

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）  
（220kV 变电站部分）

建设单位：重庆海辰储能科技有限公司

编制单位：重庆宏伟环保工程有限公司

编制时间：二〇二三年二月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	23g790		
建设项目名称	厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（220kV变电站部分）		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆海辰储能科技有限公司		
统一社会信用代码	91500151M AACD0592N		
法定代表人（签章）	王鹏程		
主要负责人（签字）	曾朝新 曾朝新		
直接负责的主管人员（签字）	唐清祥 唐清祥		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	重庆宏伟环保工程有限公司		
统一社会信用代码	915001126912004062		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
黄雪	201805035550000010	BH 001595	黄雪
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余皎	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	BH 012190	余皎

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（220kV 变电站部分）		
项目代码	2208-500151-04-01-275517		
建设单位联系人	唐清祥	联系方式	17*****32
建设地点	重庆市铜梁区铜梁高新区产业大道北侧，电力廊道东侧		
地理坐标	（ <u>106</u> 度 <u>08</u> 分 <u>48.310</u> 秒， <u>29</u> 度 <u>50</u> 分 <u>0.492</u> 秒）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	变电站围墙内占地约 5670m <sup>2</sup> （本次利用厂区内预留用地，不新征）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	重庆市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2208-500151-04-01-275517
总投资（万元）	14018	环保投资（万元）	16
环保投资占比（%）	0.11	施工工期	7 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，本项目设置1项电磁环境影响专项评价。		

规划情况	规划文件名称：铜梁区工业发展规划（2017-2025年）2017年7月20日	
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》； 审查机关：重庆市生态环境局； 审查文件名称及文号：关于《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见的函（渝环函〔2019〕94号）	
规划及规划环境影响评价符合性分析	拟建项目位于重庆铜梁高新技术产业园蒲吕片区范围内，与《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》相关内容对比分析如下：  <b>表1-1 拟建项目与规划环评符合性分析</b>	
	<b>项目</b>	<b>规划环评情况</b>
	<b>本项目情况</b>	
生态保护红线	禁止开发区：包括饮用水水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园。其中，饮用水水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级及以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。本次规划区域内不涉及生态保护红线划定范围。在园区开发建设过程中应加强生态保护，不得随意改变规划绿地用途	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区内，不属于禁止开发区。
资源利用上限	（1）水资源利用上限：园区水资源利用上限：用水总量上限 973 万 m <sup>3</sup> /a；工业用水量上限 360 万 m <sup>3</sup> /a。（2）园区土地资源利用上限：土地资源总上限 22.3348km <sup>2</sup> ；建设用地总量上限 21.3651km <sup>2</sup> ；工业用地总量上限 12.95546km <sup>2</sup> 。	本项目为变电站项目，运营期只有 2 人值守，且项目不新增用地，因此本项目不会受水资源及土地资源利用上限约束。

	环境质量 底线	<p>(1) 地表水环境质量底线 规划区淮远河、小安溪河断面水环境质量不恶化, 并持续改善。完成整治后, 淮远河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准, 小安溪河水水质满足III类水质标准。(2) 大气环境质量底线 区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。HCl、硫酸雾、铬酸雾、苯、二甲苯限值均满足原《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)中居住区大气有害物质最高容许浓度; 甲苯参照执行前苏联质量标准; 非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)中二级标准限值。(3) 土壤 规划区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)标准, 底泥满足《农用污泥中污染物控制标准》GBGB 4284-84)标准。(4) 地下水 区域地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准。(5) 规划区内交通干线两侧满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准, 工业区 3 类标准, 居民区及居住、商业、工业混杂区 2 类标准。</p>			<p>(1) 本项目所在小安溪段水环境质量满足标准要求。(2) 铜梁区区域内常规大气因子除 PM<sub>2.5</sub> 外, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。本项目运营期不新增废气排放, 对大气环境影响较小。(3) 本项目不涉及重金属污染物排放。本项目在严格落实环评提出的分区防渗要求条件下, 项目不会对土壤和地下水造成污染。(4) 本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区, 噪声满足 3 类标准。</p>
		<p>环境准入原则和条件: (1) 准入原则 ① 引进项目应符合国家产业政策和清洁生产要求、生产工艺和设备先进、自动化程度高、具有可靠先进的污染治理技术; ② 发展产业集群, 提高产品的关联度, 发展系列产品, 力求发挥各项目间的最佳协同效应; ③ 注意生产装置的规模效益, 鼓励在规划区内建设具有国际竞争力的、符合规模经济的生产装置; ④ 根据资源环境承载力控制合理的发展规模, 严格控制污染因子排放总量。(2) 准入条件 严格执行国家和地方产业政策要求以及各行业准入要求, 同时与规划区主导产业定位无明显冲突。对规划区环境准入条件提出“三类”控制。禁止钢铁冶炼、重化工、造纸、印染等重污染行业入驻园区。禁止新建、扩建化学合成药类项目。工业园区禁止燃煤。电镀企业应进入表面处理园。</p>			<p>本项目为输变电项目, 不属于规划环评中禁止及限制准入的产业清单。</p>
	分类	限制类	禁止类	/	
清洁生产标准	低于清洁生产国内先进水平	/	本项目清洁生产达到国内先进水平		

		行业准入清单	/	禁止钢铁冶炼、重化工、造纸、印染等重污染行业入驻园区。禁止新建、扩建化学合成药类项目	本项目不属于禁止类项目
			/	园区距离中心城区及其主导风上风向20公里、其他方向5公里范围内和乡镇人民政府所在地及其周边3公里范围内，禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目	本项目不属于大气污染严重的项
		工艺、产品准入清单	高能耗、高耗水的工艺	《产业结构调整指导目录(2011年本)》(修订)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》和《外商投资产业指导目录(2011年修订)》中所列淘汰类、禁止类项目。	本项目不属于淘汰类、禁止类项
			除国防军工等特殊需要外，严格限制含铅电镀工艺	严格执行国家含氰电镀工艺方面的产业政策规定，禁止含有毒有害氰化物电镀工艺(氰化金钾电金及氰化亚金钾镀金)	本项目不涉及电镀工艺
			/	旧县水厂取水口位于规划区小安溪下游约6.8km，小安溪河沿岸一公里范围禁止建设排放重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物工艺。	本项目不涉及排放重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物工艺
		其他	/	禁止引进使用煤为燃料的工业项目	本项目能源为清洁能源-电能，不使用煤作为燃料
			电镀企业应进入表面处理园	/	本项目不涉及电镀工艺

与《重庆市生态环境局关于重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见的函》（渝环函（2019）94号）相关内容对比分析如下：

**表1-2 与渝环函（2019）94号符合性分析**

序号	审查意见的函中相关要求	本项目情况	符合情况
1	规划区应不断优化产业发展方向，按照报告书提出的“三线一单”管理要求，以资源利用上线、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《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》《报告书》确定的环境准入清单要求，禁止发展印染、化学合成药类等重污染企业，限制引进食品发酵业等耗水量大、水污染物排放强度高的项目。	项目满足《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》，符合园区环境准入清单要求，不属于印染、化学合成药类等重污染企业，不属于食品发酵业等耗水量大、水污染物排放强度高的项目。	符合
2	规划区内淮远河、小安溪等河流两岸以及拦河堰水库、生基嘴水库库岸应设置一定宽度的绿化缓冲带，绿化缓冲带要保持原有的状况和自然形态，原则上应为绿地，除护岸工程及必要的市政设施外，禁止修建任何建筑物和构筑物。规划区要优化区域内的工业景观设计和建设，调整不和谐的建筑因素，按国务院实现全域旅游景观的原则要求，逐步调整工业园区与城市的景观和谐、自然，达到园区工业景观的“产业美”目标。规划区后续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严格控制环境防护距离。结合铜梁区工业发展规划，白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，发展以物流、生产资料交易为主的生产性服务业，将片区内不符合产业规划、排污量大企业逐步迁出片区。	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区内，不属于白土坝片区，符合园区规划。	符合
3	严格环境准入。禁止燃煤，鼓励燃气锅炉采用低氮燃烧技术。加强现状企业大气污染治理和监管，各入驻企业采用清洁工艺，采取先进的污染防治措施，确保废气稳定达标排放。排放挥发性有机物的企业应符合《重庆市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》等相关要求。合理布局，产生有毒有害气体、粉尘的项目尽量远离生活配套服务区等集中居住区，尽量降低企业达标扰民的影响。食品加工、生物医药等对环境要求较高企业布局应考虑周边企业污染排放，留足防护距离。	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区内，主要能耗为电能，不使用燃煤。排放的污染物均经有效处理后达标排放，符合要求。	符合

