

重庆瑞浦兰钧能源有限公司

关于《重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目环境影响报告表》全文公示的说明

重庆市涪陵区生态环境局：

我单位委托重庆集能环保技术咨询有限公司编制的《重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目环境影响报告表》（公示版）（以下简称“报告表（公示版）”）已编制完成，该报告表经我单位审查，认可该报告表中的全部内容。我司作为环境保护责任主体，愿意承担相应的责任。

我单位向贵局提交的报告表（公示版），不涉及国家机密、商业机密、个人隐私、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容。但删除了涉及个人信息及变电站位置的相关信息（删除的主要内容包括我司联系人及联系方式，变电站经纬度坐标），我司同意对报告表（公示版）进行公示。

特此说明。



建设项目环境影响报告表

项目名称: 重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目

建设单位 (盖章): 重庆瑞浦兰钧能源有限公司



编制单位: 重庆集能环保技术咨询服务有限公司

编制日期: 2026.3年6月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	252f1j		
建设项目名称	重庆瑞浦兰钧能源有限公司110kV专用变电站项目		
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）	重庆瑞浦兰钧能源有限公司		
统一社会信用代码	91500102MACAQQJW6N		
法定代表人（签章）	余招宇		
主要负责人（签字）	王刚庆		
直接负责的主管人员（签字）	于瞞勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆集能环保技术咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	9150011205174291XU		
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
唐浩	2014035550350000003508550123	BH006055	唐浩
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
唐浩	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁专题	BH006055	唐浩

一、建设项目基本情况

建设项目名称	重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目		
项目代码	2607-500102-04-01-711455		
建设单位 联系人	于瞞勇	联系方式	135*****514
建设地点	重庆 市 涪陵 区 义和街道		
地理坐标	/ 度 / 分 / 秒, / 度 / 分 / 秒		
建设项目 行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积 (m ²)/长度(km)	围墙内占地面积约 2125m ²
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）	重庆市涪陵区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2607-500102-04-01-711455
总投资（万元）	3000 万	环保投资（万元）	35.5
环保投资占比（%）	1.18	施工工期	6 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，编制了《重庆瑞浦兰钧能源有限公司110kV专用变电站项目电磁环境影响评价专题》		
规划情况	规划名称：《重庆涪陵高新区李渡组团规划》； 审批机关：重庆市涪陵区人民政府； 其他相关规划：《涪陵高新技术产业开发区产业发展规划(2021-2035)》。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价报告名称：《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》； 审批机关：重庆市生态环境局； 审批文件名称及文号：《重庆市生态环境局关于重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函[2023]564号）。		
规划及规划环	1.1 与涪陵高新技术产业开发区产业发展规划符合性分析		

境影响评价符合性分析	根据查阅《涪陵高新技术产业开发区产业发展规划》（2021-2035）可知，规划发展定位如下：			
	重庆涪陵高新区李渡组团主要功能定位为以汽车制造、装备制造、食品医药为主导产业，配套建设仓储物流以及功能完善的商务等管理服务设施。			
	根据《重庆瑞浦兰钧动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》（中机中联工程有限公司）可知，“重庆瑞浦兰钧动力与储能锂离子电池及系统项目”（以下简称“瑞浦兰钧电池项目”）属于重庆涪陵工业园区李渡组团规划范围内，项目从事车用型锂电池生产，与园区主导产业不违背，符合园区产业定位。而“重庆瑞浦兰钧能源有限公司110kV专用变电站项目”（以下简称“拟建项目”）属于“瑞浦兰钧电池项目”配套的供电基础设施项目，与涪陵高新技术产业开发区产业发展规划及功能定位不冲突。			
	1.2 与《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》以及《审查意见》符合性分析			
	1.2.1 与规划环评符合性分析			
	根据《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》，拟建项目与园区环境准入要求符合性分析如下。			
	表 1-1 拟建项目与园区生态环境准入要求符合性分析			
	分类	园区规划环评生态环境准入清单内容	项目情况	符合性
	空间布局约束	优化环境防护距离设置，将项目环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。园区边界的界定原则按《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境防护距离审核相关事宜的通知》执行。	拟建项目不涉及防护距离	符合
		规划区东北侧 B-02 工业用地禁止布局发酵等可能产生异味扰民的项目；东南侧工业用地 G-03、K-03、K-03、K-03，临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及喷涂、表面处理等排放有机废气的工序；邻规划居住用地的工业地块 F-02、J-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，靠近规划居住用地一侧应布置仓库、办公	拟建项目不涉及废气排放	符合

		楼等污染影响相对较小的非生产设施。		
污染物排放管控		禁止入驻化学原料药产业。 禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	拟建项目不属于化工项目	符合
		应严格控制 VOCs 总量，调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统，提高污染物收集处理效率。	拟建项目不涉及废气排放	符合
		应定期对园区内涉及 VOCs 排放企业、食品类涉及臭气、异味排放的企业进行排查，对治理设施的建设、运行及使用情况 and 污染物排放达标情况进行检查，对不符合处理要求的设施提出整改措施，提高规划区整体的废气治理水平。应加强环境空气跟踪监测。	拟建项目不涉及废气排放	符合
环境风险防控		大要坝污水处理厂应尽快建设应急事故池。	拟建项目不涉及	符合
资源利用效率		规划区入驻食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	拟建项目不涉及	符合
		新建、改建、扩建工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。	拟建项目不涉及	符合
经上述分析，拟建项目总体上符合《重庆涪陵高新区李渡组团规划环境影响报告书》中关于建设项目生态环境准入要求。				
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（渝环函（2023）564号）的符合性见下表。				
表 1-2 拟建项目与规划环评审查意见符合性				
类别	相关要求		项目符合性	符合性
严格建设项目环境准入	按照《报告书》提出的管理要求，以生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线为约束，严格建设项目环境准入，入驻工业企业应满足《报告书》确定的生态环境准入清单要求；规划区入驻项目应符合《中华人民共和国长江保护法》重庆市水污染防治条例》《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）》等法律法规及相关管控文件的要求。		拟建项目属于供电基础设施建设，满足生态环境分区管控要求及规划环评准入要求	符合
强化生态环境	规划区不得新建化工项目，现存化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造等项目除外）。规划区东北侧 B-02 工		拟建项目不属于化工项目，营运期无废气排放	符合

	空间 管控	业用地禁止布局有发酵等可能产生异味工艺的建设项目，避免扰民；规划区东南侧工业用地 G-03、K-03 临东侧居民区、学校一侧禁止布局涉及涂装、酸洗等排放有机废气、酸性废气等工序的建设项目；邻规划居住用地的工业地块 F-02 拟入驻的重点项目应优化平面布局，靠近规划居住用地一侧应布置仓库（危险化学品仓储除外）、办公楼等环境影响相对较小的生产配套设施。涉及环境防护距离的新建工业企业原则上环境防护距离应优化控制在园区边界（用地红线）范围以内或满足相关规定的要求。		
	加强大气 污染防治	严格落实清洁能源计划，优化能源结构，采用天然气等清洁能源作燃料，燃气锅炉应采取低氮燃烧技术，禁止使用煤炭等高污染燃料。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及产生粉尘的项目应采用有效除尘措施，实施全过程降尘管理。涉及挥发性有机污染物排放的项目应从源头加强控制，新入驻汽车制造企业等宜优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。医药生产企业应配备有机废气收集系统，安装高效回收、净化设施进行处理；食品加工企业应严格控制无组织排放和恶臭气体的治理，减轻废气对周边的不利环境影响。	拟建项目营运期无 废气排放	符合
	抓好水污 染防治	规划区实施雨污分流制，污水统一收集集中处理；提高工业用水重复利用率，减少废水排放量；强化规划区污水管网排查巡查，杜绝跑冒滴漏，确保污废水得到有效收集。规划区外配套建设的大要坝污水处理厂，规划设计规模 13 万立方米/天，已建处理规模 3 万立方米/天，废水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放。加快实施大要坝污水处理厂扩建及提标改造，改造扩建后处理规模达到 8 万立方米/天，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	拟建项目营运期无 生产废水产生；变 电站营运期采用无 人值班，有人巡检， 巡检人员从“瑞浦 兰钧电池项目”抽 调，所以无新增生 活污水	符合

		重庆川东船舶重工有限责任公司地块废水经厂区自建污水处理站处理，处理规模为350立方米/天，废水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入长江。		
	强化噪声污染防控	合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应满足相应的环境防护距离要求；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声标；采取道路两侧设置绿化隔离带、合理安排运输车辆进场时间等方式减少交通噪声对规划区道路周边的影响。	拟建项目位于瑞浦兰钧厂区范围内，周边200m范围内无居住区，在采取基础减振、利用建筑隔声等措施后，厂界噪声能够达标	符合
	加强土壤（地下水）和固体废物污染防控	规划区应按照《土壤污染防治法》《地下水管理条例》等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。规划区项目建设应按照源头控制为主的原则，严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对区域土壤、地下水环境造成污染。规划区按要求设置土壤、地下水跟踪监测点，定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果动态优化并落实相应的地下水和土壤环境污染防控措施。规划区内企业应按资源化、减量化、无害化原则，减少工业固体废物产生量，并进行妥善收集、处置，最大限度减轻工业固体废物造成的二次污染。生活垃圾经分类收集后由市政部门统一清运处置。一般工业固体废物优先进行综合利用，或进入龙桥工业园区一般工业固体废物处置场等单位处置。入园企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定设置专门的危险废物暂存点，严格落实“防扬散、防流失、防渗漏”等要求，不得污染环境；危险废物依法依规交有资质单位处理，严格落实危险废物环境管理制度，强化对危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节全过程环境监管，确保危险废物得到合法合规妥善处置。园区应定期督促企业及时转移危险废物，严禁在企业厂内过量堆存。	拟建项目产生的危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，定期交由有资质单位处置	符合
	强化环境风险管控	规划区现有及后续入驻企业应当严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，严格落实各类环境风险防范措施。规划区应合理构建环境风险防控体系，加快建设园区事故应急废水池、雨污切换阀、	拟建项目将严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求，依托瑞浦兰钧电池项目和园	符合

		管网等环境风险防范设施，坚决杜绝事故废水排入外环境。规划区要构建环境应急响应联动机制，形成有效的环境风险防控和应急响应能力。制定园区环境风险评估报告并按要求落实突发环境事件应急演练，做好环境风险防范设施日常维护，防范突发性环境风险事故发生。	区的风险防范措施，确保拟建项目环境风险可防可控	
	严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度	建立健全“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市和涪陵区“三线一单”的有关规定。落实项目环评与规划环评的联动，规划区内建设项目在开展环境影响评价时，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上重点做好工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证等内容。对与规划主导产业定位相符的建设项目，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容可适当简化。加强日常环境监管，落实建设项目环境影响评价、固定污染源排污许可、环保“三同时”制度等。园区应建立包括环境空气、声环境、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。完善环境保护规章制度，落实环境管理、污染治理和环境风险防范主体责任，做好日常环境保护工作；适时开展环境影响跟踪评价。规划在实施过程中，若规划目标、产业定位、布局等方面进行重大调整或者修订，应重新进行规划环境影响评价。生态环境执法部门应加强对规划区及企业的环境执法日常监管。	拟建项目满足重庆市和涪陵区生态环境分区管控的有关规定	符合
	经上述分析，拟建项目总体上符合规划环评审查意见（渝环函〔2023〕564号）的要求。			
其他符合性分析	1.3 与生态环境分区管控的符合性分析 根据《重庆市生态环境局关于印发〈规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉〈建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知》（渝环函〔2022〕397号）：如建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区规划与“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析，则项目环评只需明确与			

产业园区位置关系，并分析与产业园区规划环评提出的生态环境管控要求的符合性。铁路、公路、长输管线等以生态影响为主的线性建设项目重点分析对优先保护单元的生态环境影响，可不开展重点管控单元、一般管控单元管控要求的符合性分析。 根据在“重庆市生态环境分区管控智检服务”平台比对(详见附件 4:检测分析报告)，拟建项目仅涉及 1 个环境管控单元，为涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区（单元编码：ZH50010220002），为重点管控单元。项目与区域“生态环境分区管控”管控方案符合性分析如下。 表 1-3 拟建项目与“生态环境分区管控”要求的符合性分析表 <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">ZH50010220002</td><td>涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区</td><td colspan="2">重点管控单元 2</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>全市总体管控要求</td><td>空间布局约束</td><td> 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。 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、竹溪河、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。 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、现代煤化工等产业布局规划 </td><td>拟建项目属于供电基础设施建设，符合相关产业准入政策及相关布局要求</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		ZH50010220002		涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区	重点管控单元 2		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	全市总体管控要求	空间布局约束	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。 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、竹溪河、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。 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、现代煤化工等产业布局规划	拟建项目属于供电基础设施建设，符合相关产业准入政策及相关布局要求	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																					
ZH50010220002		涪陵区工业城镇重点管控单元-李渡片区	重点管控单元 2																					
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																				
全市总体管控要求	空间布局约束	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。 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、竹溪河、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。 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、现代煤化工等产业布局规划	拟建项目属于供电基础设施建设，符合相关产业准入政策及相关布局要求	符合																				

			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。 第六条 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。 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。		
		污染物排放管控	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	拟建项目产生的电磁环境和噪声影响在采取相关措施处理后可实现达标排放	符合

			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。 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标准的,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。 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 and 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设施出水水质不得低于一级 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,合理提高截留倍数;对新建		
--	--	--	--	--	--

			的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。 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。		
		环境 风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区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。 第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区)建设有毒有害气体监测预警体系 and 水质生物毒性预警体系。	拟建项目不属于重大突发环境事件风险企业	符合

		资源 开发 利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,科学有序推动能源研发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、园区研发过程清洁化转型,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、水耗等达到清洁研发先进水平。 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。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 and 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。 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,逐年提高非常规水利用比例。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。	拟建项目属于供电基础设施建设,不属于高耗水、高耗能项目	符合
	区县 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一条、第二条、第三条、第四条、第五条、第六条和第七条。	经前述分析,拟建项目符合重点管控单元市级总体要求	符合
			第二条 页岩气勘探开发项目应符合国土空间规划、页岩气发展规划和生态环境功能区划等相关规划	拟建项目不涉及	符合

