

建设项目环境影响报告表

(生态影响类 公示稿)

(附电磁环境影响专项评价)

项目名称: 构网型储能技术攻关及综合示范项目

建设单位: 柳州国轩电池有限公司

编制日期: 二〇二六年十月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广西桂襄环保有限公司（统一社会信用代码91450205083635916A）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的构网型储能技术攻关及综合示范项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为覃润华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202205035450000000008，信用编号BH004302），主要编制人员包括覃润华（信用编号BH004302）、郑云珍（信用编号BH033765）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。



打印编号: 1792742635000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	00ko24		
建设项目名称	构网型储能技术攻关及综合示范项目		
建设项目类别	65—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	柳州国轩电池有限公司		
统一社会信用代码	91450200MA5P86460H		
法定代表人（签章）	蔡姬因		
主要负责人（签字）	徐浪		
直接负责的主管人员（签字）	徐浪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广西佳安环保有限公司		
统一社会信用代码	91450205083706916K		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
覃润华	20220503545000000008	BH004302	覃润华
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
覃润华	建设项目基本情况、结论	BH004302	覃润华
郑云珍	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	BH033765	郑云珍



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名：章润华

证件号码：450221199102192929

性别：女

出生年月：1991年02月

批准日期：2022年05月29日

管理号：20220503545000000008





统一社会信用代码
91450205083635916A (1-1)

营业执照



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

(副本)

名称 广西桂寰环保有限公司

注册资本 贰佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2013年12月02日

法定代表人 简华丹

营业期限 长期

经营范围 环境影响评价；环境规划、环境评估；环保技术咨询服务；建设项目竣工环保验收咨询服务；环境污染治理技术推广；环保设备安装与维护；水土保持及水资源论证技术服务；土地复垦方案编制；节能技术开发及咨询服务；清洁生产技术咨询；工程咨询服务；水土保持方案编制；水土保持监测；水土保持竣工验收。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

住所 柳州市跃进路106号之八汇金国际11-12

登记机关

2022

年 月 日

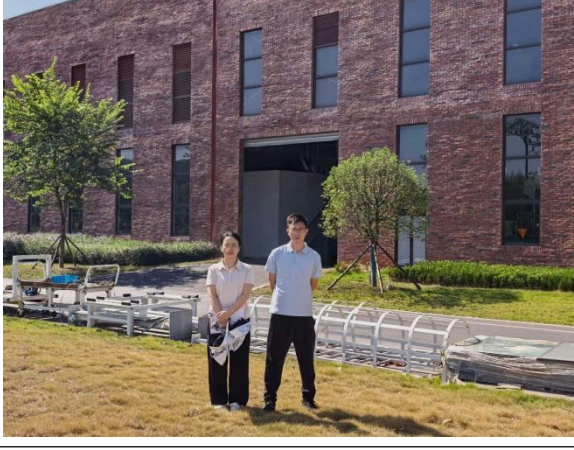


<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

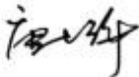
国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

	
储能站北面—满贡路	储能站南面—电芯厂房
	
储能站西面—国轩污水处理站	储能站东面—纵十一路
	
项目用地现状	项目编制主持人现场踏勘照片

构网型储能技术攻关及综合示范项目修改说明

序号	意见	修改情况
1	补充项目建设与《广西新型储能发展规划（2023-2030年）》符合性分析	已补充，见 P7-8
2	补充项目建设与《关于加快推动新型储能发展的指导意见》相符性分析	已补充，见 P9
3	补充项目建设与《电化学储能电站设计标准 GB 51048-2025》相符性分析	已补充，见 P9-11
4	补充项目选址合理性分析	已补充，见 P10、49
5	补充运行期工艺流程及产污环节及其图件；补充储能系统运行工艺流程	已补充，见 P34-36
6	核实完善生态环境保护目标	已补充，见正文 P27、专项评价 P3
7	核实变电站噪声源强	已修改，见 P37-41
8	完善废锂电池固废属性分析	已补充，见 P42
9	核实危废处置措施、贮存场所（设施）污染防治措施及技术可行性分析	已补充，见 P44-45、附图 3
10	报告表以《电化学储能电站设计规范》（GB 51048-2014）第 4.0.3 条分析主变压器与电池舱防火间距，该标准已由《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048-2025）替代，GB/T 51048-2025 自 2026 年 4 月 1 日起实施、原 GB 51048-2014 同时废止，本报告表编制于 2026 年 10 月，建议全文核实并更新为 GB/T 51048-2025 的对应条款，重新分析	已修改，见 P9-11、47

	防火间距、电池预制舱间距及消防设计符合性。	
11	补充储能电池气体泄漏的环境风险影响分析及风险防范措施。核实完善储能系统电解液泄漏环境风险防范措施	已修改，见 P46-48
12	核实电磁环境影响分析	已修改，见专项评价 P4-7
复核意见：基本修改完成。 评审组签名：  2026 年 10 月 28 日		

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	22
四、生态环境影响分析	31
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	55
七、结论	58

构网型储能技术攻关及综合示范项目电磁环境影响专项评价

附图

附图 1 项目地理位置图

附图2 项目储能站平面布置图

附图 3 项目评价范围图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 项目与周边饮用水水源地位置关系图

附图 6 项目与柳州市陆域生态环境管控单元分类图（2023 年）位置关系示意图

附图 7 项目与广西壮族自治区生态功能区划图位置关系图

附图 8 项目与广西壮族自治区主体功能区划关系示意图

附图 9 项目与柳州市城市区域声环境功能区划示意图-柳东新区的位置关系

附件

附件 1 委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 营业执照

附件 4 项目储能站用地土地证

附件 5 关于构网型储能技术攻关及综合示范项目研判初步结论

附件 6 项目环境质量现状监测报告

附件 7 类比工程监测报告附件 8 关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表的批复（柳东审批环保字〔2022〕38 号）

附件 9 关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表的批复（柳东审批环保字〔2021〕10 号）

附件 10 柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目竣工环境保护自主验收意见

附件 11 关于柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表的批复（柳东审批环保字〔2022〕50 号）

附件 12 柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目竣工环境保护自主验收意见

附件 13 关于柳州国轩电池有限公司柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境影响报告表的批复（柳东审批环保字〔2024〕18 号）

附件 14 柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目竣工环境保护验收意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	构网型储能技术攻关及综合示范项目		
项目代码	2604-450211-04-01-900899		
建设单位联系人	徐浪	联系方式	
建设地点	广西壮族自治区柳州市秀水三路 6 号柳州国轩场内		
地理坐标	储能站坐标：109°35'36.887"E，24°26'57.637"N		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射—161.输变电工程—其他（100 千伏以下除外）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	8074.35
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柳东新区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2604-450211-04-01-900899
总投资（万元）	35000	环保投资（万元）	111
环保投资占比（%）	0.32	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）“附录 B”要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	规划文件：《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》 审批机关：广西壮族自治区人民政府 审批文件及文号：2011 年 1 月 31 日《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》获得自治区人民政府原则上通过。		

规划环境影响评价情况	规划环评名称：《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》； 审查机关：原广西壮族自治区环境保护厅 审查文件名称及文号：广西壮族自治区环境保护厅关于印发广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书审查意见的函（桂环函〔2012〕1294 号）。 2019 年 5 月，柳州市柳东新区管理委员会委托广西柳环环保技术有限公司对广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）进行环境影响跟踪评价，编制完成了《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》，通过技术审查。
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、本项目与相关规划相符性分析 根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》，区域定位为广西汽车产业基地，产业定位为以汽车整车和零配件生产为主导，以发展围绕汽车工业的产业为主。柳州国轩电池有限公司主要生产锂离子电池，为汽车配件产业，符合汽车城产业定位。构网型储能技术攻关及综合示范项目旨在解决外电波动对电池生产工艺的冲击，保障汽车零配件的高质量稳产，并为企业后续的产能扩张提供灵活可靠的电力支撑，是直接服务于国轩电池实体制造、稳固汽车城核心零部件产业链的电力基础设施配套工程，因此，本项目符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》相关要求。 二、本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析 根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，规划禁止制浆造纸、冶炼等行业进驻，现有此类企业要逐步实施搬迁，在搬迁前要加强环境管理，提高清洁生产水平、减少污染物排放，实施主要污染物排放总量控制，项目不得实施提升产能等扩建工程。制糖、化工等行业非规划主导产业，规划亦不禁止，此

	类企业在符合规划前提下可予以保留，但要不断加强管理，提升生产技术和污染治理水平，确保污染物达标排放。与规划主导产业无关的化学品行业，建议转型或搬迁。 根据《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及审查意见，为了实现广西柳州汽车城的可持续发展，推动规划区科技产业的进步，保护并改善区域环境，凡入区项目须符合产业导向：项目必须符合国家产业指导目录和《柳东新区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》（柳东管发〔2017〕277号）、《柳州高新技术产业开发区“十三五”发展规划纲要》（柳东管发〔2018〕5号）等发展规划，包括涉及：汽车及关键零部件、高端装备制造、电子信息、新能源、新材料等产业，生产性服务业、生活性服务业、公共服务等第三产业和现代农业。 本项目位于广西柳州汽车城，规划用地性质为工业用地，柳州国轩电池有限公司主要生产锂离子电池，为汽车配件产业，本项目为柳州国轩电池有限公司电力基础设施配套工程，符合规划环评、跟踪环评及审查意见要求。
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目属于电力供应业，主要建设电化学储能站，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第四项（电力）类中的第1条“新型电力系统技术及装备：±800千伏及以上直流输变电，1000千伏及以上交流输变电，分布式新能源并网、分布式智能电网（含微电网）技术推广应用，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，长时储能技术，水力发电中低温水恢复措施工程、过鱼措施工程技术开发与应用，乏风瓦斯发电技术及开发利用，垃圾焚烧发电成套设备，生物质热电联产”。因此，项目建设符合国家相关产业政策。

	2、与柳州市生态环境分区管控要求相符性分析 项目位于广西壮族自治区柳州市秀水三路6号柳州国轩场内，根据《关于构网型储能技术攻关及综合示范项目研判初步结论》（详见附件5），项目涉及柳州高新技术产业开发区重点管控单元。 根据《柳州市生态环境局关于印发实施柳州市生态环境分区管控动态更新成果（2023年）的通知》（柳环规〔2024〕1号），项目储能站属于柳州高新技术产业开发区重点管控单元，生态环境准入及管控要求见下表。
--	---

其他符合性分析	表 1-1 柳州高新技术产业开发区重点管控单元生态环境准入及管控要求清单						
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	生态环境准入及管控要求		本项目	相符性
	ZH45020320002	柳州高新技术产业开发区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策、园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。 2. 禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。 3. 柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。 4. 滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳州市沁原纸业发展有限公司搬迁前暂不开发。 5. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。 6. 园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.不涉及； 6.不涉及。	相符
				污染物排放管控	1. 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。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管控、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。 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。 3. 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件、工程机械技术成熟的工艺环	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及； 4.不涉及； 5.国轩厂区实行“清污分流、雨污分流”。 6.不涉及。	相符

					节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。 4. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。 5. 园区及园区企业排放水污染物，要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。		
				环境 风险 防控	1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。 2. 涉重企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。 3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。	1.不涉及； 2.不涉及； 3.不涉及。	相符
				资源 开发 利用 效率 要求	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，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。	不涉及。	相符
综上所述，本项目的建设符合生态环境管控分区相关要求。							

3、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析详见下表。 表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的符合性分析			
工程阶段	输变电建设项目环境保护技术要求	本项目	符合性
选址选线	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。	项目不涉及环境敏感区。	相符
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及环境敏感区。	相符
	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。	本项目采取了减少电磁和声环境影响的措施。	相符
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	项目不涉及。	相符
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程	本项目不涉及 0 类声环境功能区。	相符
	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。	项目储能站位于工业园区，国轩厂内，植被砍伐量较少，弃土运至政府指定地点堆放，对生态环境影响较小。	相符
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及输电线路。	相符
设计	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。	项目事故油池可满足事故时不外溢的要求。	相符
	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。	根据类比分析，本期工程运行之后电磁环境可以满足国家标准要求。	相符
	变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	项目储能站进出线电磁环境满足国家标准	

			要求。	
		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足 GB 12348 和 GB3096 要求。	本项目储能站选用低噪声设备，储能站在采用隔声、减振措施后，厂界排放噪声和周围声环境敏感目标能满足 GB12348 和 GB3096 要求。	相符
		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；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。	本项目已制定了生态环境防护与恢复的相关措施。	相符
	施工	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；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。	项目员工从国轩公司现有员工调配，不新增员工，无生活污水产生。	相符
		变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。	本项目施工过程中采取周边进行围挡，厂界环境噪声排放可以满足 GB 12523 的标准要求。	相符
		输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	本项目储能站用地为国轩厂区内绿地，临时占地均位于国轩厂区内。	相符
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本项目施工过程中产生的生活垃圾交由环卫部门统一处理，项目弃土运至政府指定地点堆放。	相符
		施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	施工过程中设置围挡，采用防尘网进行覆盖及洒水降尘方式降低扬尘污染。	相符
		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、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基地清理工作。	施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾分类收集，并定期清运处理。	相符
	综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》相关规定。			
	4、项目建设与《广西新型储能发展规划（2023-2030 年）》符合性分析 本项目属于电化学储能电站，是《广西新型储能发展规划（2023—2030			

年)》(桂发改电力〔2023〕296号)鼓励发展的新型储能类型。项目与《广西新型储能发展规划(2023-2030年)》的符合性分析见下表。

表 1-3 与《广西新型储能发展规划(2023-2030年)》的符合性分析

项目	规划要求	本项目	相符性
规划布局要求	因地制宜，科学选址。项目应在国土空间规划指导下，落实生态保护、耕地保护，综合考虑城乡发展、消防安全、交通运输、水文地质等要求，优先在消防、应急、电网接入等条件方便、经济，且远离居民生活区的地区选址。	本项目选址位于柳州市柳东新区秀水三路6号柳州国轩电池有限公司现有厂区内，不新增征用外部土地，用地性质为工业用地。经“慧选址”系统查询，项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线，符合国土空间规划管控要求。储能站边界外50m声环境评价范围内无声环境敏感目标，电磁环境保护目标仅为南面约20m处的国轩电芯厂房，不涉及居民生活区；项目不涉及饮用水源保护区、自然保护区、重要湿地等生态敏感区域。厂区已有完善的消防给水系统和应急管理体系，项目自身按规范配置多重灭火系统及事故油池等设施。	相符
环境保护措施	加强覆盖新型储能项目布局、建设、运营和退役等全生命周期的环境保护，储能企业要严格执行环境保护和污染防治规定，加强项目建设和生产运行过程中的环境监测和事故防范。坚守生态保护红线和永久基本农田，在规划选址、并网线路等方面严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求。依法依规科学避让自然保护地、重要湿地和红树林湿地等生态敏感区域。强化施工期声环境保护及大气、水、固体废物污染防治措施，加强储能项目建设过程中的水土保持和环境保护修复。采取措施降低储能设施运行噪音和电网电磁辐射等区域性环境影响。按规定设置疏散通道、消防灭火设施和综合消防技术措施，制定火灾、爆炸等应急预案。严格落实危险废物处置要求，对废弃电池及电子元件按相关规定处置，强化储能电池气体、电解液等意外泄露和变压器事故排油的预防、监测和紧急处理措施。	项目施工期优先选用低噪声设备，设置施工围挡，合理安排作业时间，确保施工场界噪声满足GB12563-2025限值；裸露地面定期洒水降尘，物料运输车辆采取密闭或苫盖措施；施工废水经隔油沉淀处理后回用不外排，施工人员生活污水经厂区现有化粪池排入市政污水管网；弃土运至政府指定地点，生活垃圾由环卫部门清运。施工前剥离表层耕植土集中堆存并回用于后期绿化，临时堆土采取拦挡和覆盖措施，施工结束后及时对裸露地表进行硬化或植被恢复。 项目主变压器选用低噪声设备并采取基础减振，经预测厂界噪声贡献值均满足GB12348-2008 3类标准。项目通过合理布置、精密连接减少电晕放电等措施，经类比储能站运行后工频电场、工频磁场可满足GB8702-2014公众曝露控制限值(4000V/m、100μT)。废旧磷酸铁锂电池更换后立即交由厂家回收利用；废	相符

			铅酸蓄电池、废变压器油及含油抹布属危险废物委托有资质单位处置。主变压器下设置集油坑，配套 1 座有效容积 40m³的事故油池，池体及管道按 GB18597-2023 要求采取防渗措施；磷酸铁锂电池电解液泄漏风险较低，舱体地面采取环氧树脂防腐防渗（渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s），并针对小量、大量泄漏分别明确了吸附收集、围堰收容及危废委托处置的应急流程。	
		综上所述，本项目建设符合《广西新型储能发展规划（2023-2030 年）》相关规定。 5、项目建设与《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051）相符性分析 根据国家发展改革委国家能源局印发《关于加快推动新型储能发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕1051），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。新型储能在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发展，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，本项目的建设符合《关于加快推动新型储能发展的指导意见》是相符的。 6、项目建设与《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048—2025）相符性分析 项目与《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048—2025）的符合性分析见下表。		

表 1-4 与《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048—2025）的符合性分析			
序号	规划要求	本项目	相符性
1	站址不应设置在可燃性粉尘或有腐蚀性气体的场所。锂离子电池、钠离子电池、水电解制氢/燃料电池储能电站不应设置在人员密集场所，且不应设置在办公区和居住区	项目位于柳州国轩电池有限公司现有厂区内，储能站北面为满贡路、东面为纵十一路、南面为国轩电芯厂房、西面为国轩污水处理站。国轩电芯厂房为锂离子电池生产车间，不属于可燃性粉尘作业场所，也不排放腐蚀性气体。项目位置不涉及居民区、学校、医院、商场、办公建筑等人员密集场所或居住功能区域	相符
2	站址选择不应选择下列地段和地区，且与周边建（构）筑物的防火间距应同时符合本标准第 12.2.4 条的规定 1.地震危险地段； 2.有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害的地段； 3.采矿陷落(错动)区界限内； 4.堤、坝决溃后可能淹没的地区； 5 重要的供水水源、水体保护区； 6 历史文物古迹保护区； 7 生产、储存、经营易燃易爆危险品的场所。	站址不涉及 7 类禁止地段和地区，与周边建（构）筑物的防火间距按第 12.2.4 条及 GB50229、GB 55037 的要求控制。	相符
3	环境保护设计满足国家产业政策和循环经济、节能减排要求，对各项污染物及生态环境影响采取防治措施。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中的电化学储能，施工期和运营期的废气、废水、噪声、固体废物及电磁影响均设置了相应防治措施。	相符
4	电化学储能电站应对废水、噪声、电磁影响、水土流失等采取必要的防治措施。	本项目运营期不新增生活污水；施工废水经隔油沉淀后回用，生活污水经厂区现有化粪池排入市政管网。主变压器选用低噪声设备并采取基础减振，经类比预测，运行后工频电场、工频磁场可满足 GB 8702—2014 限值。水土流失防治措施为临时拦挡覆盖及后期绿化恢复措施	相符
5	电化学储能电站的噪声对周围环境的影响应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348 和《声环境质量标准》GB3096 的有关规定。	本项目所在区域为 3 类声环境功能区，厂界噪声执行 GB 12348—2008 3 类标准，现状监测及运营期预测结果均满足该限值要求。	相符

	6	电化学储能电站的生活污水应处理达标后复用或排放。位于城市的电站，生活污水可排入城市污水系统其水质应符合现行国家水污染物排放标准的有关规定。	本项目员工从国轩现有员工中调配，不新增劳动定员，运营期无生活污水产生。	相符
	7	破损的电池应单独贮存，应专门处理，不应随意丢弃，并应采取防漏液措施。	本项目磷酸铁锂电池若发生异常或检修更换，不在站内拆解、破碎，更换后交由厂家回收；电池舱地面采取环氧树脂防腐防渗，渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，可满足破损电池防漏液管控要求。	相符
	8	电化学储能电站应依据国家危险废物名录和国家危险废物鉴别标准等规定判定电站产生的废电池和其他固体废物的危险废物属性，属于危险废物的，其贮存和处置应符合危险废物有关要求。	本项目废旧磷酸铁锂电池不属于危险废物，更换后交厂家回收；废变压器油、废铅酸蓄电池、含油抹布属于危险废物，暂存于过公司厂区内现有危险废物暂存间，委托有资质单位处理。	相符
	9	室内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施；室外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置事故油池或挡油设施，并应能将事故油排至总事故贮油池。事故油池或挡油设施、事故油排放及储存设计应符合现行国家标准《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229的有关规定。	本项目主变压器户外布置，单台最大油重约25t，主变压器下设置集油坑，配套1座有效容积40m ³ 的事故油池（按最大单台主变油量100%设计），池体及管道按重点防渗要求建设。	相符
	10	液流电池储液罐应布置在电解液流槽内，流槽内壁与储液罐外壁之间的水平净距不应小于1.0m。当设有电解液事故储存池时，电解液流槽容积宜按最大一台储液罐酸液容量20%设计；当未设有电解液事故储存池时，电解液流槽容积宜按最大一台储液罐电解液容量100%设计。电解液事故储存池容积应按最大一台储液罐电解液容量100%设计。	本项目采用磷酸铁锂电芯，电解液微量密封于单体电池内部，不存在外部电解液循环管路及储液罐设施，不属于液流电池体系。	相符
	11	电化学储能电站的电磁辐射对周围环境影响应符合现行国家标准《电磁环境控制限值》GB8702的有关规定。	本项目电磁环境保护目标为国轩电芯厂房，经类比监测数据，储能站运行后厂界工频电场强度、工频磁感应强度可满足GB 8702—2014公众曝露控制限值（4000V/m、100 μT）	相符
综上所述，本项目建设符合《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048—2025）相关规定。				

7、本项目与周边饮用水水源保护区的位置关系

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市市区饮用水水源保护区划分方案的批复》（桂政函〔2009〕62号），柳州市饮用水水源保护区划分结果如下：

一级保护区：

①柳西水厂一级保护区：柳西水厂取水口上游 1km 至下游 0.3km 长度为 1.3km 宽度为 110m 靠右侧岸边的柳江河段及红花电站正常蓄水位下沿岸 50m 的陆域；

②城中水厂一级保护区：城中水厂取水口上游 1km 至下游 0.3km 长度为 1.3km 宽度为 110m 靠左侧岸边的柳江河段；

③柳南水厂一级保护区：柳南水厂取水口上游 1km 至下游 0.1km 长度为 1.1km 宽度为 110m 靠右侧岸边的柳江河段及沿岸西堤路防洪堤外临江陆域；

④柳东水厂一级保护区：柳东水厂取水口上游 1km 至下游 0.1km 长度为 1.1km 宽度为 110m 靠右侧岸边的柳江河段。

二级保护区：

①柳江河二级保护区：新圩断面上游 1km 至柳东水厂取水口下游 0.3km，扣除上述一级保护区水域范围，全长 17.2km 的柳江河段及红花电站正常蓄水位下两岸纵深 50m 不等（有防洪堤或滨江路的，为防洪堤或滨江路向江区域；没有防洪堤或滨江路的，为红花电站正常蓄水位下沿岸 50m）的陆域；

②新圩江二级保护区：新圩江入柳江河口至其上游 2km 的新圩江河段及两岸纵深 50m 的陆域。

准保护区：

①柳江河准保护区：露塘断面至新圩断面上游 1km 全长 10km 的柳江河段及红花电站正常蓄水位下两岸纵深 1km 的陆域；

②新圩江准保护区：新圩江源头至入柳江河口上游 2km 全长 7km 的新圩江河段及两岸纵深 1km 的陆域。

项目不涉及柳州市饮用水水源保护区，储能站距柳州市饮用水水源地二级保护区最近的距离约 22km，详见附图 6。

8、项目与国土空间规划“三区三线”相符性分析

经广西自然资源“慧选址”查询系统（网址：<https://work.dnr.gxzf.gov.cn/zdxmyy/index.html#/navigator>）查询，项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田和生态保护红线，符合柳州市国土空间总体规划要求。

二、建设内容

地理位置	本项目建设 100MW/200MWh 电化学储能站一座，位于广西壮族自治区柳州市秀水三路 6 号柳州国轩场内，储能站用地为工业用地，用地面积为 8074.35 平方米，地理坐标为 109° 35′ 36.887"E，24° 26′ 57.637"N。储能站北面为满贡路，东面为纵十一路，南面为国轩电芯厂房，西面为国轩污水处理站。项目储能站地理位置详见附图 1。
项目组成及规模	一、项目由来 1、柳州国轩电池有限公司供电现状 柳州国轩电池有限公司系一家专门从事新能源电池生产的高新技术企业，位于柳东新区花岭片区，公司生产项目计划分三期建设，项目总用地约 1000 亩，一期、二期占地 820 亩，三期占地 172 亩。 目前柳州国轩电池有限公司由 220kV 官塘站和 110kV 尚琴站出线的 22 回 10kV 线路供电，供电容量为 181130kVA，供电负荷为 79MW，二期达产后，预计达到 89MW，三期建成后预计增加 10MW 负荷，终期负荷预计达到 99MW。 2、目前厂区供电存在的问题： 1、供电可靠性严重不足 1) 现有 10kV 供电线路 22 回，结构复杂，故障风险点多。 2) 2024 年外电异常断电达 9 次；2025 年发生外电停电 3 次（不含单变压器电压波动）。 3) 因供电不稳定造成的直接经济损失较大（>5000 万元）。 2、现有供电系统制约发展 1) 复杂的多回路供电系统运维难度大、成本高 2) 供电质量不稳定影响生产工艺和产品品质 3) 制约企业后续扩产和技术升级计划。 因此，为保障生产用电，柳州国轩电池有限公司拟建设构网型储能技术攻关及综合示范项目。根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》，该项目在实施前必须进行环境影响评价工作。本项目包含电化学储能电站及 110kV 变电站，根据广西壮族自治区生态环境厅“关于储能电站