4	<p>淮远河、小安溪水环境容量有限，规划实施必须采取严格的水污染防治措施，尽可能减小对区域地表水带来的不利影响。应根据《铜梁区小安溪流域水环境整治提升方案》(铜府办[2016]152号)《淮远河(含茨巴河)库综合治理工作方案》(铜河长办发[2017]32号)《铜梁区小安溪流域减排方案(2018-2020年)》(铜府[2018]134号)，进一步系统地开展淮远河、小安溪流域水污染环境综合整治工作，同时加快调整旧县街道水厂水源，保障饮用水安全。尽快实施铜梁污水处理厂和东城污水处理厂提标改造，园区污水处理厂新建或改扩建时，应根据当期地表水环境容量确定尾水排放标准，至少达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级A标准，确保淮远河、小安溪水质满足水环境功能区划要求。</p> <p>采取源头控制为主的原则，落实分区、分级防渗措施，防止规划实施对区域地下水环境的污染。按监测计划，园区应定期开展地下水跟踪监测工作，根据监测结论，督促相关企业完善相应的地下水污染防控措施。</p>	<p>本项目生活污水通过一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后，经海辰厂区污水管网排入市政污水管网，进入蒲吕污水处理厂集中处理，《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入小安溪河。</p>	符合
5	<p>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，尽量远离居住区；选择低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，确保厂界噪声达标；合理布局、科学设定建筑物与交通干线的防噪声距离，严格落实规划区内交通主干道两侧的防护绿化带要求。</p>	<p>项目噪声采取隔声、减震等措施，厂界噪声能达标。</p>	符合
6	<p>固体废物应按相关要求进行了妥善收集、处理。加强一般工业固体废物综合利用和处置；危险废物交由相应危险废物处理资质的单位进行处置；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处置。严格执行土壤风险评估和污染土壤修复制度，对疑似污染地块开展调查评估，建立污染地块名录及其开发利用负面清单，土地开发利用必须满足规划用地土壤环境质量要求。</p>	<p>项目生活垃圾交环卫部门处理；危险废物收集后交由相应资质单位进行处置；本项目为新建项目，不涉及土壤修复。</p>	符合
7	<p>环境风险防范和应急处置是确保环境安全的重要工作内容，园区应在现有基础上完善环境风险防范体系建设，相关企业尤其是涉及危化品的企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。完善环境污染事故应急预案，配备相应风险防范应急物资，定期做好应急演练，完善园区三级风险防范体系，保障环境安全</p>	<p>项目按照相关要求，严格落实各项环境风险防范措施，设置风险防范应急物资。</p>	符合



	<p>根据表1-1和表1-2可知，拟建项目为输变电工程，不属于“限制”、“禁止”清单，符合园区规划要求，项目与园区规划及批复要求不冲突。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.2与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 项目与环境管控单元位置关系</p> <p>根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》(渝环函〔2022〕397号)：“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”。</p> <p>本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区内，在“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)”用地范围内，不新增用地。项目位于铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥，管控单元编码为ZH50015120002，未涉及优先保护单元，规划图见附图8。</p> <p>根据《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》可知，其生态环境管控要求主要包括生态空间清单、资源利用上线清单、环境质量底线，生态环境准入清单符合性分析见表1-1。</p> <p>(2) 符合性分析</p> <p>本项目位于铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥，管控单元编码为ZH50015120002，未涉及优先保护单元。根据《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》(渝环函〔2022〕397号)及《三线一单检测分析报告》(详见支撑性材料附件2)，项目所在区域执行的管控要求如下。</p>

表 1-3 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表				
环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
ZH50015120002		铜梁区重点管控单元-淮远河众志桥		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	1、严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。	本项目符合所列相关要求规定。	符合
		2、禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。	本项目为新建输电变电项目，位于重庆铜梁高新技术产业园蒲吕片区。	符合
		3、在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	本项目不排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物	符合
		4、严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线以内。	本项目在厂区预留用地内，不新增用地。	符合
		5、加快布局分散的企业向园区集中，鼓励现有工业项目、化工项目分别搬	本项目位于工业园区内。	符合

		入工业集聚区、化工产业集聚区。		
		6、优化城镇功能布局，开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度，提高城镇土地利用效率、建成区人口密度，划定城镇开发边界，从严供给城市建设用地，推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境，凸显历史文化底蕴，充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。	本项目为输变电项目，符合要求。	符合
		7、未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府，应当制定限期达标规划，并采取措施按期达标。	本项目所在区域大气不达标，政府已制定达标规划。	符合
		8、巩固“十一小”(不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业)取缔成果，防止死灰复燃。巩固“十一大”(造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造(生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等)企业污染治理成果。	本项目为输变电项目，不属于“十一小”、“十一大”项目。	符合
	污染物排放管控	9、主城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值，并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。	本项目运营期不产生废气。	符合
		10、新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，加强源头控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目运营期不产生废气。	符合
		11、集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响，导致出水不能稳定达标的，要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。	本项目运营期废水经污水处理设施处理后排入园区市政污水管网。	符合
	环境风险防控	12、健全风险防范体系，制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流流域、城	本项目运营期拟健全风险防范体系，制定环境风险防范	符合

			市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。	协调联动工作机制。	
			13、禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。	本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目。	符合
		资源 开发 利用 效率	14、加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。	本项目运营期用水用电量少。	符合
			15、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置的生物质成型燃料。	本项目不涉及高污染燃料。	符合
			16、电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	本项目为输变电项目。	符合
			17、重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	项目不属于高耗能项目。	符合
			18、水利水电工程应保证合理的生态流量，具备条件的都应实施生态流量监测监控。	本项目不属于水利水电工程。	符合
	铜梁 区总 体管 控要 求	空间 布局 约束	第一条 保护好巴岳山、毓青山等自然环境，形成以生态功能区为支撑，国家禁止开发区域为重要组成部分的生态空间体系。小企业基地规划范围不得侵占生态空间	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区。	符合
			第二条 铜梁高新区白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，推动现有产业提档升级，发展环境影响小、风险可控的产业。	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区，不属于白土坝片区	符合
		污染 物排 放管 控	第三条 城市生活污水处理厂全面达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18919-2002)一级 A 排放标准，生活污水处理厂污泥无害化处置率达到85%。	本项目不属于城市生活污水处理厂。	符合
			第四条 持续推进企业大气污染防治。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs严格执行大气污染物特别排放限值，	本项目运营期不产生废气。	符合

		鼓励辖区内水泥、烧结砖瓦窑企业错峰生产。			
		第五条 新建、改建、扩建涉 VOCs 的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施	本项目运营期不产生 VOCs。	符合	
		第六条 持续推进小安溪综合整治，加强农业面源污染防治；加快农村分散污水有效处理，推进农村生活垃圾进行集中收集并转运统一处置	本项目不属于农业面源污染。	符合	
		第七条 严格落实畜禽养殖规划，取缔或搬迁小安溪流域禁养区畜禽养殖场。	本项目不属于畜禽养殖行业	符合	
	环境风险防控	第八条 生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体	本项目不属于生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业	符合	
	资源开发利用效率	第九条 推行节水措施和中水回用提高水资源回用率，鼓励工业企业提高中水回用率。	本项目废水产生量少，经过处理达标后排放	符合	
	空间布局约束	除在安全或产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目，应当进入工业园区/工业集聚区。限制引入高耗水、高排水项目。铜梁高新区的白土坝片区采取“腾笼换鸟”的方式，推动现有产业提档升级，发展环境影响小、风险可控的产业。	本项目属于输变电项目，位于工业园区内，不属于高耗水、高排水等项目。	符合	
	单元管控要求	污染物排放管控	城市建成区生活污水集中处理率达到 95%；镇街生活污水集中处理率达到 85%。城市生活污水处理厂全面达到一级 A 排放标准，生活污水处理厂污泥无害化处置率达到 100%。大力推广清洁能源，禁止新建 20 蒸吨以下小燃煤锅炉。鼓励烧结砖瓦窑开展错峰生产。持续推进企业大气污染防治，加强涉挥发性有机物排放企业的 VOCs 的治理，新建涉及喷涂的建设项目鼓励使用环保涂料。	本项目为输变电项目，不使用燃煤锅炉，运营期不产生废气。	符合
	环境风险防控	严格限制居住区周边布设企业类型，不宜引入存在重大环境风险的工业企业。小企业基地应开展环境影响评价工作，并建立环境风险防控体系。生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或	项目不存在重大风险。	符合	

		<p>处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境措施。</p>		
	<p>资源 开发 利用 效率</p>	<p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。推行节水措施和中水回用提高水资源回用率。鼓励工业企业实施中水回用。</p>	<p>项目位于工业园区内，不使用高污染燃料，污水产量少。</p>	<p>符合</p>
<p>根据以上分析，项目符合区域三线一单要求。</p> <p><b>1.3 产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于输变电项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，该项目属于鼓励类“四、电力”中“10、电网改造与建设，增量配电网建设”，故项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p>同时，重庆市铜梁区发展和改革委员会以《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2208-500151-04-01-275517）对本项目予以投资备案。</p>				

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本项目位于重庆市铜梁区铜梁高新区产业大道北侧、电力廊道东侧的拟建“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）”厂区内，地理位置图见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.2 项目由来</b></p> <p>重庆海辰储能科技有限公司将投资 130 亿元在重庆铜梁高新区产业大道北侧、电力廊道东侧地块建设“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目”，主要生产锂离子电池及相关储能产品。根据建设单位发展规划，该项目分两期实施，一期工程投资 60 亿元，主要生产锂离子电池产品，设计生产能力为 56Gwh/a。</p> <p>“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）”已于 2022 年 8 月 2 日取得了重庆市铜梁区发展和改革委员会核发的《重庆市企业投资项目备案证》（项目编码：2208-500151-04-01-275517，详见支撑性材料附件 3），于 2022 年 9 月 25 日取得重庆市铜梁区规划和自然资源局核发的《建设工程规划许可证》（建字第 500151202200180 号，详见支撑性材料附件 4），于 2022 年 9 月 7 日取得了重庆市铜梁区生态环境局核发的《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（铜）环准[2022]64 号，详见支撑性材料附件 5）。该项目正在施工，目前已平场。</p> <p>根据《建设工程规划许可证》可知，“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）”包含一座 220kV 变电站；根据《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）环境影响报告表》可知，该项目施工期评价范围已包含 220kV 变电站土建工程，220kV 变电站设备安装及运行期对环境的影响单独评价。因此重庆海辰储能科技有限公司委托我单位编制《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（220kV 变电站部分）环境影响报告表》。</p> <p><b>2.3 项目概况</b></p> <p>重庆海辰储能科技有限公司拟在重庆市铜梁区铜梁高新区产业大道</p>