			要求,禁止在饮用水源保护区、生态保护红线内进行页岩气开发活动,页岩气平台选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。		
			第三条 白涛化工新材料产业园:不规划食品加工企业等与园区主导产业环境相冲突的项目;禁止新建或扩建以化肥为产品的合成氨项目(区域规划搬迁、综合利用项目除外);可能造成地下水污染的项目应规避岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域布置。涪陵高新区李渡组团:禁止入驻化学原料药产业;禁止新建化工项目,现有化工项目禁止改扩建(安全、环保、节能和智能化改造项目除外)。涪陵临港经济区:禁止在化工产业园外新建、扩建化工项目。清溪金属新材料产业园:长江岸线1公里范围内禁止入驻危险化学品仓储企业。	拟建项目不涉及	符合
		污染物排放管控	第四条 执行重点管控单元市级总体要求第八条、第九条、第十条、第十一条、第十二条、第十三条、第十四条和第十五条。	经前述分析,拟建项目符合重点管控单元市级总体要求	符合
			第五条 新建燃煤机组实施超低排放;全面实施分散燃气锅炉低氮排放改造;重点推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排,加强细颗粒物和臭氧协同控制。严格控制煤炭消耗,大力推动煤改气工程。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。	拟建项目不涉及	符合
			第六条 协同提升电力、水泥、工业炉窑、大型锅炉、工业涂装、化工、包装印刷、家具制造和汽车制造等重点行业 NO _x 去除效率。推进石油化工、有机化工、包装印刷、家具制造、表面涂装和油品储运销等重点行业、重点企业 VOCs“一企一策”,加快推进中小微企业 VOCs 治理。	拟建项目营运期无废气排放	符合

			第七条 持续提高城镇污水管网覆盖率,完善二、三级污水管网建设。	拟建项目不涉及	符合
			第八条 页岩气开发应节约集约用地,采用“丛式井”开发模式。通过岩溶地层防污钻井技术、基于源头减排的井身结构优化技术、山地“井工厂”钻井技术、废气减排与降噪的网电钻井技术,避免对浅层溶洞、暗河造成影响,减少钻井岩屑、废弃钻井泥浆、废气和噪音等产生,实现页岩气田绿色开发。采用环境友好型储层改造技术,避免压裂液对环境产生影响。页岩气勘探开发产出水应优先进行回用,强化页岩气开采中的水环境保护和环境监测。	拟建项目不涉及	符合
			第九条 加强全区榨菜生产企业污水处理设施管理,持续推动榨菜企业污水处理设施升级改造。	拟建项目不涉及	符合
			第十条 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。	拟建项目不涉及	符合
			第十一条 加强农业面源污染治理。在长江、乌江等重点河流沿线做好化肥农药减量示范建设,加强对榨菜企业、加工大户的固体废物处置监管,榨菜固废堆放点应采取防雨、防渗和防流失措施。开展水产养殖尾水处理和资源化利用,大力推进直排尾水养殖场整改,禁止未经处理的养殖尾水直排江河湖库。推进农村污水治理与配套管网建设,全面完成农村常住人口 200 户(或 500 人)以上的人口集聚点的生活污水治理。推进规模化畜禽养殖场污染治理设施建设,加强病死及病害动物无害化处理,通过养殖场入果园、养殖场周边建设种植基	拟建项目不涉及	符合

			地、推广发酵床零排放养猪等措施,加强畜禽粪污无害化处理和综合利用。		
			第十二条 加强尾矿库环境监管。严格落实《中华人民共和国长江保护法》,长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内原则上不新(改、扩)建尾矿库。梳理排查尾矿库环境污染问题,建立问题整改台账清单。	拟建项目不涉及	符合
			第十三条 开展矿区生态修复。完成历史遗留矿山生态修复,开展矿山开采损毁土地治理恢复,恢复矿区生态环境。推进矿区损毁土地复垦,加强新建、在建矿山管理,严格落实“边开采、边保护、边复垦”措施。	拟建项目不涉及	符合
		环境 风险 防控	第十四条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	经前述分析,拟建项目符合重点管控单元市级总体要求	符合
			第十五条 加强工业园区水环境风险防范。完善临港经济区化工产业园区、白涛化工新材料产业园环境风险防控建设,加强入园企业环境风险防范设施管理,不断健全“装置级、企业级、园区级、流域级”四级突发环境事件风险防控体系。	拟建项目将严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求,依托瑞浦兰钧电池项目和园区的风险防范措施,确保拟建项目环境风险可防可控	符合
			第十六条 加强危险化学品运输管控,重点防控危化品专业运输船舶、危化品码头环境风险,严控发生水环境污染。严禁单壳化学品船和载重 600 吨以上的单壳油船进入长江干线、乌江。禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	拟建项目不涉及	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、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	经前述分析， 拟建项目符合重点管控单元市级总体要求	符合
			第十八条 鼓励实施先进的节能降碳以及废水循环利用技术。有序推进电解铝、水泥、合成氨等重点行业对照标杆水平实施节能降碳改造升级，提升能源资源利用效率。火电行业机组煤耗标准需达到国内清洁生产先进水平。	拟建项目不涉及	符合
			第十九条 大力推动煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，实现煤炭清洁高效利用。加强可再生能源开发力度，加快风电、光伏项目建设，有序推进太阳能光伏发电等应用示范工程。	拟建项目不涉及	符合
			第二十条 推进既有产业园区和产业集群循环化改造。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能源梯级利用、水资源循环利用、工业余压余热、废气废液废渣资源综合利用，推广集中供气供热。实施蒸汽余热、循环水系统余热综合利用项目。	拟建项目不涉及	符合
	单元管 控要求	空间 布局 约束	1、禁止新建化工项目，现有化工项目禁止改扩建（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）； 2、涪陵综合保税区保税物流禁止引进《内河禁运危险化学品目录（2019版）》、《中国严格限制进出口的有毒化学品目录（2014年本）》中所列化学品的仓储物流项目； 3、禁止新增燃煤工业企业。 4、城市建成区禁止新建 20 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉； 5、禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务、机动车维	拟建项目不属于禁止类项目，同时营运期无废气排放	符合

			修项目。		
		污染物排放管控	1、宇洁化工燃煤锅炉煤改气，新增燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。 2、加强涉 VOCs 排放企业的排查整治,有效提升污染物收集处理效率。 3、加快推进李渡大要坝污水处理厂改扩建工程及提标改造工程。 4、积极推进建设李渡中小企业集聚区集中污水处理厂及配套管网。 5、加强高新区李渡组团雨污水管网的日常排查及整改,完善义和镇二三级污水管网，提高废水“三率”。 6、严格落实施工扬尘控制“十项规定”，严格执行道路精细化保洁五项规程,城市建成区道路机械化清扫率不低于 90%。 7、加强学校、医院周边区域汽修行业大气和噪声、娱乐业噪声污染防控。	拟建项目营运期无废气排放，不新增生活污水，产生的电磁环境和噪声影响在采取相关措施处理后可实现达标排放	符合
		环境风险防控	1、加强三爱海陵、柯锐世、华通电脑涉重金属排放企业的管理,确保铬、铅、镍等重金属污染物实现车间内稳定达标外排。	拟建项目将严格执行环境风险防范的相关法律法规和政策要求,依托瑞浦兰钧电池项目和园区的风险防范措施,确保拟建项目环境风险可防可控	符合
		资源开发效率	1、新建和改、扩建的工业项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2、全面推进城镇绿色规划、绿色建筑、绿色运行管理,推动低碳城市、韧性城市、海绵城市、“无废城市”建设。 3、全面提高建筑节能标准，加快发展超低能耗建筑,积极推进既有建筑节能改造、建筑光伏一体化建设。	拟建项目不涉及	符合

	根据上表分析，拟建项目符合“生态环境分区管控”的相关管控要求。 1.4 产业政策相符性分析 拟建项目为 110kV 输变电工程项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中“第一类 鼓励类”中的“电力—电网改造与建设，增加配电网建设”项目，符合国家产业政策。同时“瑞浦兰钧电池项目”于 2023 年 3 月已取得重庆市涪陵区发展和改革委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2607-500102-04-01-711455）。拟建项目属于“瑞浦兰钧电池项目”配套的供电基础设施项目，也满足相关要求。
--	--

二、建设内容

地理位置	重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块。
项目组成及规模	2.1 项目由来 重庆瑞浦兰钧能源有限公司（以下简称“瑞浦兰钧公司”）拟在重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块实施“重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目”，该项目于 2023 年 9 月编制了《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》（中机中联工程有限公司），并在 2024 年 1 月取得《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准（2024）3 号）。主要建设内容为：项目用地面积 508666.7m²，新建生产车间 4 座，车间内部设动力与储能锂离子电池芯生产线和动力与储能锂离子电池系统生产线及配套公辅设施，年产 30GWh 动力与储能锂离子电池。目前该项目厂房及配套设施正在建设中。 随着“瑞浦兰钧电池项目”的建设，瑞浦兰钧公司拟在厂区南侧建设 1 座 110kV 变电站，以保证“瑞浦兰钧电池项目”的用电需求。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，110kV 变电站属于“五十五、核与辐射”中的“161 输变电工程”，需编制环境影响报告表。因此重庆瑞浦兰钧能源有限公司委托我单位编制了《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目（110kV 变电站）环境影响报告表》。 2.2 评价思路 （1）根据向建设单位核实，拟建项目变电站位于瑞浦兰钧公司厂区范围内，不对外服务，属于输变电工程，为新建项目，报告按新建项目进行编制。变电站部分设施依托瑞浦兰钧公司厂区，本次评价分析依托瑞浦兰钧公司厂区设施的依托可行性。 （2）拟建项目变电站位于瑞浦兰钧公司厂区用地范围内，设有单独的围栏，因此本次评价电磁环境评价范围为变电站围栏外 30m 区域。 （3）拟建项目位于瑞浦兰钧公司厂区用地范围内，因此，本次评价将瑞浦兰钧公司厂区厂界作为拟建项目声环境评价厂界。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“5.2.1 a）一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围”。因此本次评价声环境评价范围为变电站站

界外200m区域。

此外，拟建项目噪声源主要为主变及SVG等，评价以拟建项目噪声源对瑞浦兰钧公司厂区厂界的贡献值与“瑞浦兰钧电池项目”的厂界噪声的叠加值进行评价。

2.3 项目概况

2.3.1 工程概况

拟在重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块瑞浦兰钧公司厂区内新建 1 座 110kV 专用变电站，变电站围栏内占地面积约 2125m²。拟设置 2 台主变，主变容量为 2×50MVA，采用三相双绕组油浸自冷+风冷式有载调压变压器，户外布置，电压等级 110/10kV；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；无功补偿装置采用框架式电容器补偿设备，容量 4×5000Kvar；110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 36 回。

2.3.2 项目组成

项目组成情况详见表 2-1。

表2-1 项目基本组成一览表

项目	规模		备注
主体工程	变电站占地面积约 2125m ² 。拟设置 2 台主变，主变容量为 2×50MVA，采用三相双绕组油浸自冷+风冷式有载调压变压器，户外布置，电压等级 110/10kV；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；无功补偿装置采用框架式电容器补偿设备，容量 4×5000Kvar；110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 36 回。		新建
辅助工程	110kV 配电装置采用预制舱户内 GIS 布置，位于变电站东侧。		新建
	10kV 配电室采用预制舱户内布置，位于变电站 1F 中部。预制舱为 2 层，1 层为 10kV 中压开关柜舱、2 层为二次设备舱。		新建
	10kV 无功补偿采用预制舱，位于变电站西侧。为框架式电容器补偿设备，容量 4×5000Kvar。		新建
公用工程	给水	由市政供水管网引接。	依托
	排水	雨污分流。巡检人员产生的生活污水通过“瑞浦兰钧电池项目”新建的生化池收集处理；雨水排入园区雨水管网。	依托
	消防	110kV GIS 预制舱北侧设置 1 处消防小间。	新建
临时工程	施工场地	拟建项目施工范围均可控制在瑞浦兰钧公司厂区范围内，主要为施工材料堆放等，不新增占地。	依托

环保工程	施工营地	依托“瑞浦兰钧电池项目”设置的施工营地，不单独设置。	依托
	废水	项目运营期无生产废水产生，仅有巡检人员产生的少量生活污水，生活污水依托“瑞浦兰钧电池项目”新建的生化池处理后排入市政污水管网，最终排入大要坝污水处理厂处理后排放。	依托“瑞浦兰钧公司厂区”
	固废	变电站运营期产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等危险废物依托瑞浦兰钧公司厂区新建的危废贮存库贮存，定期交有资质单位收集处置。	依托“瑞浦兰钧公司厂区”
		生活垃圾在站内设置垃圾桶收集，由瑞浦兰钧公司厂区物管单位统一交由当地环卫部门处理。	依托“瑞浦兰钧公司厂区”
	噪声	选用低噪声主变和 SVG 等设备，采取基础减震，加强设备保养维护。	/
	事故排油系统	新建事故油池 1 座，有效容积约 36m ³ ，位于变电站东北角。主变下方设置集油坑和事故排油管道系统。	新建
	电磁环境	(1) 对变电站内电气设备进行合理布局，采用封闭式母线，减少变电站电气设备的放电产生的电场，合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放电；减少因接触不良产生的火花放电，避免尖角和凸出物等引起的火花放电；(2) 加强环境管理，定期电磁进行环境监测工作。	/

2.3.3 站址周边环境

拟建项目位于重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块瑞浦兰钧公司厂区内。变电站站址位于瑞浦兰钧公司厂区南侧，变电站南侧为防护绿地，东侧和东北侧为厂区库房（在建）、仓库（拟建）等，北侧为车间（在建）、西北侧为消控室（拟建）、西侧为储能区（拟建）。拟建项目与瑞浦兰钧公司厂区位置关系详见附图 3。

2.3.4 主要技术经济指标

拟建项目主要技术经济指标见表 2-2，主变压器电气参数见表 2-3。

表 2-2 拟建项目主要技术经济指标

序号	名称	数量	单位	备注
1	变电站总用地面积	2125	m ²	/
2	变电站总建筑面积	/	m ²	均为预制舱，不计容
3	事故油池	36	m ³	/

表 2-3 拟建项目主变压器电气参数表

序号	项目		参数
			1#、2#
1	主变 压器	形式	采用三相双绕组油浸自冷+风冷式有载调压变压器
		型号	SZ□-50000/110
		容量	50MVA
		额定电压	$110 \pm 8 \times 1.25\% / 38.5 \pm 2 \times 2.5\% / 10.5\text{kV}$
		接线组别	YN, yn0, d11
		阻抗电压	$U_{k1-2\%}=10.5$, $U_{k1-3\%}=17.5$, $U_{k1-2\%}=6.5$
		冷却方式	油浸自冷+风冷
		声级水平[dB(A) /1m] (声压级) ①	≤67.9
2	110kV 出线间隔规模		2 回

