



建设项目生态环境影响报告表

项目名称：赛赫大安独立储能电站项目

建设单位：赛赫能源（大安）有限公司

编制单位：吉林省泽盛科技有限公司

编制日期：二〇二六年九月



营业执照

(副本)

1-1



扫描二维码登陆
“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。

统一社会信用代码

91220104092301707K

名称 吉林省泽盛科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人 刘璐

经营范围 一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护监测；气候可行性论证咨询服务；水利相关咨询服务；水资源管理；水文服务；节能管理服务；社会稳定风险评估；矿产资源储量评估服务；矿产资源储量估算和报告编制服务；智能水务系统开发；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；工程造价咨询业务；土地调查评估服务；承接档案服务外包；互联网安全服务；信息技术咨询服务；消防技术服务。（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）
许可项目：检验检测服务；职业卫生技术服务；放射卫生技术服务；辐射监测；室内环境检测；测绘服务。（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）

注册资本 壹仟万元整

成立日期 2014年03月03日

住所 吉林省长春市朝阳区南湖大路28号富苑华城尊邸1803号室

登记机关



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



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。



姓 名：李琳

证件号码：22042219910221044X

性 别：女

出生年月：1991年02月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240522000000017



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



个人参保证明

个人基本信息

账户类别: 一般账户

姓 名	李琳	证件类型	居民身份证（ 户口簿）	证件号码	22042219910221044X
性 别	女	出生日期	1991-02-21	个人编号	3060720272
生存状态	正常	参工时间	2019-10-01		
二级单位名称					

参保缴费情况

险 种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	吉林省泽盛科技有限公司	2019-10	2019-10	2026-08	83
失业保险	参保缴费	吉林省泽盛科技有限公司	2019-10	2019-10	2026-08	83
工伤保险	参保缴费	吉林省泽盛科技有限公司	2019-11	2019-11	2026-08	82

待遇领取情况

退休单位:

险 种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
险 种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额 (元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间
险 种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额 (元)

【温馨提示】

- 1、以上信息均截止到打印日期为止。
- 2、缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 3、此表可以在12个月内通过登录以上网站验证区输入打印编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人: 网厅_吉事办

经办时间 2026-09-01

打印时间

2026-09-01

打印编号: 1787186083000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9vqfx4		
建设项目名称	赛赫大安独立储能电站项目		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	赛赫能源（大安）有限公司		
统一社会信用代码	91220882MAK5FD4512		
法定代表人（签章）	王录政		
主要负责人（签字）	季勇		
直接负责的主管人员（签字）	季勇		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	吉林省泽盛科技有限公司		
统一社会信用代码	91220104092301707K		
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
李琳	03520240522000000017	BH071409	李琳
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
金成	其他	BH067187	金成
李琳	工程分析、环境现状、环境预测、污染防治措施、环境影响结论	BH071409	李琳

专家意见修改清单

序号	专家意见	修改页码
专家意见		
1	鉴于项目选址位于环境分区分管优先保护单元，应补充完善项目选址对优先保护单元的影响和选址合理性。	P56
2	补充说明磷酸铁锂电池组噪声功率级来源。	P46
3	明确施工过程中混凝土采用商混还是现场搅拌及相关影响分析。	P36
4	完善细化站址唯一性选址相关论述。	P22-23
5	根据项目工作制度，复核生活用水量及生活污水量。	P18
6	明确监测单位的委托主体。	P28
7	完善细化生态环境保护投资。	P69
8	完善附图、附件，完善文字。	已完善附图附件及文字
谢百成老师意见		
1	鉴于项目选址位于环境分区分管优先保护单元，应补充完善项目选址对优先保护单元的影响和选址合理性。	P56
2	完善项目基本组成(半户内还是户外)；明确送出工程不在本评价范围内。	P15； P14
3	核实工程占地及土方情况(核实表土利用情况和购土来源等)。	P18
4	核实生活污水量及处理方式(化粪池容量，清掏时间间隔等)。	P62
5	补充完善站址唯一性论证(从电能接入送出、电力系统方面等)。	P22-23
6	补充说明磷酸铁锂电池组噪声功率级来源	P46
7	明确站用变不单独设事故油池，统一接入主变事故油池；核实事事故油池能否实现安装废气导排；	P15； 已核实，不设置废气导排
8	完善附图、附件，完善文字(根据图里有湖泊水面，核实；附件里路径协议环保水利林草土地即可，委托书日期，附件不清晰；不要写电力工业环境保护管理办法)。	已完善附图附件及文字
孙成勋		
1	细化工程分析相关内容，三门朱家详细情况。	P14
2	根据项目工作制度，复核生活用水量及生活污水量。	P18
3	明确施工过程中混凝土采用商混还是现场搅拌及相关影响分析。	P36
4	工程拟采取的生态环保措施与施工时间对应；	P59、P61
5	完善细化站址唯一性选址相关论述；	P22-23
6	核算事故油池容量能否满足储能装置事故状态要求。	P49
7	完善细化生态环境保护投资。	P69
孙允良		
1	建议该环评文件名称修改为:建设项目生态环境影响报告表；	已修改
2	将“三线一单”符合性分析修改为：生态环境分区分管分析；	P4
3	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)，暂时不可以漏写“厂界环境”等字，国标修订前仍要尊重国标，P29、P34等多处，建议全文搜索，修正；	已修改，见 P34 等
4	P29“委托吉林省泽盛科技有限公司于 2026 年 8 月 19 日，对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，.....”，主体是谁?谁委托泽盛?	P28
5	涉及《中华人民共和国环境保护法》(如 P67)修改为《中华人民共和国生态环境法典》。	电磁专章 P1
6	专题评价中，类比对象主变容量是拟建工程的 2 倍，是否为合理的类比对象?	电磁专章 P6

一、建设项目基本情况

建设项目名称	赛赫大安独立储能电站项目		
项目代码	2603-220882-04-01-398264		
建设单位联系人	季勇	联系方式	13664430667
建设地点	吉林省白城市大安市两家子镇同心村		
地理坐标	建设位置: 123°46'5.381"E, 45°27'40.013"N; 123°46'12.973"E, 45°27'39.864"N; 123°46'12.984"E, 45°27'35.006"N; 123°46'5.314"E, 45°27'35.057"N		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161.输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总占地 22474m ² （均为永久占地）
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）	大安市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	25065	环保投资（万元）	130.5
环保投资占比（%）	0.52	施工工期	9 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》中附录 B.2.1 可知，本项目应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	1.《吉林省人民政府关于印发<吉林省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要>的通知》（吉政发[2026]4 号）。 2.《吉林省人民政府办公厅关于印发<吉林省能源发展“十四五”规划>的通知》（吉政办发〔2022〕28 号，2022 年 8 月 18 日）； 3.《吉林省能源局关于印发<吉林省电力发展“十四五”规划>的通知》（吉能电力〔2022〕356 号，2022 年 10 月 31 日）； 4.关于“一主六双”高质量发展战略专项规划之十一《吉林省西部国		

	家级清洁能源基地发展规划（2021—2030）》（吉政发（2022）5号）。 5.《吉林省生态环境保护“十四五”规划》，吉林省人民政府，吉政办发（2021）67号；
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.《吉林省人民政府关于印发<吉林省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要>的通知》（吉政发[2026]4号） 《吉林省人民政府关于印发<吉林省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要>的通知》（吉政发[2026]4号）中提出“优化电力系统储备能力。统筹系统需求、电源结构、系统调节能力，有序推进抽水蓄能电站建设，科学布局新型储能项目，合理安排储能建设规模和时序。大力推进大规模集中式储能建设，推动液流电池储能、压缩空气储能、飞轮储能、重力储能、构网型储能等多种技术路线协同发展。鼓励产业园区、工业企业、算力设施、充换电站、通信机房、交通枢纽等场区建设用户侧储能。到2030年，全省新型储能规模不低于300万千瓦”。 本项目为储能电站项目，符合《吉林省人民政府关于印发<吉林省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要>的通知》（吉政发[2026]4号）要求。 2.与《吉林省能源发展“十四五”规划》相符性分析 根据吉林省人民政府办公厅2022年8月18日关于印发《吉林省能源发展“十四五”规划》中指出：建设清洁低碳能源体系，加快实施可再生能源替代行动，大力推进风力发电、光伏发电，建设吉林“陆上风光三峡”、长白氢能走廊、“吉电南送”特高压通道等重大工程，构建风、光、水、火、气等多元化电源系统和现代电网系统，形成清洁低碳、绿色能源体系，提升新能源消纳和存储能力。 本项目为储能电站项目，建设一座100MW/160MWh储能电站，可推进构建风、光、水、火、气等多元化电源系统和现代电网系统，符合《吉林省能源发展“十四五”规划》要求。 3.与《吉林省电力发展“十四五”规划》相符性分析 根据吉林省能源局2022年10月31日关于印发《吉林省电力发展“十