项目的环评类别问题咨询”的答复意见，化学储能电站环评类别按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）第“四十一、电力、热力生产和供应业”中“90 陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电）”管理，本项目化学储能站不纳入建设项目环境影响评价管理。110kV 变电站按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于其中的“十五、核与辐射”中的“161 输变电工程”，环评类别为环境影响评价报告表。

二、工程组成及规模

1、工程建设内容

本项目拟在柳州国轩电池有限公司厂区内建设储能电站 1 座，拟装机容量为 100MW/200MWh，配套建设 1 座 110kV 升压站、一体化调度管理中心。储能站以 35kV 电压等级接入变电站（变电站本期建设 1 回 110kV 出线，终期 2 回）。储能电站系统分为 5 个并网单元，考虑本工程储能电站充放电力均在国轩厂区内内部消纳，分别经 PCS 及升压变后，通过新建 5 回 35kV 线路从 110kV 柳州国轩变电站 35kV 配电装置接入系统。

场外输电线工程不属于本项目建设内容，不进行评价。

本项目组成，详见下表。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		工程内容
主体工程	储能区		装机容量为 100MW/200MWh，安装 10 套 20MWh 储能集装箱，20 套 5MWPCS 变流升压系统，1 台储能预制舱接入 2 台升压变流一体机，构成一个储能子系统，共 10 个储能子系统。每 2 个储能子系统以 1 回 35kV 集电线路接入 110kV 国轩变电站内 35kV 配电装置，共通过 5 回 35kV 送出线路接入系统。
	变电站	主变压器	主变规模：2×63MVA，户外布置。
		配电楼	变电站为一栋配电装置楼，配电楼占地面积 1549.21 平方米，总建筑面积 3268.45 平方米，2 层，建筑高度为 12.8 米，1 层布置 110kV GIS 配电室、1#~2#主变室、10kV 配电室、35kV 配电室、SVG 室、安工房、卫生间、水泵房。2 层布置 110kV GIS 配电室、1#~2#主变室、主控室、电容器室、气瓶间、备用间、工具间、资料室、蓄电池室。
辅助	给水工程		接入市政自来水管网。

	工程	排水工程	本项目不新增生活污水，公司现有生活污水经过现有三级化粪池处理后，排入市政污水管网。
		供电工程	接入市政供电管网。
		消防系统	电池舱采用“Pack 级浸没式喷淋+舱级全氟己酮+水消防”多重递进灭火系统。配置防爆型 CO/H ₂ 可燃气体、感温感烟探测器。设火灾自动报警系统，配置沙箱、干粉灭火器、正压式空气呼吸器。
	环保工程	电磁环境	①合理设计储能电站的平面布置，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减少电晕和火花放电； ②工程建成后需进行竣工环保验收，若出现工频电场强度因畸变等因素超标，应分析原因后采取屏蔽等措施； ③运行期加强设备日常管理和维护，储能电站围墙上方设置警示牌。
		噪声治理	合理进行总平面布置，选用低噪声设备。
		固体废物	储能电站运行过程中产生的废铅酸蓄电池及废变压器油立即交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置；更换的废旧锂电池立即交由厂家回收利用。
		环境风险	设置 1 座事故油池（有效容积为 40m ³ ），主变压器下设置集油坑，事故排油经收集后进入设有油水分离装置的事故油池。
		生态环境保护	施工结束后将对储能站站区道路进行硬化，对站区空地进行绿化。

2、储能系统

本项目储能系统总配置容量为 200MWh，采用电化学储能广泛应用的 314Ah/

3.2V 磷酸铁锂电芯，通过合理的结构设计、电气连接和冷却系统设计实现储能系统高效率、长寿命、高可靠性充放电运行，满足大规模储能系统的应用。

20MWh 储能液冷电池舱是由电池系统与辅助控制系统构成。其中电池系统包

含电池簇、高压箱以及汇流柜、综合柜。辅助控制系统由液冷温控系统和消防系统构成。

电池舱详细配置见下表：

表 2-2 电池舱详细配置表

序号	名称	数量	规格
1	电池舱舱体	1 套	尺寸：10000mm*5000mm*4600mm（W*D*H）； 防护等级：IP55； 采用非步入式设计；
2	电池系统	1 套	采用 314Ah 磷酸铁锂电芯； 电池舱由 8 个电池堆组成，单个电池堆由 6 个电池簇并联组成，每个电池簇包含 4 个 1P104S 电池包；

			包括电池管理系统；
3	温控系统	1 套	0.5P 工况：120kW（制冷量）液冷机组（冷却液为乙二醇水溶液）、液冷管道、冷却液、空调、除湿机等；
4	消防系统	1 套	PACK 级浸没式喷淋，气体消防（七氟丙烷/全氟己酮可选），水消防，排风风机、泄压装置；
5	高压箱	16 个	由二级 BMS、融合开关等组成；
6	汇流柜	4 个	主要由隔离开关、熔断器、三级 BMS 等组成；
7	综合柜	1 个	主要由 UPS、断路器等组成；
采用 314Ah 锂离子电池，以集装箱为储能载体，并结合先进 BMS 最终形成 高度集成化、智能化的、先进的液冷储能系统，采用乙二醇水溶液作为冷却液。 表 2-3 液冷储能电池舱产品规格			
序号	项目		规格
1	产品型号		ESD1331-05P20064
2	产品配置		48 簇×4 包×1P104S
3	电芯标称容量		314Ah
4	标称能量		20063846Wh
5	标称电压		1331.2Vdc
6	推荐工作电压范围		1164.8Vdc-1497.6Vdc
7	额定充放电倍率		0.5P
8	辅助电源形式		AC380V，50Hz，三相四线制
9	存储温度范围		-30℃~60℃
10	工作环境温度范围		-30℃~55℃
11	工作环境湿度		0~95%
12	防护等级		IP55
13	应用海拔		≤2000m
14	重量		≈170t
15	尺寸（W*D*H）		10000mm*5000mm*4600mm
16	冷却方式		液冷（乙二醇水溶液）
17	消防方案		PACK 级浸没式喷淋+舱级气体消防+舱级水消防
18	通讯方式		CAN, RS485, Ethernet

储能站主要设备见下表。

表 2-4 储能站主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (套)
1	20MWh 液冷电池舱	型号 ESD1331-05P20064	10
2	5MW 储能升压变流一体机	内含 4 台 1250kW PCS + 1 台 5250kVA 干式变压器；DC1000~1500V；AC 690V 升 35kV；变压器 SCB11-5000/37±2×2.5%-0.69，Dy11，Uk8%，AN/AF；尺寸≤8800×3200×3300mm	20
3	储能监控系统	SCADA 统一平台，含 EMS 控制器、SCADA 服务器、就地中心交换机、间隔层电池/PCS 交换机、直流电源柜、UPS 柜等；支持 AGC/AVC、一次调频、防孤岛等	1
4	通信及二次设备	就地监控柜、通信设备、对时系统（与变电站共用）、安防系统（视频/门禁/周界）	1

3、变电站

变电站主要设备见下表。

表 2-5 变电站主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (套)
1	110kV 主变压器	SSZ20-63000/110；110±8×1.25%/37±2×2.5%/10.5kV；Uk1-2=10.5%，Uk1-3=18%，Uk2-3=6.5%；YNyn0d11；油浸自冷	2
2	110kV GIS	户内 GIS，单母线接线	1
3	35kV 配电装置	户内充气式开关柜，单母线分段，35kVIM5 回、IIM4 回电缆出线；含储能接入的 5 回 35kV 集电线路间隔	1
4	35kV 动态无功补偿（SVG）	直挂式，2×12.5Mvar	2
5	10kV 配电装置	户内移开式开关柜，单母线分段，每段 16 回，共 32 回	1
6	10kV 电容器组	4×6Mvar	4
7	站用变/接地变	10kV 接地变兼站变 630kVA 1 台；10kV 所用变 630kVA 1 台	2
8	直流及 UPS 系统	220V 直流系统，UPS 15kVA（储能与变电站共用）	1
9	继电保护及安全自动装置	35kV 线路保护、母线保护、防孤岛保护、故障录波、电能质量监测、PMU、AGC/AVC、一次调频、小电源解列等	1
10	调度自动化及通信	智能远动机、调度数据网、2M 专线、SDH 光传输设备、综合配线柜等	1
11	固定型阀控式密	48V/200Ah，单体容量 2V/200Ah，含蓄电池架	2

	封铅酸蓄电池	
	4、工程占地及拆迁 ①工程占地 本项目总用地面积为 8074.35m²，均在国轩厂区内，占地类型为工业用地。临时设施均在永久占地内布置。 ②拆迁 储能站位于柳州国轩电池有限公司内，现状为绿化带，项目不涉及拆迁。 5、土石方平衡 根据项目初步设计方案，本工程外运弃土 1600m³，运至政府指定地点堆放。 6、施工人数 本工程施工期为 10 个月，高峰时段劳动力总人数为 40 人。工人均不在场地内食宿。 7、运营期劳动定员 项目员工 4 人，从全厂现有员工中调配，年运行 365 天，每天运行 24 小时。	
总平面及现场布置	本项目电化学储能站位于广西壮族自治区柳州市秀水三路 6 号柳州国轩场内，从东到西依次布置储能区、配电楼、主变压器。储能站平面布置图见附图 2。	
施工方案	一、施工时序及建设周期 本项目于 2026 年 12 月开工建设，于 2027 年 10 月建设完成并投入使用，建设时间 10 个月。 二、施工组织设计 1、施工营地	

本工程施工人员均为周边居民，施工场地不设置施工营地。

2、施工用水用电

施工用水为自来水，柳州国轩电池有限公司厂区给水系统接入；施工电源由柳州国轩电池有限公司厂区配电系统接入，

3、建筑材料

该工程施工中所需的主要建筑材料（如砖块、砂石料等）均采用外购。

4、交通条件

项目周边已形成较为完善的路网，交通条件较好，对外交通便利。本工程充分利用周边现状道路。

三、施工工艺

项目施工主要产污过程详见下图。

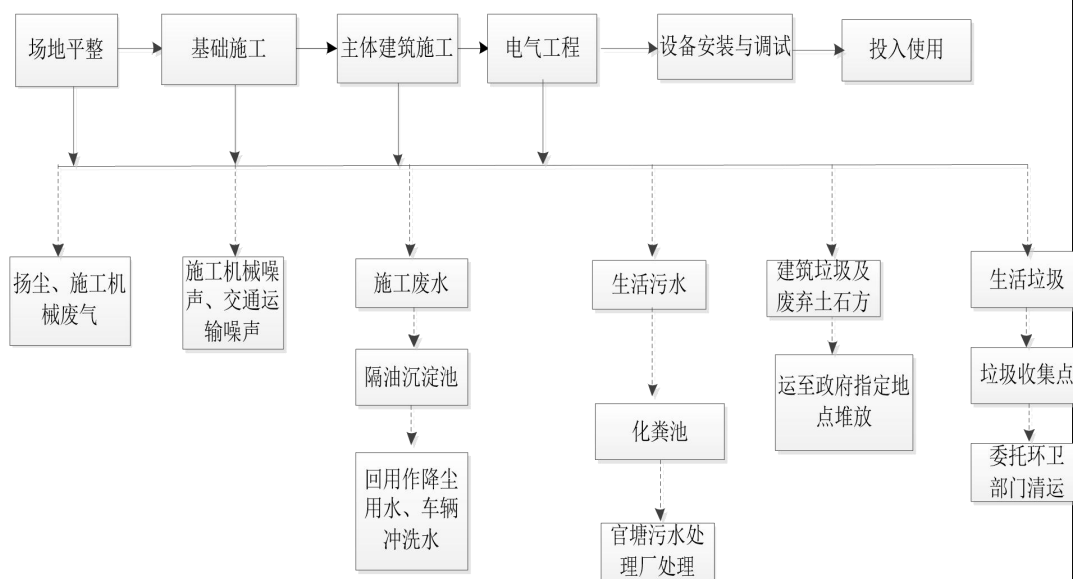


图 2-1 储能站施工产污环节图

工艺流程简述（图示）：

①场地平整

项目场地进行平整。

②基础施工

包括配电楼等基础的开挖、回填、碾压处理等。

	③主体施工 主要为配电楼等建（构）筑物施工。预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线土方开挖—清理垫层施工基础模板安装—基础钢筋绑扎—浇捣基础砼—模板拆除—人工养护—回填土夯实—成品保护。 ④电气工程 电气施工需与土建配合，如接地母线敷设、电缆通道安装等可与土建同步进行。 ⑤设备安装与调试 电气设备一般采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，除一般平稳轻起轻落外，尚需严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。为了使设备能够安全、合理、正常的运行，安装后需进行调试工作。
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	1、主体功能区规划 广西壮族自治区人民政府于 2012 年 11 月印发《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89 号），以促使广西空间开发格局清晰，推进空间结构优化和利用效率提高，缩小基本公共服务差距，增强可持续发展能力。 根据《广西壮族自治区主体功能区划》本项目位于柳州市柳东新区，所处区域为鱼峰区，鱼峰区划分为自治区层面的重点开发区域，主体功能是提供工业品和服务产品，集聚人口和经济，但也必须保护好境内的基本农田等农业空间，保护好森林、草地、水面和湿地等生态空间，提供一定数量的农产品和生态产品。 本项目储能电站工程属于新型电力系统调节项目，可满足柳州国轩电池有限公司负荷增长需求，改善区域电网结构，大幅提高供电可靠性，符合重点开发区域完善基础设施的要求。储能电站工程属于国家及广西壮族自治区鼓励发展的新型储能项目，可发挥削峰填谷、增强电网稳定性和应急供电等多重作用，符合重点开发区域推进绿色低碳转型和产业升级的导向。 项目储能站利用企业自有绿化地建设，不涉及基本农田、生态保护红线等敏感区域，不改变当地的生态功能。工程施工期短，运行期不产生废气、废水等污染物，对环境影响较小。本项目的建设符合《广西壮族自治区主体功能区规划》中关于自治区层面重点开发区域的定位和要求相符。 2、生态功能区划 广西壮族自治区人民政府办公厅于 2008 年 2 月印发了《广西壮族自治区生态功能区划》（桂政办发〔2008〕8 号），为区域产业布局、资源利用和经济社会发展规划提供科学依据，指导区域生态保护与生态建设，促进社会经济和生态环境保护的协调发展。 根据《广西壮族自治区生态功能区划》本项目所处区域为中心城市功能区。该功能区主要生态问题：城市环保设施滞后，部分城市水环境、空气环境污染问题较为突出，城市生态功能不完善。
--------	--

	生态保护主要方向与措施：推进生态城市建设，改善生态人居，建设生态文明，弘扬生态文化；合理规划布局城市功能组团，完善城市功能；以循环经济理念指导产业发展，加快产业结构调整，推广应用清洁能源，提高资源利用效率；加强城市园林绿地系统建设，保护城市自然植被、水域；深化城市环境综合整治，加快城市环保设施建设；加快公共交通建设，控制机动车尾气排放，减少环境污染。 本项目储能电站工程属于非污染型基础设施和新型电力系统调节项目。项目用地不涉及基本农田，施工期主要的废水为施工废水和施工人员的生活污水，施工废水经简易沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘，施工人员生活污水处理后排入市政管网。项目运营期无废水产生，项目建设对水环境影响较小，不改变当地的生态功能。 3、生态环境质量现状 （1）土地利用现状 本项目储能站现状为国轩绿化用地，根据项目土地证，用地类型为工业用地。 （2）生态环境现状 项目区 500m 范围内的陆生植被及野生动物为区域常见物种，无国家重点保护的野生动物、植物和珍稀保护水生物种，无生态敏感区，无自然保护区，无古树、名木等。陆生野生动物多为常见的两栖、爬行类、鸟类及小型兽类等。 4、环境空气质量现状 （1）空气质量达标区判定 本项目位于柳州市柳东新区，所在区域属于鱼峰区，属于二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。 根据柳州市生态环境局发布的《2025 年柳州市生态环境状况公报》，2025 年柳州市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度与一氧化碳日均 95%百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时
--	--

90%百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，鱼峰区属于环境空气质量达标区。

（2）地表水环境质量现状

根据柳州市生态环境局网站公布《2026 年 9 月柳州市地表水水质信息公开》，2026 年 9 月，柳州市地表水水质优良。柳州市考核的 4 个自动监测国控断面水质优良比例为 100%，3 个断面为 I 类水质，1 个断面为 II 类水质。未开展市控断面监测。

（3）声环境质量现状

根据《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》（柳政规〔2023〕10 号），项目所在区域为 3 类声环境功能区，为了解区域声环境质量状况，本次评价委托广西中赛检测技术有限公司对储能站声环境质量现状进行监测，监测结果如下：

表 3-1 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测时间	监测结果/dB（A）		标准限值/dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1# N1 项目厂界北面	2026.10.16			65	55
2# N2 项目厂界东面				65	55
3# N3 项目厂界南面				65	55
4# N4 项目厂界西面				65	55

根据监测结果可知，储能站四面厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求。

（4）电磁环境现状

本次评价委托广西中赛检测技术有限公司对电磁场环境现状进行监测。根据监测结果，所有测量点均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T。详见《电磁环境影响专项评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、现有工程环保手续履行情况

表 3-2 现有工程环评、验收及排污许可情况一览表

项目名称	环评审批情况	验收审批情况	排污许可
柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目	2021 年 6 月 9 日柳州市柳东新区行政审批局以柳东审批环保字〔2021〕10 号文对项目予以批复。环评文件批复后，电池清洗工艺、危险废物种类等内容发生重大变动，因此依法重新报批环评文件。2022 年 9 月 21 日柳州市柳东新区行政审批局以柳东审批环保字〔2022〕38 号文对项目予以批复	2022 年 11 月 14 日通过自主验收	柳州国轩电池有限公司于 2025 年 10 月 17 日获得排污许可证，登记编号为 91450200MA5PM5PD8A001Q，有效期：2025 年 10 月 17 日至 2030 年 10 月 16 日。
柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目	2022 年 11 月 11 日柳州市柳东新区行政审批局以柳东审批环保字〔2022〕50 号文对项目予以批复。	2023 年 1 月 16 日通过自主验收	
柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目	2024 年 9 月 27 日柳州市柳东新区行政审批局以柳东审批环保字〔2024〕18 号文对项目予以批复	2025 年 9 月 4 日通过自主验收	

2、现有工程污染物防治措施及达标性分析

(1) 现有工程污染物排放情况

根据现场踏勘及调查，已建成的现有工程均已进行竣工环境保护验收工作并获得验收意见，根据验收意见可知，现有工程均落实环评报告及批复提出的各项环保措施和要求，生产过程中产生的废气、废水、噪声经监测均能满足相应排放标准，在运营期间未收到相关环保投诉案件。因此，现有工程对周边环境影响不大。现有工程污染物排放情况见下表。

表 3-3 现有工程污染物排放核算

项目		全厂排放量
废气	粉尘 (t/a)	0.12
	非甲烷总烃 (t/a)	14.68814
	氯化氢 (t/a)	0.017
	NO _x (t/a)	0.0005
	氨 (t/a)	0.02
	硫化氢 (t/a)	0.0008
废水	COD(t/a)	3.244
	SS(t/a)	1.732
	NH ₃ -N(t/a)	0.541
	TN(t/a)	0.0043
	TP(t/a)	0.000816
	BOD ₅ (t/a)	1.950
	动植物油 (t/a)	0.11
固体废物	一般工业固体废物 (t/a)	10163.487
	危险废物 (t/a)	43.58
	生活垃圾 (t/a)	112

(2) 现有工程与本项目有关的主要环境问题

现有工程均已进行竣工环境保护验收工作并通过验收，根据验收意见可知，现有工程均落实环评报告及批复提出的各项环保措施和要求，生产过程中产生的废气、废水、噪声经监测均能满足相应排放标准，在运营期间未收到相关环保投诉案件。因此，现有工程对周边环境影响不大。

(1) 评价范围

1、电磁环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目的电磁环境影响评价范围见下表。

表 3-4 电磁环境影响评价范围表

项目	评价范围
储能站	站界外 30m 范围内

2、声环境影响评价范围

参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，声环境保护目标明确为厂界外 50m 范围内。据此，本工程噪声以厂界向外 50m 为评价范围。本项目的声环境影响评价范围见下表。

表 3-5 声环境影响评价范围表

项目	评价范围
储能站	站界外 50m 范围内

3、生态环境评价范围

本项目不涉及生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，本项目的生态环境影响评价范围见下表。

表 3-6 生态环境影响评价范围表

项目	评价范围
储能站	站界外 500m 范围内

4、大气环境影响评价范围

本项目环境空气污染主要来自施工阶段所产生的粉尘和废气，运行期无废气产生，参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不设大气环境影响评价范围。

(2) 环境保护目标

1、生态环境保护目标

根据建设单位提供的设计资料及现场踏勘情况，生态环境影响评价范围内均无受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。因此无生态环境保护目标。

2、声环境保护目标

根据建设单位提供的设计资料及现场踏勘情况，本项目声环境评价范围内无声环境敏感目标。

3、电磁环境保护目标

项目电磁环境保护目标如下：

表 3-7 主要电磁保护目标一览表

序号	保护目标名称	功能	与项目相对位置	建筑栋数、层数、高度、结构影响规模	影响源	环境保护要求
1	国轩电芯厂房	工厂	储能站南面 20m 处	1 栋，1 层，高度 11.3m，钢架结构，约 50 人	储能站	电磁环境：满足 4000V/m、100μT

评价标准

1、环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

项目所在区域属于二类功能区，2026 年 03 月 01 日至 2030 年 12 月 31 日环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中过渡阶段浓度限值中的二级标准，2030 年 12 月 31 日之后环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中浓度限值二级标准；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；各因子浓度限值见下表。

表 3-8 环境空气中各项污染物的浓度限值

限值 污染物	过渡阶段浓度限值二级标准			浓度限值二级标准		
	1h 平均	24h 平均	年平均	1h 平均	24h 平均	年平均
SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	150μg/m ³	50μg/m ³	20μg/m ³
NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	200μg/m ³	50μg/m ³	30μg/m ³
PM ₁₀	/	120μg/m ³	60μg/m ³	/	100μg/m ³	50μg/m ³
PM _{2.5}	/	60μg/m ³	30μg/m ³	/	50μg/m ³	25μg/m ³
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/	10mg/m ³	4mg/m ³	/
O ₃	200μg/m ³	160μg/m ³ (8h 平均)	/	200μg/m ³	160μg/m ³ (8h 平均)	/
TSP	/	/	/		300μg/m ³	200μg/m ³

(2) 地表水环境质量标准

柳江执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准：主要污染物标准限值如下：

表 3-9 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L

标准类别	标准限值（mg/L）					
	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

(3) 声环境质量标准

项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区。

表 3-10 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 电磁环境

项目电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

	<table><tr><th colspan="3">表 3-11 工频电磁场标准值</th></tr><tr><th>污染物名称</th><th>评价标准</th><th>标准来源</th></tr><tr><td>工频电场</td><td>4000V/m</td><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>100μT</td></tr></table>	表 3-11 工频电磁场标准值			污染物名称	评价标准	标准来源	工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁场	100μT							
表 3-11 工频电磁场标准值																			
污染物名称	评价标准	标准来源																	
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																	
工频磁场	100μT																		
2、污染物排放标准	（1）大气污染物排放标准 项目运营期无废气产生，项目施工期无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准。具体见下表。 表 3-12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）（摘录） <table><tr><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>监控点</th><th>浓度（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table> （2）噪声排放标准 施工期：施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）噪声限值，具体见下表。 表 3-13 《建筑施工噪声排放标准》 <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr></table> 运营期：项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。 表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB(A) <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> （3）固体废物 一般工业固体废物执行《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）。	污染物	无组织排放监控浓度限值		监控点	浓度（mg/m³）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	昼间	夜间	70dB(A)	55dB(A)	类别	昼间	夜间	3 类	65	55
污染物	无组织排放监控浓度限值																		
	监控点	浓度（mg/m³）																	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0																	
昼间	夜间																		
70dB(A)	55dB(A)																		
类别	昼间	夜间																	
3 类	65	55																	
其他	无																		

