建设项目环境影响报告表

建设项目名称：　　酉阳大坪盖风电项目（220kV 升压站部分）

建设单位(盖章)：　　重庆广酉新能源有限公司

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：1766047386000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4h721i
建设项目名称	酉阳大坪盖风电项目（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）	重庆广西新能源有限公司
统一社会信用代码	91500242MAD12G946D
法定代表人（签章）	周宏高
主要负责人（签字）	刘鑫
直接负责的主管人员（签字）	刘鑫
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
董玉	20230503555000000003	BH065030	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
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
董玉	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	BH065030

一、建设项目基本情况

建设项目名称	酉阳大坪盖风电项目（220kV 升压站部分）		
项目代码	2504-500000-60-01-776514		
建设单位联系人	刘*	联系方式	15*******88
建设地点	重庆市酉阳县李溪镇		
地理坐标	经度：108°36'05.616"；纬度：28°26'50.901"		
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（m²）/长度（km）	220kV 升压站区域占地面积约为 12254m²。
建设性质	☑新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	渝发改能源[2025]560 号
总投资（万元）	4000 万元	环保投资（万元）	42
环保投资占比（%）	1.05	施工工期	12 个月
是否开工建设	☑否： □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	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》 审查机关：重庆市生态环境局 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）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.1 规划及规划环境影响评价符合性分析** **1.1.1 与重庆市“十四五”电力发展规划符合性分析** 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。” 根据《重庆市能源局关于进一步做好 2024 年新能源开发建设有关工作的通知》（渝能源电〔2024〕86 号）要求，本项目属于酉阳大坪盖风电项目配套升压站工程同步纳入“十四五”电力发展规划。因此本项目符合《重庆市“十四五”（2021-2025 年）电力发展规划》的相关发展目标。 **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** **1.1.2.1 与规划环评符合性分析** 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**生态环境减缓措施提出要求：**输变电线路走向，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	规划环评环境生态环境管控要求	本项目符合性分析
空间布局约束	（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。 （2）升压站和变电站避免在集中居民区选址 （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	（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。 （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。 （3）本项目不涉及输电线路。
污染物排放管控	（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 （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。	（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。 （2）本项目不涉及输电线路。
环境风险	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	220kV 升压站下方设置有集油坑，配套建设的事

管控	于主变绝缘油量并具备油水分离功能，池底池壁防腐防渗处理	故油池有效容积 57m³，大于主变事故绝缘油量 42.5m³；事故油池池底池壁防腐防渗处理，并设计有油水分离功能。

1.1.2.2　与规划环评审查意见符合性分析

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。

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

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	**严格保护生态空间，优化规划空间布局。** 将生态保护红线、自然保护地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。 规划涉及自然保护地的项目，应加强与重庆市自然保护地整合优化预案的衔接，优化选址布局确保满足自然保护地相关管控要求。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。	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。 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。
2	**完善生态影响减缓措施，落实生态补偿机制** 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。	本项目建设区域弃方及时运至酉阳大坪盖风电场设置的弃渣场。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。
3	**强化环境风险防控。** 规划项目应建立健全环境风险防范	本评价已针对项目的环境风险提出相关的

		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，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。	风险防范措施。 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 57m³，大于主变事故绝缘油量 42.5m³；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“三线一单”符合性分析

1.2.1 生态保护红线

根据 2022 年 9 月 30 日《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）批准重庆市启用调整后上报的生态保护红线。项目位于酉阳县李溪镇思泉村，项目不占用生态保护红线，见附件 4 国土空间智检报告。

1.2.2 “三线一单”管控要求符合性分析

本项目行政区划属于酉阳县李溪镇思泉村。根据重庆市“生态环境分区管控检测分析报告”核实（检测分析报告见附件 3），本项目涉及酉阳县生态环境分区管控中的“酉阳县一般生态空间-生物多样性维护（ZH50024210013）”。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。

本项目与酉阳县“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”管控要求符合性分析

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50024210013		酉阳县一般生态空间-生物多样性维护	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**
优先管控单元一般生态空间市级总	空间布局约束	严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	本项目已严格控制施工占地，施工活动将严格限制在征地红线范围内；施工将严	符合

	体管控要求			格落实水土保持方案，施工结束后及时进行覆土和植被恢复，可有效减轻项目建设造成的植被损失，项目建设不会对生态系统结构稳定造成不利影响。	
	酉阳县总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第二条、第三条、第四条、第五条、第七条。具体如下： *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。* *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、环评文件审批原则要求。* *第四条 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集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。* *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。* *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*	本项目不涉及重点管控单元	符合

			在资源环境承载能力之内。		
			第二条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游武陵山区重要生态屏障，确保重要生态空间应保尽保，推进城乡产城景融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	本项目不涉及	符合
			第三条 严格执行《酉阳土家族苗族自治县人民政府办公室转发<重庆市国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（酉阳府办〔2018〕34 号），促进产业绿色发展。新建粪污资源化利用项目完善立项审批、用地条件、环境影响评价等论证手续后实施。	符合，本项目不涉及酉阳府办〔2018〕34 号中限制类及禁止类行业	符合
			第四条 涉及环境防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防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。园区临近环境敏感目标的工业地块合理控制环境防护距离，应限制引入可能会产生异味扰民的工业项目。小坝组团原则上不新增工业企业，并推进小坝组团及城区现状低效污染型企业逐步退出，引导相关企业向其他工业组团集中。	本项目不涉及	符合
		污染物排放管控	第五条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第十条、第十一条、第十三条、第十四条、第十五条，具体如下： *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*	本项目不涉及重点管控单元	符合

			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。 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。 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。 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）、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。 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。 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。		
			第六条 小坝新城、菖蒲盖景区新建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》（GB18918-2002）一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，小坝新城城市生活污水处理厂尾水排放去向合理论证，严禁直接排入暗河。建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标排放标准，麻旺、龙潭、板溪等重点镇结合城市发展和污水负荷情况推进生活污水处理设施提标改造。加快完善小坝、龙潭、麻旺、板溪、菖蒲等重点片区雨污管网建设，对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设；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区域，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数。	本项目不涉及	符合
			第七条 采取封禁治理、生态修复、坡面综合治理、人工造林、封山育林等措施，推进龚滩镇、龙潭镇、清泉乡、两罾乡、天馆乡、酉酬镇、酉水河镇、庙溪乡、黑水镇、腴地乡、车田乡、泔溪镇、可大乡等石漠化主要分布区域的综合治理。	本项目不涉及	符合
		环境风险防控	第九条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、重点渣场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。	本项目不涉及	符合
			第十条 工业园区内的企业破产或关闭后，土壤污染状况调查表明超过风险管控标准的，在不改变用地性质（仍为	本项目不涉及	符合

			工业用地）、落实好风险管控措施且可以安全利用的前提下，可以引进新的工业项目。但在土地使用权转让或者租赁过程中，应当将土壤污染调查的主要结果作为土地使用权转让或者租赁合同的附件，利于后期区分土壤污染责任。土地实际使用人在后续使用过程中应确保风险管控措施持续有效，采取日常监测等措施，确保污染不扩散。		
			第十一条 工业用地性质发生改变，须开展土壤环境风险评估工作，若存在污染，须开展土壤修复工作。	本项目不涉及	符合
		资源开发利用效率	第十二条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条。具体如下： *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。* *第十九条　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，引导绿色园区低碳发展。* *第二十条　新建、扩建“两高”项目应采用先进适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。* *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。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。*	本项目不涉及重点管控单元	符合
			第十三条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非	本项目不涉及	符合