①备注：本次评价参考《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)“表 B.1”中“220kV 油浸自冷/风冷”的噪声源强作为拟建项目 110kV 变电站主变及风机预测时噪声源强(因“表 B.1”中无“110kV 油浸自冷/风冷”相关噪声源强数据,同时根据“表 B.1”可知电压等级越高,噪声源强越大。因此本次评价按保守原则,选取更高电压等级的噪声源强数据进行预测评价是可行的),声压级取 67.9dB(A)。

2.3.5 工程介绍

(1) 主体工程

1)主变容量: 2×50MVA, 采用三相双绕组油浸自冷+风冷式有载调压变压器, 户外布置。

2) 110kV 出线: 2 回(电缆)。

(2) 辅助工程

1) 配电装置: 110kV 配电装置采用预制舱户内 GIS 布置, 位于变电站东侧; 10kV 配电室采用预制舱户内布置, 位于变电站 1F 中部。预制舱为 2 层, 1 层为 10kV 中压开关柜舱、2 层为二次设备舱; 10kV 无功补偿采用预制舱, 位于变电站西侧。为框架式电容器补偿设备, 容量 4×5000Kvar。

(3) 环保工程

拟建项目废水、固废等环保工程均依托瑞浦兰钧公司厂区, 与瑞浦兰钧公司厂区环保设施依托情况见表 2-4。

表 2-4 拟建项目与瑞浦兰钧公司厂区环保设施依托情况一览表

类别	拟建项目	依托关系	依托可行性
生活污水 处理设施	依托“瑞浦兰钧 电池项目”新建	拟建项目采用无人值班, 有人巡检, 巡检人员从“瑞浦兰钧电池项目”抽调, 所以无新增生	依托可行

	的生化池进行收集处理	生活污水。根据《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》可知，厂区设置的生化池可以处理巡检人员产生的少量生活污水	
生活垃圾收集设施	站内设生活垃圾收集桶，收运系统依托瑞浦兰钧公司厂区	拟建变电站站内设置生活垃圾收集桶，每日由瑞浦兰钧公司厂区物管单位统一收集转运	依托可行
危险废物收集设施	依托瑞浦兰钧公司厂区危废贮存库贮存	拟建变电站内不设贮存设施，依托瑞浦兰钧公司厂区新建的危废贮存库。该贮存库面积约200m ² ，根据《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》已提出采取“六防”等措施要求	依托可行
事故消防废水贮存	新建管道引至厂区应急事故池	根据《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》及《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准（2024）3号），厂区设置有容积不低于3746.88m ³ 的应急事故池，满足消防废水的贮存要求	依托可行
事故油池	新建事故油池1座，有效容积约36m ³	项目新建，不依托	/

上表分析可知，拟建项目产生的生活污水、生活垃圾、危险废物的收集和处置以及事故状态下的消防废水依托瑞浦兰钧公司厂区现有设施是可行的。

（4）公用工程

1）给排水

给水：由市政供水管网引接。

排水：雨污分流。巡检人员产生的生活污水通过“瑞浦兰钧电池项目”新建的生化池收集处理；雨水排入园区雨水管网。

2）事故排油系统

拟建项目110kV变电站设置2台主变，单台主变容量50MVA，单台主变压器绝缘油重约17.8t（油密度为0.895t/m³），折合体积约19.9m³。站内拟建事故油池有效容积约36m³，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，废油和含油废水交由有危废处理资质的单位收集处置。

	2.3.6 劳动定员 拟建项目为无人值班，有人巡检变电站，设巡检人员 2 人，每年工作 365 天。 2.4 林木保护 拟建项目永久占地和临时占地均位于瑞浦兰钧公司已征工业用地范围内，目前为平场后的空地，无保护林木。 2.5 用地手续介绍 瑞浦兰钧公司厂区已取得《不动产权证书》（渝（2023）涪陵区不动产权第 001083333 号），详见附件 3。 2.6 工程占地 （1）工程占地 拟建项目总占地面积约 3125m²。其中变电站永久占地面积约 2125m²，土地利用现状类型为工业用地；施工期临时占地（材料堆场）位于拟建项目西侧（瑞浦兰钧公司厂区范围内），占地面积约 1000m²，土地利用现状类型为工业用地。根据《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》（自然资发〔2023〕234 号），拟建项目用地面积及土地利用现状类型详见表 2-5。 表 2-5 拟建项目用地情况表 单位：m² <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">用地项目</th><th>用地类型</th><th rowspan="2">合计</th></tr><tr><th>工业用地</th></tr><tr><td>永久用地</td><td>变电站占地</td><td>2125</td><td>2125</td></tr><tr><td>临时用地</td><td>施工场地</td><td>1000</td><td>1000</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>3125</td></tr></table> （2）土石方 根据项目设计方案，拟建项目大部分采用预制舱结构，舱体基础和主变基础挖方量很小，土石方可在厂区内平衡，因此拟建项目无弃方，无需单独设置弃土场。 2.7 环保拆迁 根据建设单位资料，拟建项目无环保拆迁。	用地项目		用地类型	合计	工业用地	永久用地	变电站占地	2125	2125	临时用地	施工场地	1000	1000	合计			3125
用地项目				用地类型		合计												
		工业用地																
永久用地	变电站占地	2125	2125															
临时用地	施工场地	1000	1000															
合计			3125															
总平面及现场	2.8 总平面布置 （1）总平面布置 拟建项目呈规则形状，长约 62.5m，宽约 34m，面积约 2125m²。																	

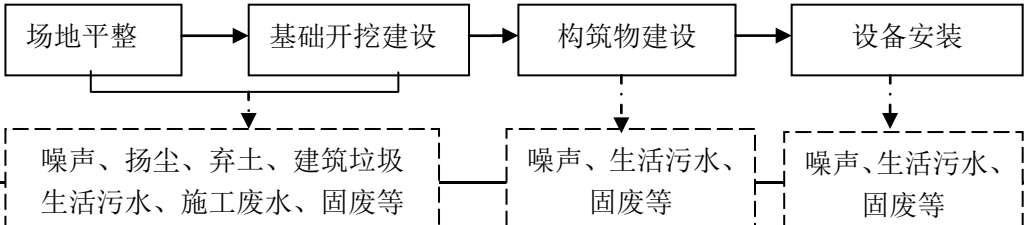
布置	2 台主变布置在站区中部；110kV 配电装置采用预制舱户内 GIS 布置，位于变电站东侧；10kV 配电室采用预制舱户内布置，位于变电站 1F 中部；10kV 无功补偿（SVG）采用预制舱，位于变电站西侧。事故油池位于变电站东北角。 变电站平面布置情况见附图 2。 （2）变电站与“瑞浦兰钧公司厂区”位置关系介绍 拟建项目位于重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块瑞浦兰钧公司厂区内。变电站站址位于瑞浦兰钧公司厂区南侧，变电站南侧为防护绿地，东侧和东北侧为厂区库房（在建）、仓库（拟建）等，北侧为车间（在建）、西北侧为消控室（拟建）、西侧为储能区（拟建）。拟建项目与“瑞浦兰钧公司厂区”位置关系详见附图 3。 2.9 施工布置 （1）施工营地 拟建项目依托“瑞浦兰钧电池项目”设置的施工营地，不新增。 （2）材料堆场 拟建项目的施工材料主要有砂、石子、钢材、管材等，均堆放在瑞浦兰钧公司厂区已征用地红线范围内，位于拟建项目 110kV 变电站西侧。 （3）施工道路 区域周边有多条市政道路可直达项目场地，施工主要利用现有道路，不需要设置施工便道。 （4）取弃土场 根据项目设计方案，拟建项目大部分采用预制舱结构，舱体基础和主变基础挖方量很小，土石方可在厂区内平衡，因此拟建项目无弃方，无需单独设置弃土场。
施工方案	2.10 施工方案 拟建项目施工期主要涉及场地平整、基础开挖、构筑物建设及相关设备安装等一系列施工活动。 主要产污环节图见图 2-1 所示。  <pre> graph LR A[场地平整] --> B[基础开挖建设] B --> C[构筑物建设] C --> D[设备安装] A -.-> A1[噪声、扬尘、弃土、建筑垃圾、生活污水、施工废水、固废等] B -.-> B1[噪声、生活污水、固废等] C -.-> C1[噪声、生活污水、固废等] D -.-> D1[噪声、生活污水、固废等] </pre>

图 2-1 拟建项目变电站施工流程及产污节点示意图

拟建项目施工期主要为地基的开挖、钢筋制作、安装，混凝土浇筑、养护及物料运输等施工活动。

（1）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。基坑开挖按放线开挖定出开挖深度、分层挖土，以保证施工操作安全。

（2）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。

（3）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。

（4）房屋（构筑物）建设：拟建项目变电站所有房间均采用预制舱，直接运输至变电站吊装安放，无砖混结构房屋建设工程。

（5）设备安装：对变电站内主体设备、辅助设备进行安装调试，调试合格后投运。

2.11 施工周期

拟建项目施工周期约为 6 个月。

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 生态环境现状 3.1.1 主体功能区划 拟建项目位于涪陵区，为《重庆市主体功能区规划》中的重点开发区域，该区的功能定位：是我市产业发展和人口集聚的主体区域，要在优化结构、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。 发展目标为： ——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。 ——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。 ——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。 ——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。 ——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。 3.1.2 生态功能区划 根据《重庆市生态功能区划（修编）》，拟建项目所在区域属于IV1-1 长寿-涪陵水质保护-营养物质保持生态功能区。 该功能区位于所属生态区东部，位于铜锣山和武陵山之间，地处三峡库区，是“一小时经济圈”衔接“东北翼”的纽带，包括涪陵区和长寿区，幅员面积4365.46km²。
--------	--

	(1) 主要生态环境问题 该功能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；农业面源污染日益突出；次级河流污染严重等问题。 (2) 生态服务功能定位 该功能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。 (3) 生态功能保护与建设的方向 and 任务 该功能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，因地制宜的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（面积14630.20hm²，占全市自然保护区面积的1.60%）和江东桫欏自然保护区（面积2500hm²，占全市自然保护区面积的0.27%）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（总面积4008hm²，占全市森林公园总面积的2.02%）。 项目与生态功能区位置关系详见图3-1。
--	---

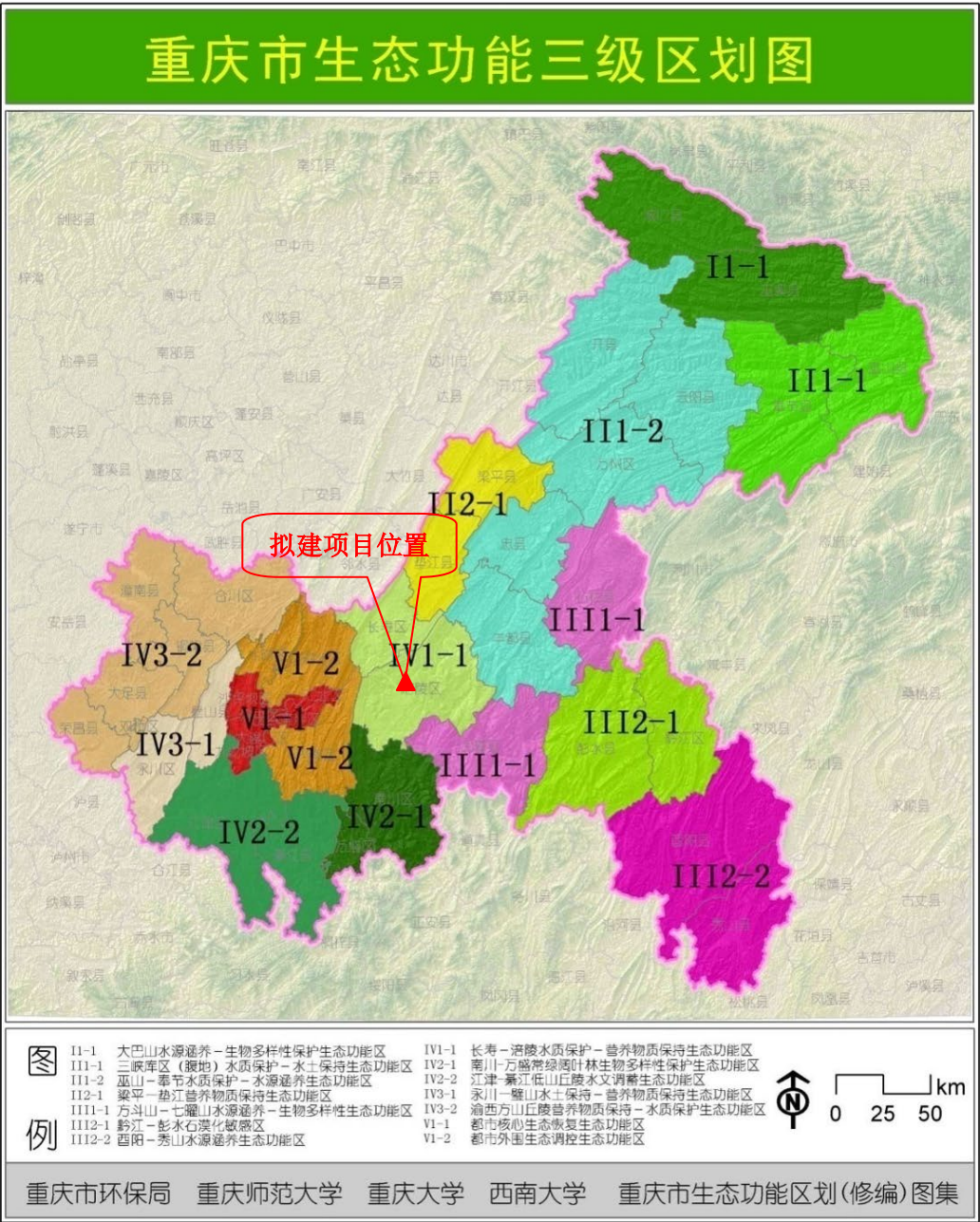


图 3-1 项目在重庆市生态功能三级区划中的位置

3.1.3 土地利用现状

本评价通过现场调查,拟建项目 110kV 变电站永久占地和施工临时占地均在瑞浦兰钧公司厂区内实施,用地类型为工业用地。目前场地现状为平常后的空地。

3.1.4 生态环境现状

根据现场调查,评价区内生态系统主要为城镇生态系统。评价区域内常见植物有人工草地、行道树等,评价区域常见动物有普通蛇、鼠、麻雀等。评价区域内未发现珍稀、濒危及国家重点保护野生植物和重庆市重点保护野