	四五”规划》中指出：贯彻落实“四个革命，一个合作”能源安全新战略，结合吉林省实际情况，提出6项重点任务，分别为“增强能源安全保障能力”、“全面优化能源消费体系”、“促进能源产业转型升级”、“打造智慧高效能源系统”、“推动能源改革创新发展和“加快推进能源对外合作”，多维度打造吉林省“清洁低碳、安全高效”的能源体系，为我省全面振兴、全方位振兴提供能源支撑。 本项目为储能电站项目，能够推进区域220千伏电网形成分区供电模式，完善区域电网，提高清洁能源利用效率。因此，本项目与《吉林省电力发展“十四五”规划》相符合。 4.与关于“一主六双”高质量发展战略专项规划之十一《吉林省西部国家级清洁能源基地发展规划（2021—2030）》（吉政发（2022）5号）相符性 2022年4月22日，吉林省人民政府发布《关于“一主六双”高质量发展战略专项规划的通知》，其中的“规划十一”为《吉林省西部国家级清洁能源基地发展规划（2021—2030）》。《通知》提出：积极开展吉林西部能源基地有序化、规模化开发。到“十四五”末，基地新能源装机总量达到3000万千瓦以上，其中：风电装机2200万千瓦以上，光伏装机800万千瓦以上。到“十五五”末，基地内新能源装机总量达到6000万千瓦，其中：风电装机4500万千瓦以上，光伏装机1500万千瓦以上。形成省内消纳、外送和制氢3个千万千瓦级基地，将基地建成吉林“陆上风光三峡”的主体区和国家松辽新能源保障基地的核心区。同步提出加强电网建设，配套建设电源侧储能系统、利用火电调峰"对风电、光伏项目在保障利用小时数范围内能并尽并，保障小时数外的实行交易电价。实施“风光火储一体化”优先依托存量煤电项目推动风光火储一体化发展，扩大新能源打捆规模。 本项目为储能电站项目，符合“吉林省西部国家级清洁能源基地发展规划”。 5.《吉林省生态环境保护“十四五”规划》，吉林省人民政府，吉政办发（2021）67号 根据《吉林省生态环境保护“十四五”规划》建设清洁低碳能源体系，
--	--

	加快实施可再生能源替代行动，大力推进风力发电、光伏发电，建设吉林“陆上风光三峡”、长白氢能走廊、“吉电南送”特高压通道等重大工程，构建风、光、水、火、气等多元化电源系统和现代电网系统，形成清洁低碳、绿色能源体系，提升新能源消纳和存储能力。 本项目为储能电站项目，符合吉林省生态环境保护“十四五”规划，符合电力发展规划要求。
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目为储能电站项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励类第四大类“电力”，第 1 小类“新型电力系统技术及装备。”因此本项目的建设符合国家产业政策要求。 <u>2. “生态环境分区管控”符合性分析</u> (1) 生态保护红线 根据《中共中央办公厅、国务院办公厅关于<加强生态环境分区管控>的意见》（中办发〔2024〕22 号）以及《中共吉林省委办公厅、吉林省人民政府办公厅印发〈关于加强生态环境分区管控〉的若干措施》（吉办发〔2024〕12 号）全省共划定 1233 个环境管控单元，包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。 通过吉林省“三线一单”公众端应用平台落点，本项目涉及以下环境管控单元：环境管控单元名称：大安市防风固沙重要区（ZH22088210009，优先保护单元），大安市水源涵养功能重要区（ZH22088210010，优先保护单元）。

	图 1-1 生态环境管控平台落图截图 本项目不涉及生态保护红线。因此，本项目符合生态保护红线管理要求。 (2) 环境质量底线 ①环境空气 根据吉林省生态环境厅发布的《2025 年吉林省生态环境状况公报》可知，白城市二氧化硫（SO₂）年均浓度为 7μg/m³、二氧化氮（NO₂）年均浓度为 13μg/m³、一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO-95per）为 0.7mg/m³、臭氧全年日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数（O_{3-8h}90per）平均浓度为 114μg/m³、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 35μg/m³、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 23.8μg/m³，均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。 施工期扬尘通过加强施工管理；合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工；施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放；施工机械合理安排，减少车辆行驶次数，限制运输车辆的行驶速度；对路面及堆场要定时洒水，遇大风天气时，避免装卸料，运输车辆应覆盖篷布；进出场车辆进行清洗；施工机械等机动车辆运行时排放的尾气及柴油发电机废气要控制施工车辆的数量，使用低耗能、低污染，能使尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等，并定期对车辆维修保养。燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油。焊接使用无毒环保型焊条。运营期食堂油烟经油烟净化器收集处理后，经过高于所在屋顶的排气筒排入大气中，不会改变区域大气环境功能区划，满足大气环境质量底线要求。 ②地表水环境 根据吉林省生态环境厅发布的《2026 年 1-7 月吉林省地表水国控断面水质月报》可知，洮儿河“月亮湖下”断面水质除了 7 月不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，其他月份均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。 施工期生活污水排入室外临时旱厕，旱厕底部做严密防渗措施，夏季雨季采取覆盖措施，定期清掏，冬季污水冻结，第二年回暖后统一清掏，不外排。夏季施工废水经沉淀处理后，回用于建筑施工、车辆冲洗和洒水降尘。
--	---

	冬季不进行砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等活动。运营期生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。因此，本项目不会改变区域地表水功能区划，符合地表水质量底线要求。 ③声环境 本项目位于农村地区（声环境 1 类区），根据环境质量监测报告，监测点位处昼间和夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，区域声环境质量较好。 施工期对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段；加强施工噪声的管理，避免夜间施工，采用低噪声设备；施工前进行围挡建设；加强对设备的维护保养；运营期储能站设备运行噪声经选用低噪声设备，安装基础减振等措施后，不会改变区域声环境功能区划，满足声环境质量底线要求。 (3) 资源利用上线 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。 本项目利用的资源主要为土地资源，永久占地面积 22474m²。本项目资源消耗量相对于区域内资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线。 (4) 生态环境准入清单 本项目与《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函〔2024〕158 号）中准入及管控要求符合性分析见下表。 表 1-1 与“《吉林省生态环境准入清单》相符性分析 <table><tr><th>管控领域</th><th>环境准入及管控要求</th><th>本项目现状</th><th>相符性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td>禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。</td><td>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），中鼓励类；本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年）</td><td>符合</td></tr></table>			管控领域	环境准入及管控要求	本项目现状	相符性	空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），中鼓励类；本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年）	符合
管控领域	环境准入及管控要求	本项目现状	相符性								
空间布局约束	禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），中鼓励类；本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年）	符合								

	空间 布局 约束		中禁止准入类事项。	
		列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 7 号），中鼓励类。不属于高耗能、高排放建设项目。	符合
		强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。	本项目不涉及。	符合
		严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。 严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业。	符合
		重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。	本项目不属于重大项目。	符合
		化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产	本项目不属于化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目。	符合

		业园区内布设。严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。		
		进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。	本项目不属于化工企业。	符合
	污染物排放管控	落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目为储能电站项目，运营期不涉及总量控制指标，无需申请排污许可证，不属于重点行业。	符合
		空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	根据《2025 年吉林省生态环境状况公报》可知，白城市属于环境空气质量达标区，不涉及。	符合
		推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。	本项目不涉及。	符合
		推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。	本项目不涉及。	符合
		规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。	本项目不涉及。	符合
	环境风险防控	到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。	本项目不涉及。	符合
		巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。	本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。	符合
	资源利用要求	推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、	本项目不位于园区，不属于石油石化、化工、制革等重点行业。	符合

		火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。		
	资源 利用 要求	按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。	本项目土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路），不涉及占用黑土地。	符合
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	本项目不属于耗煤项目。	符合
		高污染燃料禁燃区内，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。	本项目不燃用、销售高污染燃料。	符合
	综上，本项目符合《吉林省生态环境厅关于印发<吉林省生态环境准入清单>的函》（吉环函〔2024〕158号）中“全省总体准入要求”有关规定要求。			
	本项目与《白城市人民政府办公室关于印发<白城市生态环境分区管控实施方案的通知>（白政办规〔2024〕1号）中准入及管控要求符合性分析见下表。			
	表 1-2 与“《白城市生态环境准入清单》”相符性分析			
管控 领域		环境准入及管控要求	本项目现状	是否 符合性
空间 约 束 布 局		加快推进城镇人口密集区 and 环境敏感区域的危险化学品生产企业搬迁入园或转产关闭工作。	本项目为储能电站项目，不涉及。	符合
污 染 物 排 放 管 控	环 境 质 量 目 标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例达到 95%；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。	本项目施工扬尘采取相应措施后，可有效减缓施工扬尘影响。	符合
		水环境质量持续改善。2025 年，白城市地区水生态环境质量全面改善，劣Ⅴ类水体全面消除，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 66.7%，河流生态水量得到基	本项目施工废水经沉淀后回用于施工活动，生活废水排入临时防渗旱厕定期清掏；营运期生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从	符合

