

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称：北流市塘岸共享储能电站项目

建设单位（盖章）：中电建（北流）新能源有限公司

编制日期：2024年10月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	32
五、主要生态环境保护措施	51
六、生态环境保护措施监督检查清单	60
七、结论	62

专题:

电磁环境影响专题

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目周边敏感点分布及环境质量现状监测布点示意图

附图 4 项目与广西壮族自治区主体功能区的位置关系图

附图 5 项目与广西生态功能区划图的位置关系图

附图 6 项目与玉林市生态功能区划图的位置关系图

附件:

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3-1 北流市水利局关于北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的复函

附件 3-2 中国人民解放军广西壮族自治区北流市人民武装部关于征求北流市塘岸共享储能电站项目选址意见函的回复

附件 3-3 北流市自然资源局关于北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的复函

附件 3-4 北流市林业局关于《关于出具北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的函》的意见

附件 3-5 北流市文体广电和旅游局关于请求出具北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的函的回复意见

附件 3-6 玉林市北流生态环境局关于《北流市发展和改革局关于征求北流市中电建共享储能电站建设工程项目选址意见的函》的意见回复

附件 4 监测报告

附件 5 研判报告

附件 6 电磁环境类比检测报告



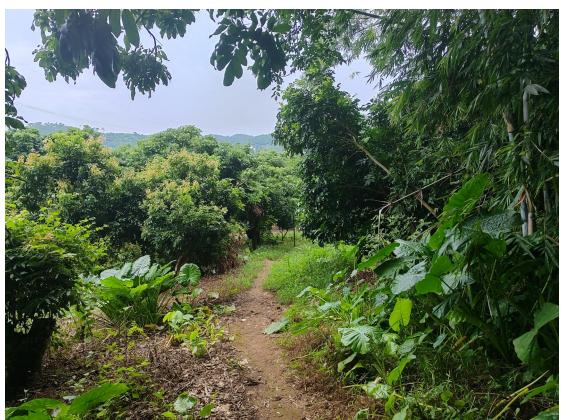
项目用地现状



项目东面



项目西面



项目南面



项目北面



项目工程师现场勘察照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	北流市塘岸共享储能电站项目		
项目代码	2404-450981-04-01-965257		
建设单位联系人	周仕超	联系方式	19378915053
建设地点	广西壮族自治区玉林市北流市塘岸镇木头塘村		
地理坐标	东经 110°19'12.760"、北纬 22°38'52.780"		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 中“161 输变电工程”	用地(用海)面积 (m ²) / 长度(km)	50560m ² , 其中 39560m ² 为永久用地, 11000 m ² 为临时用地
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)	北流市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	60000	环保投资(万元)	66
环保投资占比(%)	0.11	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)中专项评价设置原则, 本报告设电磁环境影响专题评价, 详见电磁环境影响专题。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 与《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的相符性</p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（桂政发〔2020〕39号），按照国土空间规划确定的生态保护红线、资源利用上线和生态环境部门确定的环境质量底线进行生态环境综合评价后所提出的管控要求，将全区行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。</p> <p>陆域：优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。</p> <p>在陆域重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。……在陆域一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。</p> <p>(2) 与《玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》的相符性</p> <p>根据生态环境部办公厅关于印发《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》的通知（环办环评函〔2023〕81号）以及自治区工作要求，重点围绕“三区三线”划定成果、国家、自治区以及玉林市重大战略规划、“十四五”环境质量、能源资源管理目标和要求等，对玉林市生态环境分区管控成果进行更新调整。调整后全市陆域共划分为100个环境管控单元。其中，优先保护单元55个，面积占比26.82%；重点管控单元38个，面积占比41.58%；一般管控单元7个，面积占比31.60%。</p> <p>根据《广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告》，项目主要涉及北流市布局敏感区重点管控单元，项目占地不涉及生态保护红线，生态环境准入及管控要求符合性分析见表1-1。</p>
--	--

表 1-1 项目与玉林市生态环境准入及管控要求清单符合性分析

管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	判定结果
空间布局约束	1. 自然保护地（包含自然保护区、森林公园、地质公园）、饮用水水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。	本项目不涉及生态红线（见选址意见见附件3）。	符合
	2. 北流河按照《玉林市北流河流域生态环境保护条例》进行管理，禁止在北流河流域河道管理范围内弃置或者倾倒渣土、煤灰、垃圾和其他废弃物，禁止侵占河道、围垦河库以及法律、法规禁止的其他活动。	本项目不涉及。	符合
	3. 加快完成九洲江、南流江等主要入海河流排污口整治，加强固定污染源总氮排放控制和面源污染治理，实施入海河流总氮削减工程。加大工业污水处理监管力度，玉林(福绵)节能环保产业园外排废水总磷和氨氮指标稳定达到地表水环境质量IV类标准。	本项目不涉及。	符合
	4. 九洲江和南流江干支流禁养区内严禁开展畜禽养殖生产活动；限养区内不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区和迁入畜禽养殖专业户；原有的畜禽养殖场、养殖小区和畜禽养殖专业户应当实施生态化、标准化技术改造，实现养殖废弃物收集处理，鼓励资源化利用。	本项目不涉及。	符合
	5. 加强九洲江和南流江流域内生态公益林管理，饮用水水源保护区范围内禁止新种植轮伐期不足十年的用材林。	本项目不涉及。	符合
	6. 加大非法采砂打击力度，南流江横塘断面上游至博白县沙河镇沙河大桥上游 10 公里范围内，江口大桥断面上游 5 公里范围内，亚桥和南域断面上游 5 公里至下游 3 公里范围内全面禁止采砂。	本项目不涉及。	符合
	7. 龙港新区玉林龙潭产业园区项目按照发展循环经济、规划先行的原则布局，加强园区碳排放评价，建立循环经济产业园区示范和低碳园区示范。	本项目不涉及龙港新区玉林龙潭产业园区。	符合
	8. 市及各县（市、区）建成区等人口密集区不再新建危险化学品生产储存企业。加强涉危企业、加油（气）站环境风险管理，禁止在人口聚集区规划新建危险化学品输送管线。对精细化工建设项目和国内首次使用的化工工艺进行严格安全审查。严禁已淘汰落后产能异地落户，进入园区。	本项目不涉及。	符合
	9. 新建、扩建的“两高”项目应按照国家及自治区有关文件规定，布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不属于“两高”项目	

污染物排放管控	10. 原则上玉林市城区和具备焚烧处理能力或建设条件的县级市及县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。	本项目不涉及。	符合
	11. 除上述管控要求外，还应遵循国土空间规划有关管控要求。	本项目为输变电项目，遵循国土空间规划有关管控要求。	符合
	1. 加快推进城镇污水管网建设与改造，针对南流江、九洲江等水敏感地区的镇级污水处理厂精准实施提标改造。加强城区（县城）生活污水源头管控，市政污水管网覆盖区域严禁雨污管网错接混接，杜绝生活污水直排入河，实现应接尽接、应收尽收。加大城市黑臭水体治理力度。	本项目不涉及。	符合
	2. 加强工业废水末端排放管理，强化重点行业企业水污染排放监管，重点推进加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，确保稳定达标。	本项目不产生工业废水。	符合
	3. 强化畜禽养殖污染源头控制，推动禁养区畜禽养殖场（户）清理清拆工作，确保畜禽养殖污染总量只降不升，推动粪污“异地消纳”和“本地消纳”有机结合，实现干粪全资源化利用和肥水消纳“零”排放。	本项目不涉及。	符合
	4. 加快推广使用低 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料，重点推荐汽车整车制造、汽车零部件加工、工业涂装等行业 VOCs 治理升级改造。深入推进油品储运销气回收治理，新建加油站、油库以及新购油罐车，均须同步配套油气回收治理设施。	本项目不涉及。	符合
	5. 完善园区集中供热设施，积极推广集中供热，有条件的工业聚集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。	本项目不涉及。	符合
	6. 严格涉重金属重点行业项目环境准入，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放总量控制原则。	本项目不涉及。	符合
	7. 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》、《关于加强高耗能、高排放建设项目建设生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实区域削减要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方	本项目不属于“两高”项目	符合

环境 风险 防控	案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。		
	8. 推动实施尾矿、冶炼渣、粉煤灰等固体废物资源综合利用工程,提高固体废物综合利用水平,推进资源综合利用产业化。	本项目不涉及。	符合
	9. 加强白沙河流域环境治理,确保水质达标和饮水安全。加强与北海市合作,加快推进龙港新区尾水深海排放工程规划建设。	本项目不涉及。	符合
	10. 加强九洲江、南流江、北流河、白沙河等重点流域水污染防治,确保水质稳定达标。深化与广东省环境联防联治合作,开展入河排污口排查整治。	本项目不涉及。	符合
	11. 推进钢铁、建材、化工、日用陶瓷等行业,对存量项目按照“整体推进、一企一策”的要求,引导能效水平相对落后企业实施技术改造和污染物深度治理。	本项目不涉及。	符合
	12. 推进钢铁、水泥行业及热电燃煤锅炉超低排放改造,到2025年,完成钢铁、热电燃煤锅炉超低排放改造和评估监测,加强对已完成超低排放改造企业的监管。	本项目不涉及。	符合
	13. 对新立的矿山正常生产一年后要求全部完成绿色矿山创建工作,不符合绿色矿山标准的矿山企业分类有序退出。	本项目不涉及。	符合
	1. 南流江福绵段控制水污染物排放总量,建立健全水环境风险防范体系,确保南流江下游水质和水生生态安全。	本项目不涉及。	符合
	2. 加强饮用水源地水质监测能力建设,持续开展饮用水源地环境状况评估,建立饮用水源地突发污染事故预报预警机制,完善饮用水源地突发环境事件应急体系建设,组织开展突发环境事件应急演练,增强水源地风险应急响应及处置能力。	本项目不涉及。	符合
	3. 加强重污染天气应对。强化大气污染防治区域联防联控,构建全市大气污染防治立体网络。提升重污染天气预报预警能力,修订完善应急预案,将重污染天气应急响应纳入市人民政府突发事件应急管理体系。	本项目不运行期间不产生废气。	符合
	4. 加强化学品、重金属、尾矿库的风险管控,对危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施,严格执行与居民安全距离等有关规定。建立完善重金属排放和危废产生重点企业环境风险评估和应急预案评审备案制度,实施分类分级风险管理。	本项目不涉及。	符合
	5. 严格建设项目环境准入,永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目;新(改、扩)建涉有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目,提出并落实污染防治要求。	本项目不涉及。	符合
	6. 建立健全与大湾区融合发展的生态环境	本项目不涉及。	符合

资源开发利用效率要求	保护联防联控机制，完善流域环境事件应急协调处理机制，建立固体废物和危险废物联防联治工作机制，联合依法打击非法运输、处置固体废弃物和废物的行为，联合处置固体废弃物和危险废物。		
	7. 推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。	本项目生活垃圾、固体废物均得到妥善处置。	符合
	8. 建立新污染物环境风险管理机制，针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物实施调查监测和环境风险评估，强化源头准入，落实重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及。	符合
	1. 能源：推进能源消耗总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家和自治区碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。	本项目为输变电项目，能源消耗小。	符合
	2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。	项目用地已获得相关部门的同意，见附件3。	符合
	3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	本项目为输变电项目，水资源消耗小。	符合
	4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。	本项目不涉及。	符合
	5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及。	符合
	6. 矿山企业必须按批准的矿山开采设计或开采利用方案开采矿产资源，采用多种手段，切实提高资源利用效率，到2025年，所有矿山“三率”水平达标率达到90%以上。	本项目不涉及。	符合
综上，本项目建设符合《玉林市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）》的相关要求。			
（3）与玉林市环境管控单元管控要求的相符性			
根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》			

(玉政发〔2021〕4号)及《广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告》，本项目用地红线涉及北流市布局敏感区重点管控单元，项目与玉林市北流市生态环境准入清单符合性分析详见表1-2。

表 1-2 项目与玉林市北流市环境管控单元生态环境准入及管控要求符合性分析

环境管控单元编码	管控类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	是否符合
ZH450981200 05	空间布局约束	1. 原则上避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。 2. 引导以 VOCs 排放为主的新建工业企业进入园区。	本项目不涉及。	符合
		1. 全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。加大区域内大气污染治理力度，优化大气污染物排放项目布局，引导新建、扩建排放大气污染工业项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治工艺。强化不利气象条件下秸秆焚烧控制，空气污染预警情况下严格执行秸秆禁烧管控。加强 VOCs 排放企业源头控制。	本项目不涉及。	符合
	污染物排放管控	2. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。	本项目不涉及。	符合
		涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。	本项目不涉及。	符合
	资源开发利用效率要求	/	/	/

对比分析可知，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均符合玉林市环境管控单元的相关要求。综上，项目符合“三线一单”的要求。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类“四、电力”中的“1.电化学储能、压缩空气储能、重力储能、飞轮储能、氢（氨）储能、热储能等各类新型储能技术及应用”，项目已备案成功（详见附件2），项目建设符合国家产业政策要求。

3、与相关规划的相符性分析

（1）与《国家可再生能源中长期发展规划》相符性分析

根据《国家可再生能源中长期发展规划》：

“五、发展目标

（一）总体目标

今后十五年我国可再生能源发展的总目标是：提高可再生能源在能源消费中的比重，解决偏远地区无电人口用电问题和农村生活燃料短缺问题，推行有机废弃物的能源化利用，推进可再生能源技术的产业化发展。

1、提高可再生能源比重，促进能源结构调整。加快发展水电、生物质能、风电和太阳能，大力推广太阳能和地热能在建筑中的规模化应用，降低煤炭在能源消费中的比重，是我国可再生能源发展的首要目标。