生植物；评价区域未见国家级及重庆市级重点保护野生动物。

经调查，拟建项目不涉及生态敏感区和生态保护目标。

3.2 电磁环境现状评价

根据拟建项目电磁环境影响评价专题，拟建项目 110kV 变电站站址及电磁环境评价范围内的电磁环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.433~6.707V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.011~0.019 μ T，各点位监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 50Hz 标准限值 4000V/m、100 μ T 的要求。其中 Δ 1 监测点工频电场强度较大，主要受瑞浦兰钧厂区施工用电线路影响。

3.3 声环境现状评价

(1) 评价标准

根据《重庆市涪陵区声环境功能区划分调整方案》（涪陵府办发〔2023〕47 号）（以下简称“涪陵区声功能区划分方案”）以及《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》可知，拟建项目 110kV 变电站位于 3 类声环境功能区；瑞浦兰钧公司厂区北侧为科兴路（次干道）、西侧为科义路（次干道）、南侧为聚源大道（主干道），因此，瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界位于 4a 类声环境功能区；厂区东侧未纳入声环境功能区，评价参照“涪陵区声功能区划分方案”中：“工业活动较多的村庄局部执行 2 类声环境功能区要求。”厂区东侧执行 2 类声环境功能区标准要求。所以，拟建项目声环境质量现状分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类和 4a 类标准限值。

(2) 监测点位

为了解项目所在地声环境质量现状，评价单位委托重庆渝辐科技有限公司于 2026 年 6 月 9 日对拟建项目声环境现状进行了监测，监测点位见表 3-1。监测报告详见附件 5。

表 3-1 拟建项目声环境监测点位分布情况

监测 点位	监测点位描述	经度	纬度
☆1	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源有限公司东侧厂界	107°13'11"	29°43'16"
☆2	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源有限公司南侧厂界	107°12'39"	29°43'09"
☆3	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源有限公司西侧厂界	107°12'17"	29°43'19"

☆4	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源有限公司北侧厂界	107°12'35"	29°43'29"
----	-------------------------	------------	-----------

(3) 监测点位代表性分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)要求:“7.3.1.1 a) 布点应覆盖整个评价范围,包括厂界(场界、边界)和声环境保护目标。当声环境保护目标高于(含)三层建筑时,还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点”。

经现场调查,拟建项目声环境评价范围内无声环境保护目标,本次评价主要在瑞浦兰钧公司厂区四侧厂界分别布设了 1 个声环境现状监测点位,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。

(4) 监测结果及评价分析

瑞浦兰钧公司厂区厂界声环境现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 瑞浦兰钧公司厂区厂界声环境现状监测结果统计表 单位: dB (A)

点位	昼间 监测值	夜间 监测值	执行标准		是否达标	备注
			昼间	夜间		
☆1	52	42	60	50	达标	/
☆2	55	39	70	55	达标	
☆3	53	41	70	55	达标	
☆4	61	44	70	55	达标	

由上表 3-2 可知,瑞浦兰钧公司厂区厂界声环境现状可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)对应的 2 类和 4a 类标准限值。

3.4 地表水环境现状评价

拟建项目 110kV 变电站巡检人员产生的生活污水依托“瑞浦兰钧电池项目”新建的生化池处理后排入市政污水管网,最终排入大要坝污水处理厂处理后排放,然后汇入长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4 号),长江“河凤滩—三堆子段”属于Ⅲ类水环境功能区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域水质标准。

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中水环境质量现状调查要求,可采用生态环境保护主管部门发布的地表水达

	标情况的结论。 根据重庆市生态环境局发布的“2026 年 5 月份重庆市水环境质量状况”（ https://sthjj.cq.gov.cn/hjzl_249/shjzl/shjzlzk/202606/t20260612_15750221.html ），长江“清溪场”、“苏家”断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质，表明长江水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准要求。 3.5 大气环境现状评价 根据《重庆市环境空气功能区划规定》（渝府发[2016]19 号）相关规定，拟建项目区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价引用《2025 年重庆市生态环境状况公报》中涪陵区 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 进行大气环境质量评价。 公报数据如表 3-3 所示。 表 3-3 环境空气评价因子监测结果统计表 <table><tr><th>项目</th><th>备注</th><th>年均浓度 μg/m³</th><th>标准限值 μg/m³</th><th>最大占标率 %</th><th>是否达标</th></tr><tr><td>SO₂</td><td rowspan="4">年均值</td><td>8</td><td>60</td><td>13.3</td><td>是</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>27</td><td>40</td><td>67.5</td><td>是</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>43</td><td>60</td><td>71.7</td><td>是</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>30</td><td>30</td><td>100.0</td><td>是</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>131</td><td>160</td><td>81.9</td><td>是</td></tr><tr><td>CO</td><td>小时平均值</td><td>1.1mg/m³</td><td>4mg/m³</td><td>27.5</td><td>是</td></tr></table> 由上表可知，区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO（日均浓度的第 95 百分位数）和 O₃（日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数）均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准。	项目	备注	年均浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	最大占标率 %	是否达标	SO ₂	年均值	8	60	13.3	是	NO ₂	27	40	67.5	是	PM ₁₀	43	60	71.7	是	PM _{2.5}	30	30	100.0	是	O ₃	日最大 8 小时平均	131	160	81.9	是	CO	小时平均值	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	是
项目	备注	年均浓度 μg/m ³	标准限值 μg/m ³	最大占标率 %	是否达标																																			
SO ₂	年均值	8	60	13.3	是																																			
NO ₂		27	40	67.5	是																																			
PM ₁₀		43	60	71.7	是																																			
PM _{2.5}		30	30	100.0	是																																			
O ₃	日最大 8 小时平均	131	160	81.9	是																																			
CO	小时平均值	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	是																																			
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.6 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 拟建项目 110kV 变电站位于瑞浦兰钧公司厂区已征工业用地范围内，目前为平场后空地，厂区未发生过环境污染事件，因此拟建项目区域无原有环境污染问题。																																							

题																													
生态环境敏感目标	3.7 生态保护目标 拟建项目位于重庆市涪陵区李渡工业园区，根据现场踏勘和资料分析，拟建项目生态环境评价范围内不涉国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、生态保护红线，重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。 3.8 水环境保护目标 通过现场踏勘和资料分析，拟建项目评价范围内不涉及饮用水取水口和饮用水水源保护区等保护目标。 3.9 电磁和声环境保护目标 （1）电磁环境 根据现场调查，拟建项目电磁环境评价范围内主要分布有瑞浦兰钧公司厂房和配套用房。环境保护目标分布情况详见下表 3-4 以及附图 4。 表 3-4 拟建项目 11kV 变电站电磁环境保护目标一览表 <table><tr><th>序号</th><th>保护目标名称</th><th>建筑物功能（楼层）</th><th>方位</th><th>与变电站围栏距离</th><th>现状监测情况</th><th>影响因素</th></tr><tr><td>1</td><td>10#车间</td><td>厂房（在建），1 栋，1F，高约 10m。约 50 人</td><td>北侧</td><td>约 26~30m</td><td>△2^①</td><td>E/B^②</td></tr><tr><td>2</td><td>19#库房</td><td>库房（在建），1 栋，1F，高约 4m。约 2 人</td><td>东侧</td><td>约 20~30m</td><td>△3</td><td>E/B</td></tr><tr><td>3</td><td>9#仓库</td><td>仓库（拟建），1 栋，1F，高约 4m</td><td>东北侧</td><td>约 28~30m</td><td>/</td><td>E/B</td></tr></table> 备注：①△表示电磁环境现状监测点；②E 为电场强度，B 为磁场强度。 （2）声环境 根据现场调查并查阅相关资料，拟建项目声环境评价范围内无现状和规划的声环境保护目标。	序号	保护目标名称	建筑物功能（楼层）	方位	与变电站围栏距离	现状监测情况	影响因素	1	10#车间	厂房（在建），1 栋，1F，高约 10m。约 50 人	北侧	约 26~30m	△2 ^①	E/B ^②	2	19#库房	库房（在建），1 栋，1F，高约 4m。约 2 人	东侧	约 20~30m	△3	E/B	3	9#仓库	仓库（拟建），1 栋，1F，高约 4m	东北侧	约 28~30m	/	E/B
	序号	保护目标名称	建筑物功能（楼层）	方位	与变电站围栏距离	现状监测情况	影响因素																						
	1	10#车间	厂房（在建），1 栋，1F，高约 10m。约 50 人	北侧	约 26~30m	△2 ^①	E/B ^②																						
	2	19#库房	库房（在建），1 栋，1F，高约 4m。约 2 人	东侧	约 20~30m	△3	E/B																						
	3	9#仓库	仓库（拟建），1 栋，1F，高约 4m	东北侧	约 28~30m	/	E/B																						
评价标准	3.10 环境质量标准 （1）大气环境 根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发[2016]19 号）规定，拟建项目所在区域为空气质量二类功能区，评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准执行。																												

表 3-5 环境空气质量标准限值（部分）			
污染物	取值时间	二级标准浓度 限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》GB3095-2026 过渡阶段二级标准
NO ₂	年平均	40	
颗粒物 （粒径小于等于 10 μm ）	年平均	60	
颗粒物 （粒径小于等于 2.5 μm ）	年平均	30	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	

（2）地表水

根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）文件规定，长江“河凤滩—三堆子段”属于Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准。

表 3-6 地表水环境质量标准单位：mg/L

污染物	类别	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
标准值	Ⅲ类	6~9	20	4	1.0	0.05

（3）声环境

根据《重庆市涪陵区声环境功能区划分调整方案》（涪陵府办发〔2023〕47 号）（以下简称“涪陵区声功能区划分方案”）以及《重庆瑞浦兰钧动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》可知，拟建项目 110kV 变电站位于 3 类声环境功能区；瑞浦兰钧公司厂区北侧为科兴路（次干道）、西侧为科义路（次干道）、南侧为聚源大道（主干道），因此，瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界位于 4a 类声环境功能区；厂区东侧未纳入声环境功能区，评价参照“涪陵区声功能区划分方案”中：“工业活动较多的村庄局部执行 2 类声环境功能区要求。”厂区东侧执行 2 类声环境功能区标准要求。所以，拟建项目声环境质量现状分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类、3 类和 4a 类标准限值。

表 3-7 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	瑞浦兰钧公司厂区东侧厂界

3 类	65	55	瑞浦兰钧公司厂区
4a 类	70	55	瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界

3.11 污染物排放标准

拟建项目 110kV 变电站运营期主要排放污染物为巡检人员产生的少量生活污水和设备噪声。

(1) 废水

拟建项目运营期无生产废水产生，仅有巡检人员产生的少量生活污水，生活污水依托“瑞浦兰钧电池项目”新建的生化池处理后排入市政污水管网，最终排入大要坝污水处理厂处理后排放，然后汇入长江。生化池排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体标准及标准限值见下表。

表 3-8 拟建项目废水排放标准 单位：mg/L

污染物		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
标准						
生化池排放口	GB8978-1996	6~9	500	300	400	45 ^①
注：①NH ₃ -N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。						

(2) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），标准值见表 3-9；运营期瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类排放标准，东侧厂界执行 2 类排放标准。标准值见表 3-10。

表 3-9 建筑施工噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-10 瑞浦兰钧公司厂区厂界噪声执行标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	瑞浦兰钧公司厂区东侧厂界
4 类	70	55	瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧、南侧厂界

3.12 电磁环境控制限值

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中给出了不同频率下电场、磁场所致公众暴露控制限值，拟建项目采用频率为 50Hz，执行标准限值具体见表 3-11 和表 3-12。

	表 3-11 公众暴露控制限值		
	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。		
	表 3-12 拟建项目电磁环境评价标准		
	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
	0.05kHz	4000	100
其他	无		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 生态环境 (1) 工程对占地影响 拟建项目占地面积约 2125m², 变电站永久占地和施工临时占地均位于瑞浦兰钧公司厂区已征用地红线范围内。 拟建项目占地面积较小、施工时间较短对当地区域土地利用影响小, 在施工结束后立即对临时占地进行生态恢复, 不会影响当地生态结构。 (2) 对植被的影响 经现场踏勘, 材料堆场、施工场地设在瑞浦兰钧公司厂区用地红线范围内, 变电站施工期间扰动范围不涉及林木砍伐, 对区域植被影响较小。 (3) 对动物的影响 拟建项目所在区域动物以当地常见的普通蛇、鼠等为主, 未发现珍稀或受保护的野生动物, 项目对野生动物的直接影响主要为施工占地导致的生境破坏, 但拟建项目施工占地面积小, 对动物的生境直接影响较小。 (4) 落群及生态系统 拟建项目所在区域属于城镇生态系统, 拟建项目不会对评价区的生态系统造成破坏。因此, 工程对评价范围内的城镇生态系统功能影响较小。 (5) 施工期水土流失分析 拟建项目变电站工程施工期间, 土石方的开挖和回填形成了大量疏松、裸露的坡面和堆体, 在降雨和地表径流的冲刷下极易造成严重的水土流失。这不仅会破坏项目本身的施工安全, 还会对周边环境造成污染和破坏。施工期应尽量避免在暴雨季节开挖土方, 开挖土方回填之前, 做好临时的防护措施, 土石方集中堆放, 表土剥离存放, 同时做好施工工区的排水工作, 保证排水系统畅通。施工单位还应配备防雨薄膜, 遇上暴雨, 用于遮盖临时土方堆场, 减少雨水冲刷。施工期对环境的影响是短暂的、可逆的, 工程施工完毕后, 由于地面硬化和恢复, 水土流失随着施工期的结束而消失。 综上, 项目施工期产生的环境影响是短暂的、可逆的, 其影响也随着施工期的结束而消失, 施工单位应严格按照有关规定采取环境保护措施, 并加强监管, 以使拟建项目施工对周围环境的不利影响降至最低。
-------------	---