北侧，电力廊道东侧建设“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（220kV 变电站部分）”。项目主要建设内容为：依托重庆海辰储能科技有限公司在海辰项目西北侧预留的位置及在建综合配电楼新建 1 座 220kV 海辰变电站，主要包含主变压器及配电装置的安装。变电站主变压器容量为  $4 \times 120\text{MVA}$ ，户外布置，采用三相两圈有载调压油浸自冷式变压器，电压等级 220/10kV；220kV 和 10kV 配电装置为户内 GIS 布置；新建一座容积为  $75\text{m}^3$  的事故油池。

工程组成一览表见表 2-1。

**表 2-1 工程组成一览表**

项目		本项目内容	备注
主体工程	主变压器	主变压器布置在站区中部，户外布置，主变容量为 $4 \times 120\text{MVA}$ ，采用三相两圈有载调压油浸自冷式变压器，电压等级 220/10kV。	新增
	综合配电楼	综合配电楼为一栋“L”型建筑，-1/3F，建筑总高度为 20.3m，总建筑面积 $4857.7\text{m}^2$ 。 综合配电楼负一层为电缆夹层，一层主要布置 10kV 配电装置室、二次设备室及会议室、值班室等；二层主要布置 220kV 配电装置室，采用架空进出线方式；三层主要布置电容器室。	主体建筑依托，内部安装设备
辅助工程	220kV GIS 配电装置	采用 GIS 设备户内布置，2 回架空出线(线路不在本项目评价范围内)。220kV 主变进线间隔 2 个。	新增
	10kV GIS 配电装置	采用 GIS 设备户内布置，56 回电缆出线。	新增
	无功补偿	10kV 侧每台主变配置 $4 \times 6.0\text{Mvar}$ 电容器装置。	新增
	辅助用房	会议室、办公室、值班室等均布置在综合配电楼一楼西南侧。	依托
	站区道路	站内内环形道路，4.5m 宽。	依托
公用工程	供水系统	依托海辰厂区给水系统。	依托
	排水	雨污分流，生活污水经一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，后经园区市政污水管网排入蒲吕污水处理厂深度处理后排入小安溪，一体化污水处理设施处理规模为 $1\text{m}^3/\text{d}$ 。	依托
	空调及通风	不设置中央空调，二次设备室、会议室，办公室等均采用分体式空调。电容器室、电抗器室、220kV GIS 室、10kV GIS 室、主变压器室等均采取自然进风、机械排风的方式。 卫生间设排气扇通风换气。	新增



环保工程	事故排油系统	在站址西南部新建一座容积为 75m <sup>3</sup> 的事故油池 1 座，事故油池设置油水分离装置。	新增
	污水处理设施	新建一体化污水处理设施一座，处理规模为 1m <sup>3</sup> /d，位于站址西南部，生活污水经一体化污水处理设施处理后排入海辰厂区污水处理设施处理。	依托
	固废	产生的生活垃圾由站内垃圾桶收集后交市政环卫部门收集处理；变电站产生的废变压器油、变压器油滤渣、废铅蓄电池、废含油手套、抹布等危废直接由相应资质的单位收集处理，不在变电站内暂存。本项目变电站内不设危废暂存间，不进行危废暂存。	/
临时工程	施工营地	本项目项目部、施工营地位于站址北侧（海辰项目用地范围内），设置施工板房用于施工管理人员办公，总建筑面积约 300m <sup>2</sup> 。施工营地设置简易生化池处理生活污水，后排入园区污水管网。	/
	堆土场	本项目不设置堆土场，主变基础及事故油池等施工产生的多余土石方依托海辰项目堆土场暂存，后运至市政部门指定渣场处置。	/
	材料堆放场	本项目施工材料主要有砂、石子、水泥等，均可堆放于拟建变电站闲置地块。	/

## 2.4 依托性分析

本项目依托重庆海辰储能科技有限公司在海辰项目西北侧预留的位置及在建综合配电楼新建1座220kV海辰变电站，海辰220kV变电站占地面积5670m<sup>2</sup>，总建筑面积4857.7m<sup>2</sup>。同事本项目依托海辰项目的劳动定员及供水、排水工程。海辰项目劳动定员共4275人，包含变电站值守人员2人；本项目给水系统依托海辰项目的给水系统，由市政供水，依托可行；本项目生活污水经一体化污水处理设施处理后排入海辰厂区污水污水处理设施，海辰项目设计及环评均已考虑本项目劳动定员的废水产排污量，故废水排入海辰项目污水处理设施可行。

## 2.5 工程技术经济指标

本项目主要技术经济指标见表2-2。

表 2-2 主要技术经济指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	站址总用地面积	m <sup>2</sup>	5670	合 8.5 亩
2	围墙内占地面积	m <sup>2</sup>	5670	合 8.5 亩
3	进站道路面积	m <sup>2</sup>	675	宽 4.5m

4	站区土石方量	挖方	m <sup>3</sup>	201.5	运至市政部门指定渣场处置。
		填方	m <sup>3</sup>	87	
		弃方	m <sup>3</sup>	114.5	
5	站区总建筑面积		m <sup>2</sup>	4857.7	/
6	建筑密度		%	22.03	/
7	建筑容积率		/	0.592	/
8	总投资		万元	14018	/

## 2.6 劳动定员

本项目为无人值班有人值守变电站，仅考虑守护人员1-2人，每年工作365天。

## 2.7 施工条件及工期安排

(1) 施工材料：本项目所用砂、石考虑就近在有开采许可证的采砂、采石场购买。混凝土采用外购商品混凝土。

(2) 运输条件：项目西北侧有市政道路与海辰项目相接，交通方便，不新建施工便道。

(3) 施工用电：施工用电接市政电源。

(4) 施工用水：施工用水利用市政水源。

(5) 施工期：施工周期7个月。

## 2.8 总平面布置

海辰 220kV 变电站站址位于厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）厂区（以下简称“海辰厂区”）西北部。变电站站址北侧及南侧各设置一个出入口；主变压器及综合配电楼位于站址中部，其四周为 4.5 米宽的环形通道；事故油池位于站址西南部，一体化污水处理设施位于事故油池北侧。

主变压器户外布置，位于站址中部，呈“一”字布置；综合配电楼位于主变压器的东南侧及西南侧，呈“L 型”布置。综合配电楼负一层主要为电缆夹层；一层主要布置 10kV 配电装置室、二次设备室及会议室、值班室等；二层主要布置 220kV 配电装置室，采用架空进出线方式；综合配电楼三层主要布置电容器室。

220kV 采用架空出线，向西南出线；10kV 电缆出线，通过电缆夹层，向东出线。

总平面及现场布置

变电站平面布置图见附图 4。

## **2.9 施工布置**

### **2.9.1 交通运输情况**

本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区，区域交通条件较好，运输主要采用汽车运输。

### **2.9.2 临时施工场地**

#### **(1) 施工营地**

根据现场踏勘可知，本项目项目部及施工营地位于站址北侧（海辰项目用地范围内），设置施工板房用于施工管理人员办公，总建筑面积约 300m<sup>2</sup>。

#### **(2) 施工材料堆场**

本项目施工材料主要有砂、石子、水泥等，均可堆放于拟建变电站闲置地块。

#### **(3) 施工便道**

本项目西北侧、东南侧均有市政公路，不设置施工便道。

#### **(3) 弃土处理方式**

本项目主变基础、事故油池等施工产生的多余土石方直接运至市政部门指定渣场处置。

施工方案

### 2.10 施工方案

本项目海辰 220kV 变电站为“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）”的专用变电站，项目的土建工程、主体结构、内部基础装修等与大项目主体一起建设，因此本项目只评价设备安装。项目主要产污环节图见图 2-3 所示。

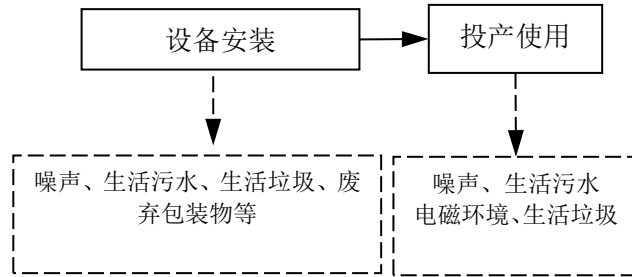


图 2-1 变电站施工流程及产污节点示意图

其他

无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状

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，本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》（GB3095-2012）二级标准执行。

项目所在区域基本环境污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO）现状数据引用于《2021年重庆市生态环境状况公报》中铜梁区环境空气质量现状监测值进行评价，评价结果详见表3-1。