（二）具体发展目标

1、充分利用水电、沼气、太阳能热利用和地热能等技术成熟、经济性好的可再生能源，加快推进风力发电、生物质发电、太阳能发电的产业化发展，逐步提高优质清洁可再生能源在能源结构中的比例。

六、重点发展领域

（四）太阳能

1、太阳能发电

发挥太阳能光伏发电适宜分散供电的优势，在偏远地区推广使用户用光伏发电系统或建设小型光伏电站，解决无电人口的供电问题。在城市的建筑物和公共设施配套安装太阳能光伏发电装置，扩大城市可再生能源的利用量，并为太阳能光伏发电提供必要的市场规模。为促进我国太阳能发电技术的发展，做好太阳能技术的战略储备，建设若干个太阳能光伏发电示范电站和太阳能热发电示范电站。”

本项目为储能项目，提升能源电力系统调节能力、安全保障能力。因此，本项目的建设与《国家可再生能源中长期发展规划》是相符的。

(2) 与《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符合性分析

根据《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（桂政发〔2021〕11号），“第二十一章构建现代能源体系第一节增强能源发展和保障能力：大力发展战略性新兴产业……积极开发海上风电和光伏发电。”

本项目为储能项目，属清洁能源项目，因此项目的建设与《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》是相符的。

(3) 与《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》相符合性分析

根据国家发改委国家能源局印发的《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕280号），意见指出，要贯彻新发展理念，对于存量煤电项目，可推进风光火（储）一体化，实现多能互补，提升可再生能源消纳水平和非化石能源消费比重，更好地发挥源网荷储一体化和多能互补在保障能源安全中的作用。本项目属于集中储能，因此，本项目的建设符合国家当前产业政策。

(4) 与《关于加快推动新型储能发展的指导意见》相符合性分析

根据国家发改委国家能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051号），意见要求，到2025年，实现新型储能从商业化初期向规模化发展转变。新型储能技术创新能力显著提高，核心技术装备自主可控水平大幅提升，在高安全、低成本、高可靠、长寿命等方面取得长足进步，标准体系基本完善，产业体系日趋完备，市场环境和商业模式基本成熟，装机规模达3000万千瓦以上。新型储能将推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用。到2030年，实现新型储能全面市场化发展。新型储能核心技术装备自主可控，技术创新和产业水平稳居全球前列，标准体系、市场机制、商业模式成熟健全，与电力系统各环节深度融合，装机规模基本满足新型电力系统相应需求。本项目为集中储能站项目，可推进新型储能从商业化

初期向规模化发展转变。因此，本项目的建设与《关于加快推动新型储能发展的指导意见》是相符的。

（5）与《广西生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态环境保护“十四五”规划的通知》（桂政办发〔2021〕145号），“继续推动能源结构优化。大力发展清洁能源，深度开发水电，安全稳妥发展先进核电，积极开发陆上风电和光伏发电，规模化、集约化发展海上风电，加快推进整县屋顶分布式光伏试点，因地制宜发展生物质能源。大力提升新能源消纳和存储能力，加大抽水蓄能和新型储能建设力度，推进电力源网荷储一体化和多能互补发展，加快构建以新能源为主体、适应高比例可再生能源发展的新型电力系统。”

本项目为集中式储能项目，可为电网运行提供调峰、缓解高峰限电服务，促进新能源电力消纳，为当地电网安全稳定运行提供新途径，符合《广西生态环境保护“十四五”规划》的要求。

（6）与《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发推进广西集中共享新型储能示范建设的通知》（桂发改电力〔2022〕1043号）相符性分析

根据《广西壮族自治区发展和改革委员会关于印发推进广西集中共享新型储能示范建设的通知》（桂发改电力〔2022〕1043号）：

“一、示范项目范围及规模

范项目单个项目装机规模原则上不低于10万千瓦，额定功率下连续放电时间不低于2小时，利用自有场地建设的项目根据场地条件，装机规模可适当降低，但不应低于5万千瓦。

二、示范项目建设要求

（二）示范项目前期工作要求。各示范项目投资主体须完成项目备案工作，并提供项目建设条件详细说明和按期完成建设计划的承诺。

（三）技术质量要求。示范项目有效运行年限不应低于10年，主要设备性能应符合国家相关标准规范，并通过具有相应资质机构的检测认证。采用锂电池的项目，应选择技术应用成熟、安全可靠性强的相关设备，优先选择先进适用技术设备。项目主设备应通过具有相应资质机构的检测认证，涉网设备应符合电网安全运行相关技术要求。

(四) 安全方案要求。示范项目要有完备的安全方案，要符合相关安全规范要求，项目建设应选择具备相应资质的设计、施工、监理、调试等单位。项目必须严格执行消防风险管控，不得使用梯次利用动力电池。

(五) 引领带动要求。示范项目所采用技术路线、运营模式和应用场景应具有一定创新性，能够发挥示范引领作用。”

本项目装机规模为200MW/400MWh，额定功率下连续放电时间不低于2小时，项目有效运行年限为25年，主要设备性能应符合国家相关标准规范，并通过具有相应资质机构的检测认证，具备完备的安全方案，具有一定创新性。本项目已在北流市发展与改革局成功备案，（见附件2）。

4、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符合性分析

项目升压站与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符合性分析见表 1-3。

表 1-3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符合性分析

具体要求	内容		本项目情况	是否符合
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		项目选址符合环评要求	是
	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		项目选址不涉及生态红线、保护区及水源保护区	是
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。		项目位于 2 类声环境功能区	是
	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		项目尽量减少占地及植被砍伐，表土回填	是
设计	总体要求	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	项目设置 1 座事故油池并做好“三防”措施，确保事故发生时油及油水混合物不外溢。	是
	电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	项目运营期工频电场、工频磁场可以达标排放	是
	声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满	项目采取各类降噪措施，厂界噪声可以达标排放。	是

		足 GB12348 和 GB3096 要求。		
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	项目合理布置总平，减少噪声对周边村屯的影响。	是
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	升压站选择低噪声主变(噪声级小于 70dB (A)，并从源头上采取建筑物及围墙隔声、减振、防振的降噪措施，经预测站界满足相应的限值要求。	是
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	建设项目位于 2 类声环境功能区，设计阶段已采取降低主变声源的措施，经预测，站界可满足 GB12348 的限值要求。	是
		变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	项目施工过程中采用低噪声设备，确保敏感点处声环境达标。	是
生态环境保护		输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目为新建项目，前期设计阶段已按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	是
		输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计	临时占地(表土场)施工结束后表土回填，迹地恢复。	是
水环境保护		变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	项目运营期用水量较少，实行“雨污分流”。	是
		不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等)，生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	项目实行“雨污分流”，设置化粪池+一体化污水处理设施处理生活污水，雨水排入周边的雨水沟。	是
	固体废	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生	各类固体废物	是

	物处置	生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	分类收集处理，临时占地等迹地恢复。	
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，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。	临时占地(表土场)施工结束后表土回填，迹地恢复。	是
运行		运行期做好环境保护设施的维护和运营管理，加强巡查和检查，保障发挥环境作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	项目运营期污染物均可以达标排放	是
		运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。	定期监测事故池	是
		变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	事故废油和废铅酸蓄电池交由有资质的单位回收处理。	是
综上，项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符性的。				

5、选址合理性分析

根据《北流市自然资源局关于北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的复函》、北流市林业局《关于出具北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的函》的意见，本项目选址位于塘岸镇长塘村位于北流市城镇开发边界外，不占生态保护红线，不占用永久基本农田，不与任何采矿权、探矿权重叠。项目范围未涉及然林地、公益林地、湿地公园、风景名胜区、自然保护区和濒危物种栖息地等生态重要区域，因此项目选址合理，（见附件3）。

二、建设内容

地理位置	项目位于广西壮族自治区玉林市北流市塘岸镇木头塘村，场区中心地理坐标为东经 $110^{\circ}19'12.760''$ 、北纬 $22^{\circ}38'52.780''$ ，项目地理位置见附图 1。												
1、项目基本情况 项目名称：北流市塘岸共享储能电站项目 建设单位：中电建（北流）新能源有限公司 建设地点：广西壮族自治区玉林市北流市塘岸镇木头塘村 占地面积：项目总用地面积为 $50560m^2$, 其中 $39560m^2$ 为永久用地, $11000 m^2$ 为临时用地。 规模及建设内容：项目建设 1 座总装机规模 $200MW/400MWh$ 新型电化学储能电站，包括 80 个储能单元、10 回 $35kV$ 集电线路接及配套建设 $220kV$ 升压站，升压站接入、送出当地系统的 $220kV$ 送出线路不在本项目评价范围内。 项目总投资：60000 万元，环保投资 66 万元，占总投资的 0.11%。 2、项目组成建设规模 项目新建 1 座储能电站，包含 $200MW/400MWh$ 储能装置及 $220kV$ 升压站，配套建设进站道路和辅助设施等，项目组成及建设内容详见表 2-1。													
项目组成及规模	表 2-1 项目组成一览表 <table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>项目</th><th>主要建设内容</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="2">主体工程</td><td>储能系统区</td><td>项目总装机规模 $200MW/400MWh$，储能系统由 80 个 $2.5MW/5MWh$ 储能单元组成，80 个储能单元通过 10 回 $35kV$ 集电线路接至储能电站配套建设的 $220kV$ 升压站 $35kV$ 配电室。 本项目储能系统电池单元采用模块化设计，20 尺钠离子液冷电池储能集装箱系统选取 $2.92V$, $230Ah$ 钠离子液冷电芯 1 并 16 串成电池模组方式，能量为 $10.75kWh$；单个标准 $1500V$ 钠离子电池簇由 24 个 $1P16S$ 电池模组串联组成，单簇标称容量为 $257.9kWh$，整簇电压范围为 $652.8\sim1497.6V$；整个集装箱由 14 个电池簇组成，容量为 $3220Ah$，能量为 $3610.6kWh$。 磷酸铁锂电池储能系统为一体式设计，将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统、集成在 1 个 20 尺的预制舱内。储能电池系统由 12 个 $314Ah-1P416S$ 电池簇组成，额定电压为 $1331.2V$，标称电量为 $5015kWh$。电池系统由 12 个电池簇并联组成。每个电池簇包含 4 个电池模组，每个电池模组由 104 个电芯串联组成，所以每个电池簇含有 416 个电芯。</td></tr><tr><td>升压站</td><td>新建 2 台主变，容量为 $100MVA$，户外布置。</td></tr><tr><td>辅助工程</td><td>场区道路</td><td>本工程需新建进站道路及站内道路。站内道路、储能场区道路均为混凝土路面，路面宽度 $4.5m$，转弯半径 $9m$。进站道路为混凝土路面，路面宽度 $5m$。</td></tr></tbody></table>		类别	项目	主要建设内容	主体工程	储能系统区	项目总装机规模 $200MW/400MWh$ ，储能系统由 80 个 $2.5MW/5MWh$ 储能单元组成，80 个储能单元通过 10 回 $35kV$ 集电线路接至储能电站配套建设的 $220kV$ 升压站 $35kV$ 配电室。 本项目储能系统电池单元采用模块化设计，20 尺钠离子液冷电池储能集装箱系统选取 $2.92V$, $230Ah$ 钠离子液冷电芯 1 并 16 串成电池模组方式，能量为 $10.75kWh$ ；单个标准 $1500V$ 钠离子电池簇由 24 个 $1P16S$ 电池模组串联组成，单簇标称容量为 $257.9kWh$ ，整簇电压范围为 $652.8\sim1497.6V$ ；整个集装箱由 14 个电池簇组成，容量为 $3220Ah$ ，能量为 $3610.6kWh$ 。 磷酸铁锂电池储能系统为一体式设计，将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统、集成在 1 个 20 尺的预制舱内。储能电池系统由 12 个 $314Ah-1P416S$ 电池簇组成，额定电压为 $1331.2V$ ，标称电量为 $5015kWh$ 。电池系统由 12 个电池簇并联组成。每个电池簇包含 4 个电池模组，每个电池模组由 104 个电芯串联组成，所以每个电池簇含有 416 个电芯。	升压站	新建 2 台主变，容量为 $100MVA$ ，户外布置。	辅助工程	场区道路	本工程需新建进站道路及站内道路。站内道路、储能场区道路均为混凝土路面，路面宽度 $4.5m$ ，转弯半径 $9m$ 。进站道路为混凝土路面，路面宽度 $5m$ 。
类别	项目	主要建设内容											
主体工程	储能系统区	项目总装机规模 $200MW/400MWh$ ，储能系统由 80 个 $2.5MW/5MWh$ 储能单元组成，80 个储能单元通过 10 回 $35kV$ 集电线路接至储能电站配套建设的 $220kV$ 升压站 $35kV$ 配电室。 本项目储能系统电池单元采用模块化设计，20 尺钠离子液冷电池储能集装箱系统选取 $2.92V$, $230Ah$ 钠离子液冷电芯 1 并 16 串成电池模组方式，能量为 $10.75kWh$ ；单个标准 $1500V$ 钠离子电池簇由 24 个 $1P16S$ 电池模组串联组成，单簇标称容量为 $257.9kWh$ ，整簇电压范围为 $652.8\sim1497.6V$ ；整个集装箱由 14 个电池簇组成，容量为 $3220Ah$ ，能量为 $3610.6kWh$ 。 磷酸铁锂电池储能系统为一体式设计，将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统、集成在 1 个 20 尺的预制舱内。储能电池系统由 12 个 $314Ah-1P416S$ 电池簇组成，额定电压为 $1331.2V$ ，标称电量为 $5015kWh$ 。电池系统由 12 个电池簇并联组成。每个电池簇包含 4 个电池模组，每个电池模组由 104 个电芯串联组成，所以每个电池簇含有 416 个电芯。											
	升压站	新建 2 台主变，容量为 $100MVA$ ，户外布置。											
辅助工程	场区道路	本工程需新建进站道路及站内道路。站内道路、储能场区道路均为混凝土路面，路面宽度 $4.5m$ ，转弯半径 $9m$ 。进站道路为混凝土路面，路面宽度 $5m$ 。											