	4.2 环境空气 拟建项目变电站施工期大气污染源主要为施工扬尘。扬尘来自于平整土地、打桩、基础开挖、道路铺浇、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。施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖；施工现场实施洒水抑尘，在施工场地出入口设置过水车槽，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。 施工期对大气环境的影响是暂时的，只要施工期保持对干燥作业面进行洒水处理后，施工期对环境影响较小，工程施工结束后其大气环境影响可得以恢复。 4.3 废水 拟建项目位于城市建成区，可使用商品混凝土，其施工过程产生的废水主要为施工车辆冲洗废水和建筑结构养护废水以及施工人员产生的生活废水。拟建项目施工期设简易沉砂池，用于收集施工车辆冲洗废水、建筑结构养护废水，经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排。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。 拟建项目施工人员约 20 人，施工人员可以依托周边设施住宿和就餐，施工过程中产生的生活污水主要为如厕废水，其污染因子以 COD、SS 和 NH₃-N、动植物油为主，可依托项目周边和瑞浦兰钧公司厂区现有施工临时设施处理，不会对水环境造成明显的影响。 4.3 噪声 拟建项目变电站施工期主要噪声为土建工程施工、设备安装等以及运输车辆行驶产生的噪声。噪声源设备主要有震动泵、自卸卡车、振荡器、挖掘机、切割机、钻机、电锤、吊车等。 根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）及资料检索，施工期主要施工设备噪声源声压级见表 4-1，施工机械及设备的噪声源强在 79~90dB（A）之间。
--	---

表 4-1 施工期主要噪声源声级值范围

序号	噪声源	测点施工机械距离（m）	最大声级 L _{max} （dB）
1	震动泵	5	85
2	自卸卡车	5	80
3	振荡器	5	79
4	挖掘机	5	90
5	切割机	5	90
6	钻机	5	85
7	电锤	5	85
8	吊车	5	80

考虑在没有隔声措施、周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_A(r)=L_{Aref}(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中：L_A(r)－预测点的噪声级，dB；

L_{Aref}(r₀)－参照基准点的噪声级，dB；

r－预测点到噪声源的距离，m；

r₀－参照基准点到噪声源的距离，m。

各机械设备产生的噪声随距离的衰减情况见表 4-2。

表 4-2 单台施工机械设备噪声衰减趋势

噪声源	距离（m） 源强（dB）	5	10	15	20	40	49	77	100	150	200	266
震动泵	85	85	79	75	73	67	65	61	59	55	53	50
自卸 卡车	80	80	74	70	68	62	60	56	54	50	48	45
振荡器	79	79	73	69	67	61	59	55	53	49	47	44
挖掘机	90	90	84	80	78	72	70	66	64	60	58	55
切割机	90	90	84	80	78	72	70	66	64	60	58	55
钻机	85	85	79	75	73	67	65	61	59	55	53	50
电锤	85	85	79	75	73	67	65	61	59	55	53	50
吊车	80	80	74	70	68	62	60	56	54	50	48	45

本次评价在最不利情况下进行预测，不考虑空气吸收、地面效应等引起的衰减。

由表 4-2 可知，考虑单台设备距离厂界距离为 5m 的情况下，施工期厂界处噪声贡献值最大值为 90dB（A），不满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准要求；在昼间作业时，需衰减至距离机械设备 49m 外施工机械产生的噪声贡献值才满足《建筑施工噪声排放标准》

	（GB12523-2025）的昼间标准；在夜间作业时，需衰减至距离机械设备 266m 处施工机械产生的噪声贡献值才满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的夜间标准。 根据现场调查，拟建项目 200m 声环境评价范围内无声环境保护目标，且夜间不施工。本评价要求施工单位应严格执行《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令[2023]363 号）的规定，通过采取噪声防治措施，降低项目施工期对周边区域声环境质量的影响。 4.5 固体废弃物 （1）根据项目设计方案，拟建项目大部分采用预制舱结构，舱体基础和主变基础挖方量很小，土石方可在厂区内平衡，因此拟建项目无弃方，无需单独设置弃土场。 （2）拟建项目施工期施工人员最多约 20 人/d，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，统一收集后交市政环卫处置。
运营期生态环境影响分析	4.6 运营期产排污分析 4.6.1 工艺流程及产污节点 拟建项目110kV变电站主变压器为降压变压器，是将110kV高电压电能转换为10kV，再经过配电装置输送给各用户使用。变电站的基本工艺流程如图4-1所示。 <pre> graph LR A[110kV 线路电能] --> B[110kV 配电装置] B --> C[2×50MVA 变压器] C --> D[10kV 配电装置] D --> E[10kV 电能至用户] subgraph Station [110kV 降压变电站] B C D end Station --> F[工频电磁场、噪声、事故废油、铅蓄电池等] </pre> 图4-1 拟建项目变电站运营期工艺流程及产污节点示意图 4.6.2 产排污分析 拟建项目110kV变电站运营期的主要污染有工频电磁场、噪声、固废和废水等。 （1）工频电磁场 变电站内高压设备的上层有相互交叉的带电导线，下层有各种形状高压带

	电的电气设备以及设备连接导线，电极形状复杂，数量很多，在它们周围空间形成一个比较复杂的工频电磁场。这种高电场的影响之一是对周围区域的静电感应问题，即变电站周围存在一定的工频电磁场。 (2) 噪声污染源 拟建项目 110kV 变电站主变压器采取户外布置，无功补偿等配电装置等采取预制舱户内布置，除主变外无大型散热轴流风机。本次评价主要考虑 2 台主变（含风机）以及 2 台无功补偿装置的噪声影响。 (3) 固体废物 拟建项目 110kV 变电站运行期站内巡检人员约 2 人，产生量按 0.5kg/人·天考虑，运行期生活垃圾产生量约 0.36t/a（1kg/d）。 变电站内主变压器事故排油时会产生事故废油（HW08、900-220-08）；大修时会产生少量变压器油滤渣（HW08、900-213-08）；变电站内设备检修时可能会产生废铅蓄电池（HW31、900-052-31），废铅蓄电池仅在损坏并需要更换时产生（蓄电池设计使用寿命一般在 8-10 年左右）。 (4) 废水 拟建项目 110kV 变电站营运期站内巡检人员约 2 人，用水量按 100L/人·天考虑，排水量按用水量的 85%计，则生活污水排放量约 0.17m³/d。 4.7 营运期环境影响分析 4.7.1 电磁环境影响分析 拟建项目电磁环境影响评价具体内容见电磁专题，专题评价结论如下： (1) 变电站电磁环境类比分析结果 通过与 110kV 颜东变电站的电磁环境类比监测结果分析：拟建项目 110kV 变电站建成投运后，变电站四周围墙外的工频电磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT）。 同时根据电磁环境断面监测数据可知，110kV 颜东变电站围墙外的工频电场强度、磁感应强度整体上随距离的增加逐步减小。通过类比，拟建项目 110kV 变电站也符合这一规律。由此可知，拟建项目 110kV 变电站建成运行后，变电站四周围墙外的电磁环境整体也将随着距离的增加逐步减小，拟建项目 110kV 变电站围墙外更远处的工频电磁场也可满足《电磁环境控制限值》
--	--

	(GB8702-2014) 中的公众曝露控制限值 (电场强度 4000V/m 、磁感应强度 100μT)。 (2) 环境保护目标影响 根据类比分析可知, 拟建项目 110kV 变电站站界四周的电磁环境均能低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的限值要求。变电站站界四周与最近的保护目标距离约 20m, 根据前述类比分析可知, 拟建项目 110kV 变电站站界外工频电场强度、磁感应强度整体上均随距离的增加而快速减小。因此, 拟建项目 110kV 变电站对四周电磁环境敏感目标的电磁环境影响将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 限值要求。 4.7.2 声环境影响分析 评价思路: (1) 拟建项目属于“瑞浦兰钧电池项目”的配套工程, 本次评价厂界噪声按瑞浦兰钧公司厂区厂界进行预测。 (2) 评价以拟建项目噪声源对瑞浦兰钧公司厂区厂界的贡献值与“瑞浦兰钧电池项目”的厂界噪声的叠加值进行评价。 4.7.2.1 厂界噪声预测 (1) 主要噪声源 拟建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 2 台容量为 50MVA 的大功率变压器; 项目设置 2 套无功补偿装置预制舱, 容量为 4$\times$5000Kvar, 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户外集装箱成套直挂水冷, 无冷却塔。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, 根据设计资料, 项目将采用油浸自冷+风冷的主变压器和水冷型的 SVG。拟建项目主变压器声源参考《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)“表 B.1”中“220kV 油浸自冷/风冷”的噪声源强作为拟建项目 110kV 变电站主变及风机预测时噪声源强 (因“表 B.1”中无“110kV 油浸自冷/风冷”相关噪声源强数据, 同时根据“表 B.1”可知电压等级越高, 噪声源强越大。因此本次评价按保守原则, 选取更高电压等级的噪声源强数据进行预测评价是可行的), 声压级取 67.9dB (A)。本次评价按主变 (含风机) 声压级 67.9dB (A) 进行评价; SVG 设备声
--	---

压级参照《35kV~220kV 变电站无功补偿装置设计技术规定》(L/T 5242 - 2010) 中无功补偿装置声压级为 65dB (A) (距设备 1m 处), 本次评价按 SVG 声压级 65dB (A) 进行评价。

拟建项目主变压器、SVG 为户外布置, 一年四季持续运行不间断, 主要声源源强见表 4-3。

表 4-3 项目主要室外噪声源源强一览表 单位: dB (A)

序号	设备	型号	相对空间位置关系			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB (A)		
1	1#主变	/	53.4	-247.6	1.75	67.9	基础减震	24h 运行
2	2#主变		56.5	-261.6	1.75	67.9		
3	1#SVG	/	27.5	-248.6	1.7	65		
4	2#SVG	/	31.1	-261.6	1.7	65		

表中坐标以厂界中心 (107.210151,29.722412) 为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向。

(2) 噪声预测模式

拟建项目变电站为户外布置, 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) 声源类型

一个大型机器设备的振动表面, 车间透声的墙壁, 均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W, 各面积元噪声的位相是随机的, 面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成, 其合成声级可按能量叠加法求出。

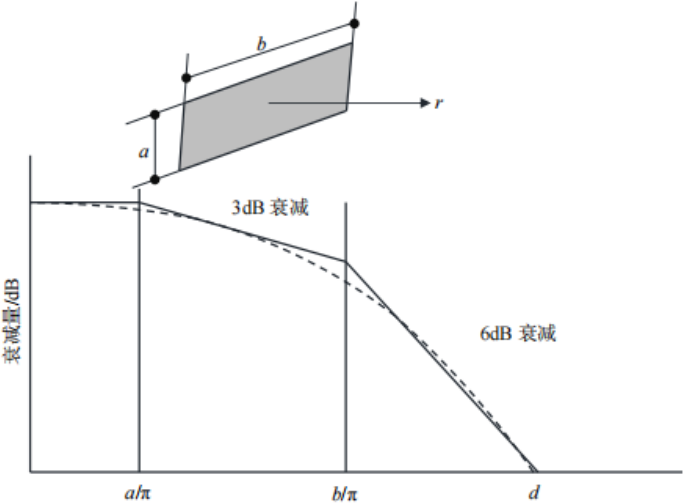


图 4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

根据图 4-2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面

声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性左右，类似线声源衰减特性 $[A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)]$ ；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 $[A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)]$ 。其中面声源的 $b > a$ 。

评价根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）中推荐的 110kV 主变压器长宽高分别为 5.0m×4.0m×3.5m 进行预测，则拟建项目主变侧面尺寸约为 5.0m×3.5m 的面声源随着距离的增加在满足 $r \geq b/\pi$ （ $5/\pi \approx 3.2m$ ）时，可按点声源衰减进行考虑。而根据设计资料，主变距离厂区厂界预测点的最近距离（约 70m）满足 $r \geq b/\pi$ 要求；SVG 设备长宽高分别约为 9.0m×4.6m×3.4m，则拟建项目 SVG 设备侧面尺寸约为 9.0m×3.4m 的面声源随着距离的增加在满足 $r \geq b/\pi$ （ $9/\pi \approx 2.9m$ ）时，可按点声源衰减进行考虑。而根据设计资料，SVG 设备距离厂区厂界预测点的最近距离（约 75m）满足 $r \geq b/\pi$ 要求。

因此，本次评价按点声源进行声环境影响预测评价。

2) 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。

3) 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) 厂界噪声达标性分析

由此根据上述模式，计算得各厂界的噪声贡献值见表 4-4，拟建项目 110kV 变电站对瑞浦兰钧公司厂界噪声贡献值等声级线图见图 4-3。

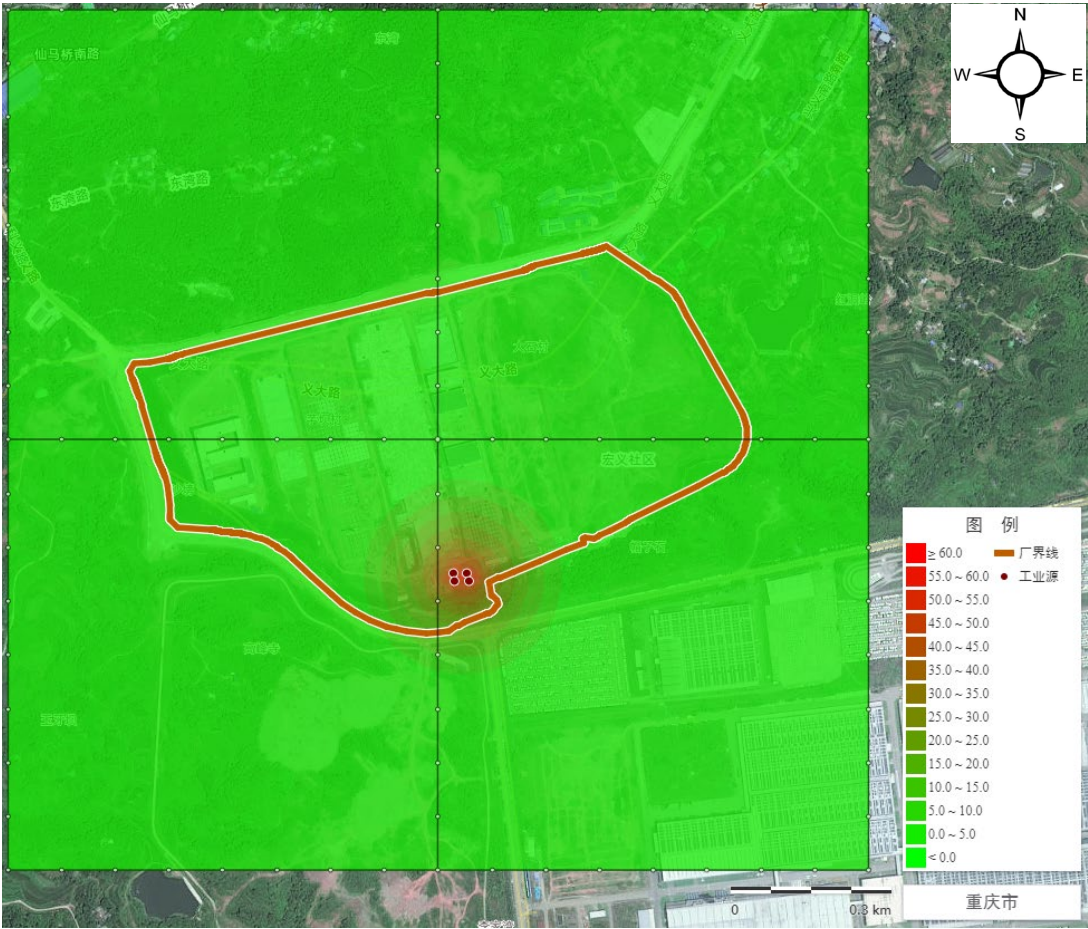


图 4-3 拟建项目对瑞浦兰钧公司厂界噪声贡献值等声级线图

表 4-4 瑞浦兰钧公司厂界噪声噪声贡献值统计表 单位：dB（A）

预测点位置	项目贡献值		“瑞浦兰钧电池项目”贡献值 ^①		瑞浦兰钧厂区厂界噪声		达标情况	标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间
东侧厂界	10.2	10.2	36.2	36.2	36.2	36.2	达标	60	50
南侧厂界	31.0	31.0	39.5	39.5	40.1	40.1	达标	70	55
西侧厂界	1.2	1.2	34.0	34.0	34.0	34.0	达标	70	55