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响 分析	1、生态影响分析 (1) 土地利用影响 本项目储能站永久占地 8074.35m²，现状为国轩绿化带，临时设施均在永久占地内布置。项目不涉及基本农田及生态保护红线，土地占用对区域土地利用影响较小。 (2) 对植物的影响 站址现状植被主要为厂区绿化植物。根据项目初步设计，施工结束后将对储能电站进行植被恢复和绿化，项目所在区域不涉及古树名木和珍稀保护动植物。因此，本项目建设对生态环境影响较小。 (3) 对野生动物的影响 项目位于国轩厂区内，人类活动频繁，无大型珍稀野生动物。施工机械噪声和人员活动会迫使周边常见的小型野生动物（如鸟类、鼠类）短暂规避，远离工程施工区域。项目的建设只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，只要加强对施工人员的管理，不会引起物种消失和生物多样性的减小，因此，本项目施工期对野生动物的影响较小。 (4) 水土流失影响 工程建设期间土方开挖、转运、回填和堆放过程中，松散土体及开挖裸露面在水力、风力侵蚀作用下将产生水土流失；工程建设过程中场地清理平整、基础开挖、路基填筑等，将扰动项目区原地貌，破坏地表植被，可能造成水土流失现象。 为防止水土流失，项目采取以下水土保持措施： ①施工前剥离表层耕植土（约 0.30m~0.50m）集中堆放，后期回用于站区绿化； ②临时堆土四周设编织袋装土拦挡，并覆盖防尘网； ③避开大雨、大风天气进行土方开挖与回填； ④施工结束后及时对裸露地表进行硬化或植被恢复 2、废气影响分析 (1) 施工扬尘 施工扬尘主要来自土建施工，其中开挖和场地平整，临时材料和临时土方的堆放、
-----------------------------------	---

建筑材料的运输和装卸会产生一定的扬尘。但总体上，由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，而且受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段尤其是土建施工，基础开挖会产生扬尘。若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。土建施工、车辆运输等产生的扬尘将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。

基础施工时，由于填方和基础的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。本项目施工区域 50m 范围内无大气环境敏感点，且施工期是短暂的，随着施工结束而结束，因此，项目施工期扬尘对周边敏感点影响不大。

（2）运输车辆废气

商品混凝土运输车辆、材料运输车辆，运输产生的燃油废气，主要污染物为 NO_x、CO、碳氢化合物等。污染物的排放使得局部范围的 NO_x、CO、碳氢化合物等浓度有所增加，为间歇性无组织排放。对施工现场内的施工人员及周边环境将造成一定影响。项目施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备。施工期废气对周边环境的影响不大。

项目施工期及时对裸露地面进行洒水降尘；周围植被覆盖情况较好，经大气稀释及植被吸附后，施工粉尘、机械设备尾气对环境产生的影响较小，对区域环境空气质量影响不大。

3、施工期噪声影响分析

1、噪声源强

项目施工噪声主要由施工机械、交通运输车辆产生。施工过程中使用的机械设备在运行时产生的摩擦、撞击声以及交通运输车辆发出的马达声、喇叭声等是噪声的主要来源。爆破产生的噪声为间歇性的非稳定噪声源。各施工设备机械噪声值在 79-90dB

(A) 之间，主要施工设备噪声值如下：

表 4-1 施工设备噪声源强表

单位：dB(A)

序号	设备名称	与声源距离 (m)	噪声值 dB(A)
1	挖掘机	5	85
2	推土机	5	86
3	压路机	5	86
4	装载机	5	90
5	自卸汽车	5	82
6	载重汽车	5	82
7	电动卷扬机	5	85
8	搅拌机	5	87
9	空压机	5	85
10	潜水泵	5	85
11	平板振捣器	5	85
12	木工带锯	5	80
13	钢筋加工机械	5	85

施工机械作业时，施工场界边界线和作业中心之间必须保证一定的衰减距离，才能使场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。即使只有一种机械设备（单台）在施工，为使场界噪声达标，施工机械至少要离场界 30m，而一般情况下是多种类型的多台机械在同时施工。根据类比，按经验估算各施工阶段场界的昼间、夜间声级如下：

表 4-2 各施工阶段昼、夜场界噪声估算值

单位：dB(A)

施工阶段	昼间场界噪声	《建筑施工噪声排放标准》（昼间）	夜间场界噪声	《建筑施工噪声排放标准》（夜间）
土石方阶段	75~85	70	75~85	55
结构阶段	70~85	70	65~80	55

由上表可知，各种施工机械布置在施工场界内施工时，昼、夜间噪声一般均超过《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准限值。这些噪声为阵发性，音频高。工程施工会对周围居民点的声环境质量造成影响，但本工程施工作业具有分散性、间断性、暂时性等特性，噪声影响是间断和暂时的，并随施工结束而消失，对周围环境影响不大。

本项目 50m 范围内无声环境敏感点，项目施工期噪声对区域声环境影响不大。为了进一步降低施工噪声对区域声环境质量的影响，施工单位必须合理安排工期，尽量避免夜间施工，同时，施工期间应合理安排施工布局，如确因工作要求需要进行高噪声施工，则尽可能加快该工序的施工作业，缩短影响时间，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。施工噪声属于暂时性污染源，在空间传播过程中自然衰减较快，且影

响期短，影响范围小，将随施工的结束而消除。

经落实相关噪声防治措施后，本项目施工噪声对区域声环境质量影响不大，本项目施工期噪声对周边环境的影响是可以接受的。

4、施工废水影响分析

(1) 水环境污染源

施工期废水包括施工本身产生的施工废水及施工人员生活污水。主要为混凝土养护水和车辆冲洗废水，其废水产生量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ；施工期不设置集中生活营地，施工人员均为当地居民，不在施工现场住宿和餐饮，其生活污水来源于施工作业期间的盥洗和如厕，其污水量约为 $2.0\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目施工废水及少量施工机械漏油经隔油沉淀处理后，回用于场地洒水抑尘等，不外排；施工人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入官塘污水处理厂处理，对区域水环境影响不大。

5 施工固废影响分析

本项目施工期固体废物主要为基础施工产生的土石方、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

本工程土石方开挖后临时堆存于储能站内空地，后续运至政府指定地点堆放。建筑垃圾主要产生于配电楼及附属设施建设过程，建筑垃圾主要是施工中产生的废弃砖头、砂石、废金属件等，产生的建筑垃圾优先进行回收利用或场地平整，其余部分运输至当地政府指定位置处置。

本项目生活垃圾主要来源于施工人员，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$ 计，则施工高峰期生活垃圾产生量为 $20\text{kg}/\text{d}$ 。生活垃圾经垃圾桶收集后由当地环卫部门外运处理。

1、运营期工艺流程

(1) 变电站工艺流程

本项目 110kV 变电站工程的作用为变电与配电。变电站通过 2 台容量为 63MVA 的主变压器，将 110kV 进线电压降压至 35kV 和 10kV，然后通过电缆线路输送至厂区内各生产车间，同时为厂区内的构网型储能电站提供并网接入点。变电和配电过程中，只存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。

工程采用的频率为 50Hz，电压等级为 110/35kV/10kV。110kV 配电装置采用单母线接线，户内 GIS 布置，项目建设 1 回电缆出线；主变压器采用户外布置；35kV 及 10kV 配电装置均采用户内开关柜单母线分段布置。主变压器选用三相油浸自冷有载调压变压器，配备 SVG 动态无功补偿装置及电容器组。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，变电站在运行期由于电能的存在将产生工频电场、工频磁场以及噪声；此外，主变压器本体、散热风机及配电装置室轴流风机等设备运行时也会产生噪声。

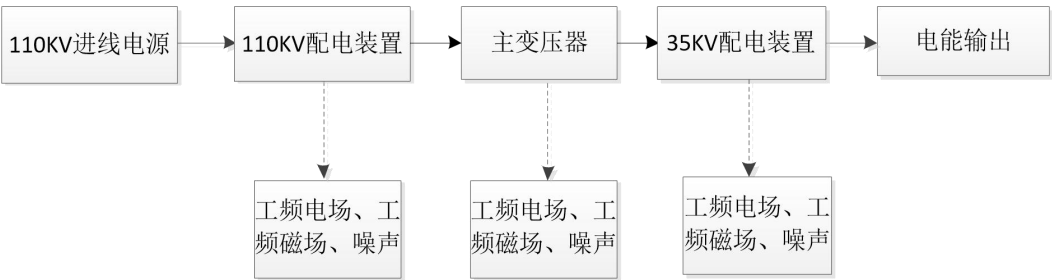


图 4-1 变电站工艺流程图

(2) 储能系统工艺流程

①储能电站主要工作原理

本项目储能系统总配置容量为 100MW/200MWh，由 10 套 20MWh 储能液冷电池舱和 20 套 5MW 储能升压变流一体机等组成。储能系统的关键部件主要包括储能载体电池系

统、功率变换系统（PCS）、电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）四部分。储能载体电池系统是核心部件，用来储存电力。功率变换系统（PCS）是与储能电池组配套，连接于电池与电网之间的实现电能双向转换的装置。电池管理系统（BMS）是电池储能系统的核心子系统之一，负责监控电池储能单元内各电池的运行状态，保障储能单元安全可靠运行。能量管理系统（EMS）统一协调控制储能成套工程中的各个设备，支持通过 AGC/AVC 下达的指令来响应电网调度，实现储能系统的功率分配及电池 SOC 均衡。

充电期间，系统将电能通过 110kV 主变压器、升压变压器和储能变流器（PCS）将交流电转化为直流电，通过储能电池的充电过程，将电能储存在电池中。放电期间，通过储能电池的放电过程，将直流电经过储能变流器（PCS）转化为交流电，再经过升压变压器、主变压器通过高压配电装置将电能输送到厂区内部负荷。本项目储能系统采用 314Ah/3.2V 磷酸铁锂电芯，通过合理的结构设计、电气连接和冷却系统设计实现储能系统高效率、长寿命、高可靠性充放电运行。

②电池选型及安全性

根据国内外储能系统应用现状和电池特点，本项目采用磷酸铁锂电池。磷酸铁锂晶体中的 P-O 键稳固，难以分解，即便在高温或过充时也不会出现结构崩塌发热或是形成强氧化性物质，因此拥有良好的安全性；磷酸铁锂为橄榄石结构，材料热稳定性高，不会形成尖锐的结晶刺穿隔膜导致内部短路。本项目采用高安全性的六氟磷酸锂电解质，并添加了阻燃添加剂和防爆添加剂，出现由于电解液而导致的安全故障的可能性较低。电池舱采用“Pack 级浸没式喷淋+舱级全氟己酮+水消防”多重递进灭火系统，配置防爆型 CO/H₂ 可燃气体探测器、感温感烟探测器及火灾自动报警系统，确保电池在最适宜、最安全的环境中运行。磷酸铁锂电池寿命到期后（设计寿命约 10 年），由原生产厂家或相关资质的机构进行专业回收利用。

③储能站运行模式

本项目属于用户侧储能，定位于构网型储能技术攻关及综合示范，旨在解决外电波动对电池生产工艺的冲击，保障汽车零配件的高质量稳产。储能电站可跟踪柳州国轩厂区内部负荷曲线运行，在用电低谷期充电，在用电高峰或外电异常时放电。本项目 PCS 具备虚拟同步机（VSG）功能，支持低电压穿越（LVRT）、高电压穿越（HVRT）及一次调频功

能，可为厂区提供电压支撑和频率调节，提升供电可靠性。充电时段主要安排在 0:00-7:00（谷电时段），放电时段根据厂区负荷及电网需求灵活安排，具体次数以调度部门及企业生产需求为准。

④通风散热方案

本工程主变压器采用油浸自冷（ONAN）方式；110kV GIS 室、35kV 及 10kV 配电室等采用自然进风、机械排风方式降温，配备低噪声屋顶轴流风机；蓄电池室设置防爆型低噪声轴流风机。储能电池系统采用液冷温控系统（乙二醇水溶液），每个 20MWh 液冷电池舱配置 1 套制冷量为 120kW（0.5P 工况）的液冷机组，实现电芯温度的精确控制；舱内另设 2 台防爆轴流风机用于通风换气及火灾灭火后排除消防气体。PCS 升压变预制舱、二次设备预制舱采用自然进风、机械排风方式消除内部热量。各风机均由厂家配套提供，并采取消声、减振等降噪措施。

⑤消防系统

本项目消防方案坚持“防消结合，层层兜底”设计理念。电池舱采用 Pack 级浸没式喷淋+舱级全氟己酮消防系统（报警系统、通风系统、全氟己酮火灾抑制系统）+水消防的多重递进式灭火保护系统。电池舱空间顶部安装防爆型可燃 CO 气体探测器、H₂ 探测器、感温探测器及感烟探测器进行舱级探测预警；电气舱内部安装火灾报警控制器，联动声光报警及通风系统；每个电池舱作为独立防护区设置全氟己酮气体灭火系统；电池舱体预留 DN65 消防水接口及水喷淋喷头。站区设置室外消火栓系统，消防用水由厂区给水管网直接供给。主变压器下设置集油坑，配套 1 座事故油池（有效容积 40m³），事故排油经收集后进入设有油水分离装置的事故油池。

2、电磁环境影响

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过类比分析，本项目投运后，储能电站四周的工频电场强度、工频磁感应强度分别能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100μT 的标准限值要求。

3、声环境影响

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），变电站、换流站、开关站、串补站的声环境影响预测，可采用 HJ2.4 中工业声环境影响预测计算模式。因此，本

项目储能电站采用理论计算方法评价噪声环境影响。

①噪声源强

储能电站运行期间的噪声主要来自主变压器、35kV 动态无功补偿、5MW 储能升压变流一体机的声源源强。主变压器声源数据采用《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B 的源强，35kV 动态无功补偿噪声源强参考《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016）附录 B《35kV~220kV 变电站无功补偿设计技术规定》中 7.3 并联电抗器噪声源强不应超过 62dB（A），本项目保守取值 62dB（A）。根据建设单位提供的资料，5MW 储能升压变流一体机 1m 处的声源等效声级控制在 85dB(A)、液冷机组 1m 处的声源等效声级控制在 75dB(A)。本项目拟建储能电站设置 2.5m 高实心砖混围墙，预测过程中考虑围墙的隔声作用（参考《建筑声学设计手册》中的经验值，实心砖墙/混凝土墙（240mm）隔声量约为 30dB（A）~40dB（A），本项目保守取 20dB（A））

正常工况下，项目产生噪声的噪声源强调查清单见下表。

表 4-3 项目主要噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	空间相对位置/m			距噪声源 1 米处声压级 (dB (A))	声源控制措施	降噪量 (dB(A))	运行时段	排放特征
		X	Y	Z					
1	110kV主变压器 1	-9.41	38.47	1	82.9	低噪声设备、基础减震、围墙隔声	20.0	昼夜	连续性固定点源噪声
2	110kV主变压器 2	-14.07	32.80	1	82.9		20.0	昼夜	连续性固定点源噪声

表 4-4 项目主要噪声源强调查清单（室内）

序号	声源名称	距噪声源 1 米处 声压级 /dB(A)	声源 控制 措施	降噪量 /dB(A)	空间相对位置/m			运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z			声压级 /dB (A)	建筑 物外 距离 /m
1	35kV动态无功补偿 1	62	低 噪 声 设 备 、 基 础 减 震	10	-5.74	34.8	1	昼夜	10	42	1
2	35kV动态无功补偿 2	62		10	-9.07	29.8	1	昼夜	10	42	1
3	5MW储能升压变流一体机 1	85		10	-119.49	127.35	1	昼夜	10	65	1
4	5MW储能升压变流一体机 2	85		10	-122.22	122.97	1	昼夜	10	65	1
5	5MW储能升压变流一体机 3	85		10	-127.52	117.68	1	昼夜	10	65	1
6	5MW储能升压变流一体机 4	85		10	-131.35	112.93	1	昼夜	10	65	1
7	5MW储能升压变流一体机 5	85		10	-105.43	118.04	1	昼夜	10	65	1
8	5MW储能升压变流一体机 6	85		10	-109.27	114.76	1	昼夜	10	65	1
9	5MW储能升压变流一体机 7	85		10	-114.01	109.65	1	昼夜	10	65	1
10	5MW储能升压变流一体机 8	85		10	-117.48	104.54	1	昼夜	10	65	1
11	5MW储能升压变流一体机 9	85		10	-93.39	108.73	1	昼夜	10	65	1
12	5MW储能升压变流一体机 10	85		10	-95.21	103.81	1	昼夜	10	65	1
13	5MW储能升压变流一体机 11	85		10	-98.5	99.61	1	昼夜	10	65	1
14	5MW储能升压变流一体机 12	85		10	-102.88	92.86	1	昼夜	10	65	1
15	5MW储能升压变流一体机 13	85		10	-80.25	98.33	1	昼夜	10	65	1
16	5MW储能升压变流一体机 14	85		10	-82.44	94.68	1	昼夜	10	65	1
17	5MW储能升压变流一体机 15	85		10	-86.45	88.84	1	昼夜	10	65	1
18	5MW储能升压变流一体机 16	85		10	-91.2	81.91	1	昼夜	10	65	1
19	5MW储能升压变流一体机 17	85		10	-66.56	86.65	1	昼夜	10	65	1
20	5MW储能升压变流一体机 18	85		10	-68.57	82.64	1	昼夜	10	65	1
21	5MW储能升压变流一体机 19	85		10	-72.22	78.26	1	昼夜	10	65	1
22	5MW储能升压变流一体机 20	85		10	-75.14	73.15	1	昼夜	10	65	1
23	液冷机组 1	75		10	-118.53	122.96	1	昼夜	10	55	1
24	液冷机组 2	75		10	-127.29	113.8	1	昼夜	10	55	1
25	液冷机组 3	75		10	-114.05	105.65	1	昼夜	10	55	1
26	液冷机组 4	75		10	-104.48	113.8	1	昼夜	10	55	1
27	液冷机组 5	75		10	-99.59	94.86	1	昼夜	10	55	1
28	液冷机组 6	75		10	-87.58	84.47	1	昼夜	10	55	1
29	液冷机组 7	75		10	-79.43	94.25	1	昼夜	10	55	1
30	液冷机组 8	75		10	-92.26	105.04	1	昼夜	10	55	1
31	液冷机组 9	75		10	-73.33	75.31	1	昼夜	10	55	1
32	液冷机组 10	75		10	-66.2	83.05	1	昼夜	10	55	1

②预测模式

项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4.2021）附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减。

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、屏障屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

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

上式中：

L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_w——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}——声源几何发散引起的衰减量，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的衰减量，dB；

A_{bar}——声屏障引起的衰减量，dB；

A_g——地面效应引起的衰减量，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减量，dB。

点声源的几何发散衰减：

无指向性点声源几何发散衰减计算公式：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中：

r——预测点距声源的距离；

r₀——参考位置距声源的距离。

无限长线声源的几何发散衰减：

$$A_{div} = 10 \lg(r/r_0)$$

面声源的几何发散衰减：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下列

述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性【 $A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$ 】；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性【 $A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$ 】。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

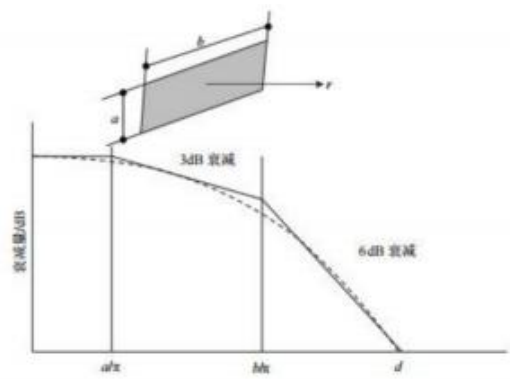


图 4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

声屏障引起的衰减（ A_{bar} ）：位于声源和预测点之间的实体障碍物，如围墙等起声屏障作用，从而引起声能量的较大衰减。在环境影响评价中，可将各种形式的屏障简化为具有一定高度的薄屏障，同时考虑地形对噪声的衰减影响。

项目噪声预测基础数据见下表。

表 4-6 噪声预测基础数据表

序号	项目	环境参数
1	年平均风速	1.4m/s
2	年平均气温	20.4℃
3	年平均相对湿度	78.6%
4	大气压强	1000.9hPa
5	地形	平地
6	地面覆盖情况	水泥地面

③预测分析及结果

经模式预测计算，储能电站建成投运后厂界噪声预测值见下表

表 4-7 营运期项目厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

位置 噪声值	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	27.1	27.1	34.6	.4.6	35.8	35.8	34.0	34.0
评价标准	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

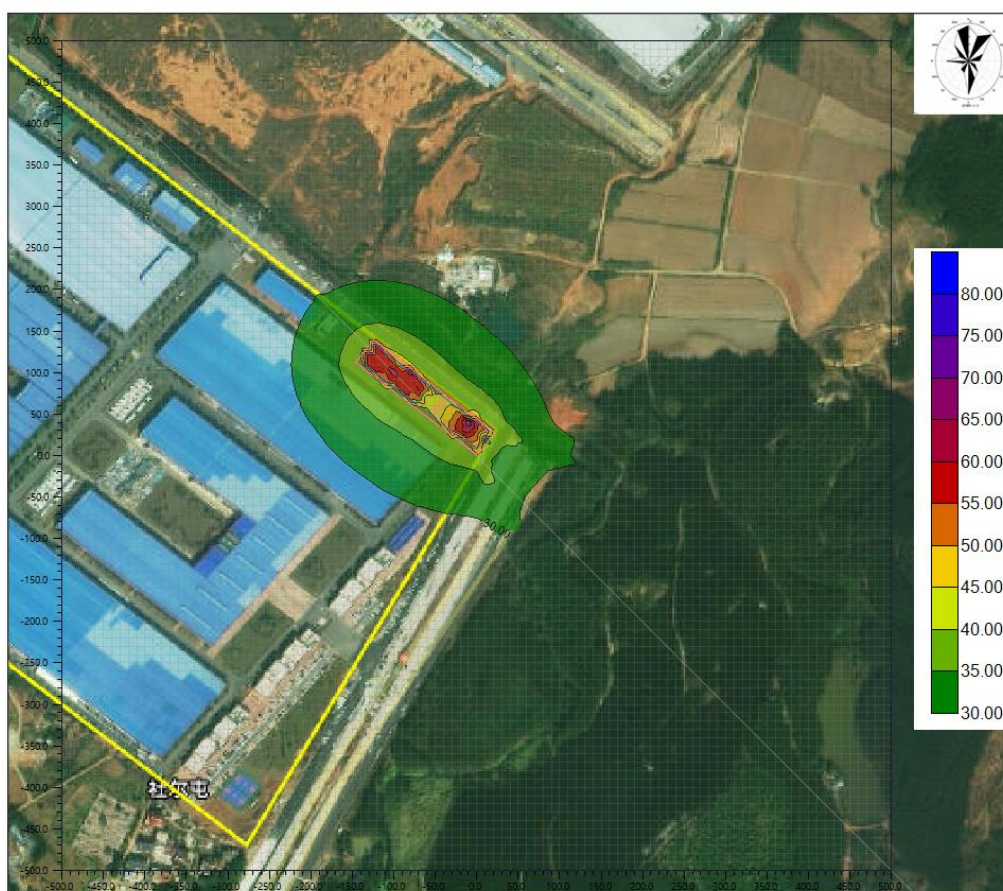


图 4-3 项目噪声昼间、夜间贡献值等值线分布图

预测结果表明，主要声源设备采取使用低噪声设备、基础减振、围墙隔声等措施后，项目厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

4、水环境影响分析

项目运营期不产生废水，储能站员工从全厂现有员工中调配，不新增生活污水，因此，运营期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

5、大气环境影响分析

项目建成投运后无废气产生，对环境空气无影响。

6、固体废弃物影响分析

(1) 一般固体废物

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》（2025 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》（2025年版），不属于危险废物，为一般工业固体废物，废旧磷酸铁锂电池属于一般工业固体废物，不属于危险废物。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部2024年1月22日），该类废物属于SW17可再生类废物，废物代码为900-012-S17）。根据初步设计资料，磷酸铁锂离子储能系统设计寿命约为10年，如运营过程中出现故障，如果是BMS逻辑、热管理循环、电气连接可靠性以及模组更换等基础问题，建设单位可自行修理，其余故障则立即通知厂家进行维修或更换。其使用寿命结束后，产生的废旧锂电池交由厂家回收利用。一次更换产生的废锂电池约为45t。

（2）危险废物

①含油抹布及废油

变压器检修时可能产生少量废油和含油抹布，突发事故时会产生事故漏油及油污水，废油、事故漏油及油污水经变压器下集油坑收集后，再流入事故油池。检修产生的废油危废代码为HW08废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），含油抹布危废代码为HW49其他废物（900-041-49），事故漏油和油污水危废代码为HW08废矿物油与含矿物油废物（900-220-08），废油和含油抹布产生量分别为2t（检修时）、0.06t（检修时），事故漏油和油污水产生量为25t（发生事故时），均委托有资质的专业单位回收处理，不向外排放。

②废旧铅蓄电池

升压站蓄电池采用免维护铅酸蓄电池，约10年更换一次，每次更换量约1t，废蓄电池危废代码为HW31含铅废物中900-052-31废铅蓄电池，报废后委托有资质单位进行回收处理。