		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，新建小坝新城污水处理厂应配套建设再生水利用设施，钟多污水处理设施完善再生水利用设施；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。		
		第十四条 根据城区建设推进情况，适时扩大高污染燃料禁燃区范围，优先将小坝新城纳入高污染燃料禁燃区，禁燃区内禁止新建、改扩建采用高污染燃料的项目和设施。	本项目不涉及	符合
酉阳一般生态空间-生物多样性维护	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/

1.4 产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

拟建项目属于酉阳大坪盖风电项目中 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”，该项目的建设符合国家的产业政策。

（2）其他政策

本项目属于酉阳大坪盖风电项目配套的 220kV 升压站项目，根据《酉阳大坪盖风电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），《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）的相关要求和不予准入和限制准入类建设项目。 综上，本项目符合国家、地方产业政策。

二、建设内容

地理位置	**2.1 地理位置** 本项目位于酉阳县李溪镇思泉村内，场区中心坐标为经度：108°36'05.566"；纬度：28°26'50.902"。 地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	**2.2 项目由来** 为开发酉阳县风力资源，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5月重庆市发改委印发《重庆市发展和改革委员会关于酉阳大坪盖风电项目核准的批复》（渝发改能源[2025]560号，核准酉阳大坪盖风电项目，同意由重庆广酉新能源有限公司进行建设。根据重庆市发改委核准文件，酉阳大坪盖风电项目建设地点为酉阳县李溪镇、南腰界镇，核准的建设内容为：建设总装机规模10.1万千瓦电力发电机组，同步配套建设1.515万千瓦/1.515万千瓦时储能等相关附属设施。实际建设内容为重庆广酉新能源有限公司拟在酉阳县李溪镇、南腰界镇实施酉阳大坪盖风电项目，拟安装建设16台单机容量6.25MW风力发电机组，总装机100MW，并配套建设一座220kV升压站，服务范围酉阳大坪盖风电项目。 酉阳大坪盖风电项目中风电部分已编制了《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》，并经过评审会，取得了环评批准书（渝（酉）环准〔2026〕001号）见附件2。220kV大坪盖升压站属于重庆市生态环境局审批，单独进行评价。220kV大坪盖升压站送出的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。 本次评价仅对建设的220kV大坪盖升压站进行环境影响评价。重庆广酉新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《酉阳大坪盖风电项目（220kV升压站部分）环境影响报告表》提交审查。 **2.3 评价构思** （1）酉阳大坪盖风电项目（220kV升压站部分）位于酉阳县李溪镇思泉村，属于输变电工程，为新建项目，报告按新建项目进行编制。

（2）酉阳大坪盖风电项目配套建设的储能设施，按租用共享储能项目考虑，本项目未在220kV升压站内单独建设额外的储能系统。

（3）220kV升压站位于酉阳大坪盖风电项目风电场中部，属于酉阳大坪盖风电项目配套220kV升压站，升压站内包含值守人员的生活设施。

（4）本项目220kV升压站将与酉阳大坪盖风电项目同步开工建设、同时竣工，升压站的施工依托酉阳大坪盖风电项目施工团队和施工场地。

（5）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1×100MVA，并配套建设220kVGIS配电装置。

2.4 项目组成

项目名称：酉阳大坪盖风电项目（220kV升压站部分）

建设单位：重庆广酉新能源有限公司

建设地点：酉阳县李溪镇思泉村

项目性质：新建

建设进度：工期为 12 个月

服务对象及范围：酉阳大坪盖风电项目

工程规模：

220kV 升压站本期拟建设 1 台 220kV 主变压器，主变压器容量为 1×100MVA，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 220kV 系统变电站，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 100MVA 变压器，位于升压站北侧中部，户外布置，采用三相双绕组油浸式风冷低噪音有载调压电力变压器，电压等级 35/220kV。	新建
	220kVGIS 配电装置	220kV 配电装置，位于升压站北侧，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 4 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 25Mvar 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	进场道路	新建一条永久进站道路与既有道路连接，道路路基宽度 5.5m，为水泥混凝土路面，道路总长约 0.2km。	新建
		站用变	220kV 升压站设 1 台二次侧容量为 630kVA 的接地变兼站用变压器，电压比为 37±2×2.5%/0.4kV，Ud=6%；	新建
		生活楼	为两层建筑，层高 3.9 米，耐火等级二级；一层布置有休息间、厨房、餐厅卫生间、储藏间；二层布置有休息间、晾衣间、阅读室、活动室、健身房。建筑面积 1127.12m^2。	新建
		生产楼	为单层建筑，层高 4.0 米，耐火等级二级；布置有卫生间、工具器室、会议室、办公室、站长室兼接待室、资料室、小会议室、实操培训室、蓄电池室、继电器室、控制室等。建筑面积 792m^2。	新建
		35kV 配电室	为单层建筑，层高 6.0 米，耐火等级二级。建筑面积 310.25m^2。	新建
		综合库房	为单层建筑，层高 3.9 米，耐火等级二级。布置有备品备件库、废旧物资库、安具库、工器具库、应急物资库、危废暂存间（23m^2）、危化品库、油品库。建筑面积为 218.29m^2。	新建
		水泵房	地上一层，层高 5.2 米，地下局部负一层，地下-4 米，耐火等级一级。布置有消防水泵房、生活水泵房。建筑面积为 269.77m^2。 地上建筑面积：97.95m^2，地下建筑面积：171.82m^2。	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630kVA，考虑接地变容量为500kVA；另一回电源从施工用的10kV箱式变上引接，变压器型号为SCB18-315/10；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，营运期用水采取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和一体化污水处理设施处理后用作周边农地做农肥，不外排。	新建
	环保工程	废气	厨房安装 1 套油烟净化器，厨房油烟经油烟净化器处理后通过油烟专用烟道引至屋顶排放。	新建
		事故排油系统	升压站建设了有效容积为 57m^3 的地埋式事故油池 1 座，位于升压站北部，事故油池设置油水分离装置。	新建

	污水处理装置	升压站内设置一套污水处理设施，处理规模为 1m³/h，厨房污水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池处理后进入一体化污水处理设施，处理达标后的清水存放于清水池内，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油、变压器油滤渣、废铅蓄电池、含油废手套等危废；废变压油、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；风机更换的润滑油、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，空地进行绿化	/
临时工程	施工营地	本项目依托酉阳大坪盖风电项目的临时施工生产生活区，位于升压站南侧，占地面积约 5400m²，主要布置有综合仓库、综合加工厂（钢筋加工、木材加工）、机械停放场、施工管理区、施工生活区、砂石堆料场、道路及其它等；施工现场不设置混凝土搅拌站，采用外购商品混凝土。	依托
	弃渣场	项目酉阳大坪盖风电项目设置的 4 个弃渣场（1#弃渣场、2#弃渣场、3#弃渣场、4#弃渣场），其中 2#弃渣场位于 P6 风机机位西北侧 400m，距离升压站运距约 0.4km。1 个弃渣场总占地面积 1.62hm²，总容量 20.91 万 m³。酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场剩余容量（13.81 万 m³）能满足升压站弃方（10.1 万 m³）存放，本项目仅依托 2#弃渣场存放升压站弃方。	依托

2.5 项目概况

（1）站址周边环境

拟建 220kV 升压站站址位于酉阳县李溪镇思泉村，厂址临近国道 G326，与周边甘龙镇、秀山县城相连，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	1.2254hm²	其中围墙内占地面积 0.74hm²。
2	生活楼	1127.12m²	2F 建筑物
3	生产楼	792m²	1F 建筑物
4	35kV 配电室	310.25m²	1F 建筑物
5	综合库房	218.29m²	1F 建筑物
6	水泵房	269.77m²	1F 建筑物