			本保障,生态环境质量实现根本好转,水生态系统功能初步恢复。 2035年,白城地区水生态环境质量在满足水生态功能区要求外,河流生态水量得到根本保障,水生态系统功能全面改善。	建筑物排入化粪池,定期清掏,不外排。																															
资源利用要求	水资源		2025年用水量控制在27.00亿立方米,2035年用水量控制在33.4亿立方米。	本项目营运期生活用水量较小,占地区水资源比例很小。	符合																														
	土地资源		2025年耕地保有量不低于13653.36平方千米;永久基本农田保护面积不低于9714.40平方千米;城镇开发边界控制在225.25平方千米以内。	本项目永久占地22474m ² ,永久占地虽然会长期改变土地利用类型,但占地规模有限,所占地区土地资源比例很小。	符合																														
	能源		2025年,煤炭消费总量控制在790.56万吨以内,非化石能源占能源消费总量比重达到17.7%。	本项目不涉及。	符合																														
综上,本项目符合“白城市总体准入要求”有关规定要求。 本项目与大安市环境管控单元准入要求相符性分析详见下表。 表 1-3 与大安市防风固沙重要区准入要求相符性分析 <table> <tr> <td>环境管控单元编码</td><td colspan="5">ZH22088210009</td></tr> <tr> <td>环境管控单元名称</td><td colspan="5">大安市防风固沙重要区</td></tr> <tr> <td>管控单元分类</td><td colspan="5">优先保护单元</td></tr> <tr> <td>管控类型</td><td colspan="2">管控要求</td><td colspan="2">本项目情况</td><td>符合性</td></tr> <tr> <td>空间布局约束</td><td colspan="2"> 1.原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。2.禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。3.禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内,禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁 </td><td colspan="2"> 1.本项目占地范围内植被较少,本项目的建设不会损害生态服务功能和生态产品质量。2.本项目属于储能电站项目,不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等损害生态系统水源涵养功能的生产活动。3.本项目占地范围小,占地范围内植被较少, </td><td>符合</td></tr> </table>						环境管控单元编码	ZH22088210009					环境管控单元名称	大安市防风固沙重要区					管控单元分类	优先保护单元					管控类型	管控要求		本项目情况		符合性	空间布局约束	1.原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。2.禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。3.禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内,禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁		1.本项目占地范围内植被较少,本项目的建设不会损害生态服务功能和生态产品质量。2.本项目属于储能电站项目,不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等损害生态系统水源涵养功能的生产活动。3.本项目占地范围小,占地范围内植被较少,		符合
环境管控单元编码	ZH22088210009																																		
环境管控单元名称	大安市防风固沙重要区																																		
管控单元分类	优先保护单元																																		
管控类型	管控要求		本项目情况		符合性																														
空间布局约束	1.原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。2.禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式,如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。禁止导致水体污染的产业发展。3.禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内,禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁		1.本项目占地范围内植被较少,本项目的建设不会损害生态服务功能和生态产品质量。2.本项目属于储能电站项目,不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等损害生态系统水源涵养功能的生产活动。3.本项目占地范围小,占地范围内植被较少,		符合																														

	保护区范围内安置移民。4.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。5.原则上不再新建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。6.区内现有不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。	不会破坏固沙植物，采取生态防护措施后，对植被影响较小。 4.本项目不从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；本项目不破坏植物保护带，不涉及种植农作物。 5.不涉及 6.不涉及。	
表 1-4 与大安市水源涵养功能重要区准入要求相符性分析			
环境管控单元编码	ZH22088210010		
环境管控单元名称	大安市水源涵养功能重要区		
管控单元分类	优先保护单元		
管控类型	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.原则上按限制开发区域的要求进行管理。避免开发建设活动损害生态服务功能和生态产品质量。2.禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。3.禁止导致水体污染的产业发展。4.禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。在沙化土地封禁保护区范围内，禁止一切破坏植被的活动。禁止在沙化土地封禁保护区范围内安置移民。5.禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带。禁止在二十度以上陡坡地开垦种植农作物，种植人参开垦坡度不得超过二十五度。禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树兜等。6.禁止发展高耗水工业。7.原则上不再新	1.本项目占地范围内植被较少，本项目的建设不会损害生态服务功能和生态产品质量。 2.本项目属于储能电站项目，不属于无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等损害生态系统水源涵养功能的生产活动。 3.本项目营运期废水排入化粪池，定期清掏，不属于导致水体污染的产业。 4.本项目占地范围小，占地范围内植被较少，不会破坏固沙植物，采取生态防护措施后，对植被影响较小。 5.本项目不从事取土、挖砂、采石等可能造成	符合

	建各类产业园区，严禁随意扩大现有产业园区范围。以工业为主的产业园区应加快完成园区的循环化改造，鼓励推进低消耗、可循环、少排放的生态型工业区建设。8.区内现有不符合主体功能定位的的现有产业，实施搬迁或关闭。对已造成的污染或损害，应限期治理。9.适度有序开发风电。推进西部已规划风电场的续建项目，开发过程应注意分散式风电项目不得占用永久基本农田。对于占用其他类型土地的，应依法办理建设用地审批手续。风电项目的建设不得破坏生态环境敏感区环境。	水土流失的活动；本项目不破坏植物保护带，不涉及种植农作物。 6.本项目用水量较小，不属于高耗水工业。 7.不涉及。 8.不涉及。 9.本项目为储能电站项目，不涉及。																							
3.地方各政府部门的意见 本项目已充分征求所涉地区地方政府及规划等部门的意见，并已取得各部门原则同意意见，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划。各部门意见详见下表及附件。 表 1-5 本项目征求意见情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>单位名称</th><th>意见主要内容</th><th>落实情况</th></tr><tr><td>1</td><td>白城市生态环境局大安市分局</td><td>项目选址要符合三线一单管控要求，确保不在湿地和红线范围内，我分局原则同意该项目建设。</td><td>原则同意</td></tr><tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">大安市林业和草原</td><td>与 2024 年全国森林草原湿地荒漠化普查数据套合，该项目选线不占用大安市林地。</td><td rowspan="3">原则同意</td></tr><tr><td>与大安市基本草原数据库套合，该项目选线电站未占用大安市基本草原、其他草地。</td></tr><tr><td>与湿地 2021 年国土年度变更数据套合，该项目选线未占用大安市湿地。</td></tr><tr><td>3</td><td>大安市水利局</td><td>若本项目规划区域内存在水渠、水工建筑物等水利设施及用地应避开。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。涉及以上要求的需依法依规做洪水影响评价，审批通过后实施。在河湖管理范围内除水利以外其它项目建成后，因水利新建、扩建、改建工程等，要自行做好防护或改迁。</td><td>原则同意</td></tr><tr><td>4</td><td>大安市自然资源局</td><td>该项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，无大安市本级出让的采矿权和探矿权，无地</td><td>原则同意</td></tr></table>				序号	单位名称	意见主要内容	落实情况	1	白城市生态环境局大安市分局	项目选址要符合三线一单管控要求，确保不在湿地和红线范围内，我分局原则同意该项目建设。	原则同意	2	大安市林业和草原	与 2024 年全国森林草原湿地荒漠化普查数据套合，该项目选线不占用大安市林地。	原则同意	与大安市基本草原数据库套合，该项目选线电站未占用大安市基本草原、其他草地。	与湿地 2021 年国土年度变更数据套合，该项目选线未占用大安市湿地。	3	大安市水利局	若本项目规划区域内存在水渠、水工建筑物等水利设施及用地应避开。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。涉及以上要求的需依法依规做洪水影响评价，审批通过后实施。在河湖管理范围内除水利以外其它项目建成后，因水利新建、扩建、改建工程等，要自行做好防护或改迁。	原则同意	4	大安市自然资源局	该项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，无大安市本级出让的采矿权和探矿权，无地	原则同意
序号	单位名称	意见主要内容	落实情况																						
1	白城市生态环境局大安市分局	项目选址要符合三线一单管控要求，确保不在湿地和红线范围内，我分局原则同意该项目建设。	原则同意																						
2	大安市林业和草原	与 2024 年全国森林草原湿地荒漠化普查数据套合，该项目选线不占用大安市林地。	原则同意																						
		与大安市基本草原数据库套合，该项目选线电站未占用大安市基本草原、其他草地。																							
		与湿地 2021 年国土年度变更数据套合，该项目选线未占用大安市湿地。																							
3	大安市水利局	若本项目规划区域内存在水渠、水工建筑物等水利设施及用地应避开。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。涉及以上要求的需依法依规做洪水影响评价，审批通过后实施。在河湖管理范围内除水利以外其它项目建成后，因水利新建、扩建、改建工程等，要自行做好防护或改迁。	原则同意																						
4	大安市自然资源局	该项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，无大安市本级出让的采矿权和探矿权，无地	原则同意																						