项目固废产生情况见下表。

表 4-8 固废产生量核算表

序号	名称	年产生量	核算依据
1	废油	2t（检修时）	按最大量考虑
2	含油抹布	0.06t（检修时）	按最大量考虑
3	事故油和油污水	25t（发生事故时）	按单台主变最大量考虑
4	废旧铅蓄电池	1t（10年更换一次）	按最大量考虑
5	废锂电池	45t（10年更换一次）	按最大量考虑

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2025）的规定，判断每种废弃物是否

属于固体废物，具体判定结果见下表。

表 4-9 项目废弃物属性判断结果

序号	废弃物名称	生产工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废油	检修时	液态	矿物油	是	4.1d
2	含油抹布	检修时	固态	矿物油	是	4.1d
3	事故油和油污水	发生漏油事故时	液态	矿物油	是	4.1d
4	废旧铅蓄电池	更换	固态	铅	是	4.1d
5	废锂电池	更换	固态	磷酸铁锂	是	4.1d

根据《国家危险废物名录（2025 年本）》、《危险废物鉴别标准》以及《废电池污染防治技术政策》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4-10 固废属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废油	检修时	是	HW08，900-249-08
2	含油抹布	检修时	是	HW49，900-041-49
3	事故油和油污水	发生漏油事故时	是	HW08，900-220-08
4	废旧铅蓄电池	更换	是	HW31，900-052-31
5	废锂电池	更换	否	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物属性汇总见下表。

表 4-11 危险废物属性汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	周期	危险特性	防治措施
1	废油	HW08	900-249-08	2 (检修时)	检修时	液态	矿物油	矿物油	5~10 年一次	毒性、 易燃性	委托 资质 单位 处置
2	含油抹布	HW49	900-041-49	0.06 (检修时)	检修时	固态	矿物油	矿物油	5~10 年一次	毒性、 易燃性	
3	事故油和油污水	HW08	900-220-08	25t (发生事故时)	发生漏油事故时	液态	矿物油	矿物油	事故状态产生	毒性、 易燃性	
4	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31	1t(10 年更换一次)	更换	固态	铅	铅	10 年更换一次	毒性、 腐蚀性	

项目固体废物利用处置情况具体见下表。

表 4-12 项目固体废物处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	废物代码	预测产生量	利用处置方式	委托利用处置的单位
1	废油	检修	HW08, 900-249-08	2t (检修时)	委托有危废处理资质的单位处置	有危废处理资质的单位
2	含油抹布	检修	HW49, 900-041-49	0.06t (检修时)		
3	事故油和油污水	发生漏油事故时	HW08, 900-220-08	25t (发生事故时)		
4	废旧铅蓄电池	更换	HW31, 900-052-31	1t (10 年更换一次)		
5	废锂电池	更换	/	45t (10 年更换一次)	厂家回收处理	电池厂家

项目依托国轩电池现有危险废物暂存间存放危险废物，现有危险废物暂存间位于厂区北面，占地约 105m²，危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，地面采取防渗措施，危险废物分类存放，固体类危险废物采用袋装，液体类危险废物采用桶装存放并加盖，做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）要求，根据公司产生的危废种类，最大可储存危险废物 40t，现有工程危险废物产生量为 43.58t/a，项目危险废物每 3 个月清运处理一次，全厂危险废物最大储量为 10.895t/a，本项目危险废物最大暂存量为 28.06t，因此，本项目建成后现有危废暂存间的容积可满足项目危险废物的暂存需求。

本项目危险废物在厂内危险废物暂存间存放期间，应根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，使用完好无损容器盛装危险废物，存放处必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕，储存容器上必须粘贴本标准中规定的危险废物标签。本项目所产危险废物在厂区按照以上方法暂存后，按危险废物处置规定交由有危险固体废物处理资质的单位处理，不会对周围环境产生影响。

另外，危险废物的运输委托有运输危险废物资质的单位负责，在运输规划路线上提出如下要求：车辆运输途中避免经过医院、学校和居民区等人口密集区，避开饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

表 4-13 建设项目危险废物贮存场地基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废油	HW08	900-249-08	厂区北面	105m ²	专用桶密闭贮存	40t	3 个月
	含油抹布	HW49	900-041-49			堆放		
	事故油和油污水	HW08	900-220-08			专用桶密闭贮存		
	废旧铅蓄电池	HW31	900-052-31			专用桶密闭贮存		

本项目产生的危险废物类别为 HW08、HW31、HW49，建设单位将委托具有此类收集处理资质的单位进行委托处置。

综上所述，项目产生的固体废物均按规定采取措施妥善处置，符合有关环保要求，污染防治措施可行。

7、环境风险

（1）环境风险

在运行过程中产生的危险、有害物质主要为变压器油。

（2）风险潜势初判及评价等级

变压器油为矿物油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算矿物油在站界内的最大存在总量与中对应临界量的比值 Q，矿物油的临界量为 2500t，项目两台变压器储存油量为 50t，变压器油与其临界量的比 $Q=50/2500=0.02 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价为简单分析。

（3）环境风险识别

①变压器油泄漏风险

储能电站内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。变压器油的主要成分是烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物，为浅黄色透明液体，相对密度 0.895t/m^3 ，凝固点 $< -45^\circ\text{C}$ ，闪点 $\geq 135^\circ\text{C}$ 。储能电站运行过程中潜在的环境风险主要为主变在事故或自然灾害情况下变压器内用于散热的变压器油可能会发生泄漏。

②磷酸铁锂电池电解液泄漏风险

磷酸铁锂晶体中的 P-O 键稳固，难以分解，即便在高温或过充时也不会出现结构

崩塌发热或形成强氧化性物质，因此拥有良好的安全性；磷酸铁锂为橄榄石结构，材料热稳定性高，不会形成尖锐的结晶，刺穿隔膜，导致内部短路；采用高安全性的六氟磷酸锂电解质，添加了阻燃添加剂和防爆添加剂，出现由于电解液而导致的安全故障的可能性较低。因此磷酸铁锂不易出现燃烧、爆炸等危害，但储能设备异常故障、维修更换电池时可能发生电解液泄漏。

③储能电池气体泄漏环境风险

本项目采用磷酸铁锂电池，虽然其化学性质相对稳定，但在极端工况（如过充、内短路、热滥用或外部撞击）下引发热失控时，电池内部电解液及正负极材料分解会释放大量混合气体。特征气体主要包括一氧化碳（CO）、氢气（H₂）、氟化氢（HF）以及电解液有机蒸气等。其中，H₂和CO具有易燃易爆特性，若在密闭的电池舱内积聚达到爆炸极限，存在燃爆风险；HF具有强烈的腐蚀性和毒性，若泄漏至外部环境，将对周边大气环境造成短时污染，并严重威胁现场应急人员及周边人员的生命健康安全。

④乙二醇泄漏风险

本项目液冷系统内部使用的乙二醇水溶液燃点极高，只有在一定的条件下，才可能发生泄漏，引发火灾，甚至爆炸，但有机成分高，散发至环境，容易污染大气环境，发生泄漏滤液地面浸流后，通过未采取防渗措施的地面下渗污染土壤、地下水。

（4）环境风险分析

①变压器油泄漏风险防控

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，储能电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的事事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾，收集到的事事故废油 交由有资质单位进行处置。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 条要求：“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。总事故贮油池的容量应按其接入

的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”，根据设计资料，本项目单台主变最大油重约 25t，按相对密度 0.895t/m^3 ，体积约 27.93m^3 ，本项目设置事故油池有效容积约 40m^3 、主变下方事故油坑有效容积为 10m^3 ，事故油池容量大于最大单台设备油量的 100%，油坑容积大于最大单台设备油量的 20%。因此，满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中相关要求。

本项目单台主变最大油重约 25t，主变与电池仓的最近距离为 39m，满足《电化学储能电站设计规范》（GB 51048-2025）规定不小于 25m 防火间距的要求。同时，为防止事故油对土壤及地下水造成污染，事故油池及集油管道的防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行，池体基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

综上所述，本项目的建设所带来的环境风险从环保的角度而言是可以接受的。

②磷酸铁锂电池电解液泄漏风险防控

储能电站采用防渗水泥硬化，储能站蓄电池舱采用地面刷环氧树脂等防腐、防渗措施，各防渗措施的设计渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ，敷设耐腐蚀的材料硬化地面，且表面无裂隙。一旦发生电解液泄漏，需采取以下措施进行处理：

小量泄漏：应急人员须佩戴自给正压式呼吸器，穿戴耐酸防护服、耐酸手套及防护鞋。在确保安全的前提下切断泄漏源，使用干燥的沙土、蛭石或其他惰性吸附材料吸收泄漏液，收集后的废吸附材料及废液一并装入密闭耐腐蚀容器中。严禁使用水或含水泡沫，防止诱发 HF 气体大量生成。

大量泄漏：立即疏散泄漏污染区人员至安全区，严格限制出入，应急人员须在正压式呼吸器+化学防护服的全套防护下作业。用沙土或专用围堰材料构筑围堤收容泄漏液，防止其进入下水道、雨水管网或排洪沟。泄漏液及围堵吸附物应使用耐腐蚀密闭容器收集，不得使用普通防爆泵进行敞口转移。若泄漏伴随电池热失控或火灾，严禁用水作为灭火剂，须规定采用全氟己酮等适用于锂电火灾的灭火介质。

收集的电解液、吸附材料及被污染的防护用品，均属于危险废物，应立即交由具有相应危险废物处置资质的单位进行处置，不得在站内随意暂存或外排。事故处理过

程中产生的含氟冲洗水（如不得已用于环境降毒）亦须全部收集，按危险废液委托处置，严禁直接排入雨水或污水管网。

采取以上措施后，泄漏电解液不会流入地下水、地表水及土壤中。

③储能电池气体泄漏风险防控

为防范气体泄漏引发的环境与安全风险，本项目采取以下综合防范措施，确保满足《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048-2025）的防爆与排烟要求：

1) 探测与联锁控制：电池舱内配置防爆型 CO/H₂ 可燃气体探测器、感温及感烟探测器。当探测到气体浓度超标或火灾信号时，火灾报警系统联动 BMS 立即切断电池簇高压回路，并自动关停空调系统、启动事故排风系统，实现“早发现、早隔离”。

2) 事故通风与防爆：电池舱设置独立的事事故通风系统，事故排风量按换气次数不少于 60 次/h 设计。考虑 HF 等气体密度相对较大，排风口设置在舱内下部，且风机及电气设备均采用防爆型，防止排风过程中产生火花引发爆炸。

3) 泄压防爆设计：电池舱体设置泄压设施，确保舱内发生气体爆燃时能迅速泄放压力，泄压方向避开人员通道及南侧电芯厂房。

4) 应急防护与监测：站内配置的正压式空气呼吸器（SCBA）和防化服需满足应急需求。应急预案中明确规定，进入气体泄漏区域处置必须佩戴 SCBA 和化学防护服，严禁无防护靠近。事故排风排放口周边设置警戒，必要时委托有资质单位对周边大气开展 HF、CO 应急监测。

④乙二醇泄漏风险防控

本项目储能电站的电气安全、消防配置严格按照相关要求进行，同时储能电站内安装了消防烟雾报警器、温度报警器，电池内短路通过电池电压、温度等指标的异常变化提前预警，及时止损，也可以提前预警解决导致内短路的前期微故障，起到防患于未然的目的。

本项目储能电站的电气安全、消防配置严格按照相关要求进行。同时储能电站内安装了消防烟雾报警器、温度报警器。电池内短路通过电池电压、温度 等指标的异常变化提前预警，及时止损，也可以提前预警解决导致内短路的前 期微故障，起到防患于未然的目的。

	为预防运行期储能电站的事故风险，应根据具体情况依据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，集合相关规程/规范和行业标准，以及工程实际情况，编制突发环境事件应急预案。
选址选线环境合理性分析	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），从以下几方面进行选址选线的合理性分析： 1、环境影响程度分析 本项目施工期通过加强对施工现场的管理，采取各项环境保护措施，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。本项目建成后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求；项目附近工频电场强度满足4000V/m 标准限值的要求，工频磁感应强度满足 100μT 标准限值的要求。综上所述，本项目无环境制约因素，污染物均能达标排放。 2、环境制约因素分析 根据工程选址选线（见表 1-2、表 1-4）的各项环境制约因素分析，本项目选址选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）和《电化学储能电站设计标准》（GB/T 51048—2025）的要求。 综合上述，本工程选址选线具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、环境空气保护措施 项目施工期间采取以下措施减轻污染： ①施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染； ②加强施工期的环境管理和环境监控工作； ③使用商品混凝土，对于裸露施工面定期洒水，减少施工扬尘； ④禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧； ⑤施工单位使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，且施工期间对设备、车辆进行定期维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，减少了施工对周围环境的影响。 通过上述环保措施有效地减小施工产生的扬尘影响，并且随着施工期的结束，其对环境的影响也随之消失。 2、声环境保护措施 ①制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在昼间，如确需夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地生态环境部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工； ②严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即符合昼间70dB(A)、夜间55dB(A)要求； ③施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械，并设置施工围挡，减少施工噪声对周围居民影响； ④闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。 项目工程施工规模小、场地进出车辆很少、工序较简单，声源叠加情况较少，且夜间不进行施工作业，施工噪声在经过当地地形和树木的阻挡，对环境的
-------------	--

影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，对环境的影响也随之消失

3、地表水环境保护措施

施工期主要采取以下废水防治措施：

- ①禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，未经处理的钻浆等废弃物；
- ②禁止向附近水体排放施工废水，废水经沉淀池沉淀后回用不外排；
- ③施工人员产生的生活污水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入官塘污水处理厂处理；

通过采取以上环保措施，施工过程中产生的废污水对周边水环境造成影响较小。

4、固体废物治理措施

施工期的固体废物主要有建筑垃圾、土建施工产生的弃土弃渣、废导线、金具、施工人员生活垃圾等。施工期主要采取以下措施：

- ①施工人员产生的生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统。
- ②施工过程中产生的施工废料分类集中堆放，尽可能回收利用。
- ③弃土、建筑垃圾运至政府指定地点堆放。

通过采取以上环保措施，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

5、生态环境保护措施

本项目对生态的主要影响为工程占地造成的土地占用、植被破坏和水土流失。采取的主要保护措施如下：

- ①严格控制施工范围，尽量减少临时占地；
- ②妥善处置施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境；
- ③施工临时道路应尽可能利用现有道路；
- ④施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染；
- ⑤基础开挖时选用影响较小的开挖方式，施工结束后，拆除临时设施，对储能电站四周进行植被绿化，恢复临时占地原有功能，尽量保持生态原貌。

运营期生态环境保护措施	1、电磁环境防治措施 ①合理设计储能电站的平面布置，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减小电晕和火花放电； ②工程建成后需进行竣工环保验收，若出现工频电场强度因畸变等因素超标，应分析原因后采取屏蔽等措施； ③运行期加强设备日常管理和维护，储能电站围墙上方设置警示牌。 通过采取以上保护措施后，可降低电磁环境影响。 2、声环境防治措施 ①声源设备合理布置，增大声源设备与四周厂界的距离，通过隔声、减振和距离衰减等措施降低噪声对周边环境的影响。 ②设备选型上选用符合国家标准的较低噪声设备，若设备安装后实际噪声超过设计值，应完善噪声污染防治措施(如通风风机安装消声器以确保达到设定噪声值，定期对站内电气设备进行检修，保证设备运行良好。 3、固废环境防护措施 储能电站运行过程中产生废铅酸蓄电池、废变压器油等危险废物立即交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置;更换的废旧锂电池立即交由厂家回收利用。 采取上述措施后，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。 4、环境风险 主变压器下设集油坑，集油坑容积按设备油量的 20%设计；废变压器油经变压器下贮油坑收集后流入事故油池，事故油池按最大一台含油设备油量的 100%设计。新建事故油池建设严格按设计要求施工，使底板、壁板和顶板均能满足抗渗要求且具备油水分离功能。 针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练，将上述环境风险控制在可接受的水平。
-------------	--

其他	无			
环保投资	环保投资估算约为 111 万元，占总投资 35000 万元的 0.32%，详见下表。			
	表 5-1 项目环保投资估算一览表			
	投资项目			投资估算 (万元)
	施工期	固体废物	建筑垃圾、弃土处置	7
		废气	洒水降尘、车辆冲洗	5
		废水	临时沉淀池	1
		生态环境	场地清理	6
		噪声	施工围挡	2
	运行期	生态环境	绿化	50
		噪声	防振、减振措施、维护保养、围墙	10
		风险防范	事故油坑、事故油池、防渗处理	30
	合 计			111

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	①严格控制施工范围，尽量减少临时占地； ②妥善处置施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境； ③施工临时道路应尽可能利用现有道路； ④施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染； ⑤基础开挖时选用影响较小的开挖方式，施工结束后，拆除临时设施，对储能电站四周进行植被绿化，恢复临时占地原有功能，尽量保持生态原貌。	①施工结束后，施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存； ②施工临时用地采取绿化等措施恢复其原有使用功能。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，未经处理的钻浆等废弃物； ②禁止向附近水体排放施工废水，废水经沉淀池沉淀后回用不外排； ③施工人员产生的生活污水经现有化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入官塘污水处理厂处理；	相关措施落实，对周围水环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声施工时间尽量安排在昼间，如确需夜间施工，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地生态环境部门申领夜间作业证明。同时，施工单位应当将夜间作业证明提前三日向附近居民公	施工期的各项声环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。合理安排施工时间，不产	①声源设备合理布置，增大声源设备与四周厂界的距离，通过隔声、减振和距离衰减等措施降低噪声对周边环境影响。 ②设备选型上选用符合国家标准	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

	告,并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工; ②严格执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025),即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求; ③施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械,并设置施工围挡,减少施工噪声对周围居民影响; ④闲置不用的设备应立即关闭,运输车辆进入现场应减速,并减少鸣笛。	生噪声扰民现象。	的较低噪声设备,若设备安装后实际噪声超过设计值,应完善噪声污染防治措施,如通风风机安装消声器以确保达到设定噪声值,定期对站内电气设备进行检修,保证设备运行良好。	
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工过程中,加强对施工现场和物料运输的管理,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染; ②加强施工期的环境管理和环境监控工作; ③使用商品混凝土,对于裸露施工面定期洒水,减少施工扬尘; ④禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧; ⑤施工单位使用污染物排放符合国家标准运输车辆和施工设备,且施工期间对设备、车辆进行定期维护保养,使机械、车辆处于良好工作状态,减少了施工对周围环境的影响。	施工期的各项大气环境保护措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位。	/	/
固体废物	①施工人员产生的生活垃圾纳入当地生活垃圾收集处理系统。 ②施工过程中产生的施工废料分类集中堆放,尽可能回收利用。 ③弃土、建筑垃圾运至政府指定地点堆放。	施工期固体废物分类收集并妥善处理。	储能电站运行过程中产生的废铅酸蓄电池及废变压器油立即交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置;更换的废旧锂电池立即交由厂家回收利用。	固体废物妥善处理。
电磁环境	/	/	①合理设计储能电站的平面布置,所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密,尽量避免或减少电晕和火花放电; ②工程建成后需进行竣工环保验	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表 1 公众曝露控制限值,即电场强度 4000V/

			收，若出现工频电场强度因畸变等因素超标，应分析原因后采取屏蔽等措施； ③运行期加强设备日常管理和维护，储能电站围墙上方设置警示牌。	m、磁感应强度 100 μ T。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	①工频电场、工频磁场：竣工验收监测 1 次。 ②噪声：竣工验收时监测 1 次。	工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：电场 强度 4000V/m、磁 感应强度 100 μ T。噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目的建设符合国家产业政策、符合城市规划和电网规划。符合国家现行的产业政策，符合当地社会经济发展规划，储能站选址合理。本项目的建设具有良好的经济效益及社会效益，对环境造成的影响较小，项目在施工过程中各污染源经过妥善处理对周边环境的影响不大，营运期产生的工频电场、工频磁场及噪声均能满足相应标准要求，只要严格执行环保“三同时”制度，对工程产生的污染进行治理和控制，可以把不利的环境影响降到最低程度。从环境保护的角度，本项目建设是可行的。

构网型储能技术攻关及综合示范项目 电磁环境影响专项评价

广西桂寰环保有限公司

二〇二六年十月

目 录

1 前言	1
2.编制依据	1
2.1 法律法规	1
2.2 技术导则、规范	1
2.3 项目设计和支持性文件	1
3 评价等级、标准、范围和因子	2
3.1 评价工作等级	2
3.2 评价范围和评价因子	2
3.3 评价标准	2
3.4 电磁环境敏感目标	2
4 电磁环境现状评价	3
4.1 监测布点及监测项目	3
4.2 监测依据	3
4.3 监测仪器	3
4.4 监测结果	3
5 电磁环境影响预测及评价	4
6 竣工验收和环境监测	7
7 电磁环境保护措施	8
8 环境影响评价结论	8

1 前言

本项目属于电力供应业，主要建设电化学储能站，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。

我公司接受项目环境影响评价委托后，对项目所在地进行实地勘察和有关资料收集，在综合分析的基础上，针对项目建设性质、污染特征和区域环境状况，根据环境影响评价技术导则和规范及相关法律法规，编制了该项目生态环境影响报告 表，报请生态环境主管部门审查、审批，以期为环境管理部门和政府部门提供科学决 策依据。

2.编制依据

2.1法律法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，2026 年 8 月 15 日起试行）；

（2）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发。

2.2 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；

（3）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

2.3 项目设计及支持性文件

（1）项目初步设计报告；

（2）项目可行性研究报告；

（3）项目备案证明。

3 评价等级、标准、范围和因子

3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见下表。本项目综合电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 3-1 电磁环境评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户外式	二级

3.2 评价范围和评价因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）进行，本工程电磁环境影响评价范围见下表。

表 3-2 电磁环境评价范围及评价因子

评价范围	新建储能站：站界外 30m 范围；
评价因子	现状评价因子：工频电场、工频磁场 预测评价因子：工频电场、工频磁场

3.3 评价标准

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），电磁环境控制限值见下表。

表 3-3 电磁环境控制限值

工频电场	4000V/m
工频磁场	100 μ T

3.4 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境敏感目标分布详见下表。

表 3-4 主要电磁和声环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	功能	与项目相对位置	建筑栋数、层楼、高度、结构影响规模	影响源	环境保护要求
1	国轩电芯厂房	工厂	储能站南面 20m 处	1 栋，1 层，高度 11.3m，钢架结构，约 50 人	储能站	电磁环境：满足 4000V/m、100 μ T

4 电磁环境现状评价

为了解区域的工频电磁场环境现状,本次评价委托广西中赛检测技术有限公司于2026年10月16日对储能站、变电站四周及电芯厂房进行了电磁环境现状监测。

4.1 监测布点及监测项目

表 4-1 工频电磁场监测布点及监测项目

测点名称	监测项目
1#储能站北面	工频电场、工频磁场
2#储能站东面	
3#储能站南面	
4#储能站西面	
5#变电站北面	
6#变电站东面	
7#变电站南面	
8#电芯厂房	

4.2 监测依据

《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)和《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

4.3 监测仪器

项目电磁环境监测仪器见下表。

表 4-2 电磁场监测仪器

检测项目		仪器名称	型号	编号
气象参数		温湿度计	AS-817	ZSB32-01
		便携式风向风速仪	PLC-16025	ZSB14-02
电磁辐射	工频电场	电磁辐射分析仪	SEM-600	ZSC15-01
	工频磁场	低频电磁场探头	1Hz-100kHz	LF-01

4.4 监测结果

本工程环境现状监测点工频电场、磁感应强度监测结果见下表。

表 43 工频电磁场现状监测结果

检测项目	检测点位	单位	检测频次/检测结果					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	均值
工频电场	1#	V/m						
	2#	V/m						
	3#	V/m						
	4#	V/m						
	5#	V/m						
	6#	V/m						
	7#	V/m						
	8#	V/m						
工频磁场	1#	μT						
	2#	μT						
	3#	μT						
	4#	μT						
	5#	μT						
	6#	μT						
	7#	μT						
	8#	μT						

根据上表实测数据可知，各监测点的工频电场强度和工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 、100μT 的标准限值。工程所在区域电磁环境现状良好。

5 电磁环境影响预测及评价

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），储能电站建成投运后的电磁环境影响预测采用类比监测的方法进行。

（1）类比对象

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的相关要求，类比对象的建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、架线型式、电气形式、环境条件及运行工况应与本建设项目相类似。因此，本项目选定已运行的山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站（一期）项目作为类比预测对象。可比性分析见下表。

表 5-1 类比对象可比性分析表

项目名称	山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站 (一期) 项目 (类比项目)	本项目
储能站规模	100MW/200MWh	100MW/200MWh
电压等级	220kV	110kV
主变压器	120MVA	2×63MVA
布置形式	主变户外, 户外 GIS	主变户外, 户内 GIS
出线回数	1 回 (220kV)	1 回 (110kV)
占地面积	23320 m ²	8074.35 m ²
环境条件	平地	平地