7	事故油池	1 座	地埋式，有效容积约 57m³
8	围墙长度	430m	实体墙砖
9	主变压器	100MVA	三相双绕组油浸风冷式有载调压电力变压器，变压器采用户外布置
10	220kV 配电装置	/	户外 GIS 布置
11	污水处理装置	1 座	地埋式，设计处理能力 1m³/h

①主变压器：100MVA，三相双绕组油浸风冷式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：1 回。

④35kV 出线：4 回。

⑤无功补偿：25Mvar SVG 的无功补偿装置。

（3）公共工程及辅助设施

1）给水

项目所在思泉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思泉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一体化污水处理装置 1 座，设计处理能力 1m³/h，位于升压站东南侧。升压站生活污水系统由污水管道、化粪池、一体化污水处理设备、清水池组成。升压站内厨房污水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池沉淀后，上清液通过管道进入清水池，再经一体化污水处理设备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 100MVA，单台主变压器绝缘油重约 38t（油密度为 0.895t/m³），折合体积约 42.5m³。站内拟建事故油池有效容积约 57m³，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，清下水排入雨水管网，废油交由有危废处理资质的单位收集处置。

（4）施工营地

本项目依托酉阳大坪盖风电项目的临时施工生产生活区，位于升压站南侧，占地面积 0.54hm²。临时施工区内将布置综合仓库、综合加工厂（钢筋加工、木材加工）、机械停放场、施工管理区、施工生活区、砂石堆料场等施工期设施。

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 1.225hm²。

升压站站区占地类型主要为灌木林地。施工期不单独设置施工营地，依托酉阳大坪盖风电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：hm²

分区		占地面积	占地类型		
			灌木林地	旱地	农村道路
永久占地	220kV 升压站	1.225	1.194	0.021	0.010
合计		1.225	1.194	0.021	0.010

2.6.2 土石方工程

根据设计资料，拟建 220kV 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、基础开挖等总挖方量约 10.4 万 m³，填方量约 0.3 万 m³，弃方约 10.1 万 m³，多余弃渣运往酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场处置，拟建项目不设置弃土场。根据酉阳大坪盖风电项目水土保持方案共设置有 4 个弃渣场（其中 2#弃渣场位于 P6 风机机位西北侧 400m，距离升压站运距约 0.4km），用于接纳酉阳大坪盖风电项目和 220kV 升压站弃渣，容渣量共计为 20.91 万 m³。酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场剩余容量（13.81 万 m³）能满足升压站弃方（10.1 万 m³）存放，

本项目仅依托 2#弃渣场存放升压站弃方。

表 2.6-2　项目土石方平衡表单位：万 m^3

项目	挖方	填方	调入		调出		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向
220kV 升压站	10.4	0.3	0	/	0	/	10.3	酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场
合计	10.4	0.3	0	/	0	/	10.3	

表 2.6-3　项目依托弃渣场基本特性表

编号	弃渣场位置	渣场类型	面积 hm^2	设计容量 万 m^3	酉阳大坪盖风电项目部分渣量 万 m^3	剩余容量 万 m^3	220kV 升压站渣量 万 m^3
2#	P6 风机机位西北侧 400m	沟道型	1.62	20.91	7.1	13.81	10.1

2.7 林木砍伐

拟建项目升压站站址现为次生林，施工时需对用地红线范围内的林木进行砍伐，预计永久占地范围内林地约1.19hm²，建设单位正在办理林地砍伐文件。

2.8 劳动定员及服务对象

本项目营运期升压站劳动定员为 10 人，工作人员均轮班负责升压站日常维护和值班、同时兼做风电场巡检等工作，均为升压站内工作人员。

总平面及现场布置

2.9 总平面布置

升压站出入口朝西南侧，220kV 出线向东北侧。整个升压站分为生产区和办公生活区两部分。

生活区在升压站的西侧，生产区在升压站东侧及北侧。本工程 220kV 配电装置采用户外 GIS，布置在升压站东北部；主变压器布置在升压站北侧中部，位于 GIS 西北侧；无功补偿装置采用 SVG 装置，布置在主变南侧；综合库房位于升压站的西南侧。

升压站围墙设计：实体围墙，高度为 2.5m，外饰涂料色彩简洁，与周围环境协调。本站设置一个出入口，布置在西南侧，大门采用电动伸缩门。

升压站内道路采用水泥路面，站内道路采用环形布置于设备周边，并连接大门及各个建筑物。进站道路自升压站南面的水泥道路上引接，

长约 0.20km，路面宽 4.5m，路基宽 5.5m，公路型混凝土道路。

2.10 施工布置

（1）交通运输情况

升压站位于酉阳县李溪镇思泉村，已有道路通达该区域，区域交通条件较好，运输主要采用汽车运输。

（2）临时施工营地

本项目依托酉阳大坪盖风电项目的临时施工生产生活区，位于升压站南侧，占地面积 0.54hm²。临时施工区内将布置综合仓库、综合加工厂（钢筋加工、木材加工）、机械停放场、施工管理区、施工生活区、砂石堆料场等施工期设施。

（3）材料供应

拟建项目升压站位于酉阳县李溪镇思泉村，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。

施工方案

2.11 施工方案

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。

主要产污环节图见图 2.11-1 所示。

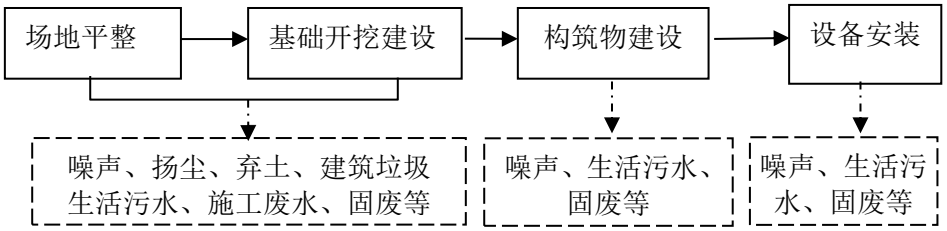


图 2.11-1　升压站施工流程及产污节点示意图

升压站施工工艺：

（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。

（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。 （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。 （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。 （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。 （6）设备安装 ①基础复核 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。 ②构件检查 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。 ③构件拼装 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。 ④构架吊装

	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 小时后方可拆除缆风绳。 ⑤横梁安装 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。 **2.12 施工周期** 根据酉阳大坪盖风电项目（220kV 升压站将与酉阳大坪盖风电场）施工安排，施工工期均约 12 个月。本项目 220kV 升压站部分将与酉阳大坪盖风电场部分同步开工建设、同时竣工。
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

本次评价引用《2024 年重庆市生态环境质量公报》酉阳县环境空气质量状况数据，2024 年酉阳县环境空气质量现状例行监测结果统计详见下表 3.1-1。

表 3.1-1　酉阳县环境空气质量现状监测结果

污染物	年平均指标	单位	浓度	标准值	占标率（%）	结果
PM_{10}	年平均浓度	μg /m³	34	70	48.6	达标
SO_2	年平均浓度	μg /m³	15	60	25.0	达标
NO_2	年平均浓度	μg /m³	15	40	37.5	达标
$Pm_{2.5}$	年平均浓度	μg /m³	22.8	35	65.1	达标
CO	日均浓度	mg /m³	1.2	4	30.0	达标
O_3	日最大 8 小时平均浓度	μg /m³	118	160	73.8	达标

由上表可知，本项目所在酉阳县环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。总体上看，酉阳县为达标区，环境空气质量现状良好。