		质灾害隐患。请你单位严格按照《中华人民共和国土地管理法》等相关法律法规政策执行。	

二、建设内容

地理位置	本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，站址拐点坐标为：123°46'5.381"E，45°27'40.013"N、123°46'12.973"E，45°27'39.864"N、123°46'12.984"E，45°27'35.006"N、123°46'5.314"E，45°27'35.057"N，距离站址最近居民为西侧约 260m <u>三门朱家（50 户，100 人）</u>，项目评价范围内无电磁、声环境保护目标，无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标。地理位置详见附图 2-1，现场照片见附图 2-2。
项目组成及规模	1.项目组成 本项目主要建设内容包括储能系统和升压站。主要建筑物包括：综合楼、辅助用房、生活给水泵房、消防泵房及水池、危废贮存点、一二次设备间、GIS 配电室、站用变、主变事故油池等。 (1) 储能系统工程 ①本项目建设 100MW 储能系统，储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。 磷酸铁锂储能由 16 个 5MW/10MWh 储能单元组成，总能量为 80MW/160MWh，超级电容储能由 4 个 5MW/30s 储能单元组成，总能量为 20MW/30s。 磷酸铁锂储能每六/五个子储能系统在 35kV 交流侧并联成一回集电线路，超级电容储能每四个子储能系统在 35kV 交流侧并联成一回集电线路，共 4 回 35kV 集电线路。设置功率为 2500kW 储能变流器 4 台，5000kVA 双绕组升压变 1 台。 ②储能系统设备采用预制舱式设备，储能电池安装于电池集装箱内，电池集装箱内部集成配电系统模块，实现对箱内液冷系统、BMS 系统、消防系统及通信系统等辅助设施供电分配。PCS 中压逆变一体机、就地升压变及配电装置就地布置。 ③储能系统设备采用户外布置，以 5MW/10MWh 或 5MW/30s 为储能单元。 (2) 升压站 ①本项目建设 1 台主变升压至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧 <u>（线路不在本评价范围内）</u>。主变容量 120MVA，电压变比

230±8x1.25/36.75kV，220kV 采用单母线接线，并网线 1 回；35kV 采用一段独立单母线接线，储能集电线路出线 4 回。220kV 中性点采用经间隙或直接接地，35kV 中性点经小电阻接地。

②主变采用户外一体式，三相双绕组、油浸自冷、有载调压电力变压器。220kV 采用户内 SF6 组合电器，35kV 采用户内铠装式开关柜，布置在 35kV 配电室内，35kV 无功补偿设备采用直挂式 SVG 设备。

③升压站采用户外布置型式。220kV 主变压器、35kV 接地变小电阻、35kV SVG 户外布置；220kV GIS、35kV 开关柜、二次及通信设备户内布置，分别安装在 GIS 配电室、35kV 配电室和二次设备室。220kV 并网线路采用架空方式由站外引出，35kV 储能集电线路全部采用电缆方式，通过储能设备区引至升压站 35kV 配电间。

④本项目储能站关口计量点设在升压站 220kV 进线处。

本项目项目组成情况详见下表。

表 2-1 本项目组成情况一览表

类别	名称	建设内容及规模
主体工程	储能系统	储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。磷酸铁锂储能由 16 个 5MW/10MWh 储能单元组成，总能量为 80MW/160MWh，超级电容储能由 4 个 5MW/30s 储能单元组成，总能量为 20MW/30s。
	升压站	建设 1 台主变升至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧。主变容量 120MVA，电压变比 230±8x1.25/36.75kV，220kV 采用单母线接线，并网线 1 回；35kV 采用一段独立单母线接线，储能集电线路出线 4 回。
辅助工程	道路工程	进站道路路面宽度为 4.5m，采用混凝土路面，用地面积 170m ² 。
	综合楼	建筑面积 198.55m ² ，1F，预制舱。
	辅助用房	建筑面积 159.84m ² ，1F，预制舱。
	生活给水泵房、消防泵房及水池	建筑面积 369.6m ² ，1F/-1F，预制舱，地上 94.80m ² ，地下 274.8m ² 。
	危废贮存点	建筑面积 36.56m ² ，1F，预制舱。
	一二次设备间	建筑面积 449.48m ² ，1F，预制舱。
	GIS 配电室	建筑面积 127.85m ² ，1F，预制舱。
	站用变	建筑面积 50m ² ，预制舱。
	主变事故油池	容积为 60m ³ 。 <u>主要收集主变事故油，站用变为干式变压器，无事故油产生，无须设置收集系统。</u>
公用工程	给水	用水来源为自打水井。
	排水	生活污水排入化粪池，定期清掏。化粪池容积 100m ³
	供电	用电由站用变系统供给。

环保工程	供热	取暖采用电采暖取暖方式。
	食堂	食堂建设油烟净化装置，净化效率 60%以上。
	废水	生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）经室内下水管道直接排入化粪池，定期清掏。化粪池容积 100m ³
	废气	食堂油烟经采用厨房油烟净化器处理后，经高于所在屋顶的排气筒排入大气中。
	噪声	选用低噪音设备，安装减振等措施
	固废	生活垃圾定期委托环卫部门统一处理； 厨余垃圾由有资质的单位收集处理； 废磷酸铁锂电池直接由供应商进行回收； 废蓄电池暂存在危废贮存点，由有资质单位回收处置； 事故变压器油收集至事故油池后，由有资质单位回收处置； 变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套等暂存在危废贮存点，由有资质单位回收处置。 危废贮存点建设严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗、防雨、防晒处理。
	生态	本项目用地属点状征地，土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路），采取避让、减缓、修复等措施后，对区域生态环境影响不大。
	电磁辐射防治措施	合理布局站内配电装置、增加站内高压线对地距离，进一步减小储能站内升压站产生的电磁环境影响。
	环境风险	发生泄漏事故时变压器油外泄，由事故池接纳；废蓄电池，交由具有危险废物处理资质的有关单位按国家有关规定处理处置；加强储能系统的安全防护，储能电站的检测预警能力；针对可能发生的泄漏和爆炸事件，制定环境风险预案；
临时工程	施工生产生活区	在站址永久占地内布置一处施工生产生活区，不另外占地。

2.主要设备

本项目主要设备详见下表。

表 2-2 主要设备

序号	项目	内容	
1	主变压器	型号	SZ20-120000/220
		数量	1 台
		容量比	120/120MVA
		电压比	230±8×1.25%/36.75kV
		接线组别	YNd11
		阻抗电压	Uk=10.5%
		冷却方式	ONAN
2	220kV 出线	1 回	
3	35kV 进线	1 回	
4	动态无功补偿装置（SVG）	1 套±30Mvar	
5	接地变	1 台	
6	220kV 主接线方式	单母线接线	
7	35kV 主接线方式	单母线接线	
8	储能设备	储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。磷酸铁锂储能	

由 16 个 5MW/10MWh 储能单元组成，总能量为 80MW/160MWh，超级电容储能由 4 个 5MW/30s 储能单元组成，总能量为 20MW/30s。

3.主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标详见下表。

表 2-3 本项目主要经济技术指标

序号	项目	技术方案和经济指标
一	储能部分	
1	储能规模：	100MW
2	储能单元：型式	集中式磷酸铁锂
3	储能单元容量：	5MW/10MWh
	储能单元数量：	16 套
	总容量：	80MW/160MWh
4	储能单元：型式	超级电容
	储能单元容量：	5MW/30s
	储能单元数量：	4 套
	总容量：	20MW/30s
5	电池舱	
	电芯单体	3.2V，314Ah
	电池模组	52 个电池单体串联
	电池簇	8 个电池模组串联
6	PCS 交流输出功率	80×2500kW
7	升压舱	
	升压变	35kV 5000kVA
8	BMS 系统	根据电池系统配置
9	EMS 系统	1 套
10	过程层组网情况	无
二	升压部分	
1	主变压器规模，本期，型式	1×120MVA,三相油浸式有载变压器
2	（高）电压出线规模，本期	1 回
3	（低）电压出线规模，本期	4 回
4	无功补偿规模，本期	1×（±30Mvar）
5	接地变规模，本期	1×800kVA
6	（高）电气主接线，断路器数量	单母线，3
7	（低）电气主接线，断路器数量	1 段独立单母线，7
8	（高）配电装置型式	户内 GIS
9	（低）配电装置型式	户内铠装开关柜
10	运行管理模式	常规站
11	互感器选型	常规式互感器
12	过程层组网情况	无
三	配套设施	
1	地区污秽等级/设备选择的污秽等级	d/e
2	电力电缆（km）	13.0
3	控制电缆（km）	19.0
4	接地材料/长度（km）	镀铜角钢/0.9 扁钢/4.0

5	总用地面积 (hm ²)	2.2474
6	围墙内占地面积 (hm ²)	1.9125
7	场地平整土石方工程量挖方/填方 (m ³)	1897/24000
8	弃土工程量/购土工程量 (m ³)	0/22103
9	电缆沟长度 (m)	700

4.工程占地

(1) 永久占地

本项目工程永久总用地面积约为22474m²，其中站址用地面积22304m²，围墙内用地面积为19125m²，进站道路面积170m²，土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路）。