(2) 可比性分析

由上表可知, 山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站 (一期) 项目 (类比项目) 与本项目的储能站规模完全一致 (均为 100MW/200MWh), 且环境条件均为平地。虽然在电压等级大于本项目, 主变压器容量与本项目相似, 220kV 配电装置采用的是户外 GIS 布置, 而本项目为户内 GIS 布置。

根据输变电工程电磁环境影响的一般规律, 电压等级越高、主变容量越大, 其产生的工频电场和工频磁场影响通常越大; 且户外 GIS 由于带电部分直接暴露在外部, 其电磁环境影响一般大于户内 GIS (户内 GIS 的建筑物具有一定的屏蔽作用)。因此, 理论上类比项目的电磁环境影响程度高于本项目。此外, 本项目与类比项目出线回数相同, 且本项目占地面积更小、建设规模相对较低, 这使得采用类比项目来预测本项目的电磁环境影响更为保守。

综上所述, 以山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站 (一期) 项目作为类比对象, 来预测本项目变电站投产后产生的电磁环境影响是保守且合理的, 具有充分的可类比性。

(3) 类比对象电磁环境监测情况

① 类比监测因子

监测地面 1.5m 高处的工频电场、工频磁场。

② 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)。

③ 类比检测使用的仪器

表 5-2 监测仪器一览表

仪器名称及型号	仪器型号及编号	仪器编号	仪器校准单位	证书编号	校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-04	A-1804-04	华东国家计量测试中心	2023F33-10-4536555002	2024 年 04 月 17 日

④监测单位

山东鼎嘉环境检测有限公司

⑤监测时间及气象条件

监测期间的气象条件满足监测规范要求，具体气象条件如下：

表 5-3 验收监测期间气象条件

监测时间	天气	温度（℃）	风速（m/s）	相对湿度（%）
2023.11.18	晴	11.2~12.3	1.2~1.7	12.7~13.9

⑥监测布点

在储能电站四周进行工频电场强度、工频磁感应强度监测，每侧厂界设置 1 个监测点位，共设置 4 个厂界监测点位。各监测点位距离围墙 5m 处布置，测点高度 1.5m，监测工频电场强度和工频磁感应强度。

同时在储能站南侧围墙外设置了一个电磁环境监测断面，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距 5m，顺序测至距围墙外 50m 处为止。

⑦类比监测结果

类比监测结果见下表。

表 5-5 验收监测工频电场、工频磁场监测结果

监测点名称	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
储能站厂界电磁环境监测		
储能电站东侧厂界外 5m 处	22.23	0.0763
储能电站南侧厂界外 5m 处	2.09	0.0147
储能电站西侧厂界外 5m 处	24.28	0.0455
储能电站北侧厂界外 5m 处	4.51	0.0660
储能电站电磁环境衰减断面监测		
储能电站南侧厂界外 5m 处	7.73	0.0452
储能电站南侧厂界外 10m 处	7.36	0.0394
储能电站南侧厂界外 15m 处	6.73	0.0333
储能电站南侧厂界外 20m 处	5.08	0.0303
储能电站南侧厂界外 25m 处	4.15	0.0241
储能电站南侧厂界外 30m 处	3.33	0.0210
储能电站南侧厂界外 35m 处	2.30	0.0179
储能电站南侧厂界外 40m 处	2.20	0.0169
储能电站南侧厂界外 45m 处	2.10	0.0150

储能电站南侧厂界外 50m 处	2.09	0.0147
-----------------	------	--------

注：站址东侧受进出线影响，西侧受民用线影响，监测数值较大，且不具备衰减断面条件。

根据储能电站类比监测结果：储能电站四周厂界外 5m 处工频电场强度为 2.09V/m~22.23V/m，工频磁感应强度为 0.0147 μ T~0.0763 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

储能电站南侧厂界电磁环境衰减断面处工频电场强度监测结果为 2.09V/m~7.73V/m，工频磁感应强度监测结果为 0.0147 μ T~0.0452 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的限值要求。

（4）电磁环境影响评价

据此分析预测，本项目建成投运后储能电站厂界四周的工频电场强度、工频磁感应强度将满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准的要求，即工频电场强度 $\leq$ 4000V/m、工频磁感应强度 $\leq$ 100 μ T。

6 竣工验收和环境监测

（1）竣工验收

本项目竣工后，建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）对配套建设的环境保护设施进行验收，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，报告编制完成 5 个工作日内，建设单位应公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位在提出验收意见的过程中，可组织由设计单位、施工单位、环境影响报告表编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等成立的验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式开展验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（2）环境监测

本项目正式投运后，竣工环保验收期间对储能站产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。

本项目运行期环境监测计划见下表。

表 6-1 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测位置	监测时段	执行标准
1	工频电场、工频磁场	站址四周；断面监测	投运后结合竣工环保验收监测 1 次，其后按投运维单位监测计划定期监测。	根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值

7 电磁环境保护措施

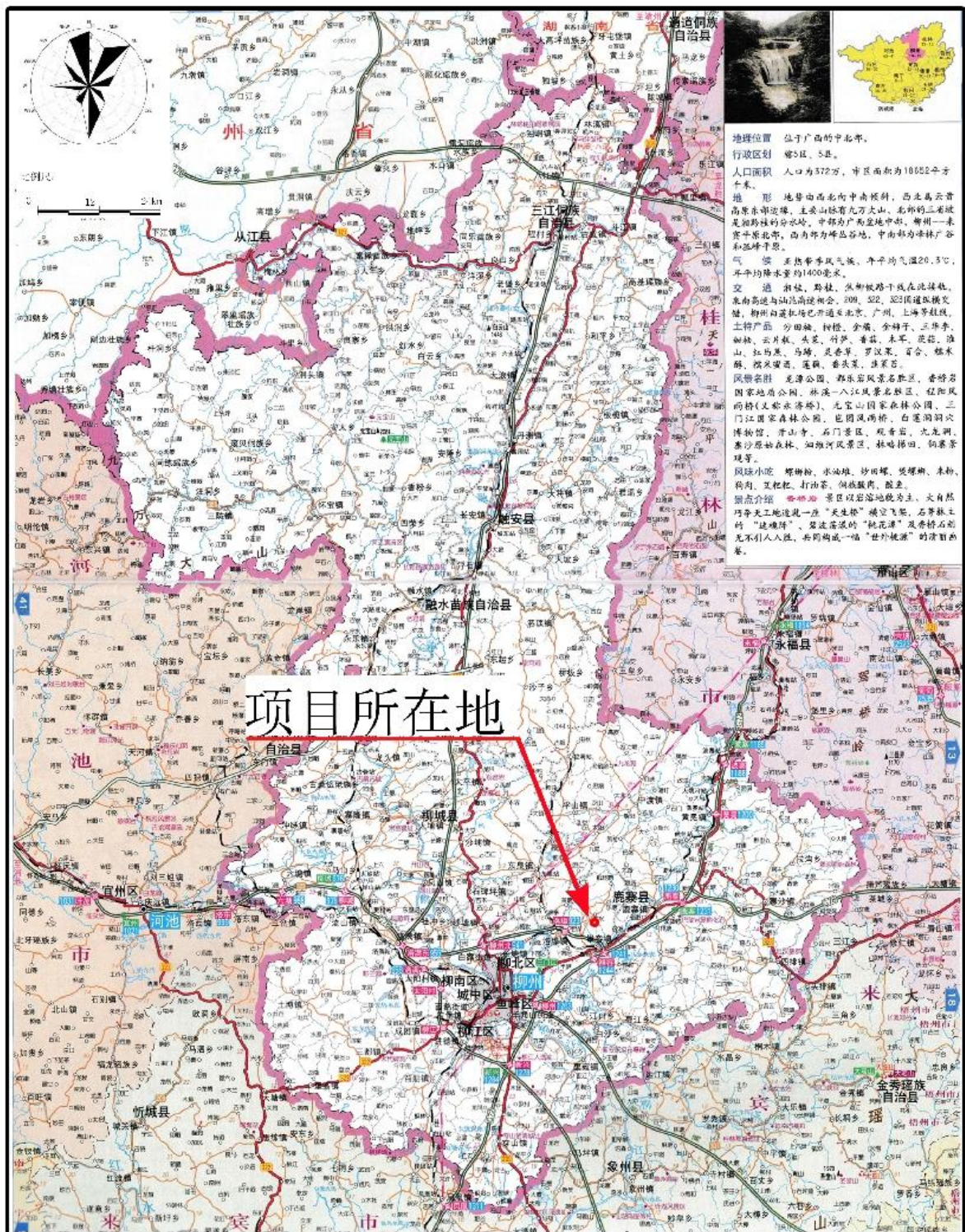
（1）合理设计储能电站的平面布置，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密，尽量避免或减少电晕和火花放电；

（2）工程建成后需进行竣工环保验收，若出现工频电场强度因畸变等因素超标，应分析原因后采取屏蔽等措施；

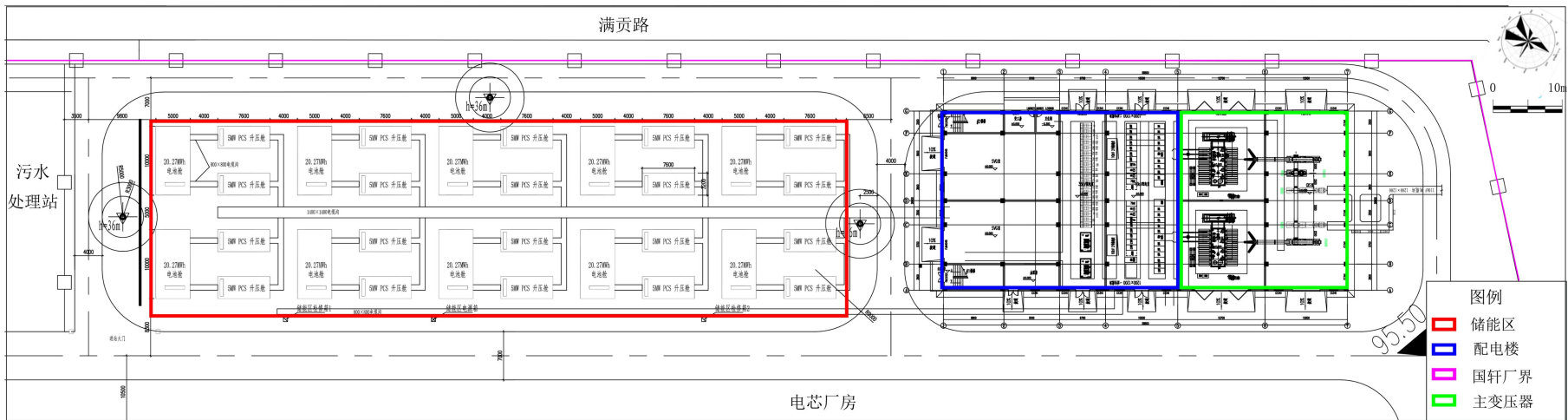
（3）运行期加强设备日常管理和维护，在储能电站围墙上方设置警示牌。

8 环境影响评价结论

综上所述，在采取有效的电磁污染预防措施后，本工程运行期产生的工频电场及工频磁场可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。