3.2 电磁环境

根据电磁环境影响评价专题，项目 220kV 升压站拟建地主要为灌木林地，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 0.035V/m，磁感应强度现状测值为 0.0016μT，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《酉阳土家族苗族自治县生态环境局关于印发酉阳土家族苗族自治县声环境功能区划分调整方案的通知》（酉阳环发〔2023〕6 号），本项目所在地未划定声环境功能区。根据《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》，220kV 升压站区域位于酉阳大坪盖风电场评价范围内，现状执行《声环境质量标准》

（GB 3096-2008）1 类标准。

2025 年 7 月 7 日，重庆新绿环保工程有限公司对本项目所在地的声环境质量进行了现状监测。监测结果见渝新绿环（监）[2025]041 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 1 个点位，位于 220kV 升压站拟建址。

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。

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”。通过现场调查以及项目外环境关系可知，拟建项目声环境评价范围内现状无工业噪声、交通运输噪声、社会生活噪声等明显声源，升压站站址中心布设监测点可代表区域声环境质量现状。同时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。

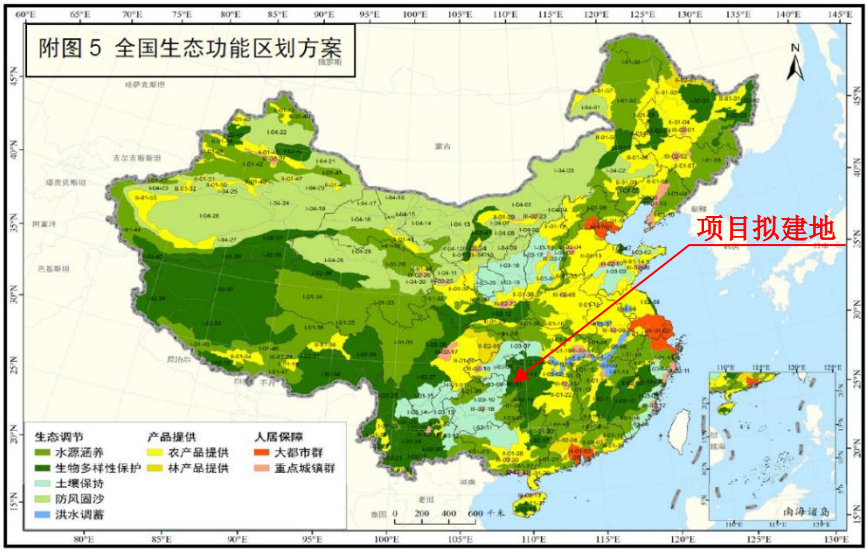
3.3.4 监测结果及分析

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
△3	拟建 220kV 升压站站址处	46	否	36	否	1 类
注：①酉阳大坪盖风电项目监测点△1、△2、△4、△5、△6、△7 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，酉阳大坪盖风电项目拟建 220kV 升压站站址现状监测点昼间、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。

	3.4 生态质量现状 **3.4.1 主体功能区划** 拟建项目位于酉阳县，为《重庆市主体功能区规划》中的限制开发区域，功能定位及发展方向：形成点状开发、保有大片开敞生态空间的空间结构。开发强度严格控制在规划目标之内，水面、湿地、林地、草坡等绿色生态空间扩大，人类活动占用空间减少。限制开发区域要以稳定提高农业综合生产能力和生态产品生产能力为首要任务，增强水源涵养、水土保持、维护生物多样性等能力，因地制宜地发展特色农业等资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。开发管制原则如下： ①严格控制开发强度，逐步减少农村居民点的占用空间，腾出更多空间用于保障生态系统的良性循环和农业生产。控制现有工业开发区的用地面积，并逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业园区，原则上限制开发区域内不再新建各类开发区。 ②在不损害生态功能前提下，因地制宜地适度发展资源开采、旅游、农业等产业，积极发展服务业，保持一定的经济增长速度和财政自给能力。 本项目属于酉阳大坪盖风电项目配套建设的 220kV 升压站项目，属于区域因地制宜地适度发展资源开采，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《全国生态功能区规划（修编）》，重庆市酉阳县位于武陵山区生物多样性保护与水源涵养重要区。该区主要生态问题：森林资源不合理开发利用带来生态功能退化问题较为突出，主要表现为水土流失加重、石漠化问题突出、地质灾害增多、野生动植物栖息地破坏较严重。 生态保护主要措施：加强自然保护区群建设，扩大保护范围；坚持自然恢复，恢复常绿阔叶林的乔、灌、草植被体系，优化森林生态系统结构；继续实施退耕还林、还草工程，以及石漠化治理工程；加强地质灾害的监督与预防。



— 89 —

图3.4-1 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），项目所在地属“III2-2 酉阳－秀山水源涵养生态功能区”。该生态功能区位于渝东南边缘，包括酉阳、秀山两县，面积 7636km²。地貌以低、中山为主。气候属亚热带湿润季风气候类型，其特点是温和湿润、雨量充沛、四季分明，是典型的山区立体生物性气候。本区分沅江水系和乌江水系，分别汇入洞庭湖和长江。森林覆盖率 21.2%。区内种质资源丰富，生物物种种类繁多。

主要生态环境问题包括土地和环境承载能力有限，水土流失严重，森林覆盖率低，生物多样性减少，草场退化明显，土地石漠化严重，自然灾害频繁，季节性干旱、洪涝灾害严重。主导生态功能为水文调蓄，辅助功能为水土保持。生态功能保护与建设的主导方向为植被恢复，突出水土保持，增加森林覆盖率，强化水文调蓄功能。重点任务是实施植被恢复、水土保持建设工程、加强矿山生态保护和恢复、构筑地质灾害应急预警和防治体系、调整产业结构，优化经济发展模式。阿蓬江、龚滩古镇、酉阳乌江百里画廊等原生态自然山水应重点保护。