**表 3-1 区域空气质量现状评价表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	54	70	77	达标
SO <sub>2</sub>		12	60	20	达标
NO <sub>2</sub>		29	40	72.5	达标
PM <sub>2.5</sub>		38	35	105.7	超标
CO	日均浓度的第 95 百分位数	1.1 $\text{mg}/\text{m}^3$	4 $\text{mg}/\text{m}^3$	27.5	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	132	160	81.3	达标

由上表可知，区域环境空气中 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度占标率均小于 1，PM<sub>2.5</sub> 浓度占标率大于 1，因此铜梁区属于环境空气质量不达标区。

根据重庆市铜梁区《环境空气质量限期达标规划（2017-2025 年）的通知》（铜府办〔2019〕50 号）中关于重庆市铜梁区环境空气质量限期达标规划方案中明确减缓的方案如下：

①推进绿色低碳循环发展：坚持生态优先、绿色发展，建立健全绿色产业发展促进机制，严格产业环境准入，大力实施创新驱动发展战略，大力发展战略新兴产业，加快推进国家高新区建设，实施国家产业转型升级示范区、高新区循环化改造等项目加快形成节约资源、保护大气环境的生态经济体系。

②推进工业企业污染防治：强化工业废气污染防治；加强挥发性有机物

生态环境现状

污染防治：推进散乱污企业综合整治；加强工业污染物排放管理。

③加强城市扬尘污染控制：以城镇基础设施建设、城市功能建设、城市交通建设、旅游开发、园区基础设施建设、园区功能完善建设等施工项目为重点，突出“一心三轴四组团”城市空间开发建设，加强施工扬尘控制，强化施工单位监管，督促其严格落实扬尘控制十项强制性规定；严格落实城市道路扬尘控制六项要求，以龙腾大道、金龙大道、龙安大道、中南路等城市道路为重点，加强道路扬尘控制。加强裸露地面扬尘控制。以淮远新区、龙城天街商圈为重点，加强城区大面积裸露地扬尘控制，实施城区裸露地绿化和植树种草，减少城乡结合部裸地、荒山、荒坡面积。

④统筹控制交通污染：加强在用和新车监管；加强高排放车辆污染防治：加强城市交通指挥与疏导，推广城市智能交通管理，科学设置交通信号灯并实施联网控制，在拥堵路段采取必要措施，合理引导车辆通行，缓解交通拥堵带来的大气污染；加强非道路移动机械大气污染物排放监管，实行非道路移动机械登记制度，建立完善非道路移动机械污染控制管理台账；推进船舶排气污染防治。

⑤加强城镇生活污染控制：加强餐饮油烟污染治理严格餐饮单位环境准入，禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼、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、废气的餐饮服务项目；加强高污染禁燃区管理，加强高污染燃料禁燃区划定成果巩固，将其纳入城市管理工作，强化日常监督管理。开展高污染燃料禁燃区专项整治工作；禁止露天焚烧垃圾、树叶、电子废物、塑料、沥青等产生有毒有害烟尘和恶臭气体的行为；加强生活垃圾收集转运管理，严格实施垃圾车密闭运输，提高垃圾转运频率，减少垃圾滞留时间；加强转运站（收集站）、垃圾车保洁力度，防止恶臭扰民。

⑥加强农业大气污染防治；加强重点时段大气污染防治；提升大气环境监管水平。在铜梁区执行相应的整治措施后，可改善区域环境空气质量达标情况。

### **3.2 地表水环境质量现状**

本项目废水受纳水体为小安溪。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）等规定，小安溪双河口断面段属于III类水域功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域水质标准。

根据重庆市铜梁区人民政府网上公开的“重庆市铜梁区地表水水质状况（2022年1月~7月），小安溪双河口断面水质均达标，为水环境功能达标区。网址详见：<http://www.cqstl.gov.cn/bm/qsthii71108/zwgk70831/fdzdgknr70834/idic/>。

### 3.3 电磁环境

根据电磁环境影响专项评价报告，变电站和周围拟建环境保护目标的工频电场强度现状测值在22.47~51.64V/m之间，磁感应强度现状监测值在0.0609~0.0964μT之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求（工频电场4000V/m、磁感应强度100μT）。

### 3.4 声环境质量现状

#### （1）环境功能区划

根据《铜梁区人民政府办公室关于印发重庆市铜梁区声环境功能区划方案的通知》（铜府办〔2018〕154号），海辰项目位于3类、4a类声功能区（见附图7），声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类标准。

#### （2）声环境质量现状评价

本评价根据重庆泓天环境监测有限公司2023年1月12日对项目所在地声环境质量现状的监测结果，对项目所在地声环境质量现状进行评价，监测报告：渝泓环（监）[2023]028号，详见支撑性材料附件3。

监测布点：本次共设2个点，详细声环境监测布点情况见表3-2。

**表 3-2 环境噪声监测点位一览表（含代表性分析）**

点位	点位描述	代表性分析	对应的监测报告文号及点位	
1	环境噪声监测点位于海辰西北侧厂界处。	海辰西北侧厂界处。	△1	渝泓环（监）[2023]028号
2	环境噪声监测点位于海辰西南侧厂界处。	海辰西南侧厂界处。	△2	

本项目220kV变电站位于海辰厂区西北部，海辰厂区呈不规则矩形，

厂界 50m 用地范围内无声环境保护目标。变电站主变距离海辰东北侧、东南侧厂界最近距离分别约 210m、635m，因此本项目在变电站距海辰西北侧、西南侧最近厂界处各布设一个监测点位，监测布点满足要求。

监测结果详见表 3-3 所示。

**表 3-3 环境噪声现状值测量结果 单位：dB(A)**

点位	点位描述	测量值		执行标准 (3 类)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	环境噪声监测点位于海辰西北侧厂界处。	50	39	65	55
2	环境噪声监测点位于海辰西南侧厂界处。	51	40	65	55

由上表可知，1、2 号监测点声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

### 3.5 生态质量现状

#### 3.5.1 主体功能区划

本项目位于铜梁区，为《重庆市主体功能区规划》中的重点开发区中的一小时经济圈，发展定位：全市人口和经济的主要集聚地，贯彻落实“314”总体部署的战略支撑，要建设成为西部地区重要增长极的核心区、长江上游地区经济中心的主要载体和全市城乡统筹发展的战略平台，带动全市在西部地区率先实现全面建设小康社会。

构建以大都市区（包括江津城区和璧山）为核心，潼（南）铜（梁）合（川）、大（足）永（川）荣（昌）、长（寿）涪（陵）、綦（江）万（盛）南（川）四大片区为支撑，各中心城镇众星拱卫的空间开发格局。

#### 3.5.2 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，项目所在的铜梁区属于渝西方山丘陵营养物质保持——水质保护生态功能区。该生态功能区位于所属生态亚区的北部，位于华贝山、云雾山和巴岳山以西，包括合川区、潼南区、铜梁区、大足区和荣昌区，幅员面积 7787.21km<sup>2</sup>，占生态亚区面积的 75.77%。

##### (1) 主要生态环境问题

缺水较严重，水资源保护面临很大压力。建设用地占用耕地面积大，森林覆盖率较低，生态环境质量差；农村面源污染和次级河流污染较为严重，农业的生态环境保护和城郊型生态农业基地建设的压力较大。矿山生态环境



破坏和地质灾害普遍。矿山生态破坏普遍比较严重，采矿破坏的土地和采矿废弃地，只有极少部分得到复垦，矿山开发诱发的滑坡、地面塌陷等地质灾害较多。

### (2) 生态功能定位

主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高，辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。进行城镇生态环境综合整治，提高城市建设连绵区和经济社会发展的资源环境承载能力。

### (3) 生态功能保护与建设的方向和任务

本功能区水资源短缺，森林覆盖率低，而且森林砍伐和陡坡垦殖导致生态功能破坏与退化较为突出，加之农业生产化肥施用高，可能加剧土壤侵蚀与面源污染，同时矿山废弃物的污染也必须控制。

主要任务包括：加强水资源保护利用，突出水土流失预防、农业生态环境建设和农村面源防治的重点，加强农业基础设施建设，提高耕地的有效灌溉面积。充分利用本区地势平缓和紫色土肥力优势，不断调整、优化农业产业结构，积极发展经济林果、绿色蔬菜、农副产品及加工业；建立健全的土地管理机构，严格控制城乡建设用地，保护土地资源；加强复合农业和绿色生态农业建设，推动荒山荒坡的植树造林，提高森林覆盖率，提升农业生态系统的生产力水平和可持续能力。强制关闭污染严重的小煤窑、小矿山，开展矿山废弃物的清理、生态重建与复垦，遏制矿山生态污染。

加强玉滩水库、白鹤水库、双合水库、青云水库、丛刊水库、化龙水库、三奇寺水库等大中型水库的保护和建设，对饮用水源地进行严格保护，保障水资源供给。

功能区内有县级自然保护区 2 个（重庆大足西山桫欏县级自然保护区、重庆合川大口鲶县级自然保护区）；有国家级森林公园 2 个(重庆玉龙山国家森林公园、重庆毓青山国家森林公园)；有市级森林公园 6 个(重庆西温泉森林公园、重庆市宝林寺森林公园、重庆市白云寨森林公园、重庆市岚峰森林公园、重庆市马鞍山森林公园，重庆市九峰山森林公园)；湿地公园 5 个（重庆合川三江国家湿地公园、重庆大足龙水湖湿地公园、重庆铜梁安居国家湿地公园、重庆涪江国家湿地公园、重庆濑溪河国家湿地公园）；生态公