附图1 项目地理位置图



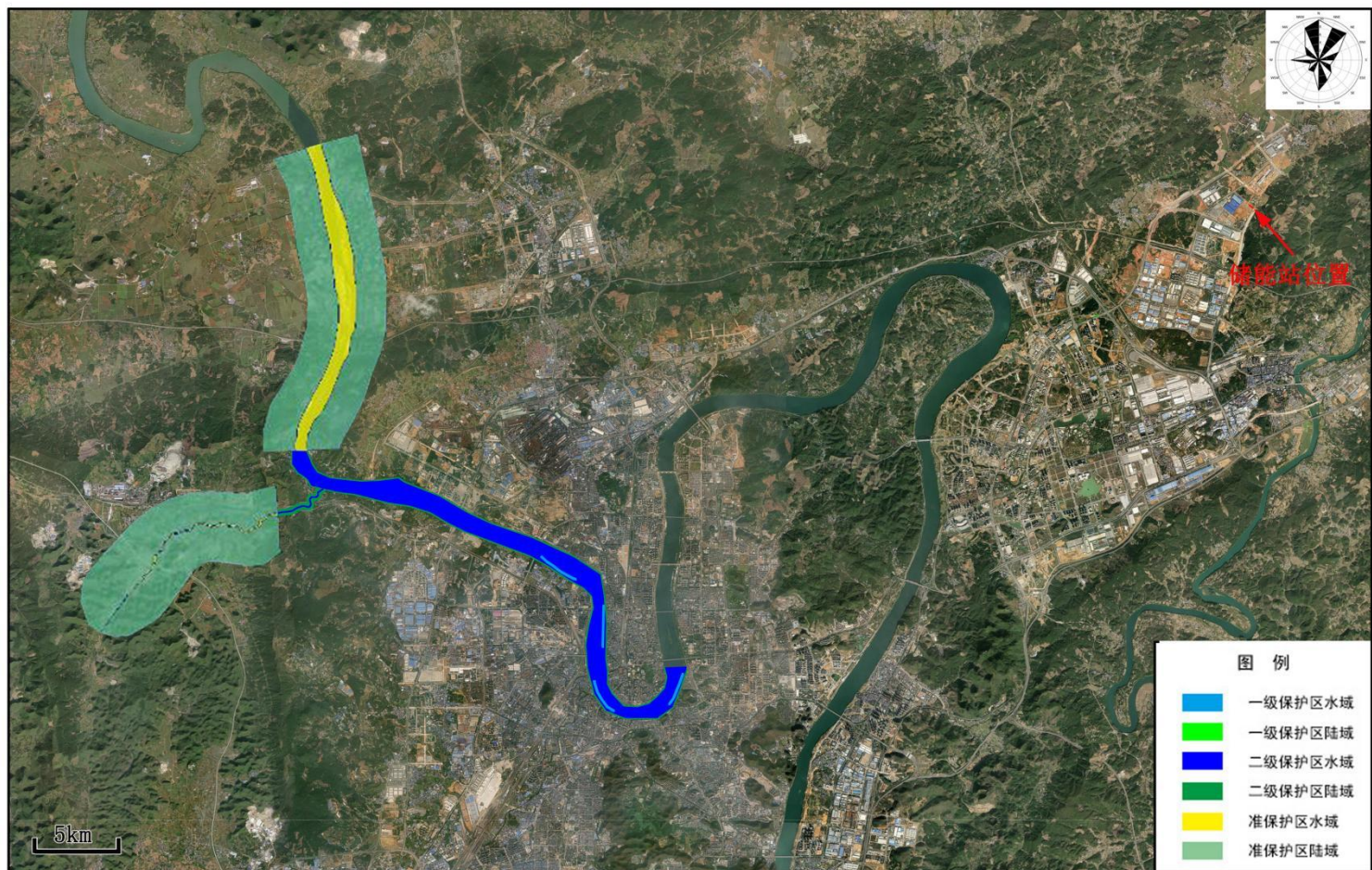
附图2 项目储能站平面布置图



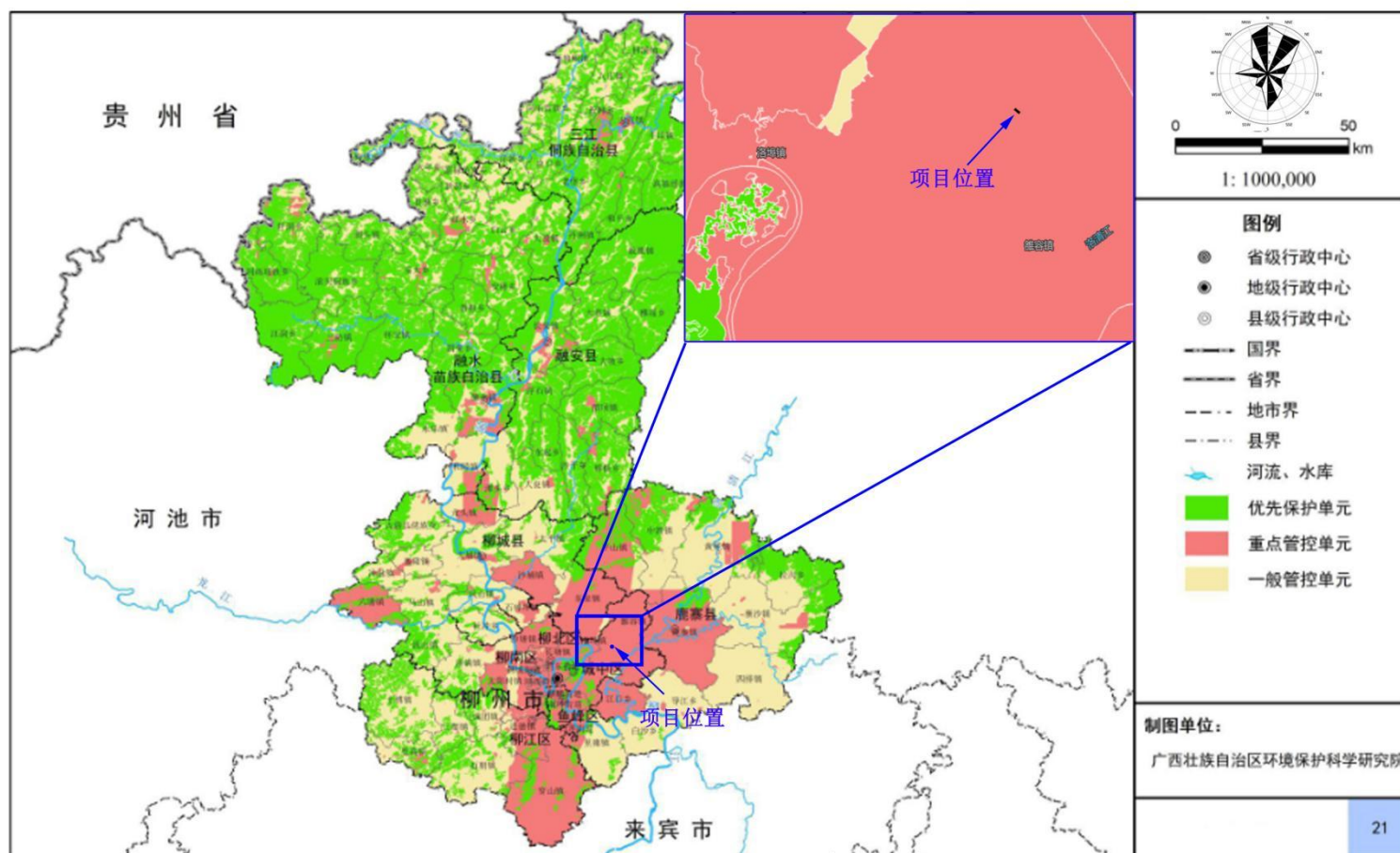
附图3 项目评价范围图



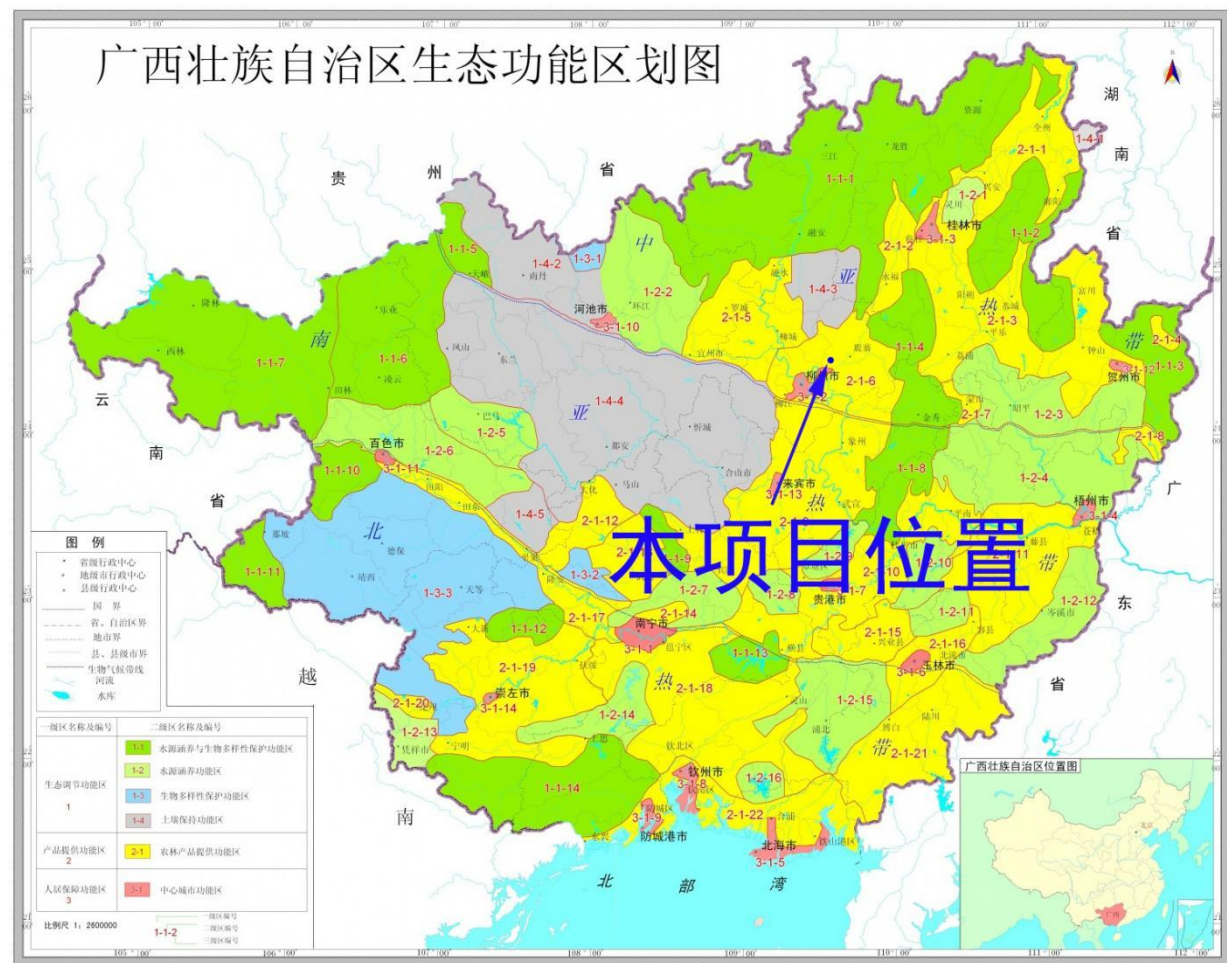
附图4 项目监测布点图



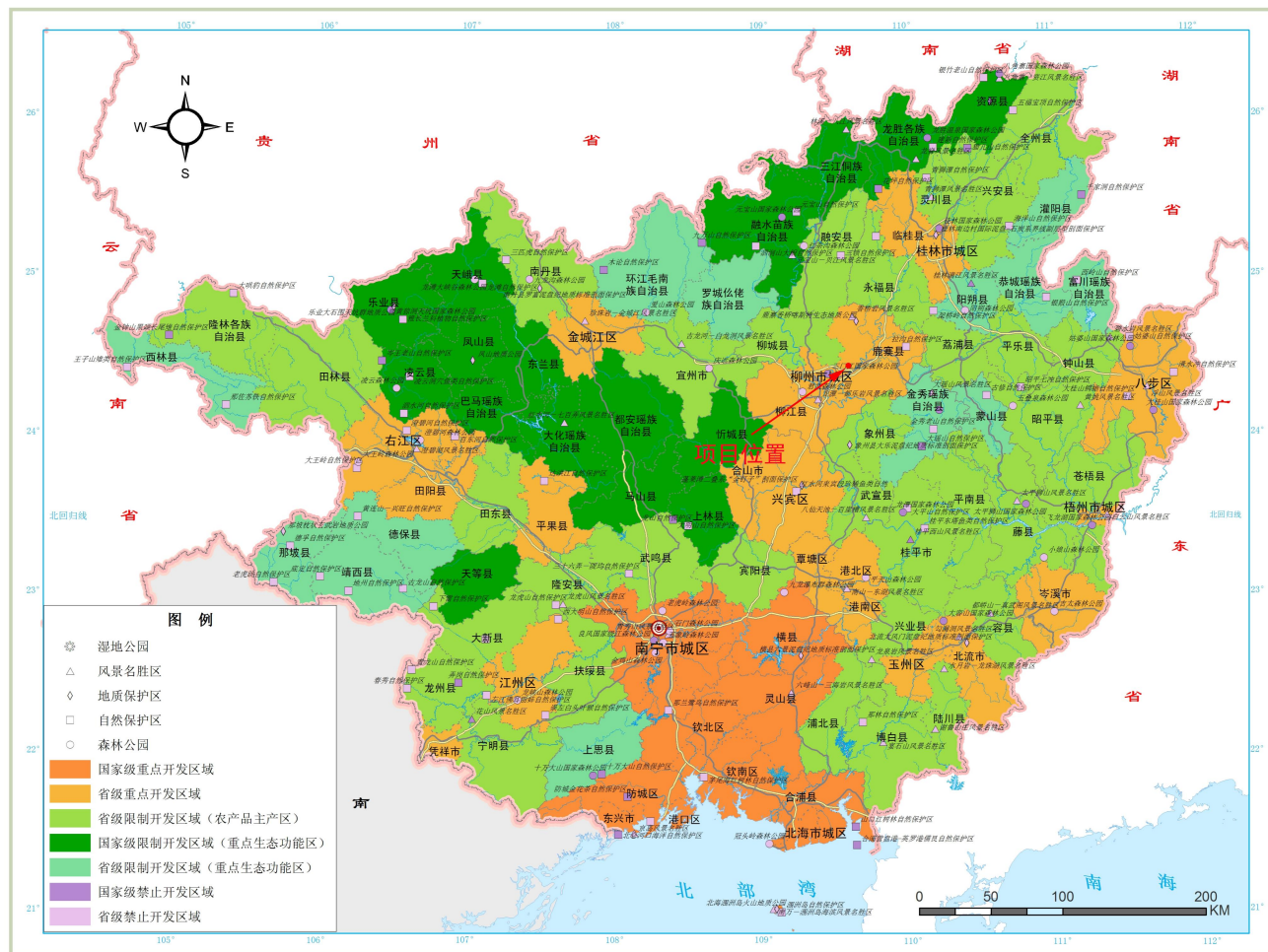
附图5 项目与周边饮用水水源保护区位置关系图



附图6 项目与柳州市陆域生态环境管控单元分类图(2023年)位置关系示意图



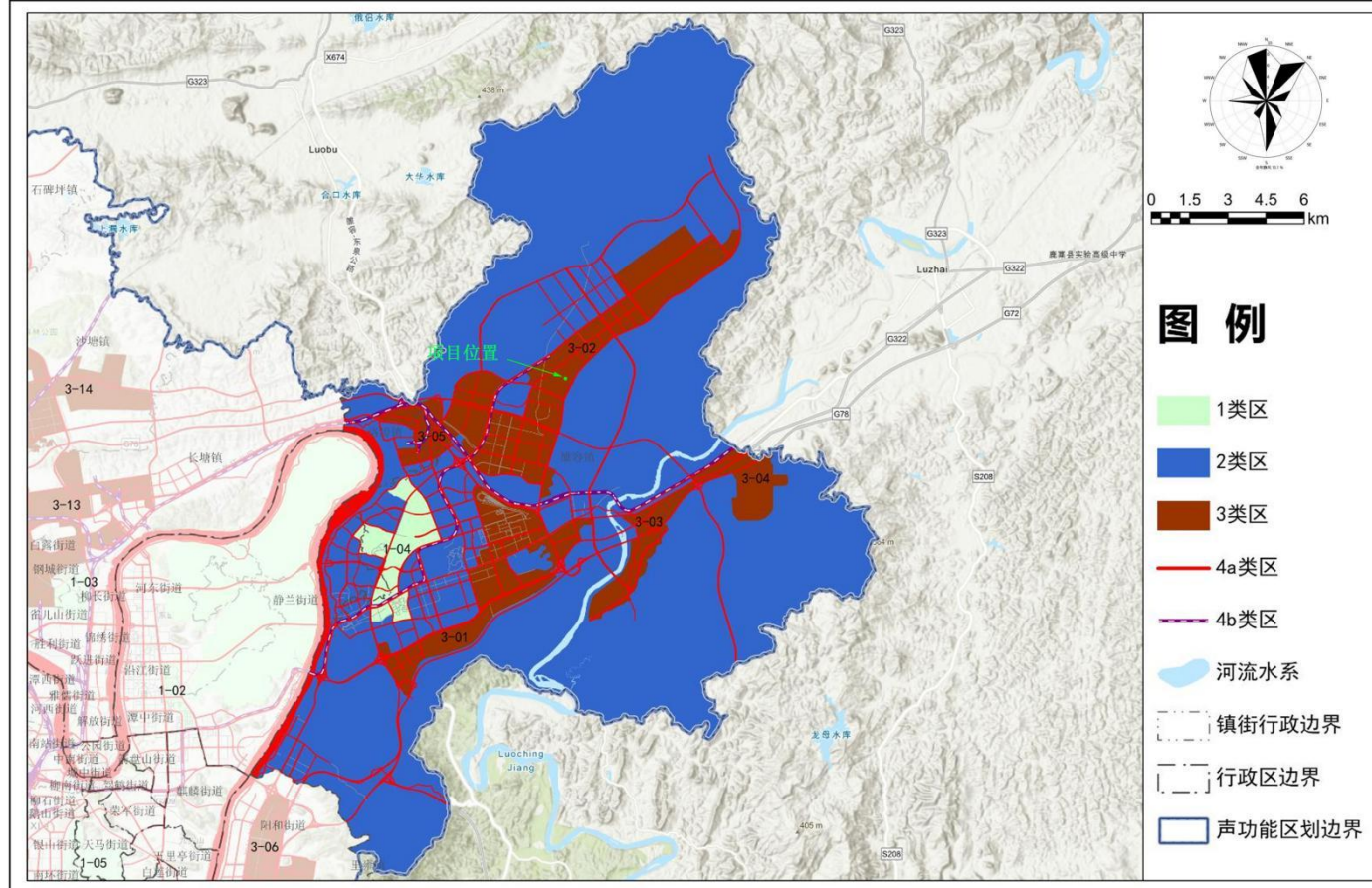
附图7 项目与广西壮族自治区生态功能区划图位置关系图



附图8 项目与广西壮族自治区主体功能区划关系示意图

柳州市城市区域声环境功能区划示意图

柳东新区



附图9 项目与柳州市城市区域声环境功能区划示意图-柳东新区的位置关系

建设项目生态环境影响评价 委 托 书

广西桂寰环保有限公司：

我司拟建设“构网型储能技术攻关及综合示范项目”，根据《中华人民共和国生态环境法典》《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，现委托贵公司承担该项目的生态环境影响评价工作，编制生态环境影响报告表，具体事宜另行议定。

特此委托

柳州国轩电池有限公司
2026年9月15日



广西壮族自治区投资项目备案证明



(此项目的最终备案结果，请以“在线平台-项目公示-备案项目公示”中的查询结果为准！在线平台地址：<http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/>)

已成功备案

项目代码：2604-450211-04-01-900899

项目单位情况			
法人单位名称	柳州国轩电池有限公司		
组织机构代码	91450200MA5PM5PD8A		
法人代表姓名	蔡娅因	单位性质	企业
注册资本(万元)	77458.9957		
备案项目情况			
项目名称	构网型储能技术攻关及综合示范项目		
国标行业	其他电力生产		
所属行业	电力		
建设性质	新建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳东新区		
项目详细地址	柳州市秀水三路6号柳州国轩场内		
建设规模及内容	在国家政策指引下，柳州国轩正加速推进能源清洁化转型，已规划风电、光伏等绿电直连项目，但可再生能源具有间歇性、波动性特点，大规模并网会对电网频率、电压等关键参数造成冲击。本项目在柳州国轩原有土地建设一座100MW/200MWh电化学储能电站，配套建设1座110kV升压站、一体化调度管理中心，建设完成后可提升电网运行灵活性、提升绿电消纳、保障区域电力安全。		
总投资(万元)	35000.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202610	拟竣工时间(年月)	202710
申报承诺			
1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2.本单位将严格按照项目建设程序，依法合规推进项目建设，规范项目管理。 3.本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。 4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。 5.本单位定期通过广西投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。 6.本单位知晓并自担项目投资风险。			
备案联系人姓名	苏敏霞	联系电话	
联系邮箱		联系地址	柳州市秀水三路6号

备案机关：柳东新区发改

项目备案日期：2026-04-29



统一社会信用代码
91450200MA5PM5PD8A (6-1)

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 柳州国轩电池有限公司

注册资本 陆亿肆仟捌佰零陆万伍仟陆佰玖拾柒圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2020年06月30日

法定代表人 蔡姣因

住所 柳州市秀水三路6号

经营范围 许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：电池制造；电池销售；电池零配件生产；电池零配件销售；新能源原动设备制造；新能源原动设备销售；新能源汽车生产测试设备销售；储能技术服务；蓄电池租赁；资源再生利用技术研发；太阳能发电技术服务；太阳能热发电产品销售；风动和电动工具制造；风动和电动工具销售；风力发电技术服务；光电子器件制造；光电子器件销售；电子产品销售；电子专用材料研发；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电气设备销售；电子元件制造；电力电子器件制造；电子元件与机电组件设备销售；电力电子器件销售；新兴能源技术研发；技术进出口；货物进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械电气设备销售；充电桩销售；充电控制设备租赁；智能输配电及控制设备销售；新能源汽车废旧动力蓄电池回收及梯次利用（不含危险废物经营）；新能源汽车电附件销售；光伏设备及元器件制造；光伏发电设备租赁；光伏设备及元器件销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2024 年 09 月 24 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



仅用于办理环评

中 华 人 民 共 和 国
不 动 产 权 证 书

桂 (2023) 柳州市 不动产权第 0099367 号

权利人	柳州国轩电池有限公司
共有情况	
坐落	柳东新区花岭北片区L-22-07号地块
不动产单元号	450203 010007 6812022 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	二类工业用地
面积	256048.47㎡
使用期限	2022年12月22日起至2072年12月22日止
权利其他状况	

附 记

首次登记。

仅用于办理环评

宗地图
2706.4-108.8



1:2000

广西“生态云”平台建设项目智能研判报告

项目名称：构网型储能技术攻关及综合示范
项目

报告日期：2026 年 10 月 23 日

备注：广西“生态云”平台数据按要求进行脱敏偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

目 录

1 项目基本信息	1
2 报告初步结论	1
3 研判分析详情	1
3.1 交叠分析	1
3.1.1 三线一单数据	1
3.1.2 基础数据	3
3.1.3 业务数据	4
3.2 空间分析	4
3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在5万吨标准煤及以上	4
3.2.2 土地情况	4
3.2.3 污水管网覆盖情况	4
3.2.4 周边水体情况	4
3.2.5 规划环评	5
3.2.6 目标分析	5
3.3 总量分析	5
3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）	5
3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）	5
3.4 附件	6
3.4.1 环境管控单元管控要求	6
3.4.2 区域环境管控要求	9

1 项目基本信息

项目名称	构网型储能技术攻关及综合示范项目		
报告日期	2026 年 10 月 23 日		
国民经济行业分类	电力供应	研判类型	自主研判
经度	109.593766	纬度	24.449163
项目建设地址			

2 报告初步结论

限制准入:项目选址位于产业园、工业园重点管控单元内,但不符合园区规划主导产业。请咨询属地园区管委会及生态环境部门,项目布局应严格按照生态环境分区环境管控单元清单要求执行。

需要进一步与项目位置、政策变化等因素综合确定为准。

3 研判分析详情

3.1 交叠分析

3.1.1 三线一单数据

该项目涉及 1 个环境管控单元,其中优先保护类 0 个,重点管控类 1 个,一般管控类 0 个。具体管控要求及交叠情况详见附件。

3.1.1.1 涉及环境管控单元列表

序号	管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	国家标识码
1	ZH45020320002	柳州高新技术产业开发区重点管控单元	重点管控单元	

3.1.1.2 需关注的要素图层列表

序号	图层类型	要素图层编码	要素图层名称
1	大气环境高排放重点 管控区	YS4502032310002	柳州市鱼峰区大气环境高排放重点 管控区-柳州高新技术产业开发区

3.1.1.3 交叠视图

环境管控单元



大气环境管控分区



3.1.2 基础数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及环境敏感图斑 1 个，其中工业园区 1 个

3.1.2.1 基础数据列表

序号	图斑类型	图斑名称
1	工业园区	柳州高新技术产业开发区

3.1.2.2 交叠视图

工业园区



3.1.3 业务数据

该项目（点位或边界向外扩展 0.0 公里）涉及业务 0 个。

3.2 空间分析

3.2.1 “两高”行业或综合能源消费量在 5 万吨标准煤及以上

是否属于“两高行业”：否

3.2.2 土地情况

疑似污染地块：否 用地性质：

3.2.3 污水管网覆盖情况

是否位于污水管网规划内：否

3.2.4 周边水体情况

无

3.2.5 规划环评

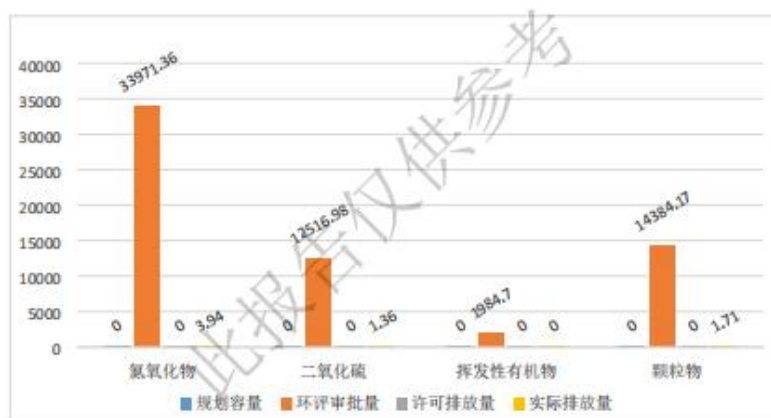
开展规划环评：否

3.2.6 目标分析

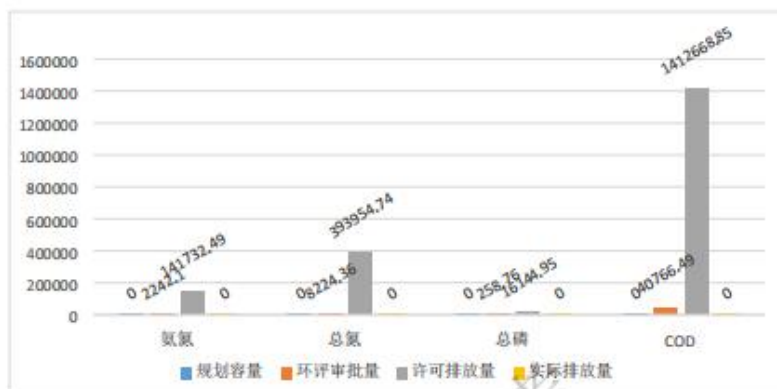
无

3.3 总量分析

3.3.1 大气污染物分析（单位：吨/年）



3.3.2 水污染物分析（单位：吨/年）



3.4 附件

3.4.1 环境管控单元管控要求

(1) 柳州高新技术产业开发区重点管控单元

空间布局约束:

1. 入园项目必须符合国家、自治区产业政策、供地政策、园区产业定位及园区规划环评结论及审查意见。
2. 禁止引入制浆造纸、冶炼行业，现有的不得实施产能扩建，逐步实施搬迁。
3. 柳州市沁原纸业发展有限公司不得扩建，远期搬迁。
4. 滨江居住带北部靠近柳州市沁原纸业发展有限公司区域，在柳州市沁原纸业发展有限公司搬迁前暂不开发。
5. 强化源头管控，新上项目能效需达到国家、自治区相关标准要求。

6. 园区周边 1 公里范围内临近生态保护红线（柳江-黔江流域生态保护红线）生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，新建、改建、扩建项目要采取切实可行的环保措施，降低对周边生态环境敏感区域的影响。

污染物排放管控：

1. 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。推动重点行业挥发性有机物（VOCs）污染防治，强化企业精细化管理、无组织废气排放控制以及高效治污设施建设，严格控制挥发性有机污染物排放。

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。

3. 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。园区内溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划。全面推进汽车整车制造底漆、中涂、色漆使用低 VOCs 含量涂料；在汽车零部件、工程机械技术成熟的工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料。

4. 继续加强工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理

设施总排口安装自动监测设备,并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则,实施废水分类收集、分质处理。

5. 园区及园区企业排放水污染物,要满足国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

环境风险防控:

1. 开展环境风险评估,制定突发环境事件应急预案并备案,配备应急能力和物资,建设环境应急队伍,并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。

2. 涉重企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造,实现全面达标排放。坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。

3. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放,并按年度向生态环境主管部门报告排放情况;建立土壤污染隐患排查制度,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;制定、实施自行监测方案,并将监测数据报生态环境主管部门。

资源开发效率要求:

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,现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料,改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源,其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。

3.4.2 区域环境管控要求

[http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk
nr/zcwj/zzqsthjtwj/t27886457.shtml](http://sthjt.gxzf.gov.cn/zfxxgk/zfxxgkgl/fdzdgk
nr/zcwj/zzqsthjtwj/t27886457.shtml)

此报告仅供参考



广西中赛检测技术有限公司 检测报告

中赛（环检）20261195 号

项目名称： 构网型储能技术攻关及综合示范项目

委托单位： 广西桂寰环保有限公司

检测类型： 委托检测

广西中赛检测技术有限公司

报告日期：二〇二六年十月二十日



检测报告说明

- 1 本公司所有检测过程遵循国家相关检测技术标准和规范。
- 2 由本公司现场采样或检测的，仅对采样或检测期间负责。报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
- 3 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况。
- 4 报告未经复核、审核、签发签字且无本公司检验检测专用章、 章及检验检测专用章的骑缝盖章无效。报告缺页、涂改无效。
- 5 对本报告检测数据有异议，须于收到本报告之日起十五日内(以邮戳或签收时间为准)向本公司提出复核申请，逾期则视为认可检测结果。
- 6 本报告及数据未经本公司同意，不得用于广告宣传，不得部分复制本报告（全文复制除外）。
- 7 本公司对委托方所提供的技术资料保密。

地址：广西壮族自治区柳州市屏山大道 95 号驾鹤商业街 3 栋 6 层

邮编：545005

电话：0772-3350686、13788223669

邮箱：GXZS0772@qq.com

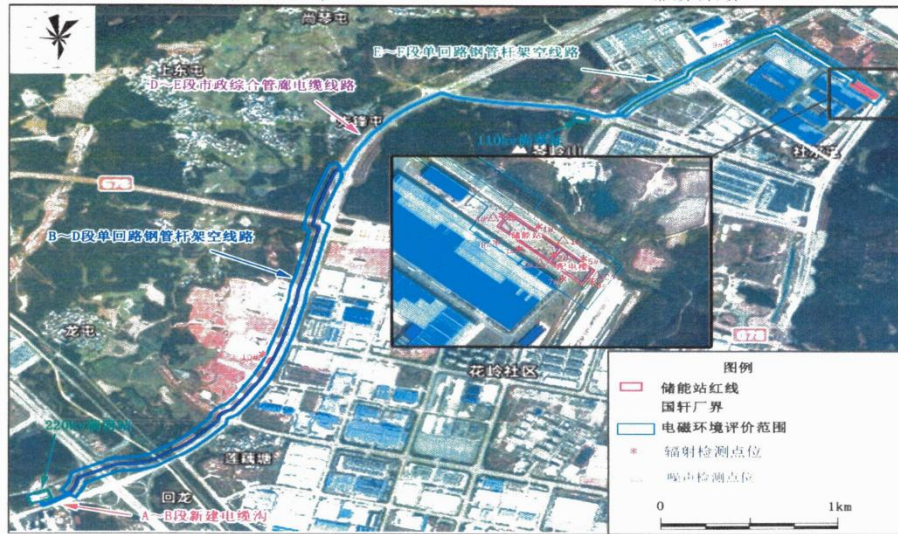
一、项目基本信息

项目名称	构网型储能技术攻关及综合示范项目			
委托方 信息	名称	广西桂寰环保有限公司		
	地址	柳州市跃进路 106 号之八汇金国际大厦		
	联系人	/	联系方式	
受检方 /项目信息	名称	柳州国轩电池有限公司		
	地址	柳州市秀水三路 6 号柳州国轩场内		
	检测工况	/		
	联系人		联系方式	
采样日期	2026.10.16		分析日期	/
检测人员	邵 林、覃 瑞			

二、检测内容

表 1

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测点位示意图
噪声	1# N1 项目厂界北面	环境噪声，共 1 项。	检测 1 天， 昼间（06:00~22:00），夜间（22:00~次日 06:00）各检测 1 次。	见图 1
	2# N2 项目厂界东面			
	3# N3 项目厂界南面			
	4# N4 项目厂界西面			
电磁辐射	1#储能站北面	工频电场、工频磁场，共 2 项。	检测 1 天， 检测 5 次。	
	2#储能站东面			
	3#储能站南面			
	4#储能站西面			
	5#配电楼北面			
	6#配电楼东面			
	7#配电楼南面			
	8#电芯厂房			
	9#柳州智能交通产业园厂房			
	10#在建厂房			



注：“/”为噪声检测点位，“*”为电磁辐射检测点位。

图1 噪声、电磁辐射检测点位图

三、检测方法依据

表 2

检测项目		检测依据	检出限/范围
电磁辐射	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681—2013）	——
	工频磁场		
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》（GB 3096—2008）	——

四、主要检测设备

表 3

检测项目		仪器名称	型号	编号
气象参数		温湿度计	AS-817	ZSB32-01
		便携式风向风速仪	PLC-16025	ZSB14-02
噪声	环境噪声	多功能声级计	AWA5680 型	ZSB17-01
		声校准器	AWA6022A	ZSB22-02
电磁辐射	工频电场	电磁辐射分析仪	SEM-600	ZSC15-01
	工频磁场	低频电磁场探头	1Hz-100kHz	LF-01

五、检测质量保证及质量控制

广西中赛检测技术有限公司经过自治区级资质认定并获《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：24 20 12 05 0972）。检测过程按照相关技术规范要求进行，参加检测采样和测试的技术人员持证上岗；检测分析仪器均经过计量部门检定（校准）合格，并在有效期内；数据及报告执行三级审核。

六、现场采样信息

1、气象信息

检测期间，天气晴，风速 1.2~1.7m/s，气温 30.8~32.0℃，湿度 52.0%RH。

2、现场检测信息

现场检测期间，项目地无明显声源，受北面道路过往车辆和电芯厂房风机运行产生的声音影响。

七、检测结果

1、噪声检测结果

表 4

单位：dB（A）

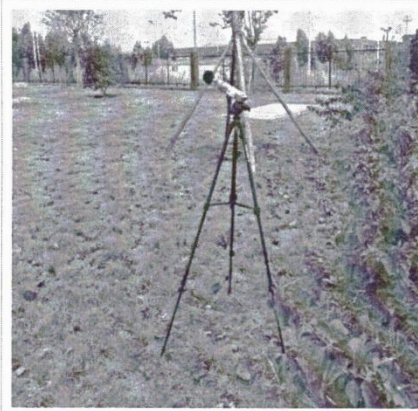
检测项目	检测点位	检测时段/检测结果	
		昼间	夜间
环境噪声	1# N1 项目厂界北面		
	2# N2 项目厂界东面		
	3# N3 项目厂界南面		
	4# N4 项目厂界西面		

2、电磁辐射检测结果

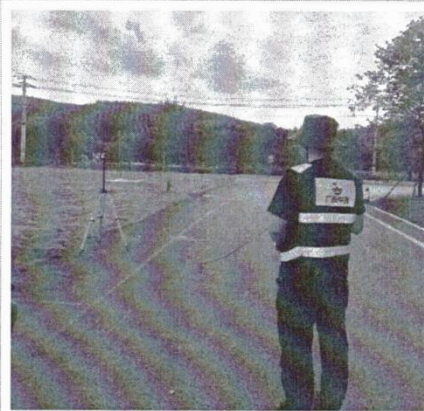
表 5

检测项目	检测点位	单位	检测频次/检测结果					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	均值
工频电场	1#	V/m						—
	2#	V/m						—
	3#	V/m						—
	4#	V/m						—
	5#	V/m						—
	6#	V/m						—
	7#	V/m						—
	8#	V/m						—
	9#	V/m						—
	10#	V/m						—
工频磁场	1#	μT						—
	2#	μT						—
	3#	μT						—
	4#	μT						—
	5#	μT						—
	6#	μT						—
	7#	μT						—
	8#	μT						—
	9#	μT						—
	10#	μT						—

八、现场采样图片



噪声检测



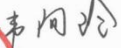
电磁辐射检测

以上结果仅对 本次检测 负责。

报告编制：胡君玉 

复核：莫柳巧 

审核：黄佳关 

签发：韦向玲 

2016年10月20日

报告结束





检测报告

山东鼎嘉辐检【2023】367号

项目名称: 山东省临沂市沂水县 300MW600MWh 独立储能电站

(一期)项目竣工环境保护验收监测

委托单位: 山东京沂储能科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023年11月20日



山东鼎嘉环境检测有限公司

(检测专用章)



说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及CMA章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，其检测结果仅对来样负责；对不可复现的检测项目，结果仅对采样（或检测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区高新