	北侧厂界	1.1	1.1	43.0	43.0	43.0	43.0	达标	70	55
备注：①数据来源于《重庆瑞浦兰钧动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》。 由表 4-4 计算可知，瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准限值，东侧厂界满足 2 类排放标准限值。 4.7.2.2 声环境保护目标达标性分析 根据现场调查，拟建项目声环境评价范围内无声环境保护目标。 4.7.3 固体废物环境影响分析 拟建项目运营后产生的固体废物主要为变电站巡检人员生活垃圾和危险废物。 （1）生活垃圾 拟建项目 110kV 变电站内巡检人员约 2 人，运行期生活垃圾生产量约 0.73t/a（2kg/d）。变电站内设置有垃圾桶，巡检人员产生的生活垃圾经站内的垃圾桶收集后由瑞浦兰钧公司厂区物管单位统一交市政环卫部门处理，对周边环境的影响较小。 （2）危险废物 拟建项目 110kV 变电站运营过程中会产生的危废有：废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等。 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（聚氯联苯）。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。 拟建项目 110kV 变电站主变容量为 2×50MVA，单台主变压器绝缘油重约 17.8t（油密度为 0.895t/m³），折合体积约 19.9m³。站内拟建事故油池有效容积约 36m³，大于一台主变的全部油量，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中主变事故所有排油的收集贮存要求。 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。产生的废变压器油依托瑞浦兰钧公司厂区危废贮存库贮存，定期交有资质单位处置。

2) 变压器油滤渣

变电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 10~20 年 1 次，大修时会将变压器等电气设备内的冷却绝缘油抽到专用容器中，检修完成后再将油注入电气设备内，无冷却绝缘油外排，一般只有在排油过程发生事故时才会发生冷却绝缘油外泄；另外，大修前检测冷却绝缘油质如果存在少量杂质，会进行冷却绝缘油的过滤，过滤过程会产生少量滤渣。产生的变压器油滤渣依托瑞浦兰钧公司厂区危废贮存库贮存，定期交有资质单位处置。

3) 废铅蓄电池

变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，产生废铅蓄电池，每次检修时产生量约 0.1t。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（废物代码 900-052-31）。拟建项目变电站废铅蓄电池在收集、运输、更换时，严格执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃废旧蓄电池。产生的废铅蓄电池依托瑞浦兰钧公司厂区危废贮存库贮存，定期交有资质单位处置。

综上所述，拟建项目固体废物妥善处置后，对环境的影响小。

表 4-5 拟建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)	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	17.8	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	废矿物油	T、I
3	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	0.1	检修	固态	酸、铅	酸、铅	T、C
4	合计			18.8	/	/	/	/	/
说明：T-毒性，I-易燃性，C-腐蚀性									

表 4-6 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	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	瑞浦兰钧公司 厂区危废贮存 库	废变压器油	HW08	900-220-08	9#仓库	200m ²	专用防渗漏 容器分类收 集，暂存于 危废贮存库 分区分类收 集，暂存于 危废贮存库	50t/a	7 天
2		变压器油滤渣	HW08	900-213-08					7 天
3		废铅蓄电池	HW31	900-052-31					3 个月

根据核实，瑞浦兰钧公司 9#仓库设置有 1 处危废贮存库，用于暂存厂区及变电站产生的危废，该贮存库面积约 200m²，根据《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》已提出采取“六防”等措施要求，拟建项目产生的危废依托该贮存间是可行的。

4.7.4 营运期水环境影响分析

（1）废水影响分析

拟建项目营运期废水主要来自变电站巡检人员（2 人）产生的生活污水，生活污水排放量约 0.17m³/d，污染物浓度为：COD 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、SS 200mg/L。此部分生活污水依托“瑞浦兰钧公司厂区”生化池进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过园区市政污水管网进入大要坝污水处理厂，经深度处理达标后排入长江，对环境的影响较小。

（2）依托瑞浦兰钧公司厂区的可行性分析

根据查阅《重庆瑞浦兰钧能动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》可知，“瑞浦兰钧电池项目”拟新建处理能力为 650m³/d 的生化池处理厂区生活污水，拟建项目变电站营运期采用无人值班，有人巡检，巡检人员从“瑞浦兰钧电池项目”抽调，所以无新增生活污水，所以评价认为拟建项目巡检人员生活污水依托瑞浦兰钧公司厂区生化池处理是可行的。

4.8 环境风险分析

（1）变压器油环境风险

变电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，变电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，再决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，变电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。但在设备发生事故时，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：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池的容积应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。 为防止事故、检修时造成废油污染，拟建项目 110kV 变电站设置有事故油池 1 座，位于变电站东北角，按一台主变压器的全部油量设计。拟建项目 110kV 变电站主变容量为 2×50MVA，单台主变压器绝缘油重约 17.8t（油密度为 0.895t/m³），折合体积约 19.9m³。站内拟建事故油池有效容积约 36m³，大于一台主变的全部油量，设置的事故油池容积能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）的要求。事故油池分为两格，在两格子隔墙下方连通。正常情况下事故油池内装有清洁水，变压器下方四周设有集油坑，通过排油管道连接至事故油池收集事故废油。发生漏油事故时变压器油将由集油坑经进水（油）管排入事故油池的第一格内，由于变压器油密度小于水，将漂浮于水面，随着变压器油的不断排入，第一格内的水通过隔板下部进入第二格内，并经出水管排入瑞浦兰钧公司厂区污水管道系统中，变压器油则留在事故油池内。拟建项目 110kV 变电站新建的事故油池完全可以满足一台变压器绝缘油全部进入事故油池，保证变压器油不外溢，事故油池内的事故油交由有资质
--	---

	的单位收集处理，废油不在变电站内暂存，一般不会造成环境污染的风险。 据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。 建设单位应制定变电站应急事故处理预案，定期检修事故油池，防止破损，要求变电站主变压器故障时，变压器油由有资质的单位收集处理，严格禁止变压器油的事故排放。 （2）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，优先使用主变旁边配置的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，配置吸油毡等应急物资，由于事故油池设油水分离设施，消防水进入事故油池后通过事故油池的油水分离，水排入连接事故油池的雨水管网，油则留在事故油池内，引起事故油漫出造成环境污染可能性较小。变电站主变下方的集油坑、排油管道及事故油池为防渗区，应做好防渗处理，防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求：“防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 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”。事故油池内的事事故油交由有资质的单位收集处理，不在变电站内暂存。 （3）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。 由重庆瑞浦兰钧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，必要时可以直接指挥应急处置。		
选址选线环境合理性分析	4.9 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析 项目选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中对选址提出的要求的符合性见表4-7。 表4-7 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性		
	类型	涉及输电线路的要求	拟建项目情况
	选址选线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	根据 1.2 章节分析，拟建项目符合园区规划环评要求。
		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。	拟建项目位于李渡工业园区，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。
		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。	拟建项目变电站已按终期规模考虑线路走廊，同时不涉及相关敏感区。
		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。	拟建项目为户外变电站，同时采用电缆方式进出线；项目位于工业园区，电磁和声环境影响评价范围内无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，同时在采取本环评报告提出的各项环保措施的情况下，项目对周边电磁环境和声环境影响较小。
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	拟建项目位于 2 类、3 类、4a 声环境功能区。

		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。	拟建项目变电站位于瑞浦兰钧公司厂区（工业用地）内，减少了土地占用和植被砍伐，施工期土石方可在厂区内平衡。	符合
	根据上表可知，拟建项目的选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）要求，项目选址合理。			

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	5.1 设计阶段环境保护措施 5.1.1 大气环境保护措施 合理规划运输车辆行驶路线，尽量避开密集居民区。 5.1.2 声环境保护措施 选用低噪声主变和SVG等设备，其满载状态下声源值应分别小于67.9dB（A）和65dB（A）。 5.1.3 电磁环境保护措施 对变电站内电气设备进行合理布局，采用封闭式母线，减少变电站电气设备的放电产生的电场，合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放电。	
	5.2 施工期环境保护措施 5.2.1 施工期生态环境保护措施 （1）施工过程中应尽量减少临时用地。施工营地设在瑞浦兰钧公司厂区内；施工材料、土石方等均堆放在瑞浦兰钧公司厂区内范围内，同时施工材料堆放需做好地面铺垫工作，减少砂石、水泥洒落。临时用地施工结束后及时进行硬化、进行场地清理，确保无污染物遗留。 （2）在施工过程中基础开挖、沟槽开挖等，可能会造成部分水土流失等，因此必须采取措施进行保护。针对不同情况实施相应的水保预防措施：应合理安排施工工序，尽量避开在暴雨季节开挖土方，开挖土方回填之前，做好临时的防护措施，土石方集中堆放，表土剥离单独存放，同时做好施工区的排水工作，保证排水系统畅通。施工单位应配备防雨薄膜，遇上暴雨，用于遮盖临时土方堆场，减少雨水冲刷。要及时清理施工现场，回填方应及时夯实，在工程施工过程中尽量保护生态的原貌，减少对生态的扰动与破坏。	
	5.2.2 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施 结合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等规范要求，项目施工期环境保护及处置措施见表5-1。	
	表 5-1 项目施工期环境保护及处置措施	
	大气环境 保护措施	①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作。 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；建筑材料现场搬运，要求轻拿轻放，降低

		扬尘。 ③采取洒水、喷淋等控尘降尘措施。对易起尘的物料（临时堆土、河沙等）采用密闭式防尘布（网）进行遮盖。 ④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。 ⑤采用商品混凝土，禁止施工现场搅拌混凝土。
	水环境保护措施	①施工人员产生的生活污水依托项目周边和瑞浦兰钧公司厂区现有施工临时设施处理。 ②施工废水经收集沉淀后回用，不外排。 ③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，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。 ④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，使产生的砂石料加工废水、施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。
	声环境保护措施	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，尽量避免夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）（2024年2月1日起施行）的规定，取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。 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。
	固体废物处置措施	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临时土石方集中堆放、及时回填。剥离的表土全部回覆项目区表层用于植被恢复。变电站基础开挖产生的多余弃方在瑞浦兰钧公司厂区范围内堆存。 ③限制施工范围，不在施工范围外乱倒乱压植被。施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。
	以上措施的实施单位是施工单位，以上措施已广泛应用于基础设施和变电站施工建设，措施经济技术可行。	
运营期生态环境保	5.3 运营期环境保护措施 5.3.1 电磁环境保护措施 （1）拟建项目 110kV 变电站内电气设备进行合理布局，尽量采用封闭式母线，减少变电站电气设备的放电产生的电场，可合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放	

护措施	电；减少因接触不良产生的火花放电，避免尖角和凸出物等引起的火花放电； （2）在运行期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保项目周边电磁环境小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值。 5.4.2 声环境保护措施 选用低噪声主变和 SVG 等设备，其满载状态下声源值应分别小于 67.9dB(A) 和 65dB（A）。加强设备的保养。高噪声设备底部安装减震装置等。 5.4.3 地表水环境保护措施 拟建项目 110kV 变电站巡检人员产生的少量生活污水依托“瑞浦兰钧公司厂区”生化池进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过园区市政污水管网进入大要坝污水处理厂，经深度处理达标后排入长江。 5.4.4 固废防治措施 拟建项目 110kV 变电站内设置有垃圾桶，巡检人员产生的生活垃圾经站内的垃圾桶收集后由瑞浦兰钧公司厂区物管单位统一交市政环卫部门处理；变电站在运营过程中会产生危废有废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等，上述危废产生后依托瑞浦兰钧公司厂区现有危废贮存库贮存，定期交有资质单位收集处置。 5.4.5 环境风险防控措施 拟建项目 110kV 变电站新建 1 座事故油池（有效容积约 36m³），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。变电站的集油坑、收集管道、事故油池为防渗区，应做好防渗处理，防渗应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求：“防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料”。不会造成绝缘油漫流而污染环境情况发生。
其他	5.5 环境管理与监测 5.5.1 环境管理 （1）环境管理机构 建设单位或运行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。

拟建项目设兼职环境监理人员 1 人，施工期负责监督检查承包商就施工区环保措施的实施情况及质量，并接受有关部门的监督和管理；营运期负责拟建项目的环境管理工作，检查营运期环保措施，确保环保设施的正常运行。一旦发生环境纠纷应及时向地方生态环境部门报告，并采取相应的控制措施。

（2）施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的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，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。建设期环境管理的职责和任务如下：

- 1）贯彻执行国家、地方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）在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，不在站外设置临时施工用地。
- 6）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- 7）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

（3）运营期环境管理

拟建项目在运营期设置环境管理机构。环保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，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