	综合楼	综合楼建筑占地面积约 781m ² , 建筑面积为 2387m ² 。地上三层。结构形式为钢筋混凝土结构建筑。建筑高度 13.79m。
公用工程	给水	来源于自打井水
	排水	项目排水采用雨污分流制, 污水排入化粪池+一体化污水处理设施处理, 雨水排入周边的雨水沟。
	供电	由储能电站的附近供电电网或备用发电机供给
环保工程	废水	项目排水采用雨污分流制, 污水排入化粪池+一体化污水处理设施处理生活污水; 升压站站区雨水采用场地自然散排及排水沟方式进行排水。站内设置事故油池, 用于收集、储存主变事故状态时排放的废油, 事故油池经油水分离后, 油大部分可回收利用, 分离出来的少量废油, 废油采用油桶收集, 暂存于危废暂存间, 委托有资质的单位处置。
	噪声	合理进行总平面规划布置, 尽量降低噪声对周边居民的影响。选用低噪声设备, 并采取减振措施, 采用围墙阻隔、距离衰减等措施后。
	固体废物	生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置, 运行期间检修产生的废旧磷酸铁锂电池交由电池厂家回收, 变压器油及废旧铅酸蓄电池按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求临时贮存于危物暂存间, 对暂存间采取防雨淋、防渗、防火等相应措施, 并设置危险废物标志。
	环境风险	设置一座事故油池, 容积约为 60m ³ 。

3、项目建设内容

(1) 储能系统

项目总装机规模 200MW/400Mwh, 储能系统由 80 个 2.5MW/5MWh 储能单元组成, 80 个储能单元通过 10 回 35kV 集电线路接至储能电站配套建设的 220kV 升压站 35kV 配电室。

本项目储能系统电池单元采用模块化设计, 20 尺钠离子液冷电池储能集装箱系统选取 2.92V, 230Ah 钠离子液冷电芯 1 并 16 串成电池模组方式, 能量为 10.75kWh; 单个标准 1500V 钠离子电池簇由 24 个 1P16S 电池模组串联组成, 单簇标称容量为 257.9kWh, 整簇电压范围为 652.8~1497.6V; 整个集装箱由 14 个电池簇组成, 容量为 3220Ah, 能量为 3610.6kWh。

磷酸铁锂储能电池储能系统为一体式设计, 将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统、集成在 1 个 20 尺的预制舱内。储能电池系统由 12 个 314Ah-1P416S 电池簇组成, 额定电压为 1331.2V, 标称电量为 5015kWh。电池系统由 12 个电池簇并联组成。每个电池簇包含 4 个电池模组, 每个电池模组由 104 个电芯串联组成, 所以每个电池簇含有 416 个电芯。

(2) 储能电池管理系统 (BMS)

BMS 系统是根据大规模储能电池阵列的特点设计的电池管理系统, 该系统

使用高容量、大规模锂电池为储能单元的储能电池阵列，用于监测、评估及保护电池运行状态的电子设备集合，包括：监测并传递锂电池、电池组及电池系统单元的运行状态信息，如电池电压、温度以及保护量等；评估计算电池的荷电状态 SOC、寿命健康状态 SOH 及电池累计处理能量等；保护电池安全等。本系统可以在确保电池安全使用的前提下，充分利用电池存储容量，延长电池使用寿命，从而达到电池高效使用的目的。每套电池管理系统对应管理单个 PCS 直流侧对应的全部电池。

本项目采用全电芯检测的方式，实时测量每个电芯电压、充放电电流、温度和绝缘电阻等参数，保证储能系统的安全性。

（3）储能布置方案

本工程储能场区储能电池块集成柜及箱变布置于户外。储能区布置储能电池集成柜和箱变，所有集成柜均采用单层露天布置。

220kV 线路向北出线，35kV 配电楼布置在生产区南侧，继保室与监控室布置在综合楼内，主变压器布置在 35kV 配电楼北侧，高压 GIS 设备户外布置，GIS 布置在主变的北侧，接地变成套装置布置在户外，在 35kV 配电楼东侧，35kV 动态无功补偿装置布置在生产区东侧，站用变压器布置在接地变南侧。本站在总体布置上留有设备运输及巡视通道。

（4）升压站

项目配套 1 座 220kV 升压站，升压站由 220kVSVG、220kV 配电装置楼、主变压器、应急柴油发电机房、消防水池泵房一体设备、事故油池、户外储能设备场地等建（构）筑物组成。

（5）接入、送出线路

本工程接入 220kV 长坡变电站，220kV 长坡变电站发出的电能储存至本项目新建的北流 200MW 储能电站场区内，再从新建的北流 200MW 储能电站场区 220kV 升压站起新建 1 条 220kV 电缆出线，至北侧长坡变 220 千伏母线止，新建接入、送出电缆线路路径长度约 1600m，接入、送出当地系统的 220kV 电缆线路不在本项目评价范围内。电缆选用交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套聚乙烯外护套电力电缆，考虑终期 200MW 送出，电缆型号为 YJLW03127/2201×400mm²，变电站侧电缆选用阻燃型。电缆终端均选用干式 GIS 终端，型号为 YJZGG

127/220 1×400mm²。电缆接头选用整体预制式带铜壳保护的绝缘接头，型号为YJJJI2127/2201×400mm²。

5、设备清单

项目主要设备见下表。

表 2-2 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号及规范	数量
1	三相双绕组油浸式变压器	S20-2500kVA/35kV, 1套箱变测控装置, 1台储能自用变, 1个集装箱(长*宽*高: 6140*2515*2515)	4套
2	储能电池系统钠离子	2.5MW/5MWh含:电池系统, 电芯, 电池块集成柜, 电池管理系统BMS, PCS系统, 电池供电柜, 本地控制器, 主动安全热抑制系统, 智慧能量链。	8套
3	储能电池系统锂离子	2.5MW/5MWh含:电池系统, 电芯, 电池块集成柜, 电池管理系统BMS, PCS系统, 电池供电柜, 本地控制器, 主动安全热抑制系统, 智慧能量链。	72套
3	千兆纵向加密装置	/	1台
4	35kV接地电阻装置	DKSC160063037±2×2.5%/0.4kVZN, yn11。	1套
5	35kV开关柜	35kV主变进线柜: 额定电流3150A, 开断电流31.5kA; 35kV储能进线柜: 额定电流1250A, 开断电流31.5kA; 35kV接地变柜: 额定电流1250A, 开断电流31.5kA; 35kVSVG馈线柜: 额定电流1250A, 开断电流31.5kA。	1个
6	35kVSVG成套装置	35kVSVG采用直挂式, 高压电抗器户外布置, 功率模块布置在预制舱内。	1套
7	220kV电容式互感器	500-1000/1A5P30/5P30/5P30/5P30/0.5S/0.2S 30VA。	1个
8	氧化锌避雷器	YH10WZ-204/532W	1个

表 2-3 储能电站性能参数一览表

序号	名称	参数
1	电站规模	200MW/400MWh
2	储能方式	钠离子电池、磷酸铁锂电池
3	额定功率	200MW
4	额定容量	400MWh
5	系统效率	≥90%
6	放电深度	100%DOD
7	可用率	电站可用率不低于 90%
8	循环寿命	充放电次数>6000 次
9	并网电压等级	220kV

表 2-3 项目升压站参数一览表

序号	名称	参数
1	容量	100MVA
2	额定电压	220±8×1.25%/37kV
3	阻抗电压	Uk%=14

	4	连接组标号	YN, d11
6、工程占地及土石方平衡			
（1）工程占地 <u>项目总用地面积为50560m², 其中39560m²为永久用地, 11000 m²为临时用地。占地类型为乔木林地、果园。</u>			
（2）土石方平衡 项目施工期土石方总挖方量13.05万m ³ （其中表土剥离1.39万m ³ ），总填方量3.37万m ³ （其中表土回覆1.39万m ³ ），弃方外运。			
7、上网电量估算 本项目装机容量约101MW · h, 年上网电量约8080万MW · h。			
8、工作制度及劳动定员 本项目全年生产天数365天，每天3班制，每班工作8小时，项目劳动定员4人，主要负责巡视、日常维护和值守。			
9、项目建设进度 项目计划于2024年9月底施工，2025年9月竣工，总工期12个月。			
总平面及现场布置	1、总平面布置 储能场区位于升压站的东侧。储能场区包括储能集装箱和箱逆变一体机。升压站内包括生产区和生活区，生产区布置在生活区的北侧，生产区有主变基础及构架、事故油池、接地变、独立避雷针、配电楼、GIS设备基础、SVG设备基础等；生活区有综合楼、深水井室、化粪池、地埋一体化污水处理装置、辅助用房等。		
	储能场区、升压站新建电缆沟均按沿道路、建构筑物平行布置的原则，从整体出发，统筹规划，在平面与竖向上相互协调，远近结合，合理布置。储能场区电缆沟采用钢筋混凝土结构，电缆沟沟壁高出地面0.1m，以免场地泥水流入口内。主变设置排油管至新建事故油池。项目总平面图布置图见附图2。		
2、施工现场布置情况 本项目位于北流市塘岸镇，有可利用空地，临时施工生产生活区根据施工需要，主要布置简易施工活动板房生活区，综合仓库、综合加工厂（钢结构加工）、材料堆放场地。施工结束后，拆除地面设施建筑（板房、仓库等），根据总平面布置进行道路硬化。			

施工方案	<p>1、施工期工序及时序</p> <p>储能电站构筑物的施工的工序为：基础工程→结构工程。在施工过程中严格按照技术要求进行。</p> <p>(1) 基础工程</p> <ul style="list-style-type: none"> ①对于建筑单体和主变基础，天然地基不能满足承载力要求，采用 PHC 管桩。 ②其它构筑物基础，天然地基能满足承载力要求，不采用特殊的地基处理措施。 ③地下水位较高的区域，应采用明沟排水或井点降水的方式避免基坑积水。 ④基坑开挖完成后，应及时通知地勘单位和设计单位现场验槽。 <p>(2) 砼施工</p> <ul style="list-style-type: none"> ①根据施工图纸确定框架、柱、梁、板的砼强度等级及其配合比。浇筑前必须查实一次，以免浇筑完毕或浇筑到某施工缝前，停工待料。砼浇筑时随时取样； ②对于大体积的砼应分层浇筑，一般不超过 300mm。用插入式振捣器时，注意插送均匀到位，且应快插慢拔； ③砼施工缝应留在结构受剪力较小且便于施工的部位； ④对于砼要特别注意养护，养护时间一般不能低于七昼夜； ⑤根据水文气象报告，在冬季施工时优选外加剂提高早期抗冻效果，为提高砼质量防止砼早期受冻，加强对砼受冻临界强度监控； ⑥对于浇筑过程中要防止分层离析，蜂窝麻面过深、面积过大不规范应严格返工。 <p>(3) 电气设备安装及调试</p> <ul style="list-style-type: none"> ①设备安装及调试： I. 储能系统安装：利用起吊车将 20 尺变流升压集装箱和 20 尺标准储能集装箱放于储能区域，将磷酸铁锂电池、供电系统、温度控制系统等其他配套系统安装于集装箱； II. 主变安装：将变压器由液压车运输至基坑处，调整液压小车高度，使变压器底座与槽钢基础高度一致，然后用顶推器将变压器缓慢推至基础上，再用千斤顶及链条葫芦调整其位置，进行安装作业； III. 附件、配电设备、各设施、设备、管线的安装、调试等。
------	--

②竣工验收

主要施工工艺、产污节点见图 2-1。

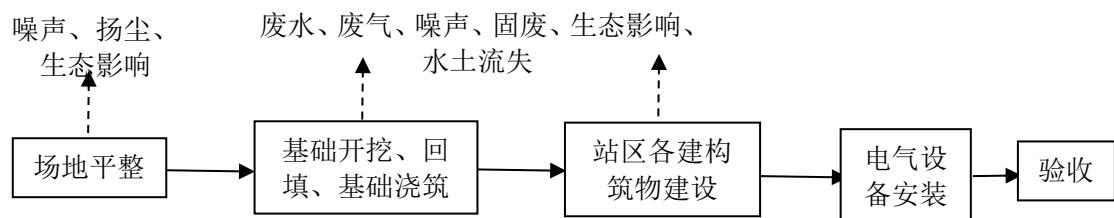


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2、施工建设周期

项目计划 2024 年 9 月底开工建设，2025 年 9 月底完工，建设期 12 个月。

3、营运期工艺流程

储能电站作用为在用电低谷期，把富裕的电能储存起来，在用电高峰期，再将储存的电能输出使用，减少电能的浪费。充电时，系统将电能通过主变压器，汇流变压器，储能变流器将交流电转化为直流电，通过储能电池的充电过程，将电能储存在电池内。放电时，通过储能电池的放电过程，将直流电经过储能变流器转化为交流电，再经过汇流变压器、主变压器通过配电装置将电能输送到电网（北流市 220kV 长坡变电站）。在无调峰要求时可以提供调相、备用、黑启动、需求响应等多种辅助服务。运营期工艺流程及产污环节见图 2-2。