园 1 个（重庆市五桂山楠木生态公园）；有国家级风景名胜区 1 个（缙云山北温泉钓鱼城（缙北钓）风景区），有市级风景名胜区 3 个（定明山—运河、巴岳山—西温泉，大足石刻）。功能区内现存有国内外罕见的较大规模的原始桫欏林，还有银杉、鹅掌楸等国家一、二类保护珍稀濒危植物。

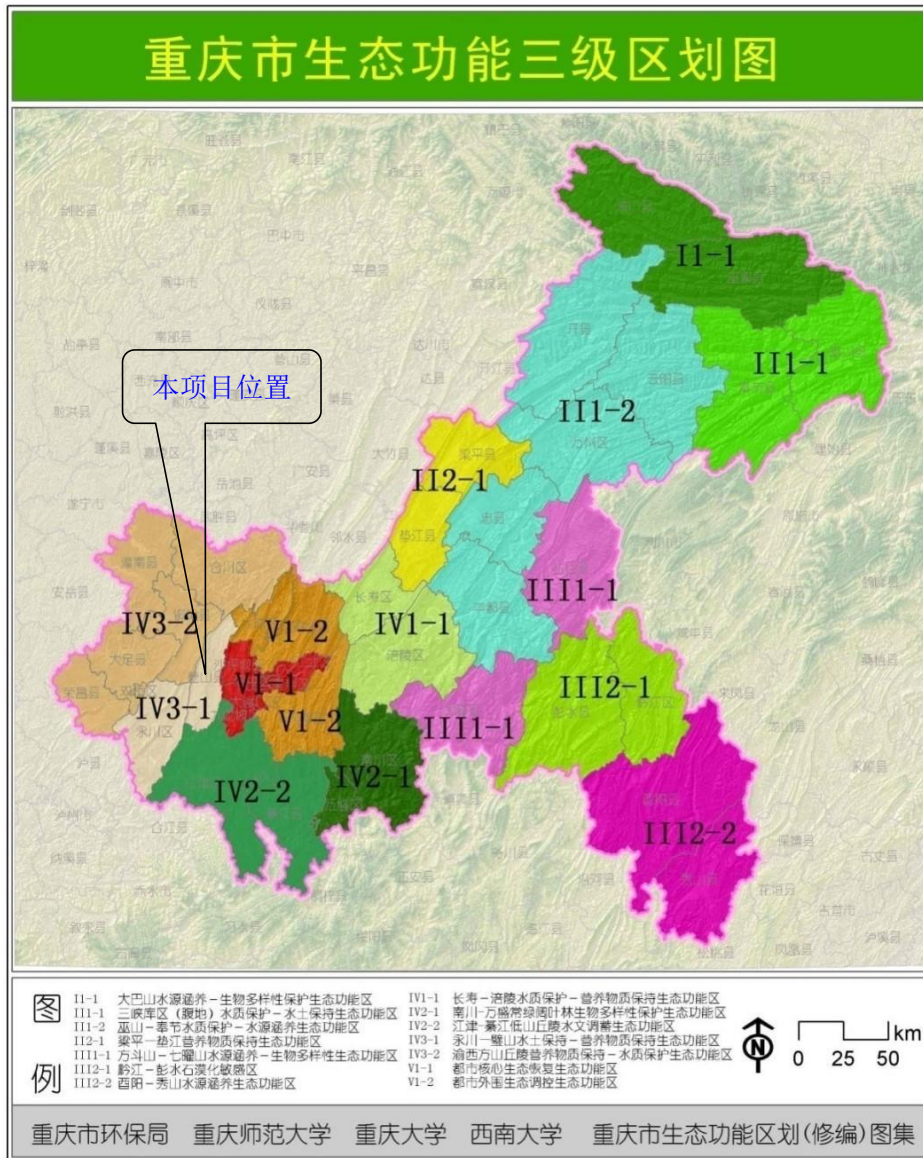


图3-1 本项目生态功能位置示意图

### 3.5.3 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、土地和环境的关系式相互依存、相互制约和相互促进的。本评价通过调查，本项目用地性质为工业用地，目前已平场，地表植被等均已清理。

### 3.5.4 评价区域生态系统、植物、动物、保护动植物现状调查

本项目场地目前已平场，站址范围内无动植物。站址评价范围内生态系

	<p>统主要为灌草丛生态系统。评价区域内有植物为常见的竹、柏树、马桑、芒、茅草等，评价区域动物为常见的蛇、鼠、麻雀等，未发现珍稀保护动植物分布。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>3.6 与项目有关的原有环境污染问题</b></p> <p>本项目位于铜梁高新技术园蒲吕片区，拟建海辰厂区范围内。海辰场地原为空地，目前已平场，正在施工。根据现状监测，项目所在区域的声环境和电磁环境现状质量良好。项目建设地不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>3.7 环境保护目标</b></p> <p><b>3.7.1 声环境保护目标</b></p> <p>海辰 220kV 变电站位于海辰厂区西北部，设有单独的围墙。海辰厂区西南侧隔产业大道为重庆工业互联网赋能中心等工业企业，西北侧、东北侧为空地、山坡，东南侧为空地。根据现场踏勘可知，海辰 220kV 变电站西北侧、西南侧均为山坡，其余侧为海辰厂区，结合规划图可知，项目用地西北侧规划为绿地外，其余侧均为工业用地，站址评价范围内无现有及规划声环境保护目标。</p> <p><b>3.7.2 电磁环境保护目标</b></p> <p>海辰 220kV 变电站西北侧为山坡及电力走廊，东北侧约 17m 内为海辰厂区污水处理站，东南侧约 20m 为海辰厂区电芯厂房，西南侧约 11m 为海辰厂区地面停车位，约 17m 为厂房外规划绿地。本项目电磁环境（40m 内）保护目标详见表 3-4，周围环境关系图见附图 3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 变电站主要电磁环境保护目标一览表</b></p>

序号	敏感目标名称	建筑物功能(楼层)及评价范围内数量	方位	与主变距离	与变电站围墙距离	与变电站地面高差	影响因素
1	污水处理站	污水处理设施	东北侧	约 31m	约 17m	0	E/B
2	电芯厂房	厂房(1F), 约 200 人, 高约 18m	东南侧	约 44m	约 20m	0	E/B

备注：“E”代表电场强度，“B”代表磁感应强度。

### 3.7.2 地表水环境保护目标

地表水环境环保目标为小安溪和淮远河，小安溪属于III类水域，位于项目东南侧，距离约为 1600m，淮远河属于IV类水域，位于项目北侧，距离约为 1500m。

### 3.7.3 生态保护目标

本评价通过现场调查可知，本项目用地已平场，周围为规划工业用地和绿地，评价范围内无生态保护目标。

## 3.8 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，本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》(GB3095-2012)二级标准执行。

表 3-5 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70
SO <sub>2</sub>		60
NO <sub>2</sub>		40
PM <sub>2.5</sub>		35
CO	日均浓度的第 95 百分位数	4mg/m <sup>3</sup>
O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	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，铜梁区小安溪铜梁河段水体功能类别为III类水域，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

### (3) 声环境

评价标准

根据《铜梁区人民政府办公室关于印发铜梁区声环境功能区划定方案的通知》（铜府办〔2018〕154号）可知，海辰项目位于3类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，海辰项目西南侧为主干道路产业大道，海辰项目临产业大道侧执行4a类标准。具体标准见表3-6。

**表 3-6 声环境质量标准（GB3096-2008） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间	备注
4a类	70	55	海辰项目临产业大道侧
3类	65	55	海辰项目其余侧

#### （4）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3-7。

**表 3-7 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（ $\mu$ T）
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，本项目变电站为50Hz交流电，评价标准见表3-8。

**表 3-8 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（ $\mu$ T）
0.05kHz	4000	100

### 3.9 污染物排放标准

#### （1）污水

变电站产生的生活污水自流入一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（NH<sub>3</sub>-N、TN执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B级标准）后，经园区市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理后排入小安溪。蒲吕污水处理厂的废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标。

**表 3-9 生活污水排放标准 单位：mg/L**

	<table border="1"> <tr> <td>污染物</td> <td>(GB 8978-1996) 三级标准</td> <td>(GB18918-2002) 一级 B 标</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>500</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>300</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>400</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>45*</td> <td>5 (8)</td> </tr> <tr> <td>TN</td> <td>70*</td> <td>20</td> </tr> </table> <p>说明：* NH<sub>3</sub>-N、TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962 – 2015）A 级标准；括号外数字为水温&gt;120 摄氏度时的控制指标，括号内数字为水温&lt;120 摄氏度时的控制指标。</p> <p><b>(2) 噪声</b></p> <p>海辰项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准。具体标准见表 3-10。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准见表 3-11。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-10 变电站厂界噪声执行标准 单位：dB（A）</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 类</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>海辰项目临产业大道侧</td> </tr> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>海辰项目其余侧</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	(GB 8978-1996) 三级标准	(GB18918-2002) 一级 B 标	pH	6-9	6-9	COD	500	50	BOD <sub>5</sub>	300	10	SS	400	10	NH <sub>3</sub> -N	45*	5 (8)	TN	70*	20	类别	昼间	夜间	备注	4 类	70	55	海辰项目临产业大道侧	3 类	65	55	海辰项目其余侧	昼间	夜间	70	55
污染物	(GB 8978-1996) 三级标准	(GB18918-2002) 一级 B 标																																				
pH	6-9	6-9																																				
COD	500	50																																				
BOD <sub>5</sub>	300	10																																				
SS	400	10																																				
NH <sub>3</sub> -N	45*	5 (8)																																				
TN	70*	20																																				
类别	昼间	夜间	备注																																			
4 类	70	55	海辰项目临产业大道侧																																			
3 类	65	55	海辰项目其余侧																																			
昼间	夜间																																					
70	55																																					
其他	无																																					