- 1）制订和实施各项环境管理计划。

- 2) 建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。
- 3) 掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。
- 4) 检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。
- 5) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。
- 环境管理计划内容包括表5-2所列内容。

表 5-2 拟建项目环境管理计划

阶段	影响因素	减缓措施	实施机构
施工期	①废水	施工废水收集并做简单沉淀处理后回用于洒水；施工人员产生的生活污水依托项目周边和瑞浦兰钧公司厂区现有施工临时设施处理	工程施工单位 工程设计单位 工程监理单位
	②废气	施工场地洒水抑尘	
	③噪声	合理安排施工时间，合理布局高噪声设备	
	④生态影响	基础开挖土石方及时回填、压实，减少水土流失	
营运期	①噪声	采用低噪声变压设备	重庆瑞浦兰钧能源有限公司
	②电场强度	加强日常设备维护	
	③磁感应强度		
	④生活污水	依托瑞浦兰钧公司厂区生活污水处理系统	
	⑤事故油池	新建事故油池，废油交由资质单位处置	

5.5.2 环境监测

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)，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，本次监测计划为营运期，由重庆瑞浦兰钧能源有限公司委托有相关资质的监测单位进行监测，具体监测计划见表5-3。

表 5-3 监测计划表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频次	监测方法
噪声	瑞浦兰钧厂区厂界	昼、夜等效连续 A 声级	验收监测一次	按照相关规范进行
电磁环境	拟建项目 110kV 变电站站界、电磁环境影响评价范围内典型环境保护目标（如有）、有环境问题投诉的环境保护目标（如有）	工频电场强度、磁感应强度	验收监测一次	

根据拟建项目周围环境状况及本次评价提出的设计、施工及营运阶段应采取的各种环境保护措施，估算出项目环境保护投资见表 5-4。拟建项目总投资 3000 万元，其中环保投资 35.5 万元，占工程总投资的 0.87%。

表5-4 建设项目环保投资预算一览表

内容 类型	排放源	防治措施	治理投资 (万元)
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。	0.5
水 污 染 物	施工期废水	施工人员生活污水依托项目周边和瑞浦兰钧公司厂区现有施工临时设施处理；施工废水设置隔油沉淀池处理，废水经隔油、沉淀处理后回用。	1.5
	运营期生活污水	新建生活污水收集管网，营运期巡检人员生活污水依托“瑞浦兰钧公司厂区”生化池处理。	1.0
固 体 废 物	施工人员生活垃圾	收集后转移至工程附近的生活垃圾收集点。	0.5
	危险废物	生活垃圾设置垃圾桶收集后交市政环卫部门处置；变电站运营过程产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等危险废物依托瑞浦兰钧公司新建的危废贮存库贮存，定期交有资质单位收集处置。	5.0
噪 声	施工场地	尽量选用低噪声机械设备开挖，根据周边环境情况合理布置，避免夜间施工。	/
	营运期噪声治理	选用低噪声主变和 SVG 等设备，采取基础减震，加强设备保养维护。	2.0
环境风险	事故油池	新建事故油池（含油水分离器），容积约 36m ³ 。	10.0
生态环境	施工开挖	施工临时占地迹地恢复，站区绿化等。	5.0
环境咨询	/	环评和验收调查等。	10.0
合计			35.5

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容	施工期		运营期	
要素	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	1) 施工过程中应尽量减少临时用地。施工营地设在瑞浦兰钧公司厂区内；施工材料、土石方等均堆放在瑞浦兰钧公司厂区内范围内，同时施工材料堆放需做好地面铺垫工作，减少砂石、水泥洒落。临时用地施工结束后及时进行硬化、进行场地清理，确保无污染物遗留。 2) 电缆通道施工前应进行表土剥离，剥离的表土分类存放，用于后期施工场地复绿。在施工过程中基础开挖、沟槽开挖等，可能会造成部分水土流失等，因此必须采取措施进行保护。针对不同情况实施相应的水保预防措施：应合理安排施工工序，尽量避开在暴雨季节开挖土方，开挖土方回填之前，做好临时的防护措施，土石方集中堆放，表土剥离单独存放，同时做好施工区的排水工作，保证排水系统畅通。施工单位应配备防雨薄膜，遇上暴雨，用于遮盖临时土方堆场，减少雨水冲刷。要及时清理施工现场，回填方应及时夯实，在工程施工过程中尽量保护生态的原貌，减少对生态的扰动与破坏。	施工期弃土妥善处理；施工期结束后，施工临时占地及时恢复	/	/
水生生态	禁止向周边水体倾倒生活垃圾、弃土弃渣等行为。	符合环保要求	/	/
地表水环境	1) 施工人员产生的生活污水依托项目周边和瑞浦兰钧公司厂区现有施工临时设施处理。 2) 施工废水经收集沉淀后回用，不外排。 3) 加强对施工现场使用带油的机	施工时有无水污染事件发生，确保符合环境要求	依托“瑞浦兰钧公司厂区”新建生化池处理	生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后接入园区市政污水管网

	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，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。 4) 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，使产生的砂石料加工废水、施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	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，尽量避免夜间施工。如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363号）（2024年2月1日起施行）的规定，取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。	施工厂界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的要求	选用低噪声主变和 SVG 等设备，采取基础减震，加强设备保养维护	瑞浦兰钧公司厂区北侧、西侧和南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类排放标准，东侧厂界满足 2 类排放标准

	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。			
振动	/	/	/	/
大气环境	1) 施工单位文明施工, 加强施工期的环境管理工作。 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; 建筑材料现场搬运, 要求轻拿轻放, 降低扬尘。 3) 采取洒水、喷淋等控尘降尘措施。对易起尘的物料(临时堆土、河沙等)采用密闭式防尘布(网)进行遮盖。 4) 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。 5) 采用商品混凝土, 禁止施工现场搅拌混凝土。	施工时有无污染发生, 确保符合环境要求	/	/
固体废物	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) 临时土石方集中堆放、及时回填。剥离的表土全部回覆项目区表层用于植被恢复。变电站基础开挖和电缆沟开挖多余弃方等运至政府指定的弃土消纳场处置。 3) 限制施工范围, 不在施工范围外乱倒乱压植被。施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除, 以免影响后期土地功能的恢复。	调查施工期有无随意倾倒生活垃圾、固体废物的现象, 确保符合环境要求	生活垃圾设置垃圾桶收集后交市政环卫部门处置; 变电站运营过程产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池等危险废物依托瑞浦兰钧公司厂区新建的危废贮存库贮存, 定期交有资质单位收集处置	合理处置, 不外排, 对周边环境影响较小
电磁环境	/	/	1) 拟建项目 110kV 变电站内电气设备进行合理布局, 尽量采用封闭式母线, 减少变电站电气设备的放电产生的电	满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 变电站边界及保护目标处工频电场强度

			场，可合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放电；减少因接触不良产生的火花放电，避免尖角和凸出物等引起的火花放电； 2) 在运行期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保项目周边电磁环境小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众暴露控制限值。	4000V/m、磁感应强度 100μT
环境风险	/	/	新建事故油池 1 座（有效容积约 36m³），事故油池设置油水分离装置。要求变电站主变压器故障时，废变压器油由有资质的单位统一回收，严格禁止变压器油的事故排放	事故油池有效容积满足相应要求，环境风险可控
环境监测	/	/	变电站站界、瑞浦兰钧公司厂区厂界、评价范围内各环境保护目标处	电磁环境：验收监测点位按照 HJ705-2020 的要求布设，执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准要求； 噪声：瑞浦兰钧公司厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类、4 类排放标准
其他	/	/	/	/

七、结论

重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目符合国家产业政策及相关规划，符合重庆市涪陵区生态环境分区管控要求。项目建设产生的各类污染物在采取各项污染防治措施（含本评价要求的措施）后其不利影响能得到有效控制，外排污染物对环境影响小，能为环境所接受。因此，本评价认为，从环境保护的角度拟建项目的建设是可行的。

重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目

电磁环境影响评价专题

重庆集能环保技术咨询服务股份有限公司

二零二六年六月

目 录

1 总论.....	- 1 -
1.1 专题由来.....	- 1 -
1.2 评价目的.....	- 1 -
1.3 评价依据.....	- 1 -
1.4 评价时段.....	- 2 -
1.5 评价因子.....	- 2 -
1.6 评价等级.....	- 2 -
1.7 评价范围.....	- 2 -
1.8 评价标准.....	- 2 -
1.9 电磁环境敏感目标.....	- 3 -
2 电磁环境质量现状.....	- 4 -
2.1 监测因子.....	- 4 -
2.2 监测方法.....	- 4 -
2.3 监测频次.....	- 4 -
2.4 监测仪器.....	- 4 -
2.5 监测布点及布点方法.....	- 4 -
2.6 电磁环境现状评价.....	- 5 -
3 电磁环境影响分析.....	- 6 -
3.1 变电站电磁环境影响分析.....	- 6 -
4 电磁污染防治措施.....	- 11 -
5 结论及建议.....	- 12 -
5.1 结论.....	- 12 -

1 总论

1.1 专题由来

重庆瑞浦兰钧能源有限公司（以下简称“瑞浦兰钧公司”）拟在重庆市涪陵区义和街道高峰村 2 社地块实施“重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目”，该项目于 2023 年 9 月编制了《重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目环境影响报告表》（中机中联工程有限公司），并在 2024 年 1 月取得《重庆市涪陵区建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（涪）环准〔2024〕3 号）。主要建设内容为：项目用地面积 508666.7m²，新建生产车间 4 座，车间内部设动力与储能锂离子电池芯生产线和动力与储能锂离子电池系统生产线及配套公辅设施，年产 30GWh 动力与储能锂离子电池。目前该项目厂房及配套设施正在建设中。

随着“瑞浦兰钧电池项目”的建设，瑞浦兰钧公司拟在厂区南侧建设 1 座 110kV 变电站，以保证“瑞浦兰钧电池项目”的用电需求。变电站围栏内占地面积约 2125m²。拟设置 2 台主变，主变容量为 2×50MVA，采用三相双绕组油浸自冷+风冷式有载调压变压器，户外布置，电压等级 110/10kV；110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；无功补偿装置采用框架式电容器补偿设备，容量 4×5000Kvar；110kV 出线间隔 2 回，10kV 出线间隔 36 回。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目项目需编制电磁环境影响评价专题。受建设单位的委托，重庆集能环保技术咨询服务有限责任公司编写了“重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目电磁环境影响评价专题”。本专题主要关注重庆瑞浦兰钧能源有限公司 110kV 专用变电站项目运行时对周围环境的电磁环境影响。

1.2 评价目的

- （1）通过现状监测，掌握拟建项目所在区域的电磁环境质量现状。
- （2）分析项目对周围的电磁环境影响。
- （3）为本工程的环境保护管理提供科学依据。

1.3 评价依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015 年 1 月 1 日实施）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修订）（2018 年 12 月 29 日施行）；

- (3)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017 年 10 月 1 日施行);
- (4)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》;
- (5)《重庆市环境保护条例》, 2025 年 7 月 31 日修订实施;
- (6)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);
- (7)《电磁环境控制限值》(GB8702-2014);
- (8)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);
- (9)《交流输变电工程环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (10)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020);
- (11)《重庆市辐射污染防治办法》(重庆市人民政府令第 338 号)。

1.4 评价时段

运行期。

1.5 评价因子

工频电场、工频磁场。

1.6 评价等级

拟建项目 110kV 变电站为户外式变电站, 电磁环境评价等级为二级。

1.7 评价范围

拟建项目电压等级为 110kV, 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 的要求, 结合项目工程的特点与污染物排放强度特征, 确定拟建项目 110kV 变电站评价范围为站界外 30m。

1.8 评价标准

根据《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, 拟建项目为 50Hz 交流电, 具体标准限值见表 1-1。

表 1-1 公众曝露控制限值

项目	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁感应强度 B (μT)
标准	0.025kHz~1.2kHz	200/f	5/f
核算值	0.05kHz	4000	100
注 1: 频率 f 的单位为所在行中第一栏的单位。			

1.9 电磁环境敏感目标

根据现场调查，拟建项目电磁环境评价范围内主要分布有瑞浦兰钧公司厂房和配套用房。详见表 1-2。

表 1-2 拟建项目 110kV 变电站电磁环境敏感目标一览表

序号	保护目标名称	建筑物功能（楼层）	方位	与变电站围栏距离	现状监测情况	影响因素
1	10#车间	厂房（在建），1 栋，1F，高约 10m。约 50 人	北侧	约 26~30m	$\Delta 2^{\text{①}}$	E/B ^②
2	19#库房	库房（在建），1 栋，1F，高约 4m。约 2 人	东侧	约 20~30m	$\Delta 3$	E/B
3	9#仓库	仓库（拟建），1 栋，1F，高约 4m	东北侧	约 28~30m	/	E/B

备注：① Δ 表示电磁环境现状监测点；②E 为电场强度，B 为磁场强度。

2 电磁环境质量现状

为掌握项目所在地电磁环境现状情况，评价单位委托重庆渝辐科技有限公司于 2026 年 6 月 9 日对拟建项目 110kV 变电站站址及周边电磁环境敏感目标进行了监测。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测方法

监测方法采用仪器法，按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）进行监测。

2.3 监测频次

工频电场、工频磁场在昼间各监测1次。

2.4 监测仪器

监测仪器情况见表 2-1。

表 2-1 监测仪器情况一览表

仪器名称	仪器型号	仪器编号	计量校准/检定证书 编号	有效期至	校准因子
工频电磁辐射分析仪	EH400X	C109AZ0000 044	JECZJD202605A033 001	2027 年 5 月 5 日	电场强度：1.04
					磁场强度：1.04

2.5 监测布点及布点方法

（1）监测点位布设

本次评价共布设 3 个电磁环境监测点，监测点位具体情况见表 2-2 所示。

表 2-2 监测点位情况及代表性分析一览表

监测点 位编号	点位描述	代表性
△1	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目拟建变电站站址中心	代表拟建项目 110kV 变电站站址处电磁环境现状
△2	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目拟建变电站北侧在建厂房（10#车间）处	代表拟建项目 110kV 变电站环境敏感目标处的电磁环境现状
△3	涪陵区义和街道重庆瑞浦兰钧能源动力与储能锂离子电池及系统项目拟建变电站东侧在建库房（19#库房）处	