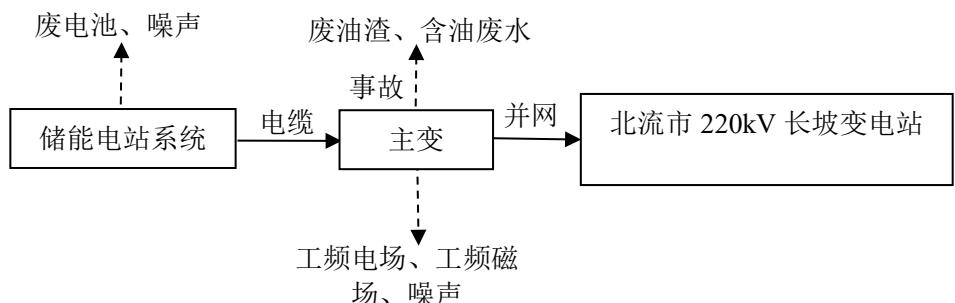


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节图

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	<h4>1、生态环境现状</h4> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据《广西壮族自治区人民政府关于印发广西壮族自治区主体功能区规划的通知》(桂政发〔2012〕89号)，项目所在地北流市属于“省重点开发区域”，其功能定位：建设以先进制造业和现代服务业为主导的创业宜居区域性现代化中心城市、承接产业转移的重要基地、中小企业名城、统筹城乡发展的示范市。</p> <p>发展方向：加快构建以玉林-北流-福绵为核心的城市框架。玉林市城区重点建设中心城区组团、福绵组团、玉柴新区、玉东新区，合理确定新区旧城功能分工，推动新区与旧城协调发展，推进北流市县城与玉林市城区基础设施和市政设施同城化，建设玉北福城市群。博白县龙潭镇重点向沿海发展，建设龙潭新区，与北海市铁山港区共同建设北部湾经济区城镇功能组团。</p> <p>项目施工期严格控制施工范围，采取有效水土保持措施，对区域生态环境影响较小。当地丰富的风力发电资源，采用电化学储能可有效缓解电力硬缺口和调峰调频能力不足，保障电网安全可靠运行，有助于优化结构、提高效益、降低消耗、节约资源、壮大经济总量。因此本工程主体功能区规划要求是相协调的。本项目与广西壮族自治区主体功能区的位置关系见附图4。</p>
	<p>(2) 生态功能区</p> <p>根据《广西壮族自治区生态功能区划》，全区划分为生态调节、产品提供与人居保障等3类一级生态功能区。本项目所在区域属于“2-1-16玉林盆地农林产品提供功能区”，项目不位于重要生态功能区范围内。项目与广西壮族自治区生态功能区的位置关系见附图5。</p> <p>生态保护主要方向与措施：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产与农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农村沼气建设，推广“养殖-沼气-种果”生态农业模式；协调木材生产与生态功能保护的关系，科学布局和种植速生丰产林区，合理采伐，实现采育平衡；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。</p> <p>本项目为集中储能站项目，属于可再生能源项目，不仅更有效地利用电力设备，</p>

降低供电成本，还可以促进可再生能源的应用。新型储能电站，提升能源电力系统调节能力、安全保障能力，为构建清洁低碳、安全高效能源体系，保障能源安全，促进能源高质量发展发挥显著作用。新型储能能在推动能源领域碳达峰碳中和过程中发挥显著作用，大大减轻了大气环境和水环境的污染，属于可再生能源、环境友好型项目。

项目选址地不涉及永久基本农田及划定的生态保护红线；亦不涉及自然保护区、国家公园、森林公园、地质公园、风景名胜区、天然林等生态敏感区。站址区域场地原始地貌为低矮丘陵，地势有一定起伏，主要种植荔枝树为主。工程占地面积较小，在工程施工过程中，会采取挡土墙、排水沟等水土流失防治措施，并会及时进行植被恢复，本项目建设对自然植被的破坏程度、生物多样性、水土流失的影响较小。因此，本项目与《广西壮族自治区生态功能区划》是相符的。

玉林市的生态功能区划主要任务与重点工程：

加强水源涵养能力：针对大容山国家森林公园、六万大山、玉林市饮用水水源保护区等区域，开展高质量水源涵养林建设，加强市域内重要山体的公益林资源保护修复，推动低产低效林改造。

构建生态网络体系：强化现有自然保护地的保护，加强保护区内重点珍稀濒危动植物保护和生境斑块修复，推进重要生态廊道和生态网络构建，维护生物多样性。

统筹流域综合治理：以九洲江流域、南流江流域、北流河流域为重点，开展流域水环境综合整治，生态岸线修复，开展鱼类、鸟类生境营造，提升水域生态服务功能。

加快水土流失治理：以北流河流域为重点，开展水土流失治理，增强水土保持能力。

本项目所在区域为玉林市的生态功能区划中的“II1-4 玉林-北流盆地农林产品提供功能区”。

储能电站的建设有助于优化玉林市的能源结构。通过优先利用风电、核电等清洁能源，并适度配置储能设施，可以实现清洁电力的大规模消纳，减少对传统化石能源的依赖。这符合玉林市生态功能区划中强调的“提升生态环境质量、促进人与自然和谐共生”的总体目标。因此，本项目与《玉林市的生态功能区划》是相符的。项目与玉林市的生态功能区划的位置关系见附图 6。

(3) 生态环境现状

根据北流市林业局关于《关于征求北流市中电建共享储能电站建设工程项目选址意见的函》的复函（附件3-4），该项目选址地红线范围不涉及商品林、天然林落界。不在自然保护区、森林公园、天然乔木林(竹林地、一级国家级公益林和二级国家级公益林中的有林地等禁止建设光伏项目的区域。项目土地利用类型主要为园地、林地。根据现场调查，项目占地现状植被主要有人工种植的荔枝树以及野生植被，项目地大部分地块分布有杂草，荒草地主要植物有铁芒萁、蕨草、五节芒、鬼针草、藿香蓟等，动物主要以蛇类、鼠类、鸟类、昆虫等为主。项目用地内未发现国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种、野生动物及珍稀野生动物，区域内无名木古树和珍稀保护动植物种。评价范围内无风景名胜、自然保护区、文物古迹和珍稀濒危物种等需要特殊保护的环境敏感区。



图 3-1 项目区域植被环境现状图

(4) 水生生态环境现状

区域地表水体主要为位于项目东面的解放水库、六卜冲水库、南木冲水库以及北流河，水库的功能主要是一座以灌溉为主，兼顾发电、养殖等综合利用的中型水库农业灌溉为主的水库。根据调查，项目所在区域水生动物主要鱼类有罗非

鱼、鲫鱼、鲶鱼、塘角鱼等，水生植物为少量水葫芦、藻类等，均为当地常见种，项目评价区域无国家级、自治区级保护的鱼类等水生生物。

2、空气环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，为了解本项目区域环境空气质量状况，区域大气环境现状主要引用环境主管部门发布的环境质量数据。

根据《自治区生态环境厅关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号），2023 年北流市空气质量监测数据见表 3-1。

表 3-1 北流市 2024 年基本污染物环境质量现状监测

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	70	78.57	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30	达标
O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位数	114	160	73.75	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	80	达标

由上表可知，2023 年北流市环境空气质量监测结果的年评价指标中年均浓度和相应百分位数 24h 或 8h 平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本评价判定北流市环境空气质量为达标区。

3、地表水环境质量现状

项目评价水体为位于项目东面 3.3km 处的北流河，根据《北流河、南流江、鉴江支流北流市河段水功能区二级区划示意图》，北流河评价河段水功能区划为北流河北流工农业、景观用水区，水质目标为 III 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。根据广西生态环境厅网公布的广西城市月报，，2023 年北流河石自良渡口监测断面水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，北流河水质良好。

4、声环境现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）关于乡村声环境的确定，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功

能区的要求。项目所在区域为有交通干线经过的农村地区，声环境功能区为2类区。为了解项目区声环境质量，本次评价委托广西浩航检测技术有限公司对本项目区域声环境进行了现状监测（监测报告见附件4）。

（1）监测布点

本项目位于农村地区，根据现场踏勘，项目周边50m范围内有环境敏感点分布。根据《建设项目环评影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）的相关要求，为了解项目所在区域声环境质量，本项目设4个场界噪声监测点，2个敏感点监测点，各测点布设见表3-2。

表3-2 噪声监测点位一览表 单位：dB（A）

检测要素	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	N1 储能站厂界东面外 1m	等效连续 A 声级	检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次
	N2 储能站厂界南面外 1m		
	N3 储能站厂界西面外 1m		
	N4 储能站厂界北面外 1m		
	N5 黄屋村 1		
	N6 黄屋村 2		

（2）监测分析方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。选择在无雨雪、无雷电天气，风速为5m/s以下时进行测量。

（3）监测结果

噪声监测结果见表3-3。

表3-3 噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测时段	监测结果	标准值
N1 储能站厂界东面外 1m	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50
N2 储能站厂界南面外 1m	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50
N3 储能站厂界西面外 1m	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50

N4 储能站厂界北面 外 1m	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50
N5 黄屋村 1	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50
N6 黄屋村 2	2024.8.23	昼间		60
		夜间		50
	2024.8.24	昼间		60
		夜间		50

监测结果表明：项目厂界以及敏感点环境噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

5、电磁环境现状

为了解建设项目周围电磁环境状况，本次评价委托广西浩航检测技术有限公司于2024年8月23日对项目储能站选址所在地开展了为期1天的电磁环境现状监测。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）：站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。

（2）监测项目

工频电场强度、工频磁场强度。

（3）监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）。

（4）监测结果

监测值统计结果见表3-4。

表3-4 项目电磁环境监测结果表

监测点位	工频电场强度 (V/m)			工频磁感应强度 (μ T)		
	监测结果	标准限值	达标情况	监测结果	标准限值	达标情况
E1 储能站厂界 东面		4000	达标		100	达标
E2 储能站厂界 北面		4000	达标		100	达标
E3 储能站厂界		4000	达标		100	达标

	西面					
E4 储能站厂界南面		4000	达标		100	达标
E5 黄屋村		4000	达标		100	达标
经监测，本项目厂界四周以及敏感点黄屋村工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 标准限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 标准限值 100μT 的要求。						
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，项目周边无工业企业，无原有环境污染和生态破坏问题。					
生态环境保护目标	<p>项目场区位于广西壮族自治区玉林市北流市塘岸镇木头塘村，评价范围内无风景名胜、自然保护区、文物古迹和珍稀濒危物种等需要特殊保护的环境敏感区。</p> <p>(1) 环境保护目标</p> <p>评价范围内环境敏感保护目标具体情况见表 3-5。</p>					
表 3-5 主要环境保护目标情况表						
环境要素	保护目标名称	相对项目方位与最近距离	人数(人)	保护级别		
大气环境	黄屋村 1	东南面 17m	144	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准		
	黄屋村 2	北面 42m	450			
	木头塘村	西面 200m	210			
	油房村	南面 290m	126			
	庙脚罗村	东面 400m	120			

声环境	黄屋村 1	东南面 17m	144	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类 标准
	黄屋村 2	北面 42m	450	
电磁环境	黄屋村 1	东南面 17m	144	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)

(2) 生态环境保护目标

根据现场调查和根据《北流市自然资源局关于北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的复函》、北流市林业局《关于出具北流市塘岸共享储能电站项目用地选址意见的函》的意见，本项目所在区域内植被主要为桉树、果树等，评价范围内均不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及国家公园、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区等重要生态敏感区，不占用基本农田，也不涉及生态保护红线，未发现国家和地方重点保护野生动植物和古树名木。

(3) 饮用水源保护区

根据《北流市农村集中式饮用水水源保护区划分报告》可知，北流市塘岸镇共划分1个农村集中式饮用水水源地，即塘岸镇义丽水库水源地，本项目距离义丽水库水源地约为4500米，位于本项目的东南方向。

塘岸镇义丽水库水源地划分结果如下：

1)一级保护区

①水域范围：为义丽水库的全库区水域。面积：0.04km²。

②陆域范围：为义丽水库一级保护区水域正常水位线以上200m范围内的陆域（不包括坝首下游的200m范围内的陆域）。面积：0.35km²。

2)二级保护区

①水域范围：无。

②陆域范围：为水库周边山脊线以内的汇水区域（除一级保护区陆域外）。面积：1.49km²。

3)准保护区

二级保护区内，水库水质能满足水质要求，所以不划分准保护区。

评价标准	<h3>1、环境质量标准</h3> <h4>(1) 环境空气</h4> <p>项目所在区域属于大气环境功能区二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》中的（GB3095-2012）二级标准及其修改单，见表 3-6。</p> <p>表 3-6 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</p>																		
	污染物	平均时间	浓度限值	单位	依据														
	SO ₂	年平均	60	(\mu g/m ³)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标 准														
		24 小时平均	150																
		1 小时平均	500																
	NO ₂	年平均	40	(\mu g/m ³)															
		24 小时平均	80																
		1 小时平均	200																
	CO	24 小时平均	4	(\mu g/m ³)															
		1 小时平均	10																
	O ₃	日最大 8 小时平均	160	(\mu g/m ³)															
		1 小时平均	200																
	PM ₁₀	年平均	70																
		24 小时平均	150																
	PM _{2.5}	年平均	35																
		24 小时平均	75																
<h4>(1) 地表水环境</h4> <p>项目区域水体为位于项目东面 3.3km 处的北流河，水功能区划为III类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，见表 3-7。</p> <p>表 3-7 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘要）</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>pH 值</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>SS</th><th>TP</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值</td><td>6~9</td><td>20mg/L</td><td>4mg/L</td><td>1.0mg/L</td><td>0.05mg/L</td><td>0.2mg/L</td></tr> </tbody> </table> <h4>(3) 声环境</h4> <p>项目所在区域未划定声环境功能区划。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区的要求。项目所在区域为有交通干线经过的农村地区，声环境功能区为 2 类区。执行的质量标准见表 3-8。</p>						项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	标准限值	6~9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L	0.05mg/L	0.2mg/L
项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP													
标准限值	6~9	20mg/L	4mg/L	1.0mg/L	0.05mg/L	0.2mg/L													

表 3-8 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录)

声环境功能区类别	昼间(dB)	夜间(dB)
2类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物

施工期大气污染物主要为粉尘废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放周界外浓度最高点标准, 见表 3-9。

表 3-9 《大气污染物综合排放标准》

污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期无废气产生。

(2) 水污染物

施工期: 施工废水经隔油、沉淀后回用于洒水降尘, 不外排; 施工人员生活污水经化粪池收集处理后用于旱地施肥。

营运期: 项目营运期储能站运行过程中无废水产生, 废水主要来自值班人员的生活污水, 生活污水经站内化粪池+一体化污水处理设施处理后全部用作旱地施肥.