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p><b>4.1 施工期生态环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 主要生态影响</b></p> <p><b>4.1.1.1 工程占地对土地利用的影响分析</b></p> <p>本项目土建工程、主体结构、内部基础装修等与海辰项目主体一起建设，本项目施工期主要为主变基础、事故油池等建设，占地现状为拟建变电站预留建设用地，不会改变其土地利用性质。</p> <p><b>4.1.1.2 植被类型及多样性影响趋势</b></p> <p>项目所在区域属于灌草丛生态系统，不涉及珍稀及保护植物。根据现场调查，本项目不新增占地，在拟建变电站内预留位置进行，本次建设不会造成物种减少，对区域植物多样性的影响不大。</p> <p><b>4.1.1.3 野生动物影响趋势</b></p> <p>本项目所在区域受周围城市道路及城市建设开发的影响，区域内动物以常见的小型动物为主，主要为麻雀、鼠类、蛇为主，无珍稀野生动物。施工过程均在拟建变电站内部实施，站外动物可能受噪声的驱离作用，暂时远离了海辰项目厂界处，待施工结束后小型动物可返回，项目施工对动物影响小。</p> <p><b>4.1.1.5 群落及生态系统</b></p> <p>本项目所在区域属于灌草丛生态系统，灌草丛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，具有较高的生产力和较高的受干扰后恢复能力。本项目不新增占地，对评价区的生态系统破坏程度较小。因此，工程对评价范围内的灌草丛生态系统功能影响较小。</p> <p><b>4.1.2 主要环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.2.1 环境空气</b></p> <p>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：</p> <p>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。</p> <p>②施工过程中多洒水，保持空气的湿度，降低空气中的扬尘。</p>
-------------	--

③露天堆放河沙、石粉、水泥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进出口及场内道路采取冲洗、洒水等措施控制扬尘。

⑤对开挖、拆除、切割等施工作业面（点）进行封闭施工或者采取洒水、喷淋等控尘降尘措施。

#### 4.1.2.2 地表水

由于本次工程土建规模小，主要是主变基础、事故油池土建施工及设备安装，施工使用商品混凝土，设备不在站内冲洗，故无施工废水产生。

项目施工人员约 20 人均来自工业园周边，施工过程中产生的生活污水主要为入厕废水，其产生量约为 1m<sup>3</sup>/d，其污染因子以 COD、SS 和 NH<sub>3</sub>-N、TN、动植物油为主，经施工营地简易生化池处理后排入园区污水管网，不会对水环境造成明显的影响。

#### 4.1.2.3 噪声

本项目施工期主要噪声为基础开挖、事故油池的新建等过程中所产生的噪声以及运输车辆行驶产生的噪声和施工作业的噪声。噪声源设备主要有自卸卡车、震动泵、振荡器等，施工期间不存在突发噪声。

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。

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 <sub>max</sub> （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

施工期间施工单位必须严格遵守《重庆市环境噪声污染防治办法》等要求，同时必须采取降噪措施来降低对周边声环境的影响。

本评价建议采取优化施工时间，项目施工期应控制高噪声设备作业时段、避免高噪声设备夜间施工，优化噪声设备布置。在采取以上措施后，加上本项目施工期很短，故本项目施工期对周围环境影响较小。

#### 4.1.2.4 固体废弃物

施工期固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾，主变基础开挖、集油管道



	<p>开挖、事故油池开挖弃方等。</p> <p>①施工土石方</p> <p>工程主变基础开挖、集油管道及事故油池开挖，总挖方量约201.5m<sup>3</sup>，填方量约87m<sup>3</sup>，弃方量约114.5m<sup>3</sup>。本项目不设堆土场，多余土石方暂存于海辰项目土石方堆场，后清运至政府指定的地点，不随意堆放、抛弃。</p> <p>②生活垃圾：施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，工作人员约为 20 人，则生活垃圾产生量约为 10kg/d，统一收集后交市政环卫处理，采取以上措施后不会产生二次污染，环境可接受。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.2 运营期的主要污染工序及环节</b></p> <p>本项目为变电站项目，依托海辰项目劳动定员，因此，本项目不新增生活污水、生活垃圾等排放；运营期间主要的污染物为电磁环境影响、噪声等，会对周围环境造成一定影响。</p> <p>本变电站主变压器为降压变压器，是将 220kV 高电压电能转换为 10kV，再经过配电装置输送给海辰项目使用。海辰 220kV 变电站的基本工艺流程如图 4-1。</p> <div data-bbox="316 1131 1316 1444" data-label="Diagram"> <pre> graph LR     A[220kV 电能] --&gt; B[220kV 配电装置]     B --&gt; C[120MVA 变压器]     C --&gt; D[220/10kV 配电装置]     D --&gt; E[220/10kV 电能]     subgraph 变电站         B         C         D     end     变电站 --&gt; F[生活污水、噪声、事故废油、废电池、工频电磁场] </pre> </div> <p style="text-align: center;"><b>图 4-1 海辰 220kV 变电站运营期工艺流程</b></p> <p><b>4.2.1 运营期环境影响分析</b></p> <p><b>4.2.1.1 生活污水</b></p> <p>变电站产生的生活污水（2 人，约 0.36m<sup>3</sup>/d）自流入一体化污水处理设施（1m<sup>3</sup>/d）处理后排入海辰项目污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后经园区市政污水管网排入蒲吕污水处理厂进一步处理后最终排入小安溪。</p> <p>本项目劳动定员已纳入海辰项目总劳动定员中，因此本项目不新增生活污</p>

水。

#### 4.2.1.2 噪声影响分析

##### (1) 主要噪声源

变电站的噪声主要来自变电站运行期间主变压器、电抗器等。本项目 220kV 主变压器采用三相两圈有载调压油浸自冷式变压器,根据《国家电网公司物资采购标准交流变压器卷》(Q/GDW 13009.6-2018)相关要求,本项目变电站主变采购标准为:100%负荷运作条件下,噪声水平 $\leq 65\text{dB(A)}$ ,本项目按  $65\text{dB(A)}$  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。本项目变电站为海辰项目厂内变电站,因此以海辰项目厂区厂界作为噪声预测厂界,各噪声源距厂界距离见表 4-2。

表 4-2 主变距海辰项目厂界距离表

距围墙距离 主变编号	东北侧 (m)	东南侧 (m)	西北侧 (m)	西南侧 (m)
1 号主变	210	635	29	102
2 号主变	225	635	29	87
3 号主变	240	635	29	72
4 号主变	255	635	29	57

##### (2) 噪声预测模式

项目变电站主变压器户外布置,主变噪声经衰减达预测点的噪声值可采用以下预测模式进行计算:

$$L_{P2}=L_{P1}-20\lg(r_2/r_1)$$

式中:  $L_{P1}$ --受声点  $P_1$  处的声级 ( $\text{dB(A)}$ );

$L_{P2}$ --受声点  $P_2$  处的声级 ( $\text{dB(A)}$ );

$r_1$ --声源至  $P_1$  的距离 (m);

$r_2$ --声源至  $P_2$  的距离 (m)。

$$L_{ep}=10\lg(10^{0.1L_{eqa}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中:  $L_{eqa}$ —a 声源在预测点的等效声级贡献值,  $\text{dB(A)}$ ;

$L_{eqb}$ —b 声源在预测点的等效声级贡献值,  $\text{dB(A)}$ 。

##### (3) 厂界噪声达标性分析

由此根据上述模式,计算得主变在各厂界外的噪声贡献值见表 4-3。

**表 4-3 噪声贡献值统计表 单位: dB(A)**

主变压器	东北侧	东南侧	西北侧	西南侧
1 号主变贡献值	18.6	8.9	35.8	24.8
2 号主变贡献值	18.0	8.9	35.8	26.2
3 号主变贡献值	17.4	8.9	35.8	27.9
4 号主变贡献值	16.9	8.9	35.8	29.9
海辰项目贡献值	52.8	53.5	51.2	43.7
贡献叠加值	52.8	53.5	51.7	44.1

**备注：**海辰项目贡献值来源于《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）环境影响报告表》。

由表 4-2 可知，本项目投入运行后对海辰项目的贡献叠加值最大为 53.5dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值（昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)）。

(4) 环境保护目标影响分析

海辰项目 50m 范围内无声环境保护目标。

**4.2.1.3 固体废物影响分析**

项目投入运营后不新增生活垃圾。本项目在运营过程中会产生危废有：废变压器油、变压器油滤渣、废蓄电池。

①废变压器油

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

变电站内 4 台主变容量均为 120MVA，单台油量约 44t（体积 49.2m<sup>3</sup>，密度 895kg/m<sup>3</sup>），项目拟建集油坑和事故油池（75m<sup>3</sup>）收集事故废油。根据《国家危险废物名录（2021 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。废油交有资质的单位收集处理。