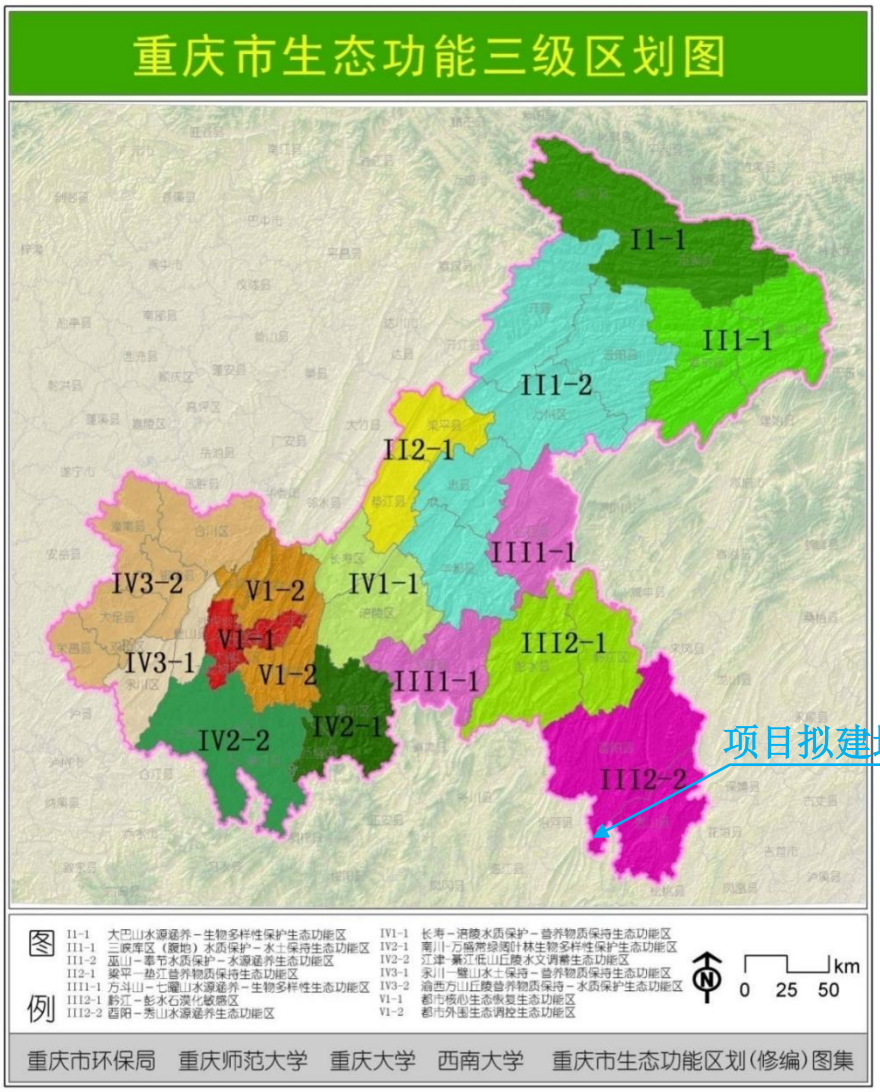


图 3.4-2 在重庆市生态功能三级区划中的位置

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，本项目位于酉阳大坪盖风电项目中部，永久用地红线内占地现状主要为灌木林地，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（hm²）
1	灌木林地	1.194
2	旱地	0.021
2	农村道路	0.010

3.4.4 评价区植被类型现状

本项目引用《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》对所在区域调查结论，依照《四川植被》的植被分区体系，本项目所处区域植被归属于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）、盆边东南部中山植被地区（植被地区）、七曜山南部植被小区（植被小区）。

七曜山南部植被小区位于四川盆地东南部边缘山地的南段，随处可见高原地貌的遗迹，地形主要由盆地和平顶山岭构成。气候方面，热量略差，水分充足，云雾多，日照时数相对为短。酉阳县是雨季最长的地区，整个气候状况类似贵州高原气候的特色。自然植被以杉木林为主，广泛分布于海拔 1400m 以下的地区，与本小区降水丰富、湿度较大的气候因素表现出一致性。海拔 500~800m 一带的向阳瘠薄山地上，还有部分马尾松林、局部海拔较低、环境条件较好的地方，生长有半自然的楠竹林，其面积还逐年有所扩大。

基于《四川植被》的分类标准，评价区植被类型可分为自然植被与人工植被两大类别。自然植被进一步细化为 5 个植被型、5 个群系纲、14 个群系，人工植被 2 个植被型、2 个群系纲、6 个群系。

表 3.4-2　评价区主要植被类型一览表

类型	植被型	群系纲	群系
自然植被	一、针叶林	（一）亚热带常绿针叶林	1.马尾松林
			2.杉木林
			3.柏木林
	二、阔叶林	（二）亚热带落叶阔叶林	4.复羽叶栾林
			5.麻栎林
			6.枫香树林
	三、竹林	（三）山地竹林	7.毛竹林
	四、灌丛	（四）山地灌丛	8.川莓灌丛
			9.盐麸木灌丛
			10.马桑灌丛
			11.烟管荚蒾+小果蔷薇+盐麸木灌丛
			12.小果蔷薇+火棘灌丛
	五、稀树草丛	（五）山地草丛	13.芒灌草丛
			14.白茅灌草丛
小计			

人工植被	六、人工林	（六）经济林	15.人工柚林
			16.人工核桃林
			17.人工油茶林
			18.人工山茶林
			19.人工花椒林
	七、耕地	（七）旱地	20.玉蜀黍、马铃薯、蔬菜等
小计			
合计			

3.4.5 评价区植物多样性现状

本项目引用《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》对所在区域调查结论，项目区域具有维管植物 98 科 231 属 324 种。其中蕨类植物 12 科 19 属 27 种，裸子植物 3 科 5 属 5 种，被子植物 83 科 207 属 292 种。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。根据酉阳县古树名木建档资料，本项目评价区未分布有挂牌的古树名木。

本项目引用《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》对所在区域调查结论，参考《中国外来入侵植物名录》，评价区内分布着 5 种外来入侵植物，分别为喜旱莲子草 *Alternanthera philoxeroides*、一年蓬 *Erigeron annuus*、苏门白酒草 *Erigeron sumatrensis*、鬼针草 *Bidens pilosa*、野胡萝卜 *Daucus carota*，这些物种在评价区广泛分布。

3.4.6 评价区动物多样性现状

评价区人为破坏严重，植被相对较为单一且表现强烈的次生化，缺乏适宜大型野生动物栖息的环境。因此，拟建项目评价区陆生野生脊椎动物种类和数量均稀少。根据实地调查及相关文献资料的收集，共录得野生脊椎动物 4 纲 18 目 55 科 141 种：两栖类（纲）1 目 3 科 5 种，爬行类（纲）1 目 3 科 8 种，鸟类（纲）11 目 43 科 118 种，兽类（哺乳纲）5 目 6 科 10 种。

表 3.4-3 评价区野生脊椎动物物种组成

类别	目	科	种

两栖类	1	3	5
爬行类	1	3	8
鸟类	11	43	118
兽类	5	6	10
合计	**18**	**55**	**141**

根据拟建项目实地现场调查、附近社区访问，根据《国家重点保护野生动物名录（2021 年）》和《中国生物多样性红色名录（2020 年）》，评价区分布的野生动物中，评价区没有国家重点保护野生兽类分布，亦无中国特有、濒危、极危、易危物种的分布。

参考《陆生野生动物重要栖息地名录（第一批）》（国家林业和草原局公告〔2023 年第 23 号〕），经全面核查，评价区既不属于重要物种的天然集中分布区，也并非其栖息地。同时，该区域内不存在野生动物迁徙通道，亦未发现极小种群的分布迹象。

综上所述，从整体情况判断，评价区内无野生动物重要生境分布。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	酉阳大坪盖风电项目（220kV 升压站部分），在酉阳县李溪镇思泉村进行建设，现状主要为灌木林地，未进行过工业项目建设。 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。

生态环境保护目标	**3.5 生态环境保护目标** **3.5.1 噪声及电磁环境保护目标** 220kV 升压站位于酉阳县李溪镇思泉村酉阳大坪盖风电项目中部。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 范围内无声环境保护目标。 **3.5.2 地表水环境保护目标** 拟建项目新建生活废水处理站 1 座，处理规模 $1m^3/h$，生活污水处理后，用作周边农地做农肥，不外排。 **3.5.3 生态环境保护目标** 本项目生态评价范围升压站及站界外 500 米范围内无《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。

评价标准

3.6 环境质量标准

（1）大气环境

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发[2016]19 号），评价区域环境空气属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3.6-1　环境空气质量标准（摘录）

序号	污染物拟建项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO_2）	年平均	60	μg/m³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO_2）	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m³
		1 小时平均	10	
4	臭氧（O_3）	日最大 8 小时平均	160	μg/m³
		1 小时平均	200	
5	颗粒物（粒径小于等于 10μm）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	颗粒物（粒径小于等于 2.5μm）	年平均	35	
		24 小时平均	75	

（2）声环境

根据《酉阳土家族苗族自治县生态环境局关于印发酉阳土家族苗族自治县声环境功能区划分调整方案的通知》（酉阳环发〔2023〕6 号），项目所在李溪镇未纳入声环境功能区划分范围。参照《酉阳大坪盖风电项目环境影响报告表》，风电场区域环境质量现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，项目建成投运后声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。具体标准见表 3.6-2。