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

营运期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 执行 2 类标准限值, 具体见表 3-10。

表 3-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB(A)

时段	昼间	夜间
2类区标准限值	60	50

(4) 固体废物

项目产生的一般工业固体废物执行《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021) 要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

其他	<p>总量控制标准：</p> <p>按照污染物“达标排放、总量控制”的原则，实行总量控制的污染物指标有 VOCs、NOx、COD 及 NH₃-N。项目运营期没有废气排放，因此不设废气总量控制指标。值班工作人员生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后，全部用作农业施肥，不排入地表水体，因此不设废水总量控制指标。综上，项目无需设置总量控制指标。</p>
----	---

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态影响分析</p> <p>项目总用地面积 50560m², 其中 39560m² 为永久用地, 11000 m² 为临时用地。占地类型为乔木林地、果园。永久用地 39560m² 主要为储能系统区及升压站进站道路建设用地; 临时占地面积 11000m², 主要为施工临时设施用地。储能站建设占地将改变占地区原有土地的利用方式; 储能站区场地平整、建筑物基础开挖、埋地电缆开挖及回填等将改变为原有地貌, 改变了土体结构, 诱发水土流失, 对生态环境都将产生一定的影响。</p> <p>(2) 施工期对野生动物影响分析</p> <p>施工机械噪声和人类活动噪声是影响野生动物的主要因素, 各种施工机械如运输车辆、推土机、振捣棒等均可能产生较强的噪声, 虽然这些施工机械属非连续性间歇排放, 但由于噪声源相对集中, 且多为裸露声源, 故其辐射范围和影响程度较大。</p> <p>施工期噪声使得本区的野生动物都将产生规避反应, 远离这一地区, 特别是鸟类, 其栖息和繁殖环境需要相对的安静, 因此, 本区的鸟类将受到一定影响, 但施工结束后, 对鸟类的影响将逐渐消失。</p> <p>据调查, 项目建设区内大型哺乳动物已不可见, 小型野生动物多为常见鼠类、蛇类、鸟类和昆虫等。小型野生动物多与人类共存, 在施工期小型野生动物规避噪声源, 暂时转移至周边荒地山林中, 施工期中的建设行为对鼠类、蛇类的影响较小, 当施工结束后, 它们仍可以回到原来的领域, 继续生活, 而且这些野生动物在临近非施工区内可以找到相同或相似生境, 可迁移到合适生境中生活, 对其生存不会造成长期的、不可逆的不利影响。同时, 只要施工期采取一定预防保护措施防止人为捕杀活动, 工程施工对其影响很小。</p> <p>工程所在区域人类活动较频繁, 野生动物主要是适应人群活动的常见物种, 主要为鼠类、鸟类及昆虫等一些小型动物, 都是当地极为常见的野生生物种, 项目施工不会造成野生动物种类和数量的下降, 对当地野生动物的影响程度较小。随着施工期活动的结束, 对野生动物的影响也随之消失。</p> <p>项目施工为 12 个月, 总体来说, 施工期对建设范围内野生动物的影响较小, 且产生影响较为短暂。</p>
-------------	---

(3) 施工期对植被的影响分析

项目所在区域为低山丘陵地貌，用地区域内地带性原生植被现存量较少，主要为人工植被和次生植被，场地平整及土方开挖将破坏站区范围内的植被，改变土地利用方式，造成原有植被生态功能丧失；基础开挖等都将破坏基础占地范围内的少量植被，可能会导致个别物种数量减少，甚至暂时性丧失部分功能，但这种影响是局部的。场地及周边植被主要为人工种植的荔枝树以及野生植被，项目地大部分地块分布有杂草，荒草地主要植物有铁芒萁、蕨草、五节芒、鬼针草、藿香蓟等，均为区域常见种类。工程占地面积较小，对评价区植物物种多样性影响不大，不会造成物种的濒危和灭绝，不会导致评价区植物物种多样性的降低。项目永久占地范围内植被可通过站内和站址周边绿化得到一定程度的补偿，临时用地植被通过施工结束后及时进行迹地恢复，降低工程建设对评价区植被的不利影响。

(4) 水土流失

项目建设将改变部分土地的利用方式，项目的基础开挖、输电线路基础建设、材料的临时堆放将压占部分土地，破坏了原地貌状态和自然侵蚀状态下的水文地质网络系统，区域植被也受到破坏，极易诱发水土流失。再者项目建设的开挖、回填、碾压等建设活动，对原有坡面植被造成破坏，同时施工裸露地面积增加，扰动了原土层和岩层，为溅蚀、面蚀、细沟侵蚀等土壤侵蚀的产生创造了条件。施工中建设区内的土方得不到及时的清运及有效的防护治理，在降雨径流作用下，泥沙随之流失。项目施工过程中地基挖填应避开雨天作业，并及时压实；通过设置临时截、排水沟、沉砂池，并对裸露坡面雨天覆盖篷布进行防护，可减少水土流失的发生，大大减轻对生态环境的影响。

2、施工期环境空气影响分析

本项目施工期所产生的废气主要为扬尘和施工机械排放的尾气。

(1) 施工扬尘影响分析

本项目施工期扬尘的主要来源有以下几个方面：

①施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘产生。

②建筑用的原料堆场受风吹时，表面尘土飞扬进入空气。

③在没有采取任何措施的情况下，施工场地在清理时产生的扬尘污染也极为严重。

为了降低扬尘对周边环境的影响，并根据《广西 2024 年度大气污染防治实施计划》（桂环发〔2024〕16 号），施工单位必须落实好扬尘防治措施，针对这些主要扬尘产生环节，采取有效的防尘、降尘措施，如下：

①强化扬尘精细化管控，督促各类施工工地做到周边围挡、土方开挖湿法作业、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。加强施工工地、生产企业、物流园区出场车辆冲洗管理，确保运输车辆车身、轮胎、底盘等部位积泥冲洗干净后方可出场，确保出入口两侧 50 米范围内道路整洁。

②建筑物必须用合格的密布式安全立网封闭，层间设红白相间的楼层标志，不得采用彩条布及其它不规范的物体围挡；

③在车辆进出口设一沉淀池，要求进出车辆必须冲洗其轮胎，冲洗废水收集于沉淀池内，沉淀池上层清水用于场地内及附近路面洒水；

④施工单位必须派专人清除洒落在场地进出口及附近路段的尘土并定期清洗路面、尽量减少扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径；另外，项目的堆料场应合理设置，以减少项目所用建筑材料在搬运过程中产生的扬尘对周边环境的影响；

⑤施工工地场内主干道采用混凝土、连锁块、柏油路硬化，实现道路平整、畅通、场内无积水，控制施工现场二次扬尘；

⑥严格控制有毒、有害气体排放，工地严禁熔融沥青、焚烧油毡、清漆和排放有害烟尘；

⑦施工现场地面和路面定期洒水，晴天不少于 4 次，于大风和干燥天气适当增加；

⑧不在施工现场从事石灰消化、石灰搅拌及其他有严重粉尘污染的施工作业，但应注意物料运输过程中的污染防治；

⑨工程高处的物料、建筑垃圾、渣土等应用容器垂直清运，禁止凌空抛掷，施工后期的建筑垃圾、渣土应当装袋扎口清运或用密闭容器清运，施工场地的清理应合理有序的进行，并结合洒水等措施，外架拆除时，应当采取洒水等防尘措施；

⑩建设单位须同有关部门，为本项目的弃土和建筑垃圾制定处置和运输计划，避免在行车高峰时运输弃土和建筑垃圾，合理安排，尽量减少运输车次，减少扬尘。采取以上措施后，扬尘的影响范围相对减少，0~50m 浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以内，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，对周边大气环境影响可降至最低。

（2）施工汽车尾气影响分析

施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆，同时加强车辆的保养，使车辆处于良好的工作状态，严禁使用报废车辆。运输车辆及施工机械排放的尾气，主要污染物是氮氧化物、一氧化碳、THC 等，为无组织排放，排放量小，经自然扩散和植被的净化后，对环境影响较小。

只要施工队伍严格按照上述所提措施施工，对项目周围环境影响较小，对周围环境影响较小。

3、施工期废水对环境的影响分析

（1）施工废水

施工期间产生的污水主要是施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污染、下雨时冲刷浮土、建筑材料等产生的地表径流。施工废水是施工活动的主要废水，含有较高浓度的悬浮固体。如直接进入项目所在水域的水体，会造成局部区域的 SS 浓度增高。施工机械含油废水的产生量较小，但直接排入水体，也会造成局部水环境的石油类污染。

本项目冲洗废水为含油废水，经隔油沉淀池处理后用于冲洗机械车辆或洒水抑尘，不外排。施工期应做好各截排水措施，避免大面积的施工汇水进入周边水体产生影响。在严格落实各种管理及防护措施后，施工期生产废水不会对项目区水环境带来明显影响。

（2）生活污水

本项目施工期间施工人员为 10 人，施工场地内不设施工营地，生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，生活污水产生量按用水量的 80%计算，施工期工人员生活污水约 144m^3 。生活污水主要污染物 COD、BOD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，施工人员产生的生活污水经化粪池处理，全部用作旱地施肥，施工期生活污水排放量较少，生活污水经处理后污染物浓度显著降低，且周边有足够林地可消纳施工过程生活

污水，采取上述措施后，施工期对水环境的影响较小。

(3) 雨水漫流的影响分析

项目建设一定程度上破坏了地表植被，道路路基、基础开挖和土方堆放过程中，若裸露施工面未能及时防护被雨水冲刷后，泥沙随雨水流入附近河流，泥沙随雨水漫流也会给周边居民造成不利影响。

因此，为减小施工区域雨水漫流的影响，施工单位应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量避开在雨季进行土石方开挖；加强施工现场的管理，对施工产生的废渣及时清运；设置临时排水沟、沉砂池，开挖造成的裸露土地或边坡应及时采取密目网苫盖或覆土绿化等工程措施，防止雨水冲刷产生水土流失；在施工场地的雨水汇流处应设置沉淀池，雨水经沉淀后再排入周边沟渠，将场地汇水对周边水体的影响降至最低。

4、施工期噪声环境影响分析

(1) 施工机械噪声影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械作业、设备安装等过程产生的施工噪声，以及设备、材料运输车辆行驶产生的交通噪声，噪声级一般均在 70dB（A）以上。将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

根据声的距离衰减及声的叠加原理：

①噪声距离衰减模式

$$LA(r) = LA(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $LA(r)$ —— 预测点处所接受的 A 声级。

$LA(r_0)$ —— 参考点处的等效声级，dB（A）。

r —— 声源至受声点的距离，m。

r_0 —— 参考位置距离，m，取 1m。

②噪声叠加模式

$$L = 10\lg[100.1L_1 + 100.1L_2] \quad (L_1 > L_2)$$

式中： L —— 受声点处的总声级，dB（A）。

L_1 —— 生产车间对预测点的噪声影响值，dB（A）。

L_2 —— 生产车间对预测点的噪声影响值，dB（A）。

噪声传播随距离逐渐衰减，不同距离处的噪声预测值见表 4-1。

表 4-1 不同距离处的噪声预测值 单位: dB (A)

序号	设备名称	噪声源强	与噪声器械距离									
			5	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1	吊车	85	71	65	58.9	55.5	52.9	51.0	49.4	48.1	46.9	45.9
2	打桩机	90	76	70	63.9	60.5	57.9	56.0	54.4	53.1	51.9	50.9
3	挖土机	80	66	60	53.9	50.5	47.9	46.0	44.4	43.1	41.9	40.9
4	钻机	90	76	70	63.9	60.5	57.9	56.0	54.4	53.1	51.9	50.9

由此可知，施工设备与场界距离达到 20m 时，场界处的噪声值才能达到《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 昼间限值的要求，即昼间≤70dB (A)、夜间≤55dB (A)，项目夜间不施工。根据表 3-5 主要环境保护目标一览表，本项目最近的敏感点为东南面 17m 处的黄屋村村民，项目夜间不施工，昼间施工机械噪声经过叠加后，在该敏感点处的贡献值为 69.22dB (A)。敏感点处噪声不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求，需采取噪声控制措施，为避免出现不必要的纠纷，本评价建议建设单位采取以下噪声控制措施：

①对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按照操作规程使用各类机械。以减少机械运行振动噪声。

②在施工场地周围设置围墙，用超细玻璃纤维板搭建隔音棚或围建空心墙进行隔声降噪，建筑物外部也应采用围挡措施，以减轻设备噪声对周边敏感点的影响，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

③各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

④将高噪声施工设备尽可能布置在场区的东面，远离西面的敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

按照以上噪声控制措施进行施工，周围设置围墙等措施也会减轻对敏感点带来的影响，因此项目施工噪声对居民区的环境影响较小，且随施工期结束而消失。项目对噪声的防治措施合理可行。

(2) 运输噪声

项目设备在运输时会给居民生活环境带来一定的噪声影响。运输钢筋、水泥、建筑材料等载重车噪声级在 80~90dB (A)，项目施工期运输车辆保持低速匀速行驶，可使噪声值衰减 10dB (A)，则施工期运输车辆的噪声排放值在 70~80dB