万达广场2号写字楼1512室

电 话：0531-59803517

邮政编码：250100

电子邮件：sddj2018@126.com

检测报告

山东鼎嘉辐检【2023】367号

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、工业企业厂界环境噪声		
委托单位	山东京沂储能科技有限公司		
联系人	宋洋	联系电话	15901031696
检测类别	委托检测	委托日期	2023年11月13日
检测地点	山东省临沂市沂水县唐王山路南侧、长江路西侧交汇口，储能电站周围。		
检测日期	2023年11月17~11月18日		
环境条件	11月18日 昼间(12:50~14:10): 温度: 11.2℃~12.3℃, 相对湿度: 12.7%~13.9%, 天气: 晴, 风速: 1.2m/s~1.7m/s; 11月17日 夜间(22:00~22:40): 温度: 3.3℃~3.8℃, 相对湿度: 22.1%~23.7%, 天气: 晴, 风速: 1.3m/s~1.6m/s。		
检测主要仪器设备	设备名称	电磁辐射分析仪	多功能声级计
	设备型号	SEM-600/LF-04	AWA6228+
	设备编号	A-1804-04	A-1804-05
	设备参数	频率范围: 1Hz~400kHz, 绝对误差: <5% 电场测量范围: 0.01V/m~100kV/m; 磁场测量范围: 1nT~10mT; 使用条件: 环境温度-15℃~55℃, 相对湿度-10℃~+60℃, 相对湿度5~95%(无冷凝)	频率响应: 10Hz~20kHz; 量程: 20dB(A)~132dB(A), 30dB(A)~142dB(A)。 使用条件: 工作温度-15℃~55℃, 相对湿度20%~90%
	校准/检定单位	华东国家计量测试中心	山东省计量科学研究院
	校准/检定证书编号	2023F33-10-4536555002	F11-20230928
	校准/检定有效期至	2024年04月17日	2024年05月08日

11月18日 昼间(12:50~14:10): 温度: 11.2℃~12.3℃, 相对湿度: 12.7%~13.9%, 天气: 晴, 风速: 1.2m/s~1.7m/s;
11月17日 夜间(22:00~22:40): 温度: 3.3℃~3.8℃, 相对湿度: 22.1%~23.7%, 天气: 晴, 风速: 1.3m/s~1.6m/s。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2023】367号

检测依据	1.《工频电场测量》（GB/T 12720-1991）； 2.《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； 3.《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T 988-2005）； 4.《声环境质量标准》（GB 3096-2008）； 5.《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。			
解释与说明	受山东京沂储能科技有限公司委托，山东鼎嘉环境检测有限公司根据相关规范及检测要求，对山东省临沂市沂水县 300MW/600MWh 独立储能电站（一期）项目进行竣工环境环保验收监测。 监测结果及监测布点图见正文第 3~5 页； 项目现场照片及监测照片见正文第 6 页。			
运行工况	主变名称	电流（A）	电压（kV）	有功功率（MW）
	1号主变	229.55~229.90	245.21~245.51	96.00~96.02

检测报告包括：封面、说明、正文（附页），并盖有计量认证章（CMA）、检测专用章和骑缝章。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2023】367号

表 1 储能站周围电磁辐射监测结果			
序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
A1-1	储能电站南侧距围墙外 5m 处	7.73	0.0452
A1-2	储能电站南侧距围墙外 10m 处	7.36	0.0394
A1-3	储能电站南侧距围墙外 15m 处	6.73	0.0333
A1-4	储能电站南侧距围墙外 20m 处	5.08	0.0303
A1-5	储能电站南侧距围墙外 25m 处	4.15	0.0241
A1-6	储能电站南侧距围墙外 30m 处	3.33	0.0210
A1-7	储能电站南侧距围墙外 35m 处	2.30	0.0179
A1-8	储能电站南侧距围墙外 40m 处	2.20	0.0169
A1-9	储能电站南侧距围墙外 45m 处	2.10	0.0150
A1-10	储能电站南侧距围墙外 50m 处	2.09	0.0147
A2	储能电站东侧距围墙外 5m 处	22.23	0.0763
A3	储能电站北侧距围墙外 5m 处	4.51	0.0660
A4	储能电站西侧距围墙外 5m 处	24.28	0.0455
B1	储能电站南侧 12m 山东海利达光电科技有限公司厂房	0.49	0.0361

注：1.测量高度为距地面 1.5m 处；
2.站址东侧受进出线影响，西侧受民用线影响，监测数值较大，且不具备衰减断面条件。

检测报告

山东鼎嘉报告【2023】367号

表 2 储能站周围环境噪声监测结果			
序号	点位描述	监测结果（dB(A)）	
		昼	夜
a1	储能电站南侧距围墙外 1m 处	51.5	44.2
a2	储能电站东侧距围墙外 1m 处	50.0	45.3
a3	储能电站北侧距围墙外 1m 处	47.0	43.5
a4	储能电站西侧距围墙外 1m 处	47.2	40.5
b1	储能电站东南侧 70m 兵房岭村民房 1	51.5	45.7
b2	储能电站东北侧 70m 兵房岭村民房 2	52.4	45.2
b3	储能电站西北侧 163m 兵房岭村民房 3	45.7	37.9

注：监测点测量高度为距地面 1.2m 处。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
1001
1002
1003
1004
1005
1006
1007
1008
1009
1010
1011
1012
1013
1014
1015
1016
1017
1018
1019
1020
1021
1022
1023
1024
1025
1026
1027
1028
1029
1030
1031
1032
1033
1034
1035
1036
1037
1038
1039
1040
1041
1042
1043
1044
1045
1046
1047
1048
1049
1050
1051
1052
1053
1054
1055
1056
1057
1058
1059
1060
1061
1062
1063
1064
1065
1066
1067
1068
1069
1070
1071
1072
1073
1074
1075
1076
1077
1078
1079
1080
1081
1082
1083
1084
1085
1086
1087
1088
1089
1090
1091
1092
1093
1094
1095
1096
1097
1098
1099
1100
1101
1102
1103
1104
1105
1106
1107
1108
1109
1110
1111
1112
1113
1114
1115
1116
1117
1118
1119
1120
1121
1122
1123
1124
1125
1126
1127
1128
1129
1130
1131
1132
1133
1134
1135
1136
1137
1138
1139
1140
1141
1142
1143
1144
1145
1146
1147
1148
1149
1150
1151
1152
1153
1154
1155
1156
1157
1158
1159
1160
1161
1162
1163
1164
1165
1166
1167
1168
1169
1170
1171
1172
1173
1174
1175
1176
1177
1178
1179
1180
1181
1182
1183
1184
1185
1186
1187
1188
1189
1190
1191
1192
1193
1194
1195
1196
1197
1198
1199
1200
1201
1202
1203
1204
1205
1206
1207
1208
1209
1210
1211
1212
1213
1214
1215
1216
1217
1218
1219
1220
1221
1222
1223
1224
1225
1226
1227
1228
1229
1230
1231
1232
1233
1234
1235
1236
1237
1238
1239
1240
1241
1242
1243
1244
1245
1246
1247
1248
1249
1250
1251
1252
1253
1254
1255
1256
1257
1258
1259
1260
1261
1262
1263
1264
1265
1266
1267
1268
1269
1270
1271
1272
1273
1274
1275
1276
1277
1278
1279
1280
1281
1282
1283
1284
1285
1286
1287
1288
1289
1290
1291
1292
1293
1294
1295
1296
1297
1298
1299
1300
1301
1302
1303
1304
1305
1306
1307
1308
1309
1310
1311
1312
1313
1314
1315
1316
1317
1318
1319
1320
1321
1322
1323
1324
1325
1326
1327
1328
1329
1330
1331
1332
1333
1334
1335
1336
1337
1338
1339
1340
1341
1342
1343
1344
1345
1346
1347
1348
1349
1350
1351
1352
1353
1354
1355
1356
1357
1358
1359
1360
1361
1362
1363
1364
1365
1366
1367
1368
1369
1370
1371
1372
1373
1374
1375
1376
1377
1378
1379
1380
1381
1382
1383
1384
1385
1386
1387
1388
1389
1390
1391
1392
1393
1394
1395
1396
1397
1398
1399
1400
1401
1402
1403
1404
1405
1406
1407
1408
1409
1410
1411
1412
1413
1414
1415
1416
1417
1418
1419
1420
1421
1422
1423
1424
1425
1426
1427
1428
1429
1430
1431
1432
1433
1434
1435
1436
1437
1438
1439
1440
1441
1442
1443
1444
1445
1446
1447
1448
1449
1450
1451
1452
1453
1454
1455
1456
1457
1458
1459
1460
1461
1462
1463
1464
1465
1466
1467
1468
1469
1470
1471
1472
1473
1474
1475
1476
1477
1478
1479
1480
1481
1482
1483
1484
1485
1486
1487
1488
1489
1490
1491
1492
1493
1494
1495
1496
1497
1498
1499
1500
1501
1502
1503
1504
1505
1506
1507
1508
1509
1510
1511
1512
1513
1514
1515
1516
1517
1518
1519
1520
1521
1522
1523
1524
1525
1526
1527
1528
1529
1530
1531
1532
1533
1534
1535
1536
1537
1538
1539
1540
1541
1542
1543
1544
1545
1546
1547
1548
1549
1550
1551
1552
1553
1554
1555
1556
1557
1558
1559
1560
1561
1562
1563
1564
1565
1566
1567
1568
1569
1570
1571
1572
1573
1574
1575
1576
1577
1578
1579
1580
1581
1582
1583
1584
1585
1586
1587
1588
1589
1590
1591
1592
1593
1594
1595
1596
1597
1598
1599
1600
1601
1602
1603
1604
1605
1606
1607
1608
1609
1610
1611
1612
1613
1614
1615
1616
1617
1618
1619
1620
1621
1622
1623
1624
1625
1626
1627
1628
1629
1630
1631
1632
1633
1634
1635
1636
1637
1638
1639
1640
1641
1642
1643
1644
1645
1646
1647
1648
1649
1650
1651
1652
1653
1654
1655
1656
1657
1658
1659
1660
1661
1662
1663
1664
1665
1666
1667
1668
1669
1670
1671
1672
1673
1674
1675
1676
1677
1678
1679
1680
1681
1682
1683
1684
1685
1686
1687
1688
1689
1690
1691
1692
1693
1694
1695
1696
1697
1698
1699
1700
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
1709
1710
1711
1712
1713
1714
1715
1716
1717
1718
1719
1720
1721
1722
1723
1724
1725
1726
1727
1728
1729
1730
1731
1732
1733
1734
1735
1736
1737
1738
1739
1740
1741
1742
1743
1744
1745
1746
1747
1748
1749
1750
1751
1752
1753
1754
1755
1756
1757
1758
1759
1760
1761
1762
1763
1764
1765
1766
1767
1768
1769
1770
1771
1772
1773
1774
1775
1776
1777
1778
1779
1780
1781
1782
1783
1784
1785
1786
1787
1788
1789
1790
1791
1792
1793
1794
1795
1796
1797
1798
1799
1800
1801
1802
1803
1804
1805
1806
1807
1808
1809
1810
1811
1812
1813
1814
1815
1816
1817
1818
1819
1820
1821
1822
1823
1824
1825
1826
1827
1828
1829
1830
1831
1832
1833
1834
1835
1836
1837
1838
1839
1840
1841
1842
1843
1844
1845
1846
1847
1848
1849
1850
1851
1852
1853
1854
1855
1856
1857
1858
1859
1860
1861
1862
1863
1864
1865
1866
1867
1868
1869
1870
1871
1872
1873
1874
1875
1876
1877
1878
1879
1880
1881
1882
1883
1884
1885
1886
1887
1888
1889
1890
1891
1892
1893
1894
1895
1896
1897
1898
1899
1900
1901
1902
1903
1904
1905
1906
1907
1908
1909
1910
1911
1912
1913
1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033
2034
2035
2036
2037
2038
2039
2040
2041
2042
2043
2044
2045
2046
2047
2048
2049
2050
2051
2052
2053
2054
2055
2056
2057
2058
2059
2060
2061
2062
2063
2064
2065
2066
2067
2068
2069
2070
2071
2072
2073
2074
2075
2076
2077
2078
2079
2080
2081
2082
2083
2084
2085
2086
2087
2088
2089
2090
2091
2092
2093
2094
2095
2096
2097
2098
2099
2100
2101
2102
2103
2104
2105
2106
2107
2108
2109
2110
2111
2112
2113
2114
2115
2116
2117
2118
2119
2120
2121
2122
2123
2124
2125
2126
212

检测报告

山东鼎嘉福检【2023】367号

附图1:



检测布点示意图

检测报告

山东鼎嘉辐检【2023】367号

附图2:



项目现场照片



现场检测照片

以下空白

编制人员: 陈洪和 审核人员: 孙皓 签发人员: 王明 批准日期: 2023/1/20

柳州市柳东新区 行政审批局文件

附件2

柳东审批环保字〔2022〕38号

关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目 变更环境影响报告表的批复

柳州国轩电池有限公司：

你公司报来《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表》（以下简称“变更报告表”）收悉。经研究，现对变更报告表批复如下：

一、项目概况

柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区秀水三路 6 号，该项目于 2021 年 6 月 9 日经我局以《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表的批复》（柳东审批环保字〔2021〕10 号）同意建设。环评文件批复后，电池清洗工艺、危险废物种类等内容发生重大变动，依法重新报批环评文件。主要变动内容包括：（一）总平面布置调整：1#厂房调整为锂电池电芯生产车间，配套涂布烘干生产线、

- 1 -



扫描全能王 创建

注液、高温浸润、化成生产线各 2 条；2#厂房东北部分调整为锂电池模组组装车间，配套 3 条电芯组装生产线；3#厂房及 2#厂房西南部分调整为二期项目的生产场地。（二）机动车、非机动车停车位调整为食堂、办公楼及 1#、2#倒班楼；（三）变更电池清洗工艺，优化固废分类收集方式。变动前后，该项目生产规模及产品方案保持不变，生产规模为年产 5GWh 磷酸铁锂电池。

项目符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号）。从环境保护角度考虑，原则同意变更报告表的环境影响评价总体结论和各项生态环境保护措施。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）涂布烘干废气配套 NMP 回收系统处理后分别通过 2 根 15 米高的排气筒（DA001、DA002）排放，注液、高温浸润、化成生产线废气配套活性炭吸附装置处理后通过 15 米高的排气筒（DA003）排放，须确保颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 “新建企业大气污染物排放限值”和表 6 “现有和新晋企业边界大气污染物浓度限值”。涉 VOCs 物料贮存、转移、输送、使用过程采取的无组织控制措施须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》



(GB37822-2019)。

(二)严格落实固体废物污染防治措施。废包装纸盒收集后出售，NMP回收液、废滤芯委托生产厂家回收，不合格电芯、正极合浆废料、废边角料委托专业公司处理。废电解液、废机油、负极合浆废料、实验室废液、废酒精清洗剂、含废料沾染物等属危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置，废包装袋、桶委托供应商回收利用；污水处理站污泥、含油抹布和生活垃圾委托环卫公司收集处置。

(三)加强环境管理，制定并落实环境保护规章制度，确保环保设施的正常运转以及各项污染物稳定达标排放。其他相关要求仍按柳东审批环保字〔2021〕10号文及《柳州国轩电池有限公司5GWH电池项目环境影响报告表》执行。

三、如建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动，须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目应按照规定，依法申报排污许可。工程建成后，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。



(此页无正文)



(信息是否公开：主动公开)

投资项目在线审批监管平台项目代码：2206-450211-04-05-267898

抄送：柳州市柳东新区生态环境局，广西中冠智合生态环境有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2022年9月21日印发



柳州市柳东新区

行政审批局文件

柳东审批环保字〔2021〕10号

关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目 环境影响报告表的批复

柳州国轩电池有限公司：

你公司报来《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于柳州市柳东新区智能交通产业园对面，占地面积 276042.24 平方米，总投资 300000 万元，其中环保投资 180 万元。该项目主要建设内容包括 3 栋生产厂房、综合办公楼及储运、公用工程等配套设施，生产设备包括搅拌机、涂布机、分切机各 4 台，组装机、清洗机各 3 台，烘箱、注液机各 2 台，激光切机 10 台、卷绕机 16 台、焊接机 9 台等，外购磷酸铁锂、导电炭黑等为原料，采用配料、涂布、分切、卷绕、焊接、电芯烘烤、注液、高温浸润、化成、清洗、分容、检测等生产工序年产 5GWH 磷酸铁锂电池。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）》。从环境保护角度考虑，同

意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）落实施工期污染防治措施。合理安排施工工序，严格控制施工时段。采取设置临时性隔声屏障、使用低噪声设备，以减轻施工机械噪声对周围环境的影响。严格落实围挡、遮盖、洒水等降尘、抑尘措施，做好扬尘污染防治工作。施工废水经隔油、沉淀后用于降尘。建筑垃圾须按城市管理相关要求及时清运。

（二）合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准。

（三）设备清洗、电池清洗及地面清洗废水等生产废水配套采用“混凝沉淀”工艺的预处理设施，生产废水经预处理后与生活污水经自建污水处理站处理；近期，自建污水处理站出水符合《污水综合排放标准》（GBGB8978-1996）三级标准后排入园区配套的一体化污水处理站；中期自建污水处理站出水符合《污水综合排放标准》（GBGB8978-1996）三级标准后排入官塘污水处理厂。按国家标准设置规范化排污口。

（三）投料工序配套粉尘收集及滤筒除尘设施；涂布烘干产生的 NMP 废气须封闭收集并配套 NMP 回收设施，经回收处理后分别经 4 根 15 米排气筒排放；注液工序采取全封闭式操作，注液、高温浸润、化成工序配套废气收集及活性炭吸附设施，废气经处理后分别通过 2 根 15 米排气筒排放。项目须确保颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）

“表 5 新建企业大气污染物排放限值”和“表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”要求；VOCs 物料储存、输送、工艺过程控制、收集处理等无组织排放控制措施应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

食堂油烟须配套高效油烟净化设施并通至楼顶排放，油烟排放浓度须符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。水喷淋吸收废水、NMP 回收液纯水制备废滤芯由生产厂家回收，不合格电芯委托专业单位回收处置，废包装纸盒外售给物资回收公司。废包装桶、废边角料、废活性炭、含电解液废料、废机油等危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求收集、贮存，废包装桶由厂家回收利用，其余危险废物定期委托有资质单位进行处置。废含油抹布、污水处理站污泥与生活垃圾一同委托环卫公司收集处置。

（五）制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施，防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动，须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定，依法申报排污许可。工程建成后，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。建设项目配套建设的环境

保护设施验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2021年6月9日

审批专用章
(2)
4502001064112

(信息是否公开：主动公开)

投资项目在线审批监管平台项目代码：2020-450211-36-03-038866

抄送：柳州市柳东新区生态环境局，广西中冠智合生态环境有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2021年6月9日印发

柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目 竣工环境保护自主验收意见

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修正版)和环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)有关规定,2022 年 11 月 14 日,柳州国轩电池有限公司在柳州市柳东新区组织召开柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更竣工环境保护自主验收会。验收组由柳州国轩电池有限公司(建设单位)、广西中冠智合生态环境有限公司(环评编制单位)、广西南宁锦环工程咨询有限公司(验收报告编制单位)等单位代表及 2 位特邀专家(名单附后)组成。与会代表和专家对工程环境保护措施落实情况进行了现场核查,听取了建设单位对工程环境保护工作执行情况、验收报告编制单位对工程竣工环境保护验收监测情况的汇报。经认真讨论,形成项目竣工环境保护验收意见如下:

一、项目基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目位于柳州市鱼峰区秀水三路 6 号,项目性质为新建。主要建设内容为:项目于厂区东南侧共建设三栋生产厂房,分别是 1#厂房及生产线、2#厂房及东北部分生产线、3#厂房。1#厂房作为锂电池电芯生产车间,配套涂布烘干生产线 2 条(编号:1#、2#),及注液、高温浸润、化成生产线 2 条(编号:3#、4#);2#厂房东北部分作为锂电池模组组装车间,配套 3 条电芯组装生产线(1#~3# PACK 生产线);3#厂房及

2#厂房西南部分预留作为二期项目的生产场地。同时配套建设综合办公楼、仓库及环保工程等。生产规模：年产 5GWh 磷酸铁锂电池 37 万套。

(二)建设过程及环保审批情况

项目于 2021 年 5 月委托广西中冠智合生态环境有限公司编制完成《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表》，于同年 6 月 9 日取得柳州市柳东新区行政审批局出具的《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表的批复》（柳东审批环保字〔2021〕10 号）同意建设。

环评文件批复后，电池清洗工艺、危险废物种类等内容发生重大变动，因此依法重新报批环评文件，广西中冠智合生态环境有限公司于 2022 年 6 月编制了《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表》，并于同年 9 月 21 日重新获得柳州市柳东新区行政审批局出具的《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表的批复》（柳东审批环保字〔2022〕38 号）同意建设。

项目变更环评阶段主要变动内容包括：（一）总平面布置调整：1#厂房调整为锂电池电芯生产车间，配套涂布烘干生产线、注液、高温浸润、化成生产线各 2 条；2#厂房东部分调整为锂电池模组组装车间，配套 3 条电芯组装生产线；3#厂房及 2#厂房西南部分调整为二期项目的生产场地。（二）机动车、非机动车停车位调整为食堂、办公楼及 1#、2#倒班楼；（三）变更电池清洗工艺，优化固废分类收集方式。变动前后，该项目生产规模及产品方案保持不变，生产规模为年产 5GWh 磷酸铁锂电池。

项目于 2021 年 7 月开工建设，2022 年 3 月工程竣工并投入试

生产。

(三)工程投资和环境保护投资情况

本工程实际总投资 300000 万元,实际环保投资约 2222 万元,占总投资的 0.741%。

(四)验收过程

本次验收委托广西南环检测科技有限公司进行监测。根据现场检查 and 验收监测结果,广西南宁锦环工程咨询有限公司编制完成了《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目竣工环境保护验收监测报告表》。

二、验收范围

本次验收范围包括《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表的批复》(柳东审批环保字〔2021〕10 号)文、《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表》,以及《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表的批复》(柳东审批环保字〔2022〕38 号)文及《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表》中生产线以及相关环保措施等。

三、环境保护设施建设情况

(一)施工期

经现场调查,施工期无环境遗留问题。通过对附近居民的走访调查表明,在项目建设期间无环保纠纷情形发生。

(二)运营期

1、废气处理设施

本项目 1#厂房的合浆配料间均配备有 2 套中央斜插式滤筒除尘设备（配料间正负极配料各 1 套），合浆拌料中的投料工序产生的少量粉尘通过高精度滤筒过滤后无组织排放；1#厂房内包含 2 条涂布烘干生产线、2 条注液、高温浸润、化成生产线。其中 2 条涂布烘干生产线产生的 NMP 有机废气经“NMP 回收系统（冷凝回收+水喷淋吸收）+15m 高 DA001、DA002 排气筒”排放；2 条注液、高温浸润、化成生产线通过“碱性喷淋塔+活性炭吸附装置+15m 高 DA003 排气筒”排放。

2、废水处理设施

项目生活污水由厂区化粪池进行预处理，然后排入厂区自建污水处理站处理后排入园区一体化污水处理站。项目自建污水处理站处理规模为 96t/d，采用“化学混凝法”处理生产废水后，再将处理过的生产废水和生活污水混合后采用“A/O 处理法”进行处理，处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放标准要求后，近期处理达标后的废水经市政污水管网排入规建部门建设的一体化污水处理站，达标后排入洛清江；中期自建污水处理站出水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入官塘污水处理厂，远期排入中欧污水处理厂。

3、噪声治理设施

对产生噪声的设备采取相应的减震、隔声等措施，综合控制噪声污染。

4、固废暂存与处置

水喷淋吸收废水、NMP 回收液纯水制备废滤芯由生产厂家回收，不合格电芯委托专业单位回收处置，废包装纸盒外售给物

资回收公司。废包装桶、废边角料、废活性炭、含电解液废料、废机油等危险废物，已按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）的要求收集、贮存，废包装桶由厂家回收利用，其余危险废物定期委托有资质单位（兴业海创环保科技有限公司）进行处置。废含油抹布、污水处理站污泥与生活垃圾一同委托环卫公司收集处置。

四、验收监测结果

（一）验收期间工况

广西南环检测科技有限公司于 2022 年 6 月 27~28 日对该项目进行现场监测，验收监测期间各生产线均处在正常运行状态。验收监测期间项目生产设备运行正常，环保设施运行正常。

（二）废气监测

1、有组织排放废气

本次对项目的有组织废气监测结果表明，项目运营期有组织监控点处（DA001、DA002、DA003 排气筒）非甲烷总烃排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中的排放限值（50mg/m³）。

2、无组织排放废气

本次对项目厂界无组织废气监测结果表明，项目厂界无组织监控点处无组织排放的非甲烷总烃和总悬浮颗粒物浓度监测值均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中的标准限值（非甲烷总烃：2.0mg/m³，颗粒物：0.3mg/m³），无组织排放的非甲烷总烃同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值标准（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m³，

监控点处任意一次浓度值 $30\text{mg}/\text{m}^3$)。

(三) 废水监测

验收监测期间，废水总排口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2 新建企业水污染物排放限值(间接排放)要求；BOD₅ 和动植物油排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

(四) 厂界噪声监测

验收监测期间，运营期项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区限值，项目区域噪声均达标排放。

(五) 总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

(六) 其他

1、环境管理制度

项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环境影响评价报告书及环评批复所提出的环保治理措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目性质、规模及污染物排放情况应实行简化管理，需要申请取得排污许可证。项目已于 2022 年 1 月 18 日完成固定污染源排污许可证的办理(排污许可证编号：91450200MA5PM5PD8A001Q)。