表 3.6-2　声环境质量标准（GB3096-2008）　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
1 类	55	45	区域风电场项目未建成时
2 类	60	50	区域风电场项目建成运行后

3.7 污染物排放标准

（1）废气

①施工期

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营运期

本项目设置有厨房，油烟执行重庆市《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018），详见表 3.7-2。

表 3.7-2　餐饮业大气污染物排放标准　　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度
油烟	1.0
非甲烷总烃	10.0

（2）污水

升压站内厨房污水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池和一体化污水处理设备处理后，上清液通过管道进入清水池，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 升压站位于酉阳大坪盖风电项目中部，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	**4.1 施工期生态环境影响分析** **4.1.1 主要生态影响** **4.1.1.1 工程占地对土地利用的影响分析** 拟建项目对评价区域的影响主要来自工程永久占地，临时用地本项目依托酉阳大坪盖风电项目施工营地和弃渣场。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主要为灌木林地；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。 **4.1.1.2 植被类型及多样性影响趋势** 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。本工程依托酉阳大坪盖风电项目设置的 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。 本工程评价范围内的地表植被优势种为马尾松林、杉木，林下灌丛以烟管荚蒾、火棘、川莓等为优势种，伴生种包括马桑、盐肤木、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。项目施工过程中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。 **4.1.1.3 野生动物影响趋势** （1）施工占地对野生动物栖息地的影响 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，占用的林地属于人为干扰较为严重的区域，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森林生态系统，森林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，受影响的森林生态系统在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，占地范围植被以火棘、川莓、烟管荚蒾为主的灌木林地，多数森林均为次生林，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，在建设用地范围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，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NOx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；在施工场地内冲洗废水收集，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酉阳大坪盖风电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^3/d 计算，则废水产生量最大为 5m^3/d，主要污染物：pH：7~9、COD 浓度为 300~500mg/L、NH_3-N 浓度为 35mg/L、SS 浓度为 200~300mg/L、BOD_5

浓度约 100~200mg/L。

②车辆冲洗废水

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^3/d，废水中主要污染物为 SS 和石油类，浓度分别为 500mg/L、15mg/L。

（2）施工期地表水环境影响分析

1）施工废水影响分析

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。项目施工使用商品混凝土，施工现场不设置混凝土拌和站。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。

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。

2）施工场地汇水影响

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。

3）生活污水影响分析

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

依托酉阳大坪盖风电项目施工营地统一收集、排放至施工营地内的临时化粪池内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区域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；

$\triangle L$——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。

根据表4.1-2的预测结果，变电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。升压站200m范围内无声环境保护目标，升压站施工期施工周期较短，项目仅在昼间施工，且施工区域植被覆盖情况较好，分布有较大面积的林地，对噪声传播起到一定的阻隔作用，对更远处声敏感目标的影响很小。

项目施工期声环境的影响是短暂和可逆的，随着施工期的结束其对环境的影响也将随之消失。为降低施工期声环境影响，本评价提出以下施工期噪声污染防治措施：

（1）在施工设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备；

（2）升压站夜间不进行施工；

（3）加强施工机械和运输车辆的保养，减小机械故障产生的噪声；

（4）运输车辆经过附近居民区时，应采取限速、禁止鸣笛等措施；

	（5）施工时合理布置施工场地，控制高噪声设备施工时间，将强噪声设备尽量放置在远离周边建筑物一侧。 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。 **4.1.2.4 固体废弃物** 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。 根据设计资料，220kV 升压站场平挖方量 10.4 万 m^3，总填方量 0.3 万 m^3，弃方 10.1 万 m^3，运至酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场。220kV 升压站施工期经沉砂池处理后剩余砂石料随 220kV 升压站多余弃方一起运至酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场。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、草皮等腐烂后在原地面与堆渣体间形成软弱夹层。 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。 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。
运营期生态环境影响分析	**4.2 营运期的主要污染工序及环节** **4.2.1 主变压器** 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。

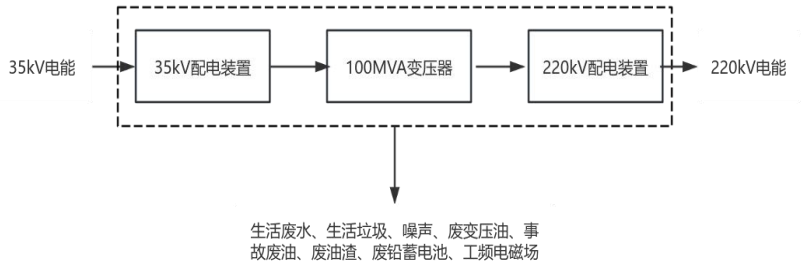


图 4.2-1 主变压器营运期工艺流程

本项目为酉阳大坪盖风电项目配套 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。

4.2.3 营运期环境影响分析

4.2.3.1 厨房油烟

拟建项目食堂提供 3 餐，就餐 10 人/d。厨房每天运行 6h，年运行 365d，食堂设置 1 个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以 2000m^3/h 计，总设计排放风量为 2000m^3/h。项目食堂使用电能，属于清洁能源，运行过程会产生食堂油烟废气，本评价主要考虑食堂废气污染物为食堂油烟和非甲烷总烃。根据类比调查，人均食用油用量约 30g/人·d，平均油烟发尘量占总耗油量的 2.83%计。项目设置 1 个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以 2000 m^3/h 计，按最不利每天产生时间为 1h 计，油烟产生浓度约为 4.3mg/m^3。项目食堂设大型静电油烟净化器（油烟去除率约 90%）处理，则油烟排放量为 0.0019t/a（0.0008kg/h），排放浓度约 0.43mg/m^3。

参照《中式餐饮业油烟中非甲烷碳氢化合物排放特征研究报告》（张春洋、冯永亮），非甲烷总烃产生浓度为 9.13~14.2mg/m^3，本评价按最不利原则取 14.2mg/m^3 进行计算。项目设置 1 个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以 2000 m^3/h 计，则总排风量为 2000 m^3/h，产生浓度约为 14.2mg/m^3。项目食堂设置静电油烟净化器（非甲烷总烃去除率约 65%）处理，则非甲烷总烃排放量为 0.022t/a （0.010kg/h），排放浓度约 4.97mg/m^3，通过专用烟道引至楼顶排放。采取上述措施后，食堂废气污染物能满足重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859－2018)排放。

4.2.3.2 生活污水

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（含餐饮废水）。项目建成投产后，职工共预计 10 人，值守人员均在站内食宿；因此项目用水量按 10 人进行计算。根据《重庆市第二三产业用水定额（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 1.50m^3/d（547.5m^3/a）。

项目生活用水量总计约 1.50m^3/d（547.5m^3/a），排污系数取 0.9，则生活污水排放量约 1.35m^3/d（492.8m^3/a）。根据《水处理工程师手册》（化学工业出版社，2000 年 4 月）相关数据，项目一般生活污水中 COD 源强取 400mg/L，BOD_5 取 300mg/L，SS 取 300mg/L，TN 取 70mg/L， NH_3-N 取 45mg/L。升压站内设置生活污水系统，餐饮废水经隔油后与生活污水一起经化粪池沉淀后，经一体化污水处理设备处理后，上清液通过污水管道最终汇到清水池，用作周边农地做农肥，不外排。项目生活污水水质简单，其主要污染物为 CODcr、BOD_5、SS、氨氮等，220kV 升压站设置地埋式一体化污水处理装置 1 座，处理达标后存放至清水池，用作周边农地做农肥，项目废水不外排可行。