	<p>(A)。在运输时应该减速慢行，合理分配运输量和运输时间，因此在做好控制措施的情况下，项目运输车辆经过沿线村庄时，对沿线声环境影响较小。</p> <h3>5、施工期固体废物影响分析</h3> <p>项目施工过程中的固体废物主要为施工过程中产生的弃土、建筑垃圾及生活垃圾。</p> <p>(1) 土石方</p> <p>项目施工期土石方总挖方量13.05万m³（其中表土剥离1.39万m³），总填方量3.37万m³（其中表土回覆1.39万m³），弃方外运。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>在建筑施工期会产生少量建筑垃圾。根据有关资料统计，单位建筑面积产生的施工垃圾量约为30kg/m²，项目总建筑面积3232m²，则项目建筑垃圾产生总量约为97t。集中收集后可回收的由建设单位统一分类回收，不可回收的集中后统一运至市政指定地点消纳处理。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>本项目施工期为360天，施工期间高峰期施工人数约为10人，施工人员生活垃圾产生量每人每天为0.5kg计，生活垃圾产生量为5kg/d，施工期间生活垃圾产生量1.8t，生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置。</p>
运营期生态环境影响分析	<h3>1、废气</h3> <p>储能电站运行过程中本身无废气产生，运营期排放的废气主要为备用柴油发电机废气和食堂油烟。</p> <p>(1) 备用柴油发电机废气</p> <p>为保证消防负荷用电，项目配制1台备用柴油发电机，装机容量40kW。根据市政用电情况，每月使用柴油发电机的时间一般不超过4小时，全年工作时间不超过48小时（按48小时算）。根据《普通柴油》（GB252-2011）要求，使用的柴油含硫量应不大于0.035%。</p> <p>根据《社会区域类环境影响评价》的计算参数，柴油发电机耗油率为212.5g/kW•h，则柴油发电机的耗柴油量为8.5kg/h，即0.408t/a。</p> <p>根据《大气环境工程师实用手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11m³。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则发电机每</p>

燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8Nm^3 , 本项目发电机产生的烟气量为 $168.3\text{m}^3/\text{h}$ 。

NO_x 产生系数为 $3.36(\text{kg/t 油})$; SO_2 的产污系数为 $20S^*(\text{kg/t 油})$, S^* 为硫的百分含量%, 烟尘产生系数为 $2.2(\text{kg/t 油})$ 。发电机大气污染物排放量(以发电机 100%满载运行计)见表 4-2。

表 4-2 发电机燃油废气污染物产生及排放情况表

污染物	SO_2	烟尘	NO_x	废气
产生系数 (kg/t 油)	0.7	2.2	3.36	$168.3\text{m}^3/\text{h}$
排放速率 (kg/h)	0.006	0.019	0.029	
排放浓度 (mg/m^3)	35.4	111.1	169.7	
排放量 (kg/a)	0.286	0.898	1.371	$8078.4\text{Nm}^3/\text{a}$

(2) 食堂油烟

项目营运期厨房采用液化石油气和电, 属于清洁能源, 燃烧后对环境空气影响小。项目职工 6 人, 设 1 灶头(风机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$), 人均食用油用量按 $30\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计, 耗油量为 180g/d , 油烟挥发量为 3%, 油烟废气产生量为 5.4g/d (1.971kg/a), 烹饪时间每天按 2h 计, 则油烟产生浓度为 1.35mg/m^3 。

2、废水

本项目运营期内的废水主要为值班工作人员的生活污水。项目运营期劳动定员 6 人, 生活用水主要为少量的员工冲厕用水, 按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$ 计算, 生活污水产生系数取 0.8, 则生活污水产生量约 $0.24\text{m}^3/\text{d}$, 年产生量约 $87.6\text{m}^3/\text{a}$ 。值班员工生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用旱地施肥。

项目生活污水处理工艺流程见下图

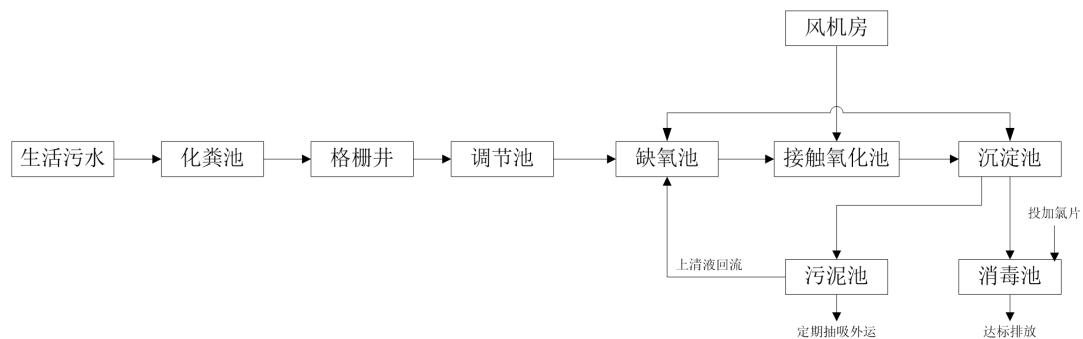


图 4-1 生活污水处理工艺流程图

本项目水质简单, 为普通生活污水, 生活污水经化粪池+格栅+调节池预处理后进入 AO 污水处理工艺进一步处理, 处理规模为 $6\text{m}^3/\text{d}$, 根据环境保护技术文件

《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》(试行)(HJ-BAT-9), 化粪池对污染物的去除效率按 COD: 40%, BOD₅: 45%, SS: 60%, 总氮: 3%。参照同类处理工艺, AO 处理工艺对 COD、BOD₅、SS、氨氮的去除效率分别按 80%、90%、90%、85%。综上, 项目升压站污水处理系统污染物去除效率保守取为 80%, BOD₅: 85%, SS: 90%, 氨氮: 85%。

类比同类生活污水产生及排放源强, 项目生活污水产生排放情况见表 4-3。

表 4-3 生活污水污染物产生及排放情况表

内容 污染物	处理前		处理效率 (%)	处理后	
	产生浓度 (mg/L)	产生量(t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
COD	300	0.026	80	60	0.005
BOD ₅	180	0.016	85	27	0.002
NH ₃ -N	25	0.002	85	4	0.0003
SS	180	0.016	90	18	0.002

因此, 项目生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用于周边旱地施肥, 不外排。

3、电磁

项目建成运行产生的工频电场、工频磁场环境影响值能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 控制限值要求, 项目对周边的电磁环境影响较小。电磁环境影响分析详见“电磁环境影响专题评价”。

4、噪声

本项目本身没有机械传动机构或运动部件, 运行过程中基本不产生噪声; 运行期噪声主要来自升压变流舱和升压变压器等电气设备运行产生的电磁性噪声和机械噪声。

(1) 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 的要求, 项目环评采用六五软件工作室开发的 EIAProN2021 环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A (规范性附录) 户外声传播衰减的工程法。户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc) 引起的衰减, 预测点的声级计算公式如下:

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 计算如下式，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 ($L_A(r)$)。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

(2) 预测参数

①噪声源强

本项目运行期噪声主要来升压变压器等电气设备运行产生的电磁性噪声和机械噪声。

表 4-4 项目噪声源强一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	降噪措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	箱变 31	/	1.07	-53.96	1	85 (dB (A) /1m)	基础减振、围墙隔声	24h
2	升压变压器	/	-31.19	58.25	1	75 (dB (A) /1m)		
3	SVG	/	10	85.67	1	70 (dB (A) /1m)		

注：以储能单元中心为坐标原点 (0,0,0)，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

②基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-5。

表 4-5 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1
2	主导风向	/	N
3	年平均气温	°C	21.5
4	年平均相对湿度	%	70
5	大气压强	hPa	1000
6	地形	/	平地
7	地面覆盖情况	/	水泥地面

(3) 预测结果

本项目为新建项目，站界噪声以工程噪声贡献值作为评价量。工程运行后噪声贡献值结果见表 4-6。

表 4-6 项目厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

序号	空间相对位置/m			预测点位	噪声贡献值	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
1	127.34	-41.04	1.2	储能站东面场界	35.85	60	达标
2	6.95	-141.47	1.2	储能站南面场界	37.39	60	达标
3	-64.12	24.74	1.2	储能站西面场界	44.96	60	达标
4	-14.20	113.42	1.2	储能站北面场界	42.82	60	达标

根据预测结果可知，储能电站正常运行状态下，站址围墙外 1m 处的场界贡献值为 29.7~33.8dB (A)，场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，根据上表的预测结果，厂界噪声可以达标排放，在该敏感点处的噪声贡献值为 22.54dB (A)，噪声叠加值可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，因此项目运行对周边环境影响较小。

表 4-7 厂区周围敏感点预测结果一览表 单位 dB (A)

序号	声环境 保护目 标名称	噪 声 背 景 值		噪 声 现 状 值		噪 声 标 准 值		噪 声 贡 献 值		噪 声 预 测 值		较 现 状 值 增 量		超 标 和 达 标 情 况	
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
1	黄屋村	53	44	53	44	60	50	22. 54	22. 54	53	44	53	44. 03	达 标	达 标

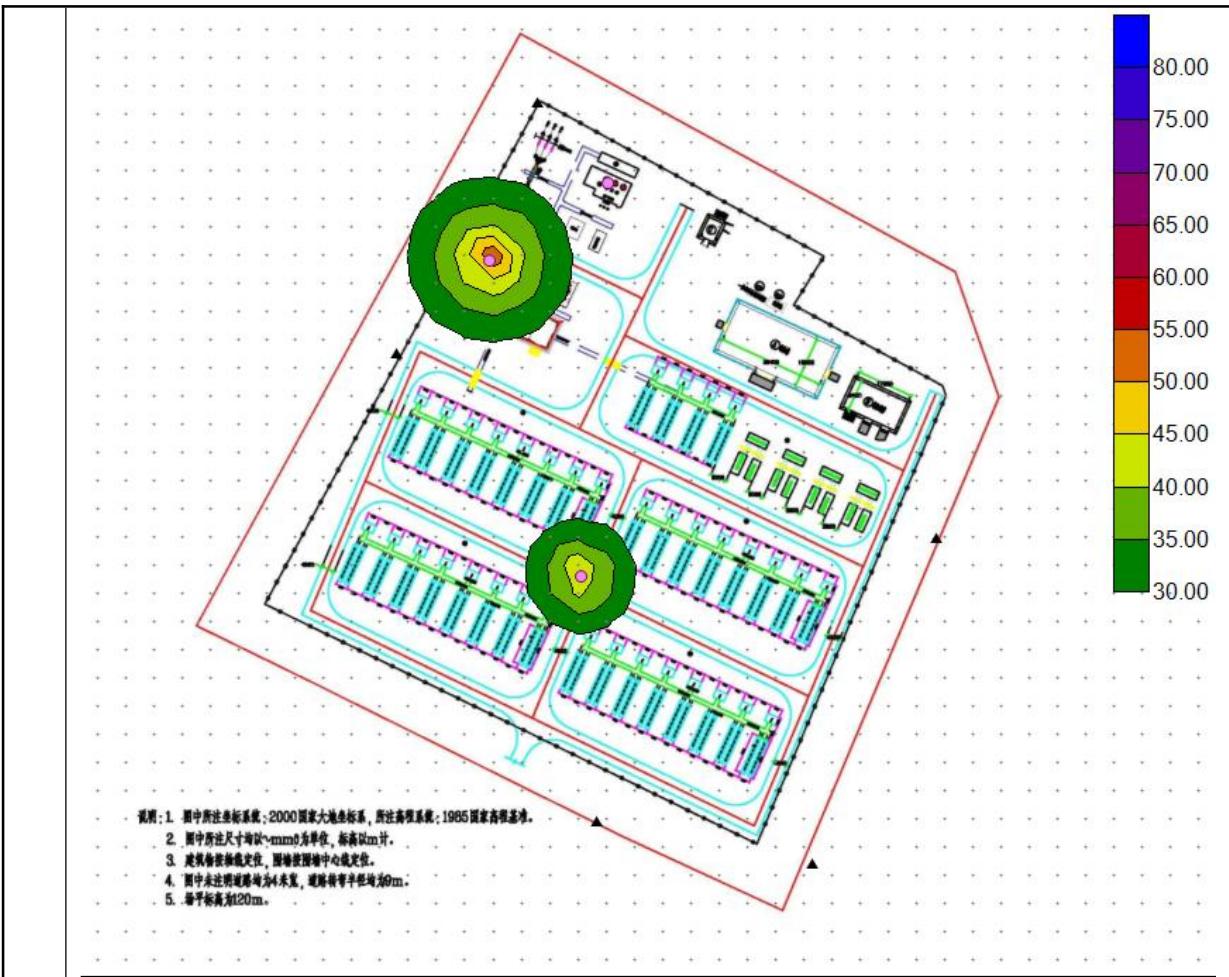


图 5-1 升压站厂界噪声预测结果等值线分布图

4、固体废物

项目运营期间产生的固体废物主要为值班人员产生的少量生活垃圾、事故废油、储能电站废弃磷酸铁锂电池及升压站废旧蓄电池。

(1) 生活垃圾

项目运营期劳动定员 6 人，不在场区内食宿，生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，生活垃圾产生量为 3kg/d ，约 1.1t/a ，生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置。

(2) 事故废油

本期拟建 2 台 220kV 主变压器，主变压器因绝缘和冷却的需要，装有大量的变压器油。冷却油一般在事故或检修时排泄，变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水经地下钢筋混凝土贮油坑冷却后排入事故油池，事故油池经油水分离后，油大部分可回收利用，分离出来的少量废油，废油采用油桶收集，分离出来的少量废油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW08 类，废物代码