(2) 临时占地

项目临时占地主要为临时堆土场和施工临建集中区，施工临建集中区主要布置施工单位办公区、材料堆放及加工场地、设备堆放及加工场地。临时占地面积约3000m²，全部位于永久占地范围内，不新增占地。

5.土石方工程

厂区挖方1897m³，全部用于厂区回填，该部分土壤为盐碱表土，不适用于植被恢复覆土。填方24000m³，填方外购土方22103m³，土方外购于附近料场。因此不设置取土场、弃土场。

6.公用工程

(1) 给水

本项目工作制度为三班制，根据《吉林省用水定额 第4部分：居民生活》（DB22/T389.4-2025）表1，生活用水定额取95L/d·人，本项目储能电站值守人员12人，计算得生活用水量1.14m³/d（416m³/a）。用水来源于站区内水井。

根据建设单位提供的信息，食堂用水定额取20L/d·人，本项目储能电站值守人员12人，计算得食堂用水量0.24m³/d（87.6m³/a）。

综上，营运期用水量为1.38m³/d（503.6m³/a）。

(2) 排水

生活污水产生量按照用水量的80%计算，则生活污水产生量为0.912t/d（332.88t/a）。

食堂废水产生量按照用水量的80%计算，则食堂废水产生量为0.192t/d（70.08t/a）。

生活污水和食堂废水产生量共为 1.104t/d（402.96t/a）生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。

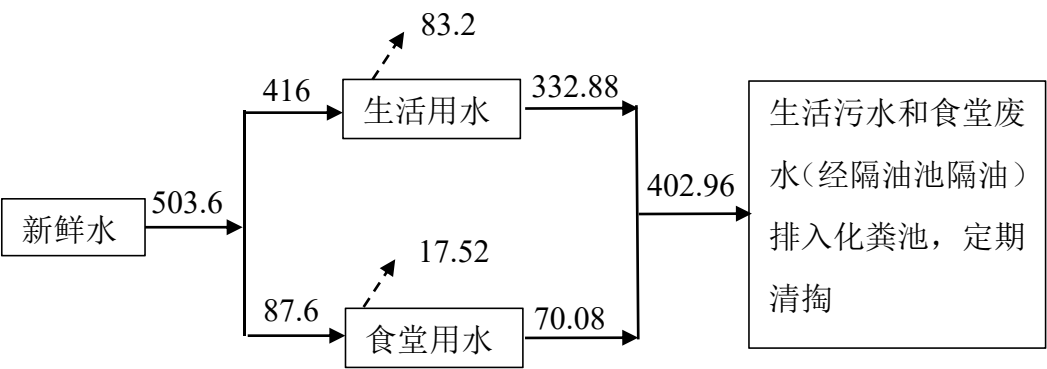


图 2-1 水平衡图 单位 t/a

(3) 取暖
生活取暖采用电采暖取暖方式。

(4) 用电
用电由站用变系统供给。

7.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，每年工作 365 天。管理人员每天工作 8 小时，运行维护人员，每天工作 24 小时，三班两倒。

总平面及现场布置	1.站区总平面布置 本项目建设一座 100MW/160MWh 储能电站。本工程分为 2 个大区，分别为储能设施区和升压变电站区。考虑到进场道路由站区南侧接引，升压变电站区布置在站区西侧，储能设施区布置在电站东侧及北侧。升压变电站区内，办公楼等生产生活设施布置在站区南侧，主变、配电装置布置在站区中部。各建、构筑物之间布置间距满足防火规程要求，储能设施区及配电装置区设有环形道路，满足消防和运行要求。 本站采用实体围墙，围墙高 2.5m，站区大门入口在南侧围墙处。储能设施区及配电装置区采用碎石场地。平面布置图见附图 2-3。 2.竖向布置 本项目采用平坡式布置。站区雨水排水通过道路汇集，散排至站区西侧、北侧及东侧。站区生活污水汇集至化粪池，定期清掏。事故排油经站区排油系统汇集至事故油池，由有资质单位回收处置。 本项目百年一遇洪涝水位高度为 135.00m，场地抬高后，站区及进站道路的放坡比例均为 1：1.5，满足《建筑地基基础设计规范》（GB 50007）、《土方与爆破工程施工及验收规范》（GB 50201）等规范要求。 3.道路布置 站区布置有环形道路，采用城市型混凝土道路，进站道路及运输主变道路宽度 4.5m，其余道路宽度为 4m，主要道路转弯半径 9m。道路满足设备运输、运维检修及消防相关要求。 站区道路的纵向坡度结合地形设计，最大纵坡坡度 1%，横向坡度为 1.5%，满足设备运输及运行管理的需要。 站外道路从东北既有县道接引，路面宽度为 4.5m，采用公路型混凝土路面，道路两侧设置边坡。
----------	--

1.施工方案

本项目储能电站施工将全部在储能电站站址范围内进行。施工期将严格实行环保措施，具体措施见本报告“施工期生态环境保护措施章节”，具体施工流程如下。

施工内容包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装和工程验收等。

施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，施工期工艺流程见图 2-1 所示。

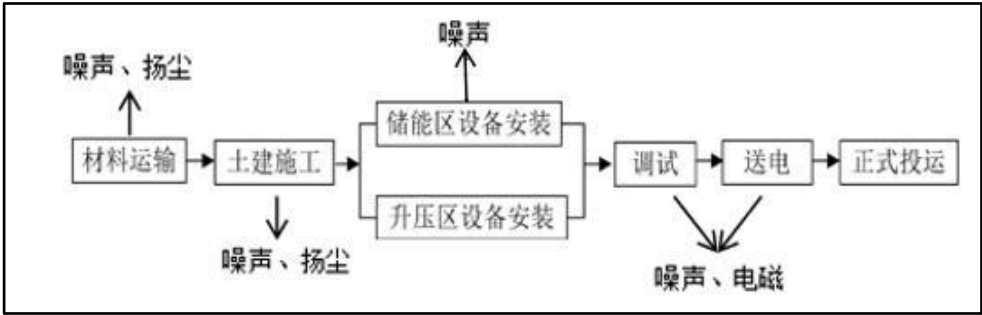


图 2-2 储能电站施工工艺流程图

(1) 前期场地开挖

依据设计文件对项目场地进行测量，选定施工位置。测量放线完成后，进行基础开挖。先确定开挖的深度，机械配合人工开挖。基坑开挖完毕后，立即检查基底标高、中线位置以及几何尺寸是否与设计文件相符。

(2) 基础工程

基础采用机械钻孔，成孔后下钢筋笼，最后灌注混凝土，建筑商品混凝土并按设计预埋超声波检测钢管。

(3) 主体工程

主体工程采用框架结构，首先根据设计文件制作安装模板，模板安装的接缝不应漏浆；然后进行钢筋工程，即根据设计文件进行钢筋下料、制作和绑扎，制作的钢筋结构应达到一定的承载重量的能力；再进行混凝土浇筑工程，在浇筑过程中要适当的进行振捣，使其浇筑均匀；最后进行砌砖和抹面工程。

(4) 装饰工程

根据建筑物的功能和用途，按照图纸进行相应的装饰。

(5) 设备安装

施工方案	安装生产所需的设备。 (6) 工程验收 当建筑物整体工程建筑完毕后，对其进行验收，查看是否能够达到相应的标准，达到标准后即可投入运营；若未达到标准，则进行维修处理，直到验收合格为止。 2. 施工平面布置 结合本工程的地形条件、交通运输条件，本工程建设容量为100MW/160MWh。工程主要建设内容包括生活区、配电装置区、储能设施区、电缆敷设以及站内道路等项目。 为便于施工及生产管理，施工期间在靠近进站道路的地方集中设置施工生活及生产区。此外，还需设置若干块相对封闭的场地，用于施工场地设备、材料的堆放，初步考虑临时布置在项目场地。生产用办公室，生活用临时住房等临建设施也集中布置于生产设施附近，形成多个集中的施工生活管理区。 3. 施工时序及建设周期 建设进度：计划2026年10月开工，2027年5月30日全部并网投产。总工期为9个月。
其他	<u>1. 站址比选方案</u> <u>本项目站址位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村。本项目站址综合风电场风机分布、送出线路接入落点、国土空间管控要求等确定。本项目站址需布置在风机集群的负荷中心附近，本项目周围风机分布密集，选址合理；站址位置受送出接入点约束，需满足送出线路接入的电气、路径条件，本项目送出线路接入乐胜500kV变电站220kV侧，接入点位于本项目站址北侧约1km，选址合理；本项目区域周围有农田分布，为了尽量减少农田的占用，本项目站址占地占用未利用地，不占用农田。本项目周围不存在其他具备同等工程可行性、可实施建站的备选站址。</u> <u>本项目现场地形以平原为主，地形总体起伏不大，场区总体地势平坦。无拆迁工程，区域交通条件良好，可满足设备运输与运维需求。场址不压覆矿产，无文物古迹，无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等保护目标。</u>