五、验收结论

项目能按照环评及批复要求建设了环境保护设施，环保“三同时”工作得到落实，本次验收监测期间污染物均能达标排放。项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号文）规定的不合格内容，符合竣工环保验收条件，验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

（一）加强对污水处理站及废气处理设施设备的检查、维护，确保设备的正常运转；

（二）进一步加强废水、废气、固体废物的管理。

七、验收人员信息

验收组成员相关信息见附件。

附：柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更竣工环境保护监测验收会议签到表

验收组：秦萍 覃新伟

2022年11月14日

李进

李进好

吴佳莉

何强

张明荣、梁静

柳州市柳东新区

行政审批局文件

柳东审批环保字〔2022〕50号

关于柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表的批复

柳州国轩电池有限公司：

你公司报来《柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于广西柳州市鱼峰区秀水三路 6 号，总投资 99739 万元，其中环保投资 180 万元。项目属于扩建项目，主要扩建内容为新增两条动力电池生产线以及综合楼、食堂等配套工程。项目主要生产设备为新增合浆线、组装线各 3 条，涂布机、辊压分切机各 4 台，烘烤机、化成机各 18 台，激光焊 3 台、切卷一体机 10 台、注液机 2 台、分容机 42 台；项目主要原辅材料为磷酸铁锂、导电炭黑、石墨烯复合导电浆料、羟甲基纤维素、NMP、石墨、聚苯橡胶、涂碳铝箔、电解液等；主要生产工艺为正负极合浆配料、涂布、辊压分切、卷绕、焊接、入壳、电芯

- 1 -



扫描全能王 创建

烘烤、注液、浸润、清洗、分容、检测、组装。新增生产规模为年产 5GWh 磷酸铁锂电池。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号）。从环境保护角度考虑，同意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、生产工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保东、南厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准，西、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4a 类标准。

（二）正/负极配料合浆工序产生的颗粒物由中央斜插式滤筒除尘器处理后无组织排放；涂布工序废气经 NMP 回收系统处理后通过 15m 高排气筒（DA004、DA005）排放；注液、高温浸润、化成工序废气由集气罩收集并采用活性炭处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。项目须确保颗粒物、非甲烷总烃排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 “新建企业大气污染物排放限值” 锂离子/锂电池排放限值要求



以及表 6 “现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”要求；涉及 VOCs 物料贮存、输送、工艺使用环节采取的无组织排放控制措施须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）及国家相关规范设置规范化排放口。

食堂油烟须配套油烟净化装置，确保油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（三）设备、电池、拖把清洗废水及生活污水经厂区污水处理站处理后与去离子水制备废水一同排入市政污水管网，污水处理站出水水质须符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB/T15562.1-1995）及国家相关规范设置规范化排放口。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。NMP 回收液、NMP 回收系统喷淋废水、废滤芯收集后由厂家回收，废包装纸盒袋收集后外售，不合格电芯、正极合浆废料、废边角料收集后由专业公司回收；化学品废包装袋、桶收集后由原供应商回收作为原始用途；废活性炭、废电解液、废机油、负极合浆废料、实验室废液、含废料沾染物、废酒精清洗剂属于危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置。含油抹布、手套与生活垃圾、污水站污泥由环卫公司收集处置。



(五) 制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施, 防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、生产工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动, 须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度, 落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定, 依法申报排污许可。工程建成后, 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。建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后, 其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2022年11月11日

审批专用章
(2)
4502001064112

(信息是否公开: 主动公开)

投资项目在线审批监管平台项目代码: 2208-450211-04-01-853872

抄送: 柳州市柳东新区生态环境局, 广西中冠智合生态环境有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2022年11月11日印发



柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目竣工环境保护自主验收意见

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》(2017 年修正版)和环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)有关规定,2023 年 1 月 16 日,柳州国轩电池有限公司在柳州市柳东新区组织召开柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目竣工环境保护自主验收会。验收组由柳州国轩电池有限公司(建设单位)、广西中冠智合生态环境有限公司(环评编制单位)、广西南宁锦环工程咨询有限公司(验收报告编制单位)等单位代表及 2 位特邀专家(名单附后)组成。与会代表和专家对工程环境保护措施落实情况进行了现场核查,听取了建设单位对工程环境保护工作执行情况、验收报告编制单位对工程竣工环境保护验收监测情况的汇报。经认真讨论,形成项目竣工环境保护验收意见如下:

一、项目基本情况

(一) 建设地点、规模、主要建设内容

柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目位于柳州市鱼峰区秀水三路 6 号,项目性质为扩建。主要建设内容为:一期项目于厂区东南侧共建设三栋生产厂房,分别是 1#厂房、2#厂房、3#厂房。其中 1#厂房、3#厂房为锂电池电芯生产车间,均为 1F,建筑面积均为 39600m²;2#厂房为锂电池模组组装车间,1F,建筑面积为 51300m²。二期项目利用一期已建的 3#厂房作为二期项目锂电池电芯生产车间,配套涂布烘干生产线 2 条(编号:

3#、4#), 及注液、高温浸润、化成生产线 2 条(编号: 3#、4#); 二期项目利用一期已建的 2#厂房西南部分作为二期项目锂电池模组组装车间, 配套 3 条电芯组装生产线(4#~6# PACK 生产线); 同时依托一期项目配套建设的综合办公楼、仓库及环保工程等。

二期项目生产规模: 年产 5GWh 磷酸铁锂电池 37 万套。

(二)建设过程及环保审批情况

柳州国轩电池有限公司电池项目位于广西壮族自治区柳州市鱼峰区秀水三路 6 号, 其中一期项目于 2021 年 6 月 9 日获柳州市柳东新区行政审批局以《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目环境影响报告表的批复》(柳东审批环保字〔2021〕10 号)同意建设。一期项目环评文件批复后, 电池清洗工艺、危险废物种类等内容发生重大变动, 因此依法重新报批环评文件, 并于 2022 年 9 月 21 日重新获得柳州市柳东新区行政审批局以《关于柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目变更环境影响报告表的批复》(柳东审批环保字〔2022〕38 号)。一期项目于 2022 年 11 月 14 日完成竣工环境保护自主验收, 并获得《柳州国轩电池有限公司 5GWH 电池项目(一期)竣工环境保护自主验收意见》。一期项目于 2021 年 7 月开工建设, 2022 年 3 月建设完成并试运行。

二期项目于 2022 年 11 月 11 日获柳州市柳东新区行政审批局以《关于柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表的批复》(柳东审批环保字〔2022〕50 号)同意建设。

二期项目于 2022 年 7 月开工建设, 2022 年 10 月工程竣工并投入试生产。

(三)工程投资和环境保护投资情况

本工程实际总投资 99739 万元，实际环保投资约 2180 万元，占总投资的 2.19%。

（四）验收过程

本次验收委托广西南环检测科技有限公司进行监测。根据现场检查 and 验收监测结果，广西南宁锦环工程咨询有限公司编制完成了《柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目竣工环境保护验收监测报告表》。

二、验收范围

本次验收范围包括《关于柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表的批复》（柳东审批环保字〔2022〕50 号）文，以及《柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目环境影响报告表》中生产线以及相关环保措施等。

三、环境保护设施建设情况

（一）施工期

经现场调查，施工期无环境遗留问题。通过对附近居民的走访调查表明，在项目建设期间无环保纠纷情形发生。

（二）运营期

1、废气处理设施

本项目 3#厂房的合浆配料间均配备有 2 套中央斜插式滤筒除尘设备（配料间正负极配料各 1 套），合浆拌料中的投料工序产生的少量粉尘通过高精度滤筒过滤后无组织排放；3#厂房内包含 2 条涂布烘干生产线、2 条注液、高温浸润、化成生产线。其中 2 条涂布烘干生产线产生的 NMP 有机废气经“NMP 回收系统（冷凝

回收+水喷淋吸收)+15m 高 DA004、DA005 排气筒”排放；2 条注液、高温浸润、化成生产线通过“碱性喷淋塔+活性炭吸附装置+15m 高 DA006 排气筒”排放。

2、废水处理设施

项目生活污水由厂区化粪池进行预处理，然后排入厂区自建污水处理站处理；去离子水制备废水直接排入市政污水管网；水喷淋吸收废水和 NMP 回收液一起由厂家回收处理；其他生产废水通过一期项目已建一体化地埋式污水处理站处理，污水处理站处理规模经二期项目扩容后处理能力为 250t/d，采用“化学混凝法”处理生产废水后，再将处理过的生产废水和生活污水混合后采用“A/O 处理法”进行处理，处理满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放标准要求后，验收期间及近期排入规建部门建设的一体化污水处理站，达标后排入洛清江；中期自建污水处理站出水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入官塘污水处理厂，远期排入中欧污水处理厂。已按国家标准设置规范化排污口。

3、噪声治理设施

对产生噪声的设备采取相应的减震、隔声等措施，综合控制噪声污染。

4、固废暂存与处置

一期项目位于厂区东北侧建成面积为 980.48m² 的固废仓库，该固废仓库已按一二期项目使用规模进行建设，用来储存一二期项目生产过程中产生的一般工业固废，贮存能力为 500t，可满足一二期项目一般固废存储需求。该固废仓库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。一期项目于

厂区东北侧甲类仓库内单独设置了一个建筑面积为 150m² 的危废暂存间用于暂存一二期项目生产过程中产生的危险固废，贮存能力为 50t，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。

本项目一般固体废物 NMP 回收液（包括水喷淋吸收废水）依托原有固废仓库暂存，定期让厂家回收；废包装纸盒袋送废品回收部门进行综合利用；不合格电芯依托原有固废仓库暂存，定期让专业公司回收；去离子水机更换的滤芯在更换时由厂家立即回收处理；污水处理污泥则定期清理，清理后即处理，不在厂内暂存。本项目危险废物依托原有危废暂存间暂存，危废暂存间的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。本项目于厂区内设置若干个垃圾收集箱用于存储本项目的生活垃圾，生活垃圾由厂区垃圾桶收集，环卫部门定期清运。

四、验收监测结果

（一）验收期间工况

广西南环检测科技有限公司于 2022 年 10 月 25 日~26 日及 2022 年 11 月 28 日~29 日对该项目进行现场监测，验收监测期间一二期项目各生产线均处在正常运行状态。验收监测期间一二期项目生产设备运行正常，环保设施运行正常。

（二）废气监测

1、有组织排放废气

本次对项目的有组织废气监测结果表明，项目运营期有组织

监控点处（DA004、DA005、DA006 排气筒）非甲烷总烃排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中的排放限值（50mg/m³）。

2、无组织排放废气

本次对项目厂界无组织废气监测结果表明，项目厂界外无组织监控点处无组织排放的非甲烷总烃和总悬浮颗粒物浓度监测值均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中的标准限值（非甲烷总烃：2.0mg/m³，颗粒物：0.3mg/m³），厂区内厂房外无组织排放的非甲烷总烃同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）排放限值标准（监控点处 1h 平均浓度值 10mg/m³，监控点处任意一次浓度值 30mg/m³）。

（三）废水监测

验收监测期间，废水总排口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮排放浓度均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染物排放限值（间接排放）要求；BOD₅ 和动植物油排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（四）厂界噪声监测

验收监测期间，运营期项目东、南厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区限值，西、北厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类区限值，项目区域噪声均达标排放。

（五）总量控制指标

本项目不涉及总量控制指标。

（六）其他

1、环境管理制度

项目执行了环保“三同时”制度，基本落实了环境影响评价报告书及环评批复所提出的环保治理措施，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目性质、规模及污染物排放情况应实行简化管理，需要申请取得排污许可证。项目已于 2022 年 1 月 18 日完成固定污染源排污许可证的办理（排污许可证编号：91450200MA5PM5PD8A001Q）。

五、验收结论

项目能按照环评及批复要求建设了环境保护设施，环保“三同时”工作得到落实，本次验收监测期间污染物均能达标排放。项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号文）规定的不合格内容，符合竣工环保验收条件，验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

（一）加强对污水处理站及废气处理设施设备的检查、维护，确保设备的正常运转；

（二）进一步加强废水、废气、固体废物的管理。

七、验收人员信息

验收组成员相关信息见附件。

附：柳州国轩电池有限公司年产 5GWH 动力电池生产基地项目竣工环境保护监测验收会议签到表

验收组:

李远山 李桂林 夏冷冷
秦萍 覃新伟 梁静 张明荣

2023年 1 月 16 日

柳州市柳东新区 行政审批局文件

柳东审批环保字〔2024〕18号

关于柳州国轩电池有限公司 柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目 环境影响报告表的批复

柳州国轩电池有限公司：

你公司报来《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境影响报告表》收悉。经研究，现对报告表批复如下：

一、该项目位于柳州市柳东新区花岭北片区 L-22-07 号地块，占地面积为 85673.82m²，总投资 125527.5 万元，其中环保投资 343 万元。主要建设两条动力电池生产线、1 条 PACK 生产线及性能测试实验室。主要生产设备为合浆机、包胶机、模组机各 2 台、涂布机、辊压机各 4 台、切卷一体机、烘烤机各 20 台、比表面积分析仪、激光粒度仪各 1 台等。主要原辅材料有磷酸铁锂、导电炭黑、石墨烯复合导电浆料、聚偏氟乙烯树脂（PVDF）、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、石墨等。项目锂电池电芯生产工艺主要是正负极合浆配料、涂布、烘干、分切、卷绕、极耳焊接、

入壳、激光焊接、电芯烘烤、一次注液、高温浸润、化成、二次注液、封口等；PACK 生产工艺主要是电芯检测、模组堆叠、模组组装、检验等，项目建成后年产 5GWh 磷酸铁锂电池。项目实验规模为电芯来料、PACK 来料产品质量监测，单体电芯电性能测试，单体模组/PACK 电池包电性能测试约 1000 次/年。

项目已获得广西壮族自治区投资项目备案证明，符合《广西柳州汽车城总体规划（2010-2030）环境影响报告书》及审查意见，符合《柳州市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（柳政规〔2021〕12 号）。从环境保护角度考虑，同意你公司按照本报告表所列的建设项目性质、规模、地点、工艺、采取的环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目须落实报告表提出的各项环保要求，重点抓好以下环保工作：

（一）合理布局噪声源强较大的设备和工艺，并采取有效的隔声降噪减振措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

（二）正/负极配料合浆工序废气由中央斜插式滤筒除尘器处理后无组织排放；涂布工序废气经 NMP 回收系统处理后通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；项目注液工序在密闭进行，注液废气经收集后进入活性炭吸附装置，再循环返回注液机不外排；项目激光焊接、切割工序设备配套烟尘净化器，废气经过烟尘净化器处理后无组织排放；实验废气收集后经“碱洗塔+活性

炭吸附”处理，通过 15m 排气筒（DA003）排放。

项目须确保颗粒物、非甲烷总烃浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）限值要求；HCl、氮氧化物有组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求；H₂S、NH₃和臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。涉及 VOCs 物料贮存、输送、工艺使用环节采取的无组织排放控制措施须符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

食堂油烟须配套油烟净化装置，确保油烟排放浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（三）项目食堂废水经隔油池处理后再与生活污水经三级化粪池处理；生产废水和实验室废水经采用“催化氧化+厌氧+两级 AO+MBR+一级 RO”工艺的自建污水站处理，自建污水处理站处理规模为 12t/d。企业总排口出水水质须符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准后排入市政污水管网。

（四）严格落实固体废物污染防治措施。废滤芯、喷淋废液、NMP 回收废液、去离子水制备机活性炭、废 RO 膜、纯水机废滤芯由厂家回收，滤筒收集粉尘、不合格电芯和电池、废正负极合浆料、废电池由专业公司回收，废包装、边角料、废过滤器外售废品回收单位处理。废润滑油及其油桶、废活性炭、废电解液、实验室含酸碱等试剂废液、废实验试剂空瓶及化学试剂废包装、

实验后仪器第一次清洗废液、废酒精清洗液、废负极合浆废料属于危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求收集、贮存，定期委托有资质单位进行处置。污水站污泥、生活垃圾委托环卫部门处置。

（五）制定并落实环境应急预案及环境风险应急措施，防范生产过程中可能引发的环境污染风险。

三、如建设项目的性质、规模、地点、工艺、所采取的污染防治措施发生重大变动，须重新向我局报批建设项目环境影响评价文件。

四、建设项目须严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目应按照相关规定，依法申报排污许可。工程建成后，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。建设项目配套建设的环境保护设施验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用。

柳州市柳东新区行政审批局

2024年9月27日

（信息是否公开：主动公开）

投资项目在线审批监管平台项目代码：2311-450211-04-01-637382

抄送：柳州市柳东新区生态环境局，广西桂襄环保有限公司。

柳州市柳东新区行政审批局

2024年9月27日印发

柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 9 月 4 日，柳州国轩电池有限公司（以下简称“公司”）组织召开“柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目”竣工环境保护验收会，参加会议的有柳州国轩电池有限公司（建设单位）、广西桂寰环保有限公司（技术支持单位）、广西科特环境监测有限公司（验收监测单位）代表和特邀技术专家，并组成验收工作组（名单附后）。验收工作组根据《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境保护验收监测报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，经现场察看、听取建设单位介绍、查阅相关资料及讨论，提出以下验收意见：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点位于柳州市柳东新区花岭北片区 L-22-07 号地块（中心坐标为 109°35'30.630"E，24°26'55.645"N）。项目占地面积 85673.82m²，建设 2 栋厂房，3 栋倒班楼，厂房中新建一间实验室。主要建设两条动力电池生产线、1 条 PACK 生产线及性能测试实验室，年产 5GWh 磷酸铁锂电池。

（二）建设过程及环保审批情况

广西桂寰环保有限公司于 2024 年 9 月编制完成了《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境影响报告表》。2024 年 9 月 27 日，柳州市柳东新区行政审批局以“柳东审批环保字（2024）18 号”文对项目环境影响报告表予以批复，同意该项目进行建设。

项目开工时间为 2023 年 11 月，环评前 1#电芯厂房、PACK 厂房外部已建设完成，环评时项目停止建设，环评报告获批后项目重新开工建设并于 2025 年 7 月建成投入试生产。

项目已基本落实项目环境影响报告表中针对废气、废水、噪声及固体废物提出的各项环境保护措施。依据原环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的相关要求，公司委托广西科特环境监测有限公司对项目进行环境保护验收监测。公司根据广西科特环境监测有限公司对本项目出具的“科特监字〔2025〕142 号”验收监测报告和现场调查结果，编制完成《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目竣工环境保护验收监测报告表》。

（三）投资情况

实际投资 89900.0 万元，其中环保投资 1350.0 万元，占总投资的 1.50%。

（四）验收范围

本次验收范围按照《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境影响报告表》及其批复“柳东审批环保字〔2024〕18 号”内容进行，项目建设完成，本公司组织进行竣工环境保护自主验收。

二、工程变动情况

经现场踏勘，对照《柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目环境影响评价报告表》及其批复文件，项目性质、规模、建设地点和生产工艺等与环评基本一致；项目废水、噪声及固体废物治理措施与环评基本一致，主要变动在生产废水处理工艺及废负极合浆废料处理方式，原环评中生产废水采用“催化氧化+厌氧+两级 AO+MBR+一级 RO 工艺”处理，实际采用“过滤+超滤+厌氧+缺氧+好氧+混凝沉淀+超滤+DTRO+RO”工艺处理，根据验收监测结果，废水处理工艺变动后项目外排废水水质仍能满足

《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放标准要求；环评阶段废负极合浆废料为危险废物，委托有危险废物处置资质单位处置，但废负极合浆废料不在《国家危险废物名录（2025 年版）》中且不具有对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性、腐蚀性、易燃性、反应性和感染性，属于一般工业固体废物，因此验收阶段废负极合浆废料按一般工业固体废物进行管理，由专业公司回收。

项目废水处理工艺的变动及废负极合浆废料处置方式的变动未新增污染物排放种类及污染物的排放量，未加重对环境的不利影响，不构成重大变动。

三、环境保护设施落实情况

（1）废气

项目合浆机投料粉尘经中央斜插式滤筒除尘设备处理后无组织排放；涂布烘干产生的 NMP 有机废气收集后经 2 套 NMP 回收系统（冷凝回收+水喷淋吸收）处理后分别通过 DA007、DA008 排气筒排放；实验室废气经集气罩收集后进入碱洗塔+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 DA009 排气筒排放；注液有机废气收集后进入活性炭吸附装置后循环回到注液机不外排，少量逸散废气无组织排放；切割及焊接烟尘经设备自带除尘设备处理后无组织排放；酒精擦拭废气无组织排放；污水处理站采用一体化处理设备，各个污水处理池均采用封闭式结构，污水处理站恶臭无组织排放；食堂油烟经油烟净化装置处理后通过食堂专用烟道引至楼顶排放。

（2）废水

项目食堂废水经隔油处理后与生活污水一起进入三级化粪池处理，最终通过园区污水管网排入规建部门建设的一体化污水处理站；生产废水及实验废水经一体化污水处理站处理后排入园区污水管网进入规建部门建

设的一体化污水处理站处理。

（3）噪声

项目噪声污染源主要来自生产过程中各种生产设备和设施的运行噪声，项目选择优质、低噪声设备，合理布局 and 安装，加强车间管理，设备基础减振、利用墙体对噪声进行阻隔，减少噪声对周围环境的影响。

（4）固体废物

项目产生的一般工业固体废物包括废包装、废正极合浆废料、废负极合浆废料、滤筒收集粉尘、NMP 回收废液、边角料、不合格电芯、不合格电池、废电池、废 RO 膜、纯水机废滤芯、纯水制备废活性炭、烟尘过滤器废滤芯、废过滤器、生活垃圾及污水处理站污泥。废包装、边角料、废过滤器均外售废品回收单位综合利用；废滤芯、NMP 回收废液、喷淋废液、废 RO 膜、纯水机废滤芯、纯水制备废活性炭由厂家回收利用；不合格电芯、不合格电池、废电池、滤筒收集粉尘、废正极合浆废料、废负极合浆废料由专业公司回收。

项目产生的危险废物主要为废电解液、实验室废液、废实验试剂空瓶及化学试剂废包装、废润滑油、废润滑油桶、废活性炭及废酒精清洗液。危险废物集中分类收集贮存于厂区现有的危废暂存间内，定期交由广西云海环保技术有限公司处置。

根据现场调查结果，一般固体废物暂存区满足防风、防雨、防渗要求。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定进行处置。现场一般固体废物及危险废物贮存场所符合规范要求，对产生的危险废物入库、出库情况进行台账记录；按规范落实转移联单制度。

四、环境保护设施调试效果

（一）验收监测期间的生产工况

2025年8月12日~13日验收监测期间，项目生产正常，生产设备及环保设施正常开启运行，符合建设项目竣工环境保护验收监测的有关规定，具备验收监测条件。

（二）废气监测

根据项目验收监测结果，项目DA007、DA008、DA009排气筒有组织排放的非甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准限值要求，DA009排气筒有组织排放的氯化氢、氮氧化物排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求；无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃在厂界处浓度均满足《电池工业污染物排放标准》表6标准限值要求；厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准要求。

（三）废水监测

根据项目验收监测结果，项目外排废水水质能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中的间接排放限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4的三级标准限值要求。

（四）噪声监测

验收监测期间，项目东面、南面、西面、北面设置的4个厂界噪声监测点监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求；敏感点声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

五、环境管理调查结论

（1）公司设有全职安全环保专员，项目环境保护档案资料由安环部负责管理。

(2) 项目在建设过程中严格执行环保“三同时”制度，所需环保配套设施与项目建设同时设计、同时施工、同时投入试生产。

(3) 为加强对企业内部的环境保护管理工作，公司制定了《环境保护责任制度》、《危险废物管理制度》，同时实行《安全生产事故隐患排查治理制度》、《安全操作规程》、《安全生产检查管理制度》、《安全生产事故应急预案》等安全管理制度。

(4) 公司执行了排污许可证制度，已经申领排污许可证。

(5) 项目厂区制定有《突发环境事件应急预案》并通过专家评审。

六、验收结论

柳州国轩电池有限公司柳州国轩新增年产5GWh动力电池基地项目在建设及运营过程中采取了有效的污染防治措施；项目废水、废气及厂界噪声均达标排放，固体废物均得到妥善处置。项目建设期和生产期未对周围生态环境造成明显影响，基本落实了环境影响报告表批复提出的环保措施要求，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过柳州国轩新增年产5GWh动力电池基地项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

完善相关环保管理制度，加强环境管理，加强环保设施的管理与维护，使环保设施正常有效运行，确保各项污染物稳定达标排放。

八、验收人员信息

序号	验收组 人员	姓 名	工作单位	职务/职称	联系电话
1	组长	沈 莎	柳州国轩电池有限公司	环保高工	
2	成员	黄 凯	柳州国轩电池有限公司	工程师	
3	成员	郭 翔	柳州市节能环保产业协会	高工	
4	成员	黄艳艳	广西科特环境检测公司	高工	
5	成员	覃润华	广西桂源环保科技有限公司	工程师	
6	成员				

柳州国轩新增年产 5GWh 动力电池基地项目

竣工环境保护验收工作组

2025 年 9 月 4 日