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^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
生活用水--住宿	10 人	150L/人·d	1.50	547.5	1.35	492.8
生活废水合计			1.50	547.5	1.35	492.8

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等设备在运行期间产生电磁噪声，均以中低频为主。项目主变压器在户外布置，共有 1 台容量为 100MVA 的大功率变压器，为项目主要的噪声源。本工程无功补偿装置型式为直挂式 SVG，容量为 25Mvar，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。项目其他电气设备均在室内布置，且噪声源强比较低，经隔声、衰减后声压级非常小，与主变压器相比基本可以忽略。因此本次噪声评价主要对 1 台主变进行评价。

目前建设单位还未对主变压器设备型号进行招标，将采用类型为油浸风冷的主变压器，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 油浸风冷的主变压器，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。

本项目主变压器为户外布置，一年四季持续运行不间断，主变压器距 220kV 升压站站界距离见表 4.2-1。

表 4.2-1　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	10	72	1.5	32	65	38	16	昼间、夜间

注：以 220kV 升压站东南角为原点（0,0）

（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：

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

式中：$L_{p(r)}$——预测点噪声级；

$L_{p(r0)}$——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：

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

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：

$$L_{eq}=10\lg（10^{0.1Leqg}+10^{0.1Leqb}）$$

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 4.2-2。

表 4.2-2　主变建设后升压站围墙外噪声贡献值统计表　　单位：dB(A)

主变压器		东墙	南墙	西墙	北墙
主变压器贡献值		37.5	31.5	36.1	43.3
标准	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50

由表 4.2-2 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。

据现场调查及项目声环境保护目标分布图可知，拟建项目升压站声

环境评价范围内无声环境保护目标分布。

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：废变压油、变压器油滤渣、废铅蓄电池、废含油棉纱手套，同时将储存酉阳大坪盖风电项目风机废检修废油（废润滑油）。

（1）220kV 升压站

1）危险废物

①废变压油

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 100MVA，单台最大油量约 38t（体积 42.5m^3，密度 895kg/m^3），项目建设了集油坑和事故油池（有效容积 57m^3）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 4.2-4　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	废变压油	HW08	900-220-08	38	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			38.39	/	/	/	/	/

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）酉阳大坪盖风电项目

①废检修废油（废润滑油）

本项目危险废物贮存点将储存酉阳大坪盖风电项目风电机在初装、

调试及日常检修中要进行拆卸、加油清洗等，将产生少量检修废油，产生量约 2 t/a。本项目 220kV 升压站在设计时，已考虑接纳风电场危险废物暂存，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废油渣

本项目危险废物贮存点将储存酉阳大坪盖风电项目风电场内 35kV 箱式变压器检修时，产生的废油渣，产生量约为 3.2 t/a。单台箱变事故时，单台箱变事故废油（作为废油渣处理）产生量为 0.2t/次。本项目 220kV 升压站在设计时，已考虑接纳风电场危险废物暂存，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。

（3）危险废物贮存点防治措施

1）危险废物处置措施

定期交有资质单位处置。

2）危险废物贮存点设置要求

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。

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。

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。

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。

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。

e）危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按

其环境管理要求妥善处理。

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。

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。

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、防晒和防止危险废物流失、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 10 人，产生量按 0.5kg/人·天考虑，运行期生活垃圾产生量约 1.83t/a（5kg/d）。

地埋式污水处理设施（化粪池内）产生的沉积物定期进行清掏，用

作周边农地做农肥，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，长兴 220kV 变电站各监测点工频电场强度在 2.76V/m～266.97V/m 之间，工频磁感应强度在 0.053uT～3.418uT 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。

通过与长兴220kV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森林生态系统

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做常规检测，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100MVA，单台最大油量约38t（体积42.5m^3，密度895kg/m^3），本项目的事故油池具有隔油功能，本项目的事故油池有效容积为57m^3，并在变压器基座下设置大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2.7×10^{-7}），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57m^3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10^{-7} 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} 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，废油送有危险废物处置资质的单位收贮，分离出来的水不含油污排入雨水管网。

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。 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。 **（3）消防水** 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》（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（1000kg/m^3）比油类物质密度（895kg/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。

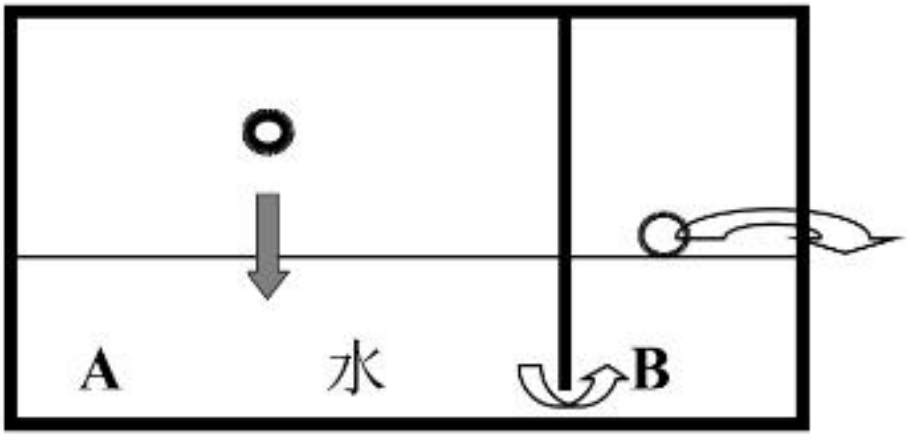


图 4.2-1 初始状态

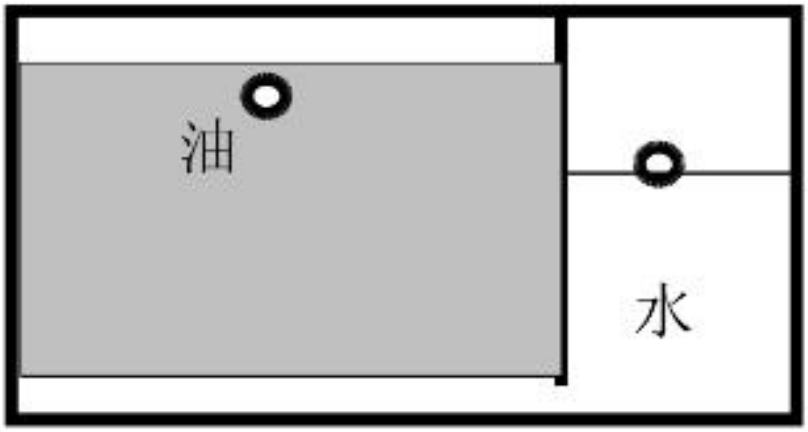


图 4.2-2 最终状态

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57m³，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，分离后的清净消防水排污场区雨水管网；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。

（4）环境风险防范措施

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，优先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。

（5）应急预案

	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。 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。 由重庆广酉新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。 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、物资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。

选址选线环境合理性分析	**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** 《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。

表 4.3-1　本项目与 HJ1113-2020 符合性分析

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。	本项目取得发改委文件（渝发改能源〔2025〕560 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，项目出线向东北侧出线，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。	本项目为在酉阳大坪盖风电项目西部建设，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	本项目在酉阳大坪盖风电项目中部建设，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** 本工程作为酉阳大坪盖风电项目（220kV 升压站部分），项目选址唯一，无比选方案。 根据“生态环境分区管控检测分析报告”，项目所在区涉及酉阳县生态环境分区管控中的“酉阳县一般生态空间-生物多样性维护（ZH50024210013）”，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，工程建设符合酉阳县生态环境分区管控相关要求。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