综上，本项目未设置站址比选，选定本站址作为唯一建设场址。

2.站址概述

本项目站址位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，项目现场地形以平原为主，地形总体起伏不大，场区总体地势平坦。周边县乡道路众多，交通便利。站址地势平坦，无拆除拆迁工程量，施工场地开阔。经调查，该站址不压矿，地上、地下均未发现有文物古迹，附近无机场，该站址不在自然保护区范围内。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1.生态环境现状 1.1 全国主体功能区规划 根据《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国务院国发〔2010〕46号），我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。 根据《全国主体功能区划》，禁止开发区域的功能定位是：我国保护自然文化资源的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地。限制开发区域主要包括农产品主产区及重点生态功能区。本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，本项目选址属于限制开发区域。 本项目为储能电站项目，土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路），不占用耕地，不会对土地利用格局产生大的影响。因此，本项目符合全国主体功能区规划有关要求。 1.2 吉林省主体功能区规划 吉林省主体功能区划分为重点开发、限制开发（分农产品主产区和重点生态功能区）、禁止开发三类区域。根据《吉林省主体功能区规划》可知，本项目所在位置属于限制开发区：农产品主产区。功能定位是：保障农产品供给安全的重要区域，是全省重要的商品粮基地。农产品主产区要全面贯彻国家新增千亿斤粮食生产能力规划，着力保护耕地，稳定粮食生产，增强农业综合生产能力，发展现代农业，增加农民收入，加快社会主义新农村建设，保障农产品供给，保障国家粮食安全和食品安全。发展方向和开发原则是：确保分布于各类主体功能区中的基本农田面积总量不减少，用途不改变，质量有提高。以县城为重点推进城镇建设和工业发展，加强县城和乡镇公共服务设施建设，完善小城镇公共服务和居住功能。农村居民点及农村基础设施和公共服务设施的建设，要统筹考虑人口迁移等因素，适度集中，集约布局。 本项目为储能电站项目，土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路），不占用耕地，项目的建设有利于当地基础设施配套的发展，项目建设不会对自然界造成公害和污染，对电力的可持续发
--------	--

生态环境现状	展起到了重要的作用。 1.3 生态功能区划 本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，根据《吉林省生态功能区划研究》中生态功能区归属描述，本项目的生态功能一级区划归属为“I 吉林西部低平原生态区；”，详见附图 3-1；二级区划归属为“I2 霍林河平原农牧生态亚区”，详见附图 3-2；三级区划归属为“I2-2 大安-通榆盐碱湿地农牧生态功能区”，详见附图 3-3。 本项目为储能电站项目，工程对生态的影响为点式，能够控制影响在较小的空间范围内，采取报告中提出的生态保护及恢复措施后，不会对项目周围生态环境产生较大影响，因此，本项目符合生态功能区划中相关要求。 2.生态环境质量现状 2.1 土地利用类型 本项目评价范围内面积约为 1341670m²，评价区域内土地类型主要为农用地、建设用地及未利用地，农用地主要为旱地、农村道路、设施农用地、林地，建设用地主要为农村宅基地，未利用地主要为盐碱地、湖泊水面、其他草地。土地利用现状图见附图 3-4。 评价范围内植被类主要分为旱田植被、草地、林地三大类。植被类型图见附图 3-5。 区域旱田以玉米为主要种植作物，属于人工栽培农作物植被，耕作模式为一年一熟。农作物生长季节玉米植株茂密，地表植被覆盖程度较高；秋收之后耕地翻耕，地表植被基本消失，土壤裸露，群落结构较为单一，植被发育完全受农业耕种、施肥等人为生产活动控制。 评价范围内草地多发育于盐碱化土质之上，群落以碱茅等耐盐碱、耐旱的本土草本植物为主，植被覆盖度空间差异明显，局部地块草本生长较好；受土壤盐碱胁迫影响，区域内裸斑交错镶嵌，部分地段植被稀疏，群落结构简单，抗外界干扰能力较弱。局部植被盖度极低的盐碱裸地零星散布于草地之间。 评价区内林地以人工栽植的杨树林为主，呈零星斑块状零散分布。受区域土壤盐碱条件制约，林木长势参差不齐，林下伴生碱茅、狗尾草等耐盐碱草本植物。林地受人为管护、农事活动干扰较为明显，整体林地占比不高，生态防
--------	---

生态环境现状

护功能有限。

据调查，本区域动物主要为陆生哺乳类和鸟类（昆虫类未进行统计），本区域鸟类约 16 科 42 种，多为草原鸟类，留鸟居多，少有迁徙鸟类。鸟类中鹰、隼科所占比例较大，这些鸟类多以草原鼠类为食，对于减少草原鼠害、维持地区食物链的稳定和生态平衡具有重要意义。陆生哺乳类区内主要分布有黄羊、斑羚、普通刺猬、大耳猜、蒙古兔、东北兔、旱獭、赤狐、草狐、貉、黄鼬、艾鼬、抱子、狼、伶鼬、花鼠、达乌尔黄鼠、黑线姬鼠、褐家鼠、小家鼠、大仓鼠、东方田鼠、五趾跳鼠、草原兔鼠、巢鼠、杜鼠等 30 余种草原动物。由于人类活动的干扰，大型哺乳类动物如狼、狐、黄羊、斑羚、貉等极其少见，但小型哺乳类特别是鼠类仍为常见种。

本项目站址四周 500m 范围及内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区、森林公园、重点文物保护单位；也无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区。调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。

3.环境质量现状

3.1 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求，本项目采用吉林省生态环境厅发布的《2025 年吉林省生态环境状况公报》中白城市数据，环境空气质量情况详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³（CO：mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
CO-95per	百分位数日平均	0.7	4	17.5	达标
O ₃ -8h-90per	日最大 8 小时平均	114	160	71.3	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	60	58.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23.8	30	79.3	达标

由上表可知，白城市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳日

生态环境现状	均值第 95 百分位浓度（CO-95per）、臭氧全年日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数（O₃-8h90per）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}），均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求。 3.2 地表水环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3 水环境质量现状调查：应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；水污染影响类型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势。 本项目地表水评价等级参照三级 B，优先采用吉林省生态环境厅发布的《2026 年 1-7 月吉林省地表水国控断面水质月报》中相关数据。距离本项目所在区域最近的地表水体为洮儿河，水质状况详见下表。 表 3-2 吉林省 2026 年 1-7 月国控断面水质状况（节选） <table border="1"> <tr> <th>责任地市</th><th>所在水体</th><th>断面名称</th><th>1 月</th><th>2 月</th><th>3 月</th><th>4 月</th><th>5 月</th><th>6 月</th><th>7 月</th></tr> <tr> <td>白城市</td><td>洮儿河</td><td>月亮湖下</td><td>III</td><td>III</td><td>III</td><td>III</td><td>III</td><td>III</td><td>IV</td></tr> </table> 由上表可知，洮儿河“月亮湖下”断面水质除了 7 月不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，其他月份均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。 该断面 7 月水质超标原因可能为汛期面源污染所致。7 月降雨集中，流域农业面源随雨水汇入洮儿河，受地表径流、水土流失影响，污染物浓度短时升高，出现季节性超标；其余月份水质可稳定达到Ⅲ类水体要求。 3.3 声环境质量现状监测与评价 (1) 监测点位布设 ① 以工程涉及的环境保护对象为主； ② 可以反映工程所在区域环境现状； ③ 敏感目标周围的环境条件，确定监测是否具有可操作性。 (2) 监测项目 噪声：距地面 1.2m 高度处昼间等效声级和夜间等效声级 Leq。									责任地市	所在水体	断面名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	白城市	洮儿河	月亮湖下	III	III	III	III	III	III	IV
责任地市	所在水体	断面名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月																				
白城市	洮儿河	月亮湖下	III	III	III	III	III	III	IV																				

(3) 监测方法及频率

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》12348-2008 中的有关规定，本次环评进行了昼间和夜间噪声监测。

(4) 监测单位及时间

赛赫能源（大安）有限公司委托吉林省泽盛科技有限公司于2026年8月19日，分昼、夜两次开展现状监测。

声环境监测条件：2026年8月19日，天气：晴；昼间温度：24℃~30℃；湿度：52%~62%；风速2.1m/s~2.8m/s。气压991.0kPa~992.2kPa。夜间温度21℃~24℃，湿度：60%~70%，风速：1.8m/s~2.5m/s，气压991.5kPa~992.5kPa。

(5) 评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2 村庄原则上执行1类声环境功能区要求。本项目位于农村区域，因此执行1类声环境功能区要求，详见下表。

表 3-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
1类	55	45	农村地区

(6) 监测仪器

本项目声环境监测仪器详见下表。

表 3-4 声环境监测仪器一览表

检测项目	仪器名称	型号	检定有效期
声环境	多功能声级计	AWA5688	2026.1.19—2027.1.18

(7) 监测结果统计

本项目噪声监测统计结果详见下表。监测点位布置见附图 3-6。

表 3-5 声环境监测统计结果 单位：dB（A）

监测点位	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	声功能区	是否达标
拟建储能电站东侧厂界外 1m	41.6	38.6	1	是
拟建储能电站南侧厂界外 1m	40.8	37.5	1	是
拟建储能电站西侧厂界外 1m	40.6	39.1	1	是
拟建储能电站北侧厂界外 1m	41.1	37.2	1	是