900-210-08，废油采用油桶收集，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。

事故油池也称油水分离池，主变压器贮油坑内的事故油通过排油管直接送至油水分离池，油水分离池有两个池子，两个池子底部用洞口相连，形成连通器。平时有水状态，当事故油池进入池子后，由于油比水轻，油浮于分离池上部。分离后的水经排水管接至排水系统，分离后的事故油回收利用，不可回收利用的含油污水收集分类暂存于危废暂存间，并委托有资质的危险废物处置单位处置。油水分离池渗透系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求：贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，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10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

本次环评变压器油泄漏量按变压器内部最大储存量计算，即单次泄露量为35t。本项目拟设置容积约60m³的主变事故油池一个，主变压器设有专门事故排油设施，事故发生时，废油可经排油管排至事故油池。本期拟建主变压器油重约为35t（约39.1m³），容量满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）最大单台主变压器油量100%的存储条件，满足最不利情况下事故排油的存储要求。变压器设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面0.2m，贮油池需采取抗渗等级P6混凝土厚度不低于30cm。

（3）储能电站废弃磷酸铁锂电池及升压站废旧蓄电池

①储能电站废弃磷酸铁锂电池

储能单元内磷酸铁锂电池每10年更换一次，每次产生废旧电池约1000t。根据《废电池污染防治技术政策》（环发〔2003〕163号）和《国家危险废物名录》（2021版）的规定，同时根据原国家环保部《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函〔2014〕1621号），锂电池未列入《国家危险废物名录》（2021年版），不属于危险废物，为一般固废，废旧磷酸铁锂电池定期交由电池厂家回收处置。

②升压站废旧蓄电池

储能电站220kV升压站采用免维护蓄电池，升压站运行和检修时，无酸性废水排放，但是会产生废蓄电池。升压站配置2组400Ah阀控式密封免维护铅酸蓄电池，单体电压2V，每组104只。铅酸蓄电池单体重13.8kg，设计使用寿命10

年，废旧铅蓄电池每 10 年产生量约 2.87t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃铅蓄电池属于“HW31 含铅废物（900-052-31）”中的“废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”，铅酸蓄电池达到寿命周期后时，更换的废旧铅酸蓄电池暂存于危废暂存间，并定期委托有资质的危险废物处置单位清运处置。

项目危险废物汇总表详见表 4-8。

表 4-8 项目危险废物一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	事故废油	HW08	900-210-08	35t/次	事故油池	液态	废矿物油	环烷烃	/	T, I	委托有资质的单位处理
2	废旧蓄电池	HW31	900-052-31	2.87t/次	设备更换	固体	废铅酸蓄电池	铅	10a	T, C	

5、服务期满环境影响分析

储能电站运营期限为 25 年，本项目退役后，由于不再运行，因此将不再产生电磁污染、固废和设备噪声等环境污染物。遗留的主要是构建筑物和废弃设备等。

废磷酸铁锂电池交由电池厂家回收处置，废铅酸蓄电池应交由有危险废物处理资质的单位进行回收处置。报废设备可由专业回收公司处理。建筑垃圾中可回收部分如铁架等可分类回收利用，其他不可回收的可运至当地政府指定地点处理。项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

- (1) 在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相应企业。
- (2) 在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

该项目退役后，运营期产生的各类污染源将随之而消失，对周围环境的影响也随之消失。

6、生态环境影响分析

本项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区及生态红线，工程建设主要的生态影响集中在施工期，储能电站建

成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表绿化的逐步恢复，储能电站将不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

7、环境风险影响分析

(1) 环境风险物质

该项目在生产过程中使用的主要危险有害物质有升压站废旧蓄电池及事故废油，见表 4-9。

表 4-9 工程主要风险物质一览表

序号	风险物质		数量	用途
1	危险废物	事故废油	35t/次	/
1		升压站废旧蓄电池	2.87t/a	/

(2) 风险潜势初判及评价等级

①风险潜势初判

根据 HJ169-2018 附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q1, q2...qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2...Qn—每种危险物质的临界量，t。

矿物油的临界量为 2500t，各风险物质量与其临界量的比值 $Q = (35+2.87)/2500=0.015 < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I。

②风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照表 4-8 确定评价等级。本项目风险潜势为 I，进行简单分析。

表 4-10 建设项目环境风险评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

(3) 环境风险识别

本报告环境风险评价的对象为非自然因素引起的、可能影响环境质量和生态环境的环境风险，项目环境风险主要为事故废油及废旧铅酸蓄电池的存放。

(4) 环境风险分析及防范措施

本项目可能产生的事故的环境风险分析及主要防护措施如下：

①环境风险影响分析

I.事故废油

升压站区拟建 1 座事故油池，有效容积约 60m³，单台主变压器油量约为 35t（约 39.1m³），符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中的要求，满足其接入最大单台主变事故排油 100%的存储需求。变压器设地下钢筋混凝土贮油坑，容积大于主变压器油量的 20%，贮油坑四周设挡油坎，高出地面 0.2m。坑内铺设卵石，坑底设有排油管，能将事故油排至事故油池中。

变压器一旦排油或漏油，泄漏的变压器油将渗过下方贮油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，然后将油和水进行净化分离处理，分离出来的大部分油可回收利用，少量废油及含油污水属于《国家危险废物名录》中 HW08 类危险废物，为避免可能发生的变压器及高压电抗器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，分离后的事故油回收利用，不可回收利用的含油污水及剩余少量废油统一收集，分类暂存于危废暂存间，委托有资质的危险废物处置单位清运处置。

通过设置满足事故排油容积要求的主变压器、贮油坑及事故油池，废变压油委托有资质单位依法合规地进行回收、处置，不外排，同时加强管理、采取风险防范措施、应急救援措施等可将环境风险事故对环境的影响降到最低，环境风险可接受。

II.废旧蓄电池

本项目采用铅酸蓄电池作为系统后备电源，使用寿命约 10 年，即 10 年更换一次，产生量约为 2.87t/次，属于《国家危险废物名录》HW31 类危险废物。根据建设方介绍，本项目升压站采用阀控式密封铅酸蓄电池，正常时不会发生酸气泄露现象，只有在破损时才能发生。废旧蓄电池更换下来后，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的收集处理单位回收，不在现场进行拆解处理，因此不会对周边环境造成影响。

②风险防护措施

I. 变压器油及废旧蓄电池属于危险废物，储能站内在事故油池的东面设置1座危废暂存间，拟按照采取防雨淋、防渗、防火以及防盗等相应工程措施，并设置危险废物标志。废旧蓄电池按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，应在危险废物暂存间进行临时贮存，并委托有危险废物处置资质的单位进行回收处置。

II. 危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。危险废物还应按《危险废物转移管理办法》、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的规定进行分类管理、存放、运输和处理处置。

（5）环境风险应急预案

本项目位于玉林市北流市，项目风险应急预案应纳入北流市突发性环境污染事件应急预案体系，同时要考虑相互的有机联系。突发环境事件应急预案体系中，建设单位应针对项目制定相应应急预案与地方政府部门配合。

本项目可能发生的环境风险事故为变压器检修可能导致油品渗漏，变压器油及废旧蓄电池一旦泄露进入环境中，将会进入周边土壤造成土壤污染，如遇降雨还将随地表径流进入周边河流内，存在污染地表水环境的风险。

①应急处理组织机构及职责分工

运行管理组组长是本项目突发环境事件上报主要负责人，当储能站出现突发环境事件时，当值或巡检运管人员应立即报告组长，组长了解情况后，立即组织运管人员采取相应的应对措施，并立即上报上级分管领导。

②应急保障及物质

本项目运营公司为中电建（北流）新能源有限公司，在储能站内存储应急救援保障设备及器材，包括防护服、消防水泵、各式灭火器材、氧气呼吸器、担架、防爆手电、对讲机、手提式扬声器、警戒围绳等，由运行维护人员负责储备、保管和维护。

除此之外，还可在储能站内配备一些常规检修器，以便检测及排除事故时使用。

③预案分级相应条件及响应处理方案

本项目事故发生概率低，预案为一级预案，即发生的事故为储能站内，对周

边地区影响较小，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

④预案响应措施及程序

I.运行管理组组长是突发环境事件上报主要负责人，当储能站出现突发环境事件时，当值或巡检运管人员应立即报告组长，组长了解情况后，立即组织运管组人员采取相应的应对措施，并立即上报上级分管领导；

II.在专业事故抢险、救援队伍到达现场前，现场人员在保证自身安全的同时，应尽可能采取应急措施，并及时设立隔离区；

III.在接到事故报警后，相关部门应尽快安排各种专业组（如消防、保卫、检修等）赶赴现场，按照事故应急措施，各司其职，力争使各种损失降低到最小程度。

⑤事故应急救援

储能站发生储能电池爆炸事故，引起的电解液泄露时，应迅速撤离泄漏污染区的人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。切断泄漏源，防止进入下水道、排水沟等限制性空间。小量泄漏：用惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

⑥应急培训及巡视计划

运管组长是事故的主要负责人，负责定期安排当值人员对储能电池进行巡视维护工作，做好记录，发现问题及时上报。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

北流市塘岸共享储能电站项目						
建设地点	广西	玉林市	藤县	(/) 园区		
地理坐标	经度	110°19'12.760"		纬度 22°38'52.780"		
主要危险物质及分布	事故废油及废旧蓄电池，交由有资质的单位处理。					
环境影响途径及危害后果	变压器检修可能导致油品渗漏，变压器油及废旧蓄电池一旦泄露进入环境中，将会进入周边土壤造成土壤污染，如遇降雨还将随地表径流进入周边河流内，存在污染地表水环境的风险。					
风险防范措施要求	(1) 事故废油风险防范措施 变压器油作为危险废物处置，定期由有危险废物处置资质的单位回收处置。 发生变压器漏油事故时，引入事故油池暂存。 (2) 废旧蓄电池风险防范措施 废旧蓄电池更换下来后，立即清运，全部由有资质的收集处理单位回收，不在现场进行拆解处理，不会对周边环境造成影响。					

	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>本项目各风险物质量与其临界量的比值 $Q < 1$，项目环境风险潜势为I，故本环境环境风险评价等级为简单分析。</p>
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p>1、选址环境敏感性分析</p> <p>本项目占地范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区域，不涉及生态保护红线和饮用水源保护区，不占用基本农田、公益林、天然林、古树名木，项目场址地表植被主要为人工种植的荔枝树以及野生植被，本项目建设对区域生态环境影响不大，用地符合要求。</p> <p>综上，在采取本报告提出各项环保措施的前提下，本项目场址选址从环保的角度考虑是合理可行的。</p> <p>2、项目选址的环境影响可接受性分析</p> <p>项目施工期主要影响为生态环境影响，但通过采取相应的水保措施、植被恢复和补偿措施，能够逐步实现破坏植被的恢复或补偿，生态环境所受到的影响在环境可承受的范围之内。</p> <p>本项目运行期不产生生产废水，值班员工生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用作旱地施肥；项目采取选用低噪设备，北面厂界生产噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；一般固废（生活垃圾、储能电站废弃磷酸铁锂电池等）和危险废物（事故废油、升压站废旧蓄电池等）得到妥善处置。项目运营期对环境的影响可控，影响较小。</p> <p>储能电站正常运行状态下，站址围墙外1m处的场界贡献值为29.7~33.8dB(A)，场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，根据上表的预测结果，厂界噪声可以达标排放，在该敏感点处的噪声贡献值为22.54dB(A)，噪声叠加值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此项目运行对周边环境影响较小。</p> <p>本项目厂界四周以及敏感点黄屋村工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中50Hz标准限值4000V/m的要求，工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中50Hz标准限值100μT的要求。</p> <p>总体而言，本项目的选址具有环境合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态环境</p> <p>项目采取的生态及水土保持措施如下：</p> <p>①在工程设计和施工方案实施时应充分考虑裸露地表的水土保持问题。</p> <p>②减少施工面的裸露时间，进行及时的防护工作，在雨季发生的水土流失有一个渐进的过程，其形式依次为：面蚀到沟蚀再到坍塌。因此，施工单位应随时施工，及时保护，采取水土保持措施。</p> <p>③施工区各地表水出口要建设沉淀池并经常清理，在施工区周围修建围墙和沉砂池，地表水经沉降后方可排放，沉淀池应定期清理。</p> <p>④及时做好排水导流工作，在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理后，回用于场地洒水降尘或车辆冲洗。</p> <p>⑤雨季施工时应急措施准备。施工单位在雨季应随时与气象部门保持联系，在大雨到来之前作好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布或草包用于遮蔽。在暴雨季节不应进行大规模的土方施工作业。</p> <p>⑥精心设计和实施土方工程，密切结合水土保持工作。项目所在区域地势较为平坦，不需进行大量土石方开挖工程，土方就地消化利用，减少临时堆土。施工区的土方工程必须分片进行，作好工程运筹计划，使水土保持工作能落实到每片裸露地面。</p> <p>⑦施工结束后，及时清理施工场地。对施工场地、堆料场等，除及时进行清理外，应进行绿化或恢复，种植林木。项目永久占地采取异地还林植草的方式进行生态补偿，以减少风沙化面积，降低项目建设对区域生态环境不利影响。</p> <p>由于施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，经过上述相应防治措施后，施工期对环境的影响可控制在可接受的影响范围内。随着施工期的结束，施工期对环境的影响逐渐消失。</p>
-------------	--

2、大气环境

针对本项目施工特点，为降低扬尘产生量，建议采取以下措施：

②土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作

业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取相应措施，如：密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布遮盖、其他有效的防尘措施等。

④设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

⑤进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用遮布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

⑥加强施工机械的使用管理和保养维修，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，提高机械设备使用效率，缩短工期，将其不利影响降至最低。