（2）监测点位合理性分析

1）根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）相关要求：“站址的布点

方法以围墙四周均匀布点为主，如新建站址附近无其他电磁设施，可在站址中心布点监测。”经现场调查，拟建项目 110kV 变电站周边 30m 范围内无 100kV 以上电磁设施，因此本次评价在变电站站址中心布设了 1 个电磁环境监测点位，变电站电磁环境评价范围内在建的电磁环境敏感目标均布设了电磁环境监测点位，满足《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关现状监测的要求，可代表拟建项目 110kV 变电站站址以及电磁环境评价范围内电磁环境敏感目标的电磁环境现状水平，点位布设基本合理，具有代表性。

（3）监测结果

拟建项目工频电磁场现状监测结果见表 2-3。

表 2-3 拟建项目工频电磁场强度现状测量结果

点位	监测高度（m）	电场强度（V/m）	磁感应强度（ μT ）	备注
△1	1.5	6.707	0.019	/
△2	1.5	0.433	0.011	
△3	1.5	1.200	0.017	

2.6 电磁环境现状评价

根据表 2-3 统计，拟建项目电磁环境现状监测结果如下：

拟建项目 110kV 变电站站址及电磁环境评价范围内的电磁环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.433~6.707V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.011~0.019 μT ，各点位监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 标准限值 4000V/m、100 μT 的要求。其中△1 监测点工频电场强度较大，主要受瑞浦兰钧厂区施工用电线路影响。

3 电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)电磁环境影响预测及评价相关要求,本评价电磁环境影响评价预测思路如下:

(1)对拟建项目 110kV 变电站采取选用同类型变电站类比监测结果进行类比分析和评价。

3.1 变电站电磁环境影响分析

3.1.1 类比对象选择

根据电磁场相关理论,工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离,并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件密切相关;磁感应强度主要取决于电流强度及关心点与源的距离。变电站电磁环境类比测量,从严格意义讲,具有完全相同的设备型号(决定了电压等级及额定功率、额定电流强度等)和布置情况(决定了距离因子)是最理想的,即:不仅有相同的主变数和容量,而且一次主接线也相同,布置情况也相同。但是要满足这样的条件是很困难的,要解决这一实际困难,可以在关键部分相同或源项大于本工程,而达到进行类比的条件。所谓关键部分,就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

根据电磁场理论:

A、电荷或者带电导体周围存在着电场;有规则地运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场。即电压产生电场而电流则产生磁场。

B、工频电场和工频磁场随距离衰减很快,即随距离的平方和三次方衰减,是工频电场和工频磁场作为感应场的基本衰减特性。

因此对于变电站主控楼外的工频电场,要求电压相同(或大于项目),此时就可以认为具有可比性;同样对于变电站墙体外的磁感应强度,也要求最近的通流导体的布置和电流相同(或大于项目)可以认为具有可比性。实际情况是,工频电场的类比条件相对容易实现,因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

综合考虑建设地点、建设规模、电压等级、主变容量、布置方式、电气形式、母线形式、占地面积、环境条件及运行工况等条件,结合上述类比对象选择原则,拟建项目选取位于山东济宁的 110kV 颜东作为类比监测变电站,从类比监测变电站运行后的监测结果来分析说明拟建项目变电站运行后对周边电磁环境的影响情况。

3.1.2 类比对象的可比性分析

本评价选取 110kV 颜东变电站进行类比，变电站的基础信息和类比情况见表 3-1。

表3-1 拟建项目110kV变电站与110kV颜东变电站类比情况表

序号	项目名称	拟建项目 110kV 变电站	110kV 颜东变电站	相似性
1	建设规模	2 台主变	2 台主变	一致
2	电压等级	110kV	110kV	一致
3	主变容量	2×50MVA	2×50MVA	一致
4	主变布置方式	户外布置	户外布置	一致
5	110kV 配电装置布置形式	户内 GIS 布置	户内 GIS 布置	一致
6	母线形式	单母线接线	单母线接线	一致
7	110kV 进出线形式	电缆出线 2 回	架空出线 2 回	拟建项目优
8	围墙内占地面积	约 2125m ²	约 2958m ²	接近
9	主变与围墙最近距离	约 8m	约 9m	相似
10	110kV 配电装置与围墙最近距离	约 6m	约 7.5m	相似
14	总平面布置形式	主变户外布置于变电站中部，GIS 户内布置于主变东侧	主变户外布置于变电站中部，GIS 户内布置于主变北侧	相似
16	运行工况	未建设，无运行工况	运行电压已达到设计额定电压等级，变电站运行正常	/

根据表 3-1 可知，拟建项目 110kV 变电站与类比 110kV 颜东变电站相比：

(1) 拟建项目 110kV 变电站与类比变电站建设规模、电压等级、主变容量、主变布置方式、110kV 配电装置布置形式、母线形式等方面均一致；

(2) 拟建项目 110kV 变电站在 110kV 进出线形式优于类比变电站，且在主变与围墙最近距离、110kV 配电装置与围墙最近距离和总平面布置形式等方面两变电站相似。拟建项目变电站占地面积与类比变电站接近，相差不大。

综上所述，两变电站具有较强的可比性，类比变电站产生的电磁环境能反映出拟建项目 110kV 变电站建成后的电磁环境影响情况。因此，本评价采用 110kV 颜东变电站的监测结果类比分析拟建项目 110kV 变电站建成后的电磁环境影响情况。

3.1.3 类比变电站监测布点情况

根据山东华瑞兴环保科技有限公司出具的《山东济宁颜东 110kV 输变电工程竣工环

保验收检测报告》（华瑞兴（WT）字[2025]第 047 号），在 110kV 变电站东侧、南侧、北侧和西侧厂界均布设一个监测点位，监测距地面 1.5m 高处工频电场强度和磁感应强度，具体布点点位详见附件 6。

3.1.4 类比变电站监测条件及运行工况

2025 年 12 月 9~10 日，山东华瑞兴环保科技有限公司对 110kV 颜东变电站进行了现场监测，监测时的气候条件、监测仪器及运行工况情况见表 3-2。

表 3-2 监测条件及运行工况

监测时间	2025 年 12 月 9~10 日			
监测仪器	综合场强仪（工频），仪器编号 NBM550+EHP-50F			
天气、环境温度和湿度	天气晴，昼间：温度 3.1℃~14.1℃，相对湿度 44.6%~69.6%，风速 0.8~1.3m/s			
运行工况	主变	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）
	1#主变	112.38~112.44	1.10~2.20	0.89~0.92
	2#主变	112.26~112.30	2.94~2.97	1.64~1.89

3.1.5 类比变电站监测结果分析

110kV 颜东变电站厂界及断面电磁环境工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3-3，厂界工频电场、磁感应强度衰减断面趋势见图 3-1。

表 3-3 110kV 颜东变电站厂界及断面工频电场、磁感应强度测量结果

监测点位		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（ μT ）
变电站东侧围墙外 5m		2.638	0.0056
变电站南侧围墙外 5m		7.576	0.0092
变电站西侧围墙外 5m		0.823	0.0030
变电站北侧围墙外	5m	8.447	0.0664
	10m	7.931	0.0601
	15m	7.576	0.0540
	20m	7.060	0.0475
	25m	6.516	0.0404
	30m	5.674	0.0343
	35m	4.766	0.0254
	40m	3.478	0.0205
	45m	2.144	0.0158
	50m	1.217	0.0093

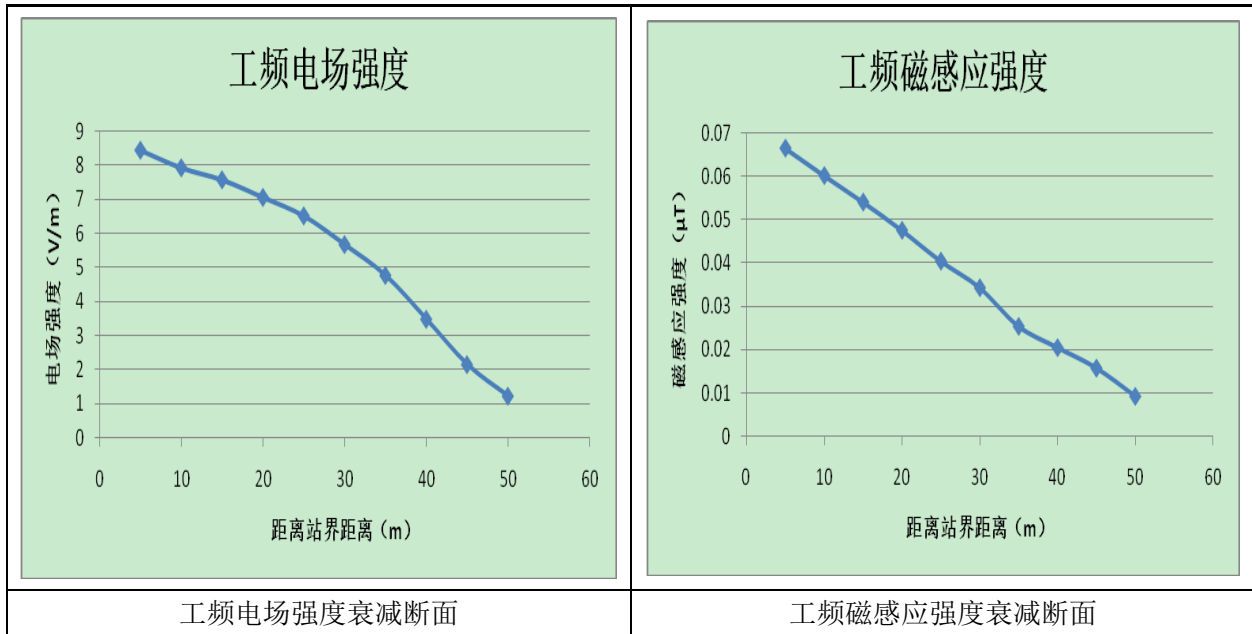


图 3-1 110kV 颜东变电站厂界工频电场、磁感应强度衰减断面趋势图

(1) 变电站厂界

从表 3-3 类比监测结果分析可知，在验收监测工况条件下，类比变电站厂界工频电场强度在 0.823~8.447V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0030~0.0664 μ T 之间，远低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）4000V/m 和 100 μ T 标准要求。

(2) 衰减断面

从表 3-3 类比监测结果及图 3-1 衰减断面趋势分析可知，110kV 颜东变电站衰减断面监测结果中工频电场强度在 1.217~8.447V/m 之间，最大值为 8.447V/m，出现在变电站北侧围墙外 5m 处；工频磁感应强度在 0.0093~0.0664 μ T 之间，最大值为 0.0664 μ T，出现在变电站北侧围墙外 5m 处。工频电场强度及工频磁感应强度监测值均随着距围墙距离增大呈递减趋势，所有监测点结果均小于 4000V/m 和 100 μ T 限值要求。

3.1.6 变电站电磁环境类比分析结果

通过与 110kV 颜东变电站的电磁环境类比监测结果分析：拟建项目 110kV 变电站建成投运后，变电站四周围墙外的工频电磁场可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m 、磁感应强度 100 μ T）。

同时根据电磁环境断面监测数据可知，110kV 颜东变电站围墙外的工频电场强度、磁感应强度整体上随距离的增加逐步减小。通过类比，拟建项目 110kV 变电站也符合这一规律。由此可知，拟建项目 110kV 变电站建成运行后，变电站四周围墙外的电磁环境整体也将随着距离的增加逐步减小，拟建项目 110kV 变电站围墙外更远处的工频电磁场

也可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m 、磁感应强度 100 μ T）。

3.1.8 环境保护目标影响分析

根据类比分析可知，拟建项目 110kV 变电站站界四周的电磁环境均能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。变电站站界四周与最近的保护目标距离约 20m，根据前述类比分析可知，拟建项目 110kV 变电站站界外工频电场强度、磁感应强度整体上均随距离的增加而快速减小。因此，拟建项目 110kV 变电站对四周电磁环境敏感目标的电磁环境影响将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。

4 电磁污染防治措施

为尽可能减小拟建项目对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

（1）拟建项目 110kV 变电站内电气设备进行合理布局，尽量采用封闭式母线，减少变电站电气设备的放电产生的电场，可合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放电；减少因接触不良产生的火花放电，避免尖角和凸出物等引起的火花放电；

（2）在运行期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保项目周边电磁环境小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值。

5 结论及建议

5.1 结论

5.1.1 电磁环境现状

根据现状实测，拟建项目电磁环境现状监测结果如下：

拟建项目 110kV 变电站站址及电磁环境评价范围内的电磁环境敏感目标工频电场强度监测值在 0.433~6.707V/m 之间，工频磁感应强度监测值在 0.011~0.019 μ T，各点位监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 50Hz 标准限值 4000V/m、100 μ T 的要求。其中△1 监测点工频电场强度较大，主要受瑞浦兰钩厂区施工用电线路影响。

5.1.2 电磁环境影响评价结果

(1) 变电站电磁环境类比分析结果

通过与 110kV 颜东变电站的电磁环境类比监测结果分析：拟建项目 110kV 变电站建成投运后，变电站四周围墙外的工频电磁场可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m 、磁感应强度 100 μ T）。

同时根据电磁环境断面监测数据可知，110kV 颜东变电站围墙外的工频电场强度、磁感应强度整体上随距离的增加逐步减小。通过类比，拟建项目 110kV 变电站也符合这一规律。由此可知，拟建项目 110kV 变电站建成运行后，变电站四周围墙外的电磁环境整体也将随着距离的增加逐步减小，拟建项目 110kV 变电站围墙外更远处的工频电磁场也可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的公众曝露控制限值（电场强度 4000V/m 、磁感应强度 100 μ T）。

(2) 环境保护目标影响

根据类比分析可知，拟建项目 110kV 变电站站界四周的电磁环境均能低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的限值要求。变电站站界四周与最近的保护目标距离约 20m，根据前述类比分析可知，拟建项目 110kV 变电站站界外工频电场强度、磁感应强度整体上均随距离的增加而快速减小。因此，拟建项目 110kV 变电站对四周电磁环境敏感目标的电磁环境影响将低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)限值要求。

5.1.3 电磁环境污染防治措施

(1) 拟建项目 110kV 变电站内电气设备进行合理布局，尽量采用封闭式母线，减少变电站电气设备的放电产生的电场，可合理设计绝缘子，控制绝缘子表面放电；减少因接触不良产生的火花放电，避免尖角和凸出物等引起的火花放电；

(2) 在运行期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保项目周边电磁环境小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众暴露控制限值。



附图1 拟建项目地理位置图