(8) 声环境现状评价

根据上表监测数据可知，监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准限值要求，表明区域声环境质量较好。

3.4 电磁环境质量现状

为了解工程区域环境现状，赛赫能源（大安）有限公司委托吉林省泽盛科技有限公司于 2026 年 8 月 19 日，对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，根据本项目特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，共布设 4 个监测点，监测点位布置见附图 3-6。

由监测结果可知，拟建储能电站周围环境工频电场强度为 11.75~13.71V/m，磁感应强度为 0.0510~0.0623 μ T，周围环境工频电磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 标准限值要求。详见电磁辐射专题报告。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。
----------------------------	-----------------------------------

生态环境 保护 目标	1.评价范围及保护目标 (1) 工频电场、工频磁场 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境评价范围为储能电站站界外 40m 范围内区域，评价范围见附图 3-7。 根据现状调查结果，本项目距离最近居民为西侧 260m 三门朱家居民。因此评价范围内无电磁环境敏感目标。 (2) 声环境 项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本项目评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），确定本项目声环境评价范围为储能站站界外 50m 范围区域。评价范围见附图 3-7。 根据现状调查结果，本项目距离最近居民委西侧 260m 居民三门朱家居民。因此评价范围内无声环境敏感目标。 (3) 生态环境 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中要求，确定本项目生态环境评价范围为储能电站区域及其站界外 500m 范围内区域。评价范围见附图 3-7。 本项目 500m 评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等敏感区域。 (4) 营运期生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排，因此，地表水不设置评价范围，无地表水保护目标。营运期废气仅为食堂油烟，因此，不设置大气评价范围，无大气环境保护目标。
------------------	--

评价标准

1.环境质量标准

(1) 环境空气

本项目所在区域为二类区，环境空气中评价因子采用《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。标准数值详见下表。

表 3-6 环境空气质量标准

污染物	取值时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位	标准来源
		一级	二级	一级	二级		
SO ₂	年平均	20	60	20	20	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级标准要求
	日平均	50	150	50	50	μg/m ³	
	1 小时平均	150	500	150	150	μg/m ³	
NO ₂	年平均	40	40	30	30	μg/m ³	
	日平均	80	80	50	50	μg/m ³	
	1 小时平均	200	200	200	200	μg/m ³	
CO	日平均	4	4	4	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10	10	10	10	mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	100	160	100	160	μg/m ³	
	1 小时平均	160	200	160	200	μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	40	60	20	50	μg/m ³	
	日平均	50	120	50	100	μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	15	30	10	25	μg/m ³	
	日平均	35	60	25	50	μg/m ³	

(2) 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）7.2 村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求。本项目位于农村区域，因此执行 1 类声环境功能区要求。详见下表。

表 3-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

声环境功能区类别	时段		适用范围
	昼间	夜间	
1 类	55	45	农村地区

(3) 地表水

根据《吉林省地表水功能区》（DB22/388-2004）中的相关规定，雾开河

洮儿河为Ⅲ类水体（断面名称：月亮湖下），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。具体标准限值详见下表。

表 3-8 地表水环境质量标准 单位：dB（A）

污染物	单位	标准限值	标准来源
pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
BOD ₅	mg/L	4	
COD	mg/L	20	
氨氮	mg/L	1.0	

（4）电磁环境

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露限值，即电场强度：4000V/m、磁感应强度：100μT，详见下表。

表 3-9 工频电磁场评价标准限值

污染物名称	评价标准	备注	标准来源
工频电场强度	4000V/m	公众暴露	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁感应强度	100μT	公众暴露	

2. 污染物排放标准

（1）废气

施工扬尘、运输扬尘及焊接烟尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值，详见下表。

表 3-10 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度（mg/m ³ ）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

施工机械（含施工临时柴油发电机）燃油尾气排放标准执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中相关排放限值，详见下表。

表 3-11 柴油机排气污染物排放标准

额定净功率 （P _{MAX} ）（KW）	CO （g/kWh）	HC （g/kWh）	NO _x （g/kWh）	HC+NO _x （g/kWh）	PM （g/kWh）
----------------------------------	---------------	---------------	----------------------------	-------------------------------	---------------

评价标准

PMAX>560	3.5	0.40	3.5, 0.67A	/	0.10
130≤PMAX≤560	3.5	0.19	2.0	/	0.025
75≤PMAX<130	5.0	0.19	3.3	/	0.025
37≤PMAX<75	5.0	0.19	3.3	4.7	0.025
PMAX<37	5.5	/	/	7.5	0.60

营运期食堂内设 2 个基准灶头，属于小型餐饮单位，油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型餐饮单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率要求，详见下表。

表 3-12 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0	2.0	2.0
净化设备最低去除效率（%）	60	75	85

(2) 废水

施工期废水主要为施工过程中的施工废水和施工人员的生活污水，生活污水排入临时防渗旱厕定期清掏，施工废水经沉淀处理后进行回用。营运期生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。

(3) 噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械产生的机械噪声和施工车辆产生的交通噪声，施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的排放限值标准；营运期储能电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》12348-2008 中 1 类排放限值标准，详见下表。

表 3-13 噪声排放标准

标准限值 dB（A）		执行标准
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）
55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》12348-2008 中 1 类排放限值

(4) 固体废物

本项目的固体废物分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

其他	根据吉林省生态环境厅于 2022 年 5 月 10 日出具的《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》显示，按照行业排污绩效，将建设项目污染物排放总量分为重点行业排放管理、一般行业排放管理和其他行业排放管理三类管理方式。 执行重点行业排放管理的建设项目包括石化、煤化工、燃煤发电、钢铁、有色金属冶炼、建材、造纸制浆、印染、集中供热等行业含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。 执行一般行业排放管理的建设项目包括除重点行业外、含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的主要排放口的涉及新增污染物排放的建设项目。 执行其他行业排放管理的建设项目包括除重点行业外、仅含有按照《排污许可证申请与核发技术规范》确定的一般排放口或无排污口的建设项目。 本项目排污许可执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目不涉及排放口，因此属于执行其他行业排放管理的建设项目。根据复函中其他行业主要污染物总量审核管理要求：其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。各级环评审批部门应自行建立统计台账，纳入环境管理。 因此，本项目排污总量申请豁免。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.施工期生态环境影响分析

(1) 大气环境影响分析

①施工扬尘、运输扬尘

a. 施工扬尘

施工期所用混凝土均外购，不在现场拌和。本次评价选取具有代表性的施工作业分析施工扬尘影响，即：土石方开挖、露天堆场及装卸、主体结构施工产生的风力扬尘。经类比同类工程，不同施工作业产生的扬尘浓度随距离衰减情况详见下表。

离源距离	土方开挖	露天堆场及材料装卸	主体结构施工
50m	1200-1800	400-600	100-180
100m	450-700	180-280	50-90
200m	150-250	70-110	25-45
300m	80-120	40-60	15-25
500m	30-50	15-25	10

土方开挖施工扬尘源强最大，原因是该施工作业为多台挖掘机、装载机同时作业，土方裸露，施工机械频繁穿行；露天堆场及材料装卸作业施工扬尘源强次之，土石方、建材露天堆放，装卸作业产生的扬尘可通过围挡抑制部分扬尘侧向扩散，但对垂直上放扩散作用有限；主体结构施工作业产生的扬尘影响最小，主要进行混凝土浇筑、钢结构施工，现场有围挡、道路硬化等，扬尘主要来自施工机械带起的灰尘。

b. 运输扬尘

道路扬尘来自于施工机械和车辆的往来过程，扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。出入工地的施工机械车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途道路上，经过往车辆碾轧形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬。经类比分析可知，在路面同样清洁度的条件下，车速越快，扬尘越大，而在同样车速下，路面越脏，扬尘越大。因此，限速行驶与保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效措施。施工期间以 TSP 污染为主，主要产生于工程施工

过程中、材料运输过程中以及装卸过程。根据经验类比可知，距离施工现场 100m 处，环境空气中 TSP 浓度高达 11.7mg/m³，距离施工现场 150m 处，环境空气中 TSP 浓度仍达 5.0mg/m³，施工期间产生的施工扬尘对附近居民产生不良影响，但影响周期短，且将随施工结束而消失。

②车辆尾气

施工阶段，使用机动车辆运输建筑材料、施工设备及器材、建筑垃圾等施工机械运行排出的机动车尾气主要污染物是 CH、CO、NO_x 等。CO 主要来自燃料不完全燃烧，施工中的载重车辆常常处在空转、减速、加速等工作状态中，因而燃料燃烧往往不完全。而对施工车辆运转状态不同，CO 排放量也不同，排放的 HC 主要来自内燃机所排出的废气，其次是曲轴箱的泄漏和燃料系统的蒸发。

