	管理	环保手续、环保资料档案、环保制度等	环保资料齐全且符合要求	齐全，符合要求

	3	生态	升压站地面及时硬化, 绿化恢复	植被恢复, 升压站硬化	恢复措施符合环保要求
	4	水环境	施工废水处置情况	施工时有无污染发生及处理情况	施工废水合理处置, 未对周边水体造成影响
	5	声环境	①升压站各侧站界及评价范围有代表性环境保护目标处; ②升压站调查范围内有声环境问题投诉的环境保护目标。	升压站周边环境 保护目标声环境质量 满足1类标准: 昼间 ≤55dB, 夜间≤45dB	满足相应声环境质量 标准
	6	固废	施工期无随意倾倒固体废物的现象; 生活垃圾	生活垃圾交环卫 部门处置; 与有危险 废物处理资质的单位 签订了危险废物处置 协议。	固废零排放
	7	电磁环境	①调查范围内典型敏感目标或有电磁环境问题投诉的电磁环境敏感目标 ②条件适宜情况下按 HJ705-2014 要求 设置断面监测	电磁环境敏感目标, 验收调查范围内有电磁环境保护问题投诉的电磁环境敏感目标均应监测	满足《电磁环境控制 限值》(GB8702-2014) 要求, 工频电场< 4000V/m, 工频磁场< 100μT
环保投资	<b>5.9 环保投资</b> 项目环保投资约38万元, 详细投资见表5.9-1。				
	<b>表 5.9-1 环保投资一览表</b>				
	内容 类型	排放源	防治措施	治理投资 (万元)	预期治理效果
	大气污染物	施工场地	施工期对干燥的作业面适当喷水, 使作业面保持一定的湿度, 减少扬尘	2	减少扬尘
	水污染物	施工期生活污水	依托长寿龙河农光互补项目 施工营地化粪池处理	/	不外排
		运营期生活污水	升压站内生活污水经化粪池 处理后用作周边农地做农肥, 不外排。	5	不外排
	固体废物	施工人员生活垃圾	升压站垃圾收集处理系统, 工 作人员生活垃圾收集后交市 政环卫部门处理	1	避免垃圾 散排
		土石方	升压站多余表土运至长寿龙 河农光互补项目光伏阵列区	计入长寿 龙河农光	合理处置

				互补项目 建设主体 工程	
		危险废 物	升压站产生的废变压油、主变 压器油滤渣产生后直接由有 资质的单位进行处置，不在危 险废物贮存点储存；废变压器 油滤渣、废含油废手套、废铅 蓄电池定期更换后，暂存于危 险废物贮存点，后交由有资质 的单位进行收集处理。	5	签订协议、 台账管理、 执行联单 制度
	噪声	施工场 地	尽量选用低噪声机械设备或 人工开挖，根据周边环境情况 合理布置	/	/
	生态环境	水土流 失	严格按照施工设计，做好施工 区排水等工程保护措施，工程 所开挖、回填的土层裸露面要 及时加固。水土流失保护工程 措施可与工程同时进行	计入主体 工程	减少水土 流失
	环境风险	事故废 油	建设 1 座事故油池，容积为 51m <sup>3</sup> ，事故油池设置油水分离 装置。	计入主体 工程	收集事故 废油
	环境咨询	/	环评、验收监测；验收调查等	25	/
合计				38	/



## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>一、在施工区域设置围栏，禁止超用地红线施工作业、在施工区域设置生态保护警示牌，禁止施工人员乱砍滥伐、猎捕野生动物等违法行为；</p> <p>二、防止水土流失，裸露面要及时加固，工程结束后应立即植草护坡；弃渣及时清运，做好截排水设施建设；</p> <p>三、加强宣传教育和管理，严禁非法猎捕野生动物；</p> <p>四、做好施工方式和时间计划，施工期尽量避开生物的繁殖期，高噪声施工机械的作业应避开清晨和傍晚野生动物活动的高峰时段，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰；</p> <p>五、加强对保护植物及古树名木的识别和保护；</p> <p>六、严格做到文明施工，严禁非法猎捕野生动物。一旦发现重点保护野生动物，应采取保护措施，并及时报告当地主管部门。</p> <p>七、施工结束后对及时进行植被恢复</p>	恢复措施符合环保要求	/	/