施工期生态环境保护措施	**5.1 设计期生态环境保护措施** **5.1.1 电磁环境保护** （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。 （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。 **5.1.2 声环境保护** （1）采购符合要求的主变压器，招标文件应明确，主变噪声源强度不大于 67.9dB（A）。 （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。 **5.1.3 生态环境保护** （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； （2）工程临时占地，应因地制宜进行生态恢复设计。 **5.2 施工期生态环境措施** 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： (1) 植被保护与恢复措施 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。 (2) 陆生动物保护措施 ①施工专项保护措施 A.两栖类、爬行类动物 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。

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。

B.鸟类

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。

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。

C.兽类

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。

②避免与消减措施

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。

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。

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

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。

③管理措施

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。

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。

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。

④恢复与补偿措施

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。

(3) 重要动物保护措施

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森林植被，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。

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。

(4) 临时用地环境减缓措施

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

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。

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。

（5）天然林、公益林保护措施

根据《国家林业局关于严格保护天然林的通知》（林资发〔2015〕181号）、《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市天然林保护修复制度实施方案的通知》（渝府办发〔2020〕103号），本项目应采取以下保护措施：

①合理划定天然林、公益林内的施工区，尽量减少砍伐林木；施工前应办理砍伐许可证，缴纳林木恢复费用，经林业部门批准后方可动工。

②施工前对占地及周边范围聘请专业人员进行详细调查，确保不涉及珍稀保护树种、古树名木等，如涉及应进行保护性移栽。

③施工前应熟悉了解外来入侵种扩散和传播机制，通过切断其传播途径和控制传播源头来预防外来入侵物种的扩散。使用当地车辆进行施工作业，同时加强检验检疫工作，防止施工过程中因车辆和人员活动产生入侵物种的扩散和新的外来物种的侵入。施工过程中对遇到的外来入侵物种应予以铲除，防止种子扩散，造成入侵物种的进一步扩散。加强检验和检疫，防止产生新的疫病区域和现有疫病区域松材线虫病爆发。若有松材线虫病的传播和爆发，应及时上报地方林业部门。

④施工完成后，对临时占地区及其附近植被及时进行恢复，植被恢复采用当地的土著种，尽量与周围植被及植物种类保持协调，对栽种的树木和植被要进行人工深度养护，确保树木、植被的成活率。根据区域实际情况，植被恢复以乔灌草相结合的方式，植物种类选择火棘、川莓、烟管荚蒾、芒等，并对外来入侵物种及时清除。

5.3 水土保持措施

（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。

（2）建设单位应根据当地雨量季节分布特征和早季风日分布规律，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。

（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。

（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。

（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	①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，在施工

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>机械废气</td><td>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；
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；
③施工过程的裸露地面进行覆盖；
④禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。
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。</td></tr>
<tr><td>施工废水治理</td><td>①施工人员产生的生活污水经施工营地化粪池收集处置。
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。
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。</td></tr>
<tr><td>噪声防治</td><td>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。
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，必要时在施工现场周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。
③合理安排施工时间，项目夜间不施工。
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。</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td>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。
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。
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。</td></tr>
</table>
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。
</td></tr>
<tr><td>运营期生态环境保护措施</td><td>
5.5 运营期生态环境保护措施
（1）废气
本项目营运期无生产废气产生，不会对周围大气环境造成影响。本项目工作人员生活废气主要为厨房餐饮油烟，经抽油烟机处理达标后排放，不会对周边大气环境产生影响。
</td></tr>
</table>

（2）生活污水

升压站内厨房污水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池沉淀后，再经一体化污水处理设备处理后，上清液通过管道进入清水池，用作周边农地做农肥，不外排。

（3）噪声

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。

（4）固体废物

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、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）电磁环境

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，以减少因接触不良而产生的火花放电。

（6）环境风险

①本项目升压站建设1座事故油池，有效容积为57m^3，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》（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} 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} 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。

②事故油池正常运行时，事故油池内长期存有大量的雨水，以达到水

	封的目的。
其他	**5.6 环境保护管理** **（1）管理机构** 本项目管理机构是重庆广酉新能源有限公司，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。 **（2）施工期环境管理** 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。 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： 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。 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。 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。 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。 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。 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。 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，使施工工作完成后及时进行生态恢复，水保设施、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，运行需要做好如下环境管理工作：

（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1×100MVA 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；	升压站周边环境保护目标声环境质量满足2类标准：昼间≤60dB，夜间≤50dB	满足相应声环境质量标准

		②升压站调查范围内有声环境问题投诉的环境保护目标。		
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，危险废物交有危险废物处理资质的单位进行处置	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

5.9 环保投资

项目环保投资约42万元，详细投资见表5.9-1。

表 5.9-1 环保投资一览表

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	1	减少扬尘
	运营期废气	油烟净化器处理达标后楼顶排放	4	达标排放
水污染物	施工期生活污水	依托酉阳大坪盖风电项目施工营地化粪池处理	/	不外排
	运营期生活污水	升压站内厨房污水经隔油池隔油后与其他生活污水经化粪池沉淀后，再经一体化污水处理设备处理后，上清液通过管道进入清水池，用作周边农地做农肥，不外排。	10	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	升压站多余弃方运至酉阳大坪盖风电场项目弃渣场	计入酉阳大坪盖风电项目建设主体工程	合理处置
	危险废物	升压站产生的废变压油、变压器油滤渣产生后直接由有资	1	签订协议、台账管理、

			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。		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 57m^3，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			42	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	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； 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； 三、加强宣传教育和管理，严禁非法猎捕野生动物； 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； 五、加强对保护植物及古树名木的识别和保护； 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。 七、施工结束后及时进行植被恢复	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酉阳大坪盖风电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污水处理站处理后，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	项目酉阳大坪盖风电项目 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	运营期无生产性大气污染源；厨房油烟经静电油烟机处理后达标排放	满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）标准要求
固体废物	施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理，弃渣运至酉阳大坪盖风电项目 2#弃渣场。	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	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；地埋式污水处理设施沉积物定期清掏，用作周边农地做农肥，不外排。 升压站产生废变压油、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；废润滑油、废含油废手套、废铅	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 10^{-7} 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} cm/s），或其他防渗性能等效的材料”。 签订危废处置协议，设置危废台账，执行联单制度

			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。	
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≤4000V/m；磁感应强度≤100μT
环境风险	/	/	事故油池 1 座，容积为 57m^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} 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} 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

酉阳大坪盖风电项目（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。

酉阳土家族苗族自治县行政区划
0 5 10 15千米
N
湖北省
湖南省
贵州省
彭水苗族土家族自治县
黔江区
秀山土家族苗族自治县
沿河土家族自治县
秀山土家族苗族自治县★
酉阳土家族苗族自治县★
项目拟建地
木叶乡
兴隆镇
车田乡
五福镇
大溪镇
毛坝乡
浪坪乡
庙溪乡
黑水镇
偏柏乡
可大乡
双泉乡
苍岭镇
腴地乡
泔溪镇
酉酬镇
花田乡
龚滩镇
涂市镇
麻旺镇
酉水河镇
两罾乡
宜居乡
天馆乡
桃花源街道
钟多街道
清泉乡
丁市镇
铜鼓镇
龙潭镇
板溪镇
后坪乡
板桥乡
万木镇
小河镇
官清乡
楠木乡
李溪镇
南腰界镇
图 例
县(自治县)行政中心
街道、镇、乡
直辖市、省界
区、县界
街道、镇、乡界
审图号：渝S(2024)053号
重庆市规划和自然资源局 重庆市民政局 监制 二〇二四年六月

附图一 项目地理位置图