综上所述，建设单位在采取本报告提出的一系列措施的控制下，可以有效降低施工扬尘和燃油废气对周边环境和敏感点的影响，对周边环境的影响在可接受范围内。项目施工期废气处理措施合理可行。

3、水环境

施工废水主要来源于施工废水及施工人员的生活污水。

项目在施工场地内设置简易沉淀池，经沉淀后可以再次使用，用于施工场地洒水降尘及施工环节，不外排。对于含油废水，本环评建议建设单位设立专门清洗点对施工机械和车辆进行清洗和保养，含油废水或废物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集或建小型隔油池进行处理，以防止油污染。因此，施工废水不会对区域地表水水质产生明显的影响。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后用作旱地施肥，不外排，对周围地表水环境影响较小。

认真落实评价报告中提出的对施工期间施工废水和生活污水的处理措施，并加强施工期间环保管理的前提下，项目施工期废水和生活污水可得到妥善有效的处理和排放，对水环境影响不大。施工期的环境影响是短暂的，施工期产生的废水会随着施工期的结束而消失。项目施工期废水处理措施合理可行。

4、声环境

根据现场调查，项目区域周边有居民点，为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，避免出现不必要的纠纷，本评价建议建设单位采取以下噪声控制措施：

①对各种机械设备加强检查、维护和保养，保持润滑，紧固各部件，严格按照操作规程使用各类机械。以减少机械运行振动噪声。

②在施工场地周围设置围墙，用超细玻璃纤维板搭建隔音棚或围建空心墙进行隔声降噪，建筑物外部也应采用围挡措施，以减轻设备噪声对周边敏感点的影响，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

③各运输建筑材料及建筑垃圾的车辆要选择合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

④将高噪声施工设备尽可能布置在场区的东面，远离西面的敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

⑤文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防止噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染；在施工现场以及办公区，禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等；作业中搬运物件，须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件。

按照以上噪声控制措施进行施工，周围设置围墙等措施也会减轻对敏感点带来的影响，因此项目施工噪声对居民区的环境影响较小，且随施工期结束而消失。项目对噪声的防治措施合理可行。

5、固体废物

项目施工阶段的土石方可全部用于场地内的低洼处回填，无弃方外运，不设置弃渣场；在施工过程产生的建筑垃圾按照建筑垃圾管理办法的有关规定，回收有用材料，不能利用的建筑垃圾委托相关单位外运妥善处理。施工期间的生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置。

	<p>综上所述，项目施工期固体废物均得到妥当处置，对周围环境影响较小。项目施工期对于固体废物的处理措施合理可行。</p>
	<p>6、生态保护措施</p> <p>(1) 水土流失</p> <p>区域开挖前进行表土剥离，后期进行覆种植土。在施工场地周边合理布设临时排水沟、沉沙池；施工期间对砂石材料坡面铺设彩条布进行临时覆盖。</p> <p>(2) 占地及植被破坏</p> <p>项目场地平整、构筑物建设、挖方的临时堆放会压占部分土地，改变原有地貌和植被，亦会造成水土流失，对生态环境产生一定的影响。项目施工结束后，应及时进行植被绿化，增强地表的固土能力，可以有效减少水土流失的发生，可缓解项目对地表植被造成的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、大气环境</p> <p>运营期储能站本身不产生废气，运营期排放的废气主要为备用柴油发电机废气和食堂油烟，项目运行对大气环境影响较小。</p> <p>2、水环境影响</p> <p>运营期储能站不产生废水，运营期值班员工生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后全部用作旱地施肥，不外排，对环境影响较小。</p> <p>3、声环境</p> <p>(1) 在设备订货时合理选择变压器、电气设备、导线；选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电噪声。</p> <p>(2) 加强日常维护，保证储变压器等噪声部件运行良好。</p> <p>(3) 加强项目四周的绿化。</p> <p>综上，项目设备采取有效的隔声降噪措施后，噪声经过四周围墙和绿植的消减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，对周边环境影响较小。</p> <p>4、固体废物</p> <p>本项目运行期产生的固体废弃物主要有值班工作人员产生的少量生活垃圾、事故废油、储能电站废弃磷酸铁锂电池及升压站废旧蓄电池，针对上述固体废物，</p>

应采取以下污染防治措施：

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾分类用塑料袋装好，分别投入到有盖垃圾桶内，生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置。

(2) 一般工业固废

一般工业固废主要为储能电站废弃磷酸铁锂电池，锂电池未列入《国家危险废物名录》（2021年版），不属于危险废物，为一般固废，废旧磷酸铁锂电池定期交由电池厂家回收处置。

(3) 危险废物

项目危险废物包括事故废油、升压站废旧蓄电池，事故废油储存于事故油池，分离后的事故油回收利用，不可回收利用的含油污水及剩余少量废油统一收集、暂存于危废暂存间，升压站废旧蓄电池暂存于危废暂存间内，危废暂存间面积约为30m²，储存周期不超过一个月。根据表5-1，项目危废暂存间建设满足危废暂存要求。

表5-1 危废暂存间基本情况

危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存容积	贮存周期
事故废油	危废暂存间内西侧	10m ²	桶装	40m ³	30d
废旧蓄电池	危废暂存间内东侧	20m ²	袋装	3t	30d

危险废物收集、贮存、运输需按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)相关要求，具体如下：

①项目事故废油、升压站废旧蓄电池要进行分类收集、包装并设置相应的标志及标签。

②升压站废旧蓄电池收集、贮存和运输应按《废铅酸电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)执行。

③根据事故废油、升压站废旧蓄电池更换周期、项目管理计划等制定危险废物收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

④危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作

程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

⑤危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

⑥在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

⑦危险废物内部转运时，危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑧贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

⑨贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防扬尘装置。

⑩贮存场应设置径流疏导系统，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。

⑪贮存场可整体或分区设计液体导流和收集设施，收集设施容积应保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。

⑫贮存场应采取防止危险废物扬散、流失的措施

⑬根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），危险废物识别标志。

⑭针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。根据风险识别，本项目可能发生的环境风险事故为变压器检修可能导致油品渗漏，变压器油及废旧蓄电池一旦泄露进入环境中，将会进入周边土壤造成土壤污染，如遇降雨还将随地表径流进入周边河流内，存在污染地表水环境的风险。项目建成后应针对项

目制定相应应急预案，并落实相关风险防范措施要求

项目危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《废铅酸电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）要求进行收集、暂存、转运处置，对周边环境影响较小。

5、生态保护措施

储能站运营期间对生态环境影响较小，建设单位依法进行运营期的环境管理工作，定期维护储能站内绿化植被，保持储能站内绿化状况良好。

6、排污许可证管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）规定，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

本项目属电力、热力生产和供应业。根据名录规定，本项目应实行登记管理，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

1、环境监测计划

- (1) 根据需要对工作人员及附近居民的宣传教育工作，传播储能站方面的环保知识，避免误会及投诉等事件。
- (2) 根据环境管理要求及实际情况需要，制定环境监测计划，以监督有关环保措施能够得到落实。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 项目“三同时”竣工验收一览表

其他

项目		监测项目	监测频次及时间	监测位置
施工期	施工噪声	等效连续A声级	施工期有投诉时开展监测	周边投诉居民点
运营期	运行噪声	等效连续A声级	竣工验收时监测一次	项目场界
	电磁	工频电场强度、工频磁感应强度		

2、环保竣工验收

根据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》国务院第 682 号令，自 2017 年 10 月 1 日起，编制环境影响评价报告书、环境影响评价报告表

的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设项目在投入生产前，建设单位应当依据环评及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工报告，向社会公开并向生态环境部门备案，项目“三同时”验收一览表见表 5-2。

表 5-2 项目“三同时”竣工验收一览表

验收项目		验收检查内容	预期治理效果	
废水	生活污水	生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理达标后是否用作旱地施肥	/	
噪声治理	噪声	是否设置减振、隔声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准限值	
固废治理	生活垃圾	是否有暂存装置并及时清运处理	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	事故废油	是否分类收集，并委托有资质单位进行处理		
	升压站废旧蓄电池			
	储能电站废弃磷酸铁锂电池	是否由生产厂家进行回收		
电磁	升压站	升压站厂界四周工频电场强度和工频磁感应强度	《电磁环境控制限制》(GB8702-2014) 要求的工频电场强度<4kV/m、工频磁感应强度<100μT	
生态		临时表土堆场进行覆土植被，储能电站进行绿化		

环保投资	<p>项目总投资为 60000 万元，其中环保投资估算为 66 万元，约占工程总投资的 0.11%。环保治理措施及投资一览表见表 5-3。</p> <p style="text-align: center;">表 5-3 工程环保投资一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th><th>类别</th><th>环保措施</th><th>投资（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">施工期</td><td>废水</td><td>沉淀池、截排水沟等</td><td>2</td></tr> <tr> <td>废气</td><td>洒水降尘、防尘布及洗车平台等</td><td>5</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>选用低噪声设备、施工围挡等</td><td>3</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>生活垃圾委托环卫部门处理，建筑垃圾回收或外运至市政指定地点堆放</td><td>2</td></tr> <tr> <td rowspan="4">运营期</td><td>废水</td><td>化粪池+一体化污水处理设施</td><td>8</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>设备基础减振、隔声墙体、消声措施</td><td>4</td></tr> <tr> <td>固体废物</td><td>危废暂存间、固废清运和处置费用、密闭垃圾桶、危废桶等</td><td>25</td></tr> <tr> <td></td><td>厂区绿化</td><td>2</td></tr> <tr> <td colspan="2">环境风险</td><td>事故油池</td><td>15</td></tr> <tr> <td colspan="3">环保设施投资合计</td><td>66</td></tr> </tbody> </table>				阶段	类别	环保措施	投资（万元）	施工期	废水	沉淀池、截排水沟等	2	废气	洒水降尘、防尘布及洗车平台等	5	噪声	选用低噪声设备、施工围挡等	3	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理，建筑垃圾回收或外运至市政指定地点堆放	2	运营期	废水	化粪池+一体化污水处理设施	8	噪声	设备基础减振、隔声墙体、消声措施	4	固体废物	危废暂存间、固废清运和处置费用、密闭垃圾桶、危废桶等	25		厂区绿化	2	环境风险		事故油池	15	环保设施投资合计			66
阶段	类别	环保措施	投资（万元）																																							
施工期	废水	沉淀池、截排水沟等	2																																							
	废气	洒水降尘、防尘布及洗车平台等	5																																							
	噪声	选用低噪声设备、施工围挡等	3																																							
	固体废物	生活垃圾委托环卫部门处理，建筑垃圾回收或外运至市政指定地点堆放	2																																							
运营期	废水	化粪池+一体化污水处理设施	8																																							
	噪声	设备基础减振、隔声墙体、消声措施	4																																							
	固体废物	危废暂存间、固废清运和处置费用、密闭垃圾桶、危废桶等	25																																							
		厂区绿化	2																																							
环境风险		事故油池	15																																							
环保设施投资合计			66																																							

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排施工顺序，减少临时占地和施工活动对土地扰动；文明施工，施工材料有序堆放；施工前进行表土剥离并集中堆放，采用装土编织袋拦挡防护、密目网苫盖；施工结束后清理恢复施工迹地、平整土地，并进行复耕和植被恢复；禁止施工人员捕杀野生动物。	合理安排施工，施工扰动面积较小；剥离的表土集中堆放，用于植被恢复；施工结束后清理恢复施工迹地、平整土地，并进行复耕和植被恢复；无捕猎野生动物的现象。	施工后占地植被恢复	恢复施工占用地区的原有生态环境
地表水环境	施工废水沉淀后回用或场地防尘；化粪池处理生活污水后用于周边绿化	生活污水经化粪池处理后用作旱地施肥	生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后用作旱地施肥	落实环保措施
声环境	设置围墙，合理安排施工时间，定期保养机械设备等；运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求：昼间70dB(A)、夜间55dB(A)	加强绿化，选用低噪声设备，同时采用消声、隔声、吸声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值
大气环境	定期洒水，设置围挡，采取封闭、遮挡措施；使用符合国家标准的车辆和设备，定期维护保养等	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	土方石回用于场地周边道路铺设；建筑垃圾回收有用材料，不能利用部分委托相关单位外运妥善处理；生活垃圾集中收集后由环卫部门处理处置	落实环保措施	生活垃圾统一收集后清运至当地环保部门指定场地处置；储能电站废弃磷酸铁锂电池由生产厂家回收处理；事故废油、升压站废旧蓄电池全部交由有资质单位回收处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁环境	/	/	制定安全操作规程，加强职工安全教育，加强电磁水平监测；对员工进行电磁环境影响基础知识培训，在巡检带电维修过程中，尽可能减少人员暴露在电磁场中的时间；设立警示标志，禁止无关人员进入升压站区。	达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场4000V/m、磁感应强度100μT的标准限值。
环境风险	对设备进行定期检查，制定环境风险防范措施和应急预案。			
环境监测	施工期有投诉时开展施工噪声监测；竣工验收时开展储能站厂界噪声和工频电场强度和工频磁感应强度监测			
其他	/	/		/

七、结论

北流市塘岸共享储能电站项目符合国家产业政策的要求；项目在建设期和营运期采取一系列减缓环境影响的对策和措施，达到污染物排放要求后，区域环境质量可以满足区域环境功能区划要求，其对大气环境、地表水环境、声环境、生态环境的影响是可以接受的。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，确实保证项目拟采取的各项环保措施的落实，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因项目的建设而受到不良影响，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，须通过环境保护验收合格后方可投入使用，在投入使用后，应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。在落实各项生态环境保护措施并加强运营管理后，该项目对周围环境将不会产生明显的影响。从环境保护角度分析、论证，项目的选址和建设可行。