③柴油发电机废气

柴油发电机排放的大气污染物属于无组织排放。本项目施工队配备 1 台柴油发电机，额定功率取 30kW，其燃油消耗量可取 2L/kWh。

由施工用电由附近已有 10kV 架空线路就近引接，柴油发电机作为备用电源，每天运行时间按 2h 计，则一台柴油机每天消耗的柴油量约为 0.004kL，本工程施工周期 9 个月，则 2 台柴油机施工作业期柴油消耗量为 1.08kL。根据《建设项目环境保护实用手册》提供的排污系数，可计算出本工程施工期间柴油机各污染物的排放情况。本期工程柴油机废气污染物排放量详见下表。

表 4-2 本项目柴油机废气污染物排放量

污染物	CO	HC	NO _x	PM ₁₀
排放系数 (kg/kL 柴油)	0.63	0.12	2.8	0.25
排放量 (t/施工期)	0.0007	0.0001	0.003	0.0003
排放速率 (g/kWh)	1.26	0.24	5.60	0.50
排放标准 (g/kWh)	5.5	7.5		0.60
是否达标	达标	达标		达标

由上表可知，本工程施工期柴油烟气各污染物排放速率满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第四阶段限值要求。

施工期生态环境影响分析

④焊接烟尘

本期工程施工期存在一定规模的焊接工程，会产生焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的蒸气经氧化和冷凝而形成的，形成机制是一个过热→蒸发→氧化→凝聚的过程。根据本过程使用焊料的类型，确定焊接过程产生的主要污染物为烟尘和 MnO₂，一般情况下，电焊机烟尘排放量相对较大，根据建设单位提供的信息，施工期焊条和焊丝使用量约为 0.2t/a，根据《化工安全与环境》2006 年第 2 期《焊接车间环境污染及控制技术进展》中对焊接车间环境污染的介绍中的数据，焊接烟尘发生量为 7.5kg/t，故产生焊接烟尘约为 0.002t。

综上，本项目施工期废气影响是暂时的，随着施工完成，影响将消失，不会对周围环境产生持久的影响。

(2) 水环境影响分析

本项目施工期施工人数约 50 人，生活用水按 50L/人·d 计算，则用水量为 2.5m³/d，生活污水产生量按用水量的 80%计算，产生量为 2m³/d，施工周期为 9 个月，排放总量约为 540m³，排入施工期室外临时旱厕，旱厕底部做严密防渗措施，夏季雨季采取覆盖措施，定期清掏，冬季污水冻结，第二年回暖后统一清掏，不外排。不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。

建筑施工废水主要来源于砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等，污染物主要为悬浮物。项目在施工场地设置 1 座沉淀（10m³），夏季废水经沉淀处理后，回用于建筑施工、车辆冲洗和洒水降尘。沉淀池污泥干化后的泥块就地用于场地平整、回填，冬季不进行砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等活动。本项目施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将逐步消失。

(3) 声环境影响分析

①施工机械噪声源强

本工程根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附表 A.2 以及类比同类项目确定有关施工机械噪声源强。本项目储能站施工机械设备噪声源声压级详见下表。

施工阶段	施工设备名称	主要用途	声源 5m 处声压级

剥离阶段	推土机	表土剥离、场地清理	83
	液压挖掘机	表土剥离、场地清理	86
	压路机	压实地面和路基	80
基础阶段	液压挖掘机	基坑开挖	86
基础阶段	平地机	精细平整场地、道路	80
	旋挖钻机	灌注桩钻孔	92
	汽车起重机	吊装钢笼、导管	80
	混凝土输送泵车	浇筑混凝土	90
	混凝土振捣器	捣实混凝土、排气泡	84
	钢筋调直机/弯曲机	加工钢筋	85
	交流弧焊机	焊接钢筋、基础环	74
	柴油发电机	临时设施供电	82
结构阶段	汽车吊机	吊装塔筒、机舱、叶片	82
	履带吊机	辅助主吊机吊装	82
	塔筒升降机	运送人员、小型工具	75
	张紧设备	辅助塔筒、叶片对接	73
覆土阶段	液压挖掘机	回填土方	86
	平板夯	压实土方	75
	平地机	平整覆土面	80

②施工噪声预测模型

a. 多个声源叠加模型

本项目施工场地较小，施工设备较为集中，可等效为点声源。工程主要施工内容按照施工时序先后分为基础阶段、结构阶段、装修阶段，本次评价按照各个施工阶段，将对应的施工设施的噪声源强进行叠加，分别进行预测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）3.10 多个噪声源叠加计算公式如下：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，S；

施工期生态环境影响分析	ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s； LAi——i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。 b. 噪声预测基本模型 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 有关户外声传播衰减的基本公式如下所示： $L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB； Lw——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB； Dc——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 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB； Adiv——几何发散引起的衰减，dB； Aatm——大气吸收引起的衰减，dB； Agr——地面效应引起的衰减，dB； Abar——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； Amisc——其他多方面效应引起的衰减，dB。 本项目施工场地所在区域地形平坦并且开阔，因此本次评价忽略大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽以及其他多方面效应引起的衰减，因此本次评价只考虑几何发散衰减， c. 噪声几何衰减模型 $Lp(r) = Lp(r_0) - 20lg(r/r_0) - A_{bar}$ 式中：Lp（r）——预测点处声压级，dB； Lp（r0）——参考位置 r0 处的声压级，dB； r——预测点距声源的距离； r0——参考位置距声源的距离； Abar——障碍物屏蔽引起的衰减（设置标准隔声围挡，彩钢板+岩棉填充等复合结构，隔声量取 12dB）。 ③施工噪声预测结果 表 4-5 储能站不同施工阶段噪声预测结果单位：dB（A）
--------------------	--

施工阶段	采取隔声围挡后叠加源强	不同距离处声压级								
		10m	40m	60m	80m	150m	200m	250m	300m	400m
剥离阶段	76.4	70.4	58.3	54.8	52.3	46.9	44.4	42.4	40.8	38.3
基础阶段	81.8	75.8	63.7	60.2	57.7	52.3	49.8	47.8	46.2	43.7
结构阶段	83.2	77.2	65.1	61.6	59.1	53.7	51.2	49.2	47.6	45.1
装饰阶段	85.5	79.5	67.4	63.9	61.4	56.0	53.5	51.5	49.9	47.4
安装阶段	79.0	73.0	60.9	57.4	54.9	49.5	47.0	45.0	43.4	40.9

④施工噪声达标判定

本工程夜间不施工，根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）本项目各项工程不同施工阶段噪声预测达标判定结果详见下表。

表 4-6 本项目各项工程不同施工阶段噪声预测达标判定结果

工程类别	施工阶段	昼间达标距离（m）
储能站	剥离阶段	40
	基础阶段	40
	结构阶段	40
	装饰阶段	40
	安装阶段	40

本项目 200m 范围内无居民，选用性能优良的低产噪施工设备，并优化施工场地选址及平面布局，严格控制施工时间，同时施工场地设置隔声围挡，减缓噪声影响。经采取以上措施后《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求。因此，本项目施工噪声对区域声环境影响较小。

（4）施工期固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要为开挖土方、建筑垃圾、生活垃圾。

①开挖土方

本项目施工过程中开挖土方 1897m³ 用作厂区回填。

②建筑垃圾

施工结束后需拆除施工生产生活区等，能够回收利用的售于废物回收企业，其他的砖瓦石块、废弃的水泥等运往附近村庄修筑道路。本项目建筑垃圾产生量按

2.0t/d 计算，施工周期为 270d，则施工期产生的建筑垃圾量为 540ta。

③生活垃圾

施工期生活垃圾主要是施工区内工作人员产生的生活垃圾。本项目施工区内平均施工人员 50 人，施工周期为 9 个月，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算，则施工期生活垃圾约为 6.75t/a。生活垃圾分类收集，由环卫部门统一处理。

在施工期间产生的各类固废都将得到妥善处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

(5) 生态环境影响分析

本项目站址位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，本项目总用地面积为 22474m²，站址总用地面积约为 22304m²，围墙内用地面积为 19125m²，进站道路面积 170m²，用地为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路）。本项目储能电站建设场址内生态植被分布较少。

建设单位拟严格控制施工占地，施工活动主要在站内进行，开挖土方尽量堆放在永久占地范围内，进站道路施工严控施工边界，并利用现有道路运输材料，工程建成后站区周围空地按按照原有土地类型进行绿化补偿，禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。

夏季施工：区域植被生长活跃，施工将直接碾压、清除地表植被，扰动表层盐碱土，若遇集中降雨易引发面蚀水土流失；通过严控作业边界、裸土密目网苫盖、临时堆土设置拦挡、适时洒水抑尘，减少对地表植被的破坏，降低雨水冲刷造成的土壤流失。冬季施工：地表土壤冻结，植被枯萎，开挖作业主要扰动冻土层；冻融交替阶段土体稳定性变差，