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30~40kg滤渣，根据《国家危险废物名录（2021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沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质，变压器油滤渣交有资质的单位收集处理。

### ③废蓄电池

变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，产生废蓄电池，每次检修时产生量约为0.05t，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废蓄电池属于HW31含铅废物中的900-052-31废铅蓄电池，废蓄电池交有资质的单位收集处理。

**表 4-4 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)	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	44	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	0.04	变压器大修	固态	废矿物油、滤渣	废矿物油	T、I
3	废蓄电池	HW31	900-052-31	0.05	检修	固态	酸、铅	酸、铅	T、C
4	合计			56.09	/	/	/	/	/

说明：T-毒性，I-易燃性，C-腐蚀性

变电站产生的废变压器油、变压器油滤渣、废蓄电池等危废，直接由相应单位收集处理，不在变电站内暂存。

本项目固体废物产生情况表如下：

**表 4-5 固体废物产生情况表**

固废性质	名称及一般固废类别	产生环节	产生量 t/a	处置措施
危险废物	废变压器油	变压器事故泄漏	44	由相应单位收集处理，不在变电站内暂存。
	变压器油滤渣	变压器大修	0.04	
	废蓄电池	检修	0.05	
合计			56.09	/

#### 4.2.1.4 电磁环境影响分析

本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：

通过与 220kV 柏树堡变电站的类比监测结果分析，可以预测海辰 220kV 变电站建成运行后，变电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 100 $\mu$ T。

同时，根据景文 220kV 变电站的断面监测数据可知，变电站围墙外电磁环境随距离的增加，电场强度和磁感应强度均快速降低。本项目变电站也符合这一规律，由此可知，本项目厂界外更远处的电磁环境也能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的限值要求。

#### 4.2.1.5 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。但在变电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，变电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

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：“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”。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，变电站内设置有污油排蓄系统，即按最大一台主变压器的油量，变电站 4 台主变容量均为 120MVA，每台油量约 44t（体积 49.2m<sup>3</sup>，密度 895kg/m<sup>3</sup>）。本项目事故油池具有隔油功能，事故油池分为三格，有效容积为 75m<sup>3</sup>，其中进水（油）管连接的第一格、第二格、第三个有效储存容积分别约 37.5m<sup>3</sup>、34.2m<sup>3</sup>、3.3m<sup>3</sup>，在两格池子隔墙下方连通。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。正常情况下事故油池内装有清洁水，变压器四周设有油坑与事故油池相连，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，变压器油由于密度小于水，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、第三格内，并经出水管排入雨水系统中。本项目新建事故油池第一格、第二格有效容积共 71.7m<sup>3</sup>，完全可以满足一台变压器绝缘油全部进入事故油池第一格、第二格，连接排水管的第三格全部为清洁水或雨水，完全可以保证变压器油不外溢，不会造成对环境的污染。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<sup>-7</sup>），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，因此，本项目新建的 75m<sup>3</sup> 事故油池能处理漏油事故。且事故油池防

渗按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行”。本工程变电站发生漏油事故后，事故油池内的所有油和水均由危险废物处置资质的单位收贮，不会对周围水环境产生影响。事故油池平面及剖面图见附图 7。

根据《国家危险废物名录（2021 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，经收集后由专业的危废运输公司运输，废油最终由有资质的单位收集处置。

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统一回收，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），变电站接海辰项目消防水池，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。”本项目主变消防水将经集油坑排入事故油池内，事故油池设置有油水分离装置，对消防排水有效分离，可以将主变中的油隔离在事故油池内。

### （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

	<p>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，优先使用主变旁边已配置的消防沙及消防灭火器进行灭火，如火势无法控制，使用主变配置的消防系统喷淋消防水进行灭火，其消防水通过集油坑进入事故油池。本项目4台主变配置消防喷淋系统，其相应集油坑内铺设碎石，可满足消防灭火要求。当发生火灾，主变压器发生漏油，事故油和消防水一同经过集油坑进入事故油池，事故油池具备隔油功能，变压器油将进入事故油池第一格、第二格内并将漂浮于水面，消防水将进入事故油池第三格并经排水管排出。</p> <p><b>(5) 应急预案</b></p> <p>应急救援预案的指导思想：体现以人为本，真正将“安全第一，预防为主”方针落到实处。一旦发生危害环境的事故，能以最快的速度、最大的效能，有序地实施救援，最大限度减少人员伤亡和财产损失，把事故危害降到最低点，维护项目所在区域群众的生活安全和稳定。</p> <p>风险事故应急救援原则：快速反应、统一指挥、分级负责和社会救援相结合。</p> <p>由建设单位成立突发公共事件应急领导小组，全面负责杜绝危险事故发生的管理工作。</p> <p>如有事故发生时，由应急领导小组负责人根据现场情况，判断预警级别，发布启动预警命令。预案启动后，应急领导小组的所有成员立即进入工作岗位，各项抢险设施、物质必须立即进入待命状态。事件处置完毕后，也应当由应急领导小组负责人发布终止命令。基层单位接到报告后，在应急预案启动前，依据事件的严重性、紧急性、可控性，必须立即进行人员救助及其他必要措施，防止事故向附近蔓延和扩大，必要时可以直接指挥应急处置。</p>
<p>选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析</p>	<p><b>4.3 项目选址合理性分析</b></p> <p><b>4.3.1 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址符合性分析</b></p> <p>《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4-6。</p>



**表 4-6 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。	本项目位于铜梁高新技术产业园蒲吕片区,位于海辰厂区内,项目选址符合规划环评的要求。	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。	本项目位于园区,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。	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。	本项目为变电站工程,无线路工程,一次建设。	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。	本项目为变电站工程,位于工业园区内,配电装置户内布置,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	本项目为位于海辰厂区内,选址已考虑减少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。

#### 4.3.2 其它

本项目的建设在海辰厂区内,项目实施不新增用地,未改变原有站址的用地性质,项目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)的选址选线及其他相关要求。

#### 4.3.3 小结

综上分析,结合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的选址相关要求,本项目选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p><b>5.1 施工期生态环境措施</b></p> <p>为了减少对施工区域的生态破坏，保护好生态系统、动植物多样性和水土保持措施，结合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HT1113-2020）等规范要求，严格按照施工红线进行，同时在生态保护措施上要做到：</p> <p>（1）防止水土流失</p> <p>在施工期需要严格按照施工设计，做好站内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。</p> <p>（2）减少植被破坏，做好恢复工作</p> <p>合理规划施工区域的面积及布局，严格控制施工扰动范围，减少对地被植物的踩踏。</p> <p>（3）保护野生动物</p> <p>1) 施工应采用噪声小、振动小的施工机械，合理组织施工行为，有效降低对野生动物的干扰；</p> <p>2) 严禁爆破施工；</p> <p>3) 合理组织施工时序；</p> <p>4) 规范管理机制，合理安排工序，缩短施工时间，禁止夜间施工，尽可能地减少对野生动物生活干扰的时间；</p>							
	<p><b>5.2 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施</b></p> <p>结合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HT1113-2020）等规范要求，本项目施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施见表5-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 施工期废气、废水、噪声、固废污染防治措施</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">施工扬尘</td> <td>施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工生活污水</td> <td>施工人员产生的生活污水经施工营地简易生化池收集处理。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">固体废物</td> <td>①施工产生的弃方暂存于海辰项目堆土场，后运至政府指定渣场处置； ②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声防治</td> <td>①在满足施工需要的前提下，尽可能选取低噪声的先进设备，控制使用高噪声施工设备，并调整高噪声施工时间；</td> </tr> </table>	施工扬尘	施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染。	施工生活污水	施工人员产生的生活污水经施工营地简易生化池收集处理。	固体废物	①施工产生的弃方暂存于海辰项目堆土场，后运至政府指定渣场处置； ②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。	噪声防治
施工扬尘	施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，定期进行洒水除尘，防止扬尘污染。							
施工生活污水	施工人员产生的生活污水经施工营地简易生化池收集处理。							
固体废物	①施工产生的弃方暂存于海辰项目堆土场，后运至政府指定渣场处置； ②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理。							
噪声防治	①在满足施工需要的前提下，尽可能选取低噪声的先进设备，控制使用高噪声施工设备，并调整高噪声施工时间；							

	<p>②加强施工机械的维修保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生。</p> <p>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电线路建设，措施经济技术可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.3 运营期环境保护措施</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>本项目不新增生活污水。变电站产生的生活污水自流入一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后排入海辰项目污水处理设施，通过园区市政污水管网排入蒲吕工业园区污水处理厂进一步处理后最终排入小安溪。</p> <p>(2) 固体废物</p> <p>项目投入运营后，变电站不新增生活垃圾。本项目在运营过程中会产生危险废物：废变压器油、变压器油滤渣、废蓄电池，均交有资质的单位收集处理，不在变电站内暂存。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>变电站选用低噪声主变，其满载状态下声源值必须不大于65dB（A），加强设备的保养。</p> <p>(4) 环境风险</p> <p>本项目变电站设置1座事故油池，有效容积为75m<sup>3</sup>，事故油池设置油水分离设施；在变压器基座下设置集油坑，其设置的事故油池容积、贮油池尺寸能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求。事故油池防渗应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10<sup>-7</sup>cm/s；或参照GB18598执行”，不会造成绝缘油漫流而污染环境的情况发生。</p>