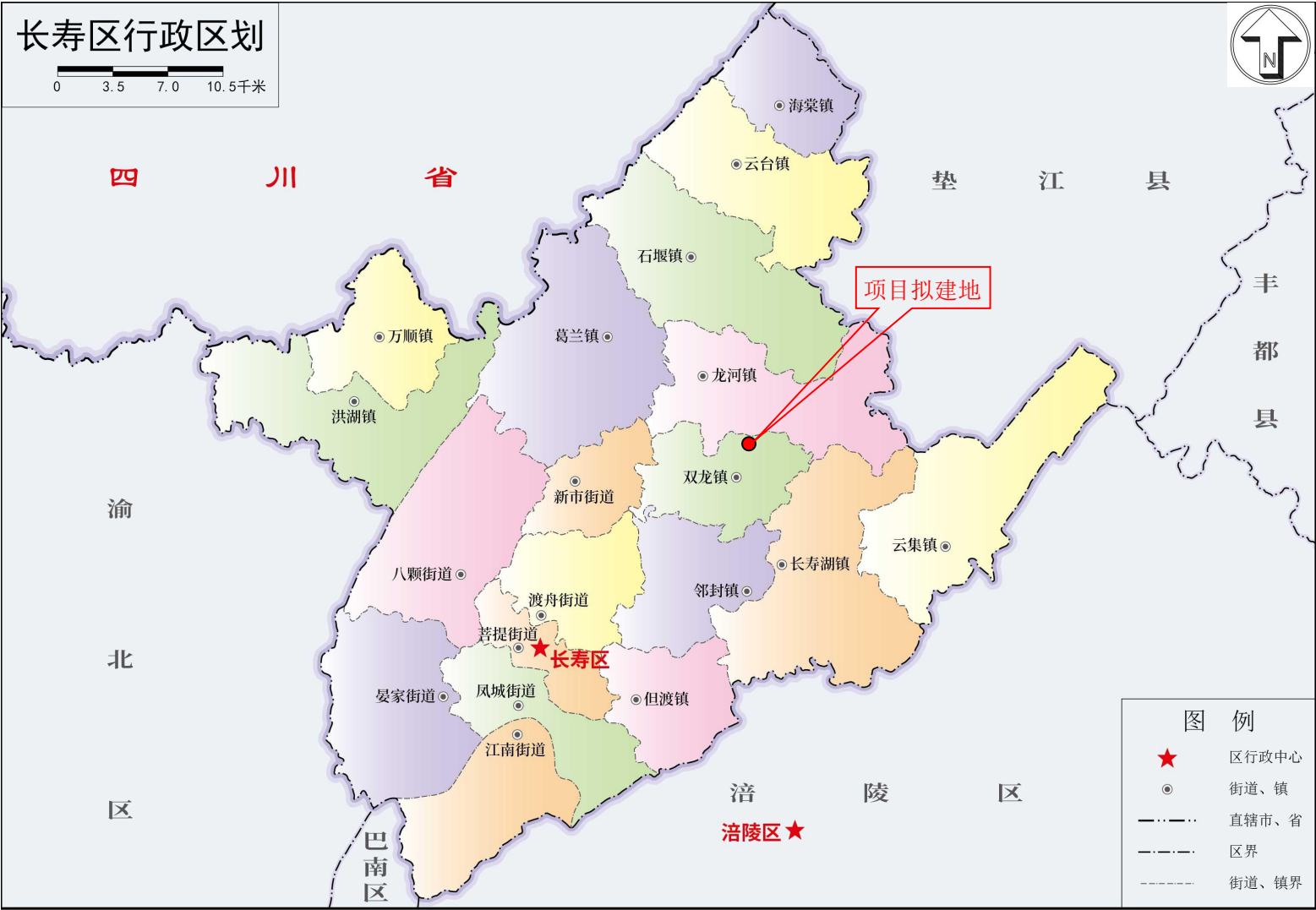
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员产生的生活污水依托长寿龙河农光互补项目施工营地化粪池处置，处置后用作农肥。	施工期未对区域地表水体造成显著不利影响，未发生水污染事件	升压站工作人员产生的生活污水经升压站化粪池处理后，用作周边农地做农肥，不外排。	不排放
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	尽量选用低噪声机械设备；加强施工区内动力设备管理	施工时无污染发生，确保符合环境要求	选用低噪声主变、加强设备的保养	项目长寿龙河农光互补项目 220kV 升压站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
大气环境	施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，同时施工期间定期进行洒水除尘，防止扬尘污染	施工时无污染发生，确保符合环境要求	/	/
固体废物	施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。	调查施工期无随意倾倒生活垃圾、固体废物的现象，确保符合环境要求	<p>升压站内工作人员生活垃圾由垃圾桶收集后交市政环卫部门处理；埋式污水处理设施沉积物定期清掏，用于四周农地做农肥，不外排。</p> <p>升压站产生废变压器油、含油废水、变压器油滤渣产生后直接由有资质的单位进行处置，不在危险废物贮存点储存；废含油废手套、废铅蓄电池</p>	<p>危险废物贮存点基础防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 <math>10^{-7}</math> cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}</math> cm/s），或其他防渗性能等效的材料”。</p> <p>签订危废处置协议，设置危废台账，执行联单制度</p>

			定期更换后，暂存于危险废物贮存点，然后交由有资质的单位进行收集处理。	
电磁环境	/	/	应加强环境管理，定期进行环境监测工作，保证电场强度、磁感应强度均小于评价标准限值	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：保护目标处工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ ；磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$
环境风险	/	/	事故油池 1 座，有效容积为 $51\text{m}^3$ ，事故油池设置油水分离装置。要求升压站主变压器故障时，废变压器油交有资质的单位处置，严格禁止变压器油的事故排放。	事故油池、集油坑基础防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的要求“防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料”，签订危废处置协议。
环境监测	/	/	升压站站界及评价范围内代表性环境保护目标处，评价范围内有环境问题投诉的环境保护目标	电磁：验收监测点位按照 HJ705-2020 的要求布设，验收监测限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准要求；
	/	/	220kV 升压站站界	噪声：厂界噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
其他	/	/	/	/

## 七、结论

长寿龙河农光互补项目(220kV 升压站部分)符合国家产业政策及相关规划,工程建设产生的各类污染物及生态影响在采取各项污染防治措施及生态保护措施(含本评价要求的措施)后其不利影响能得到有效控制。根据建设单位提供的公众参与调查信息,其主要通过现场张贴公告、在当地公共网络媒体上发布项目公告的方式,向评价范围受项目直接影响的区域内的群众征集,在本工程对环境的影响满足国家相关标准要求的前提下,无人对本项目建设提出反对意见。

因此,从生态环境保护的角度,本工程的建设是可行的。



审图号：渝S(2024)034号

重庆市规划和自然资源局 重庆市民政局 监制 二〇二五年七月

附图一 项目地理位置图