其他	<p><b>5.4 环境保护管理</b></p> <p>本项目的管理机构是重庆海辰储能科技有限公司，主要职责是：</p> <p>①贯彻、执行环境保护方针、政策和法规；</p> <p>②组织、制订污染事故处置计划，负责事故的调查处理；</p> <p>③组织、制订环境管理计划，监督环评文件中所提出的各项环保措施的落实情况，并对事故进行调查处理。</p> <p><b>5.5 监测计划</b></p> <p>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 5-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-2 营运期环境监测计划</b></p> <table border="1" data-bbox="335 918 1348 1220"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>监测点位</th> <th>监测频次及时间</th> <th>实施机构</th> <th>监督机构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>噪声 (<math>L_{Aeq}</math>)、 工频电场、 工频磁场</td> <td>①变电站各侧厂界及评价范围内典型环境保护目标处； ②环评监测的环境保护目标处； ③评价范围内有电磁环境问题投诉的代表性环境敏感目标。</td> <td>竣工环境保护验收监测一次，后期根据管理部门要求采取频次监测</td> <td>受委托的有资质单位监测</td> <td>重庆市生态环境局</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）相关要求。</p>	监测项目	监测点位	监测频次及时间	实施机构	监督机构	噪声 ( $L_{Aeq}$ )、 工频电场、 工频磁场	①变电站各侧厂界及评价范围内典型环境保护目标处； ②环评监测的环境保护目标处； ③评价范围内有电磁环境问题投诉的代表性环境敏感目标。	竣工环境保护验收监测一次，后期根据管理部门要求采取频次监测	受委托的有资质单位监测	重庆市生态环境局									
监测项目	监测点位	监测频次及时间	实施机构	监督机构																
噪声 ( $L_{Aeq}$ )、 工频电场、 工频磁场	①变电站各侧厂界及评价范围内典型环境保护目标处； ②环评监测的环境保护目标处； ③评价范围内有电磁环境问题投诉的代表性环境敏感目标。	竣工环境保护验收监测一次，后期根据管理部门要求采取频次监测	受委托的有资质单位监测	重庆市生态环境局																
环保投资	<p><b>5.6 环保投资</b></p> <p>项目环保投资约16万元，详细投资见表5-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-3 环保投资一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="335 1523 1348 2024"> <thead> <tr> <th>内容类型</th> <th>排放源</th> <th>防治措施</th> <th>治理投资（万元）</th> <th>预期治理效果</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气污染物</td> <td>施工场地</td> <td>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</td> <td>1.0</td> <td>减少扬尘</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水污染物</td> <td>施工期生活污水</td> <td>排入园区市政污水管网</td> <td>2.0</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>运营期生活污水</td> <td>变电站生活污水由一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，通过园区市政污水管网进入蒲吕工业园区污</td> <td>/</td> <td>进入蒲吕工业园区污水处理厂</td> </tr> </tbody> </table>	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	1.0	减少扬尘	水污染物	施工期生活污水	排入园区市政污水管网	2.0	/	运营期生活污水	变电站生活污水由一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，通过园区市政污水管网进入蒲吕工业园区污	/	进入蒲吕工业园区污水处理厂
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	1.0	减少扬尘																
水污染物	施工期生活污水	排入园区市政污水管网	2.0	/																
	运营期生活污水	变电站生活污水由一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施，通过园区市政污水管网进入蒲吕工业园区污	/	进入蒲吕工业园区污水处理厂																

		水处理厂进一步处理达标排放		
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	1.0	避免垃圾散排
	土石方	施工结束后部分回填，多余部分运至市政部门指定渣场处置	1.0	/
	危险废物	变电站产生的废变压油、变压器油滤渣、废蓄电池交由有资质的单位收集处置。	2	签订协议
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	/	降低对周围环境敏感目标的影响
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。	1.0	减少水土流失
环境风险	事故废油	设置事故油池 1 座，容积为 75m <sup>3</sup> ，事故油池设置油水分离装置。	纳入项目工程总投资内	收集事故废油
环境咨询	/	环评、验收监测；验收调查等	8	/
合计			16	/

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
生态	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、回填的土层裸露面及时加固。水土流失保护工程措施可与工程同时进行；工程开挖土石方暂存于海辰项目堆土场，后运至市政部门指定地点。	变电站内外无弃土、弃渣堆放，未随意处置；施工期裸露地表需完全恢复。	加强对站内绿化的管护。	施工期裸露地表需完全恢复，临时占地恢复原有用地性质。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员产生的生活污水排入园区市政污水管网	施工废水合理处理，未对周边环境造成污染。	经一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施处理。	经一体化污水处理设施处理后排入海辰项目污水处理设施处理。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工期选用低噪声机械设备，加强施工区动力设备管理维护，避免夜间施工	施工期采取有效降噪措施，未对周边环境造成影响	选用低噪声主变，加强设备的维护保养	厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类标准
大气环境	施工单位文明施工，加强施工期的环境管理工作，同时施工期定期进行洒水除尘，防止扬尘污染	施工期采取降尘措施，未对大气环境造成污染	/	/

固体废物	①土石方回填，多余弃方运至市政部门指定渣场处置 ②施工人员生活垃圾交市政环卫部门收集处理	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	变电站产生的废变压器油、变压器油、废蓄电池交有资质的单位收集处置。	签订危废处置协议
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	/	/	新建事故油池 1 座，容积为 75m <sup>3</sup> ，事故油池设置油水分离装置。要求变电站主变压器故障时，废变压器油交有资质的单位处理，严格禁止变压器油的事故排放。	事故油池防渗应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s；或参照 GB18598 执行”。签订危废处置协议。
环境监测	/	/	电磁环境：变电站围墙外、敏感目标处； 声环境：海辰厂房厂界外	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； 噪声：海辰项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

其他	/	/	/	/
----	---	---	---	---



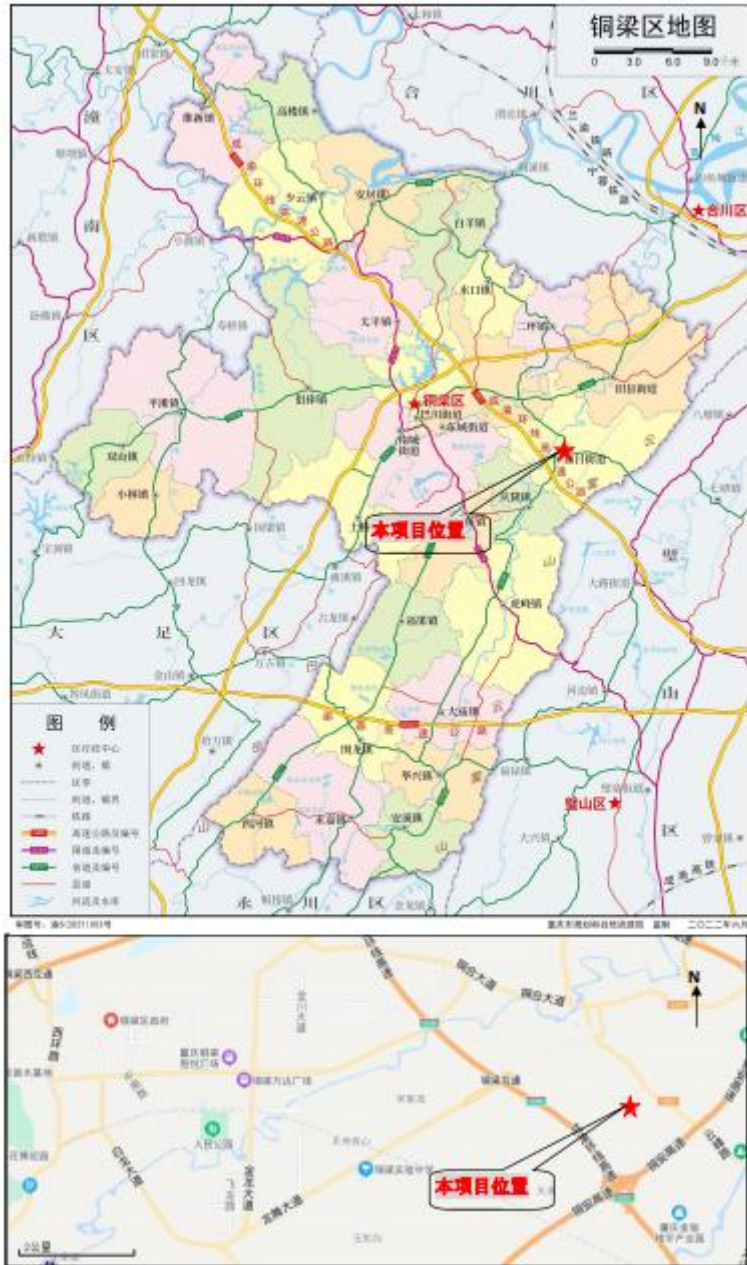
## 七、结论

厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（220kV 变电站部分）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。

综上，从生态环境保护的角度，本项目的建设是可行的。

## 附 录

附图一 地理位置图



附图一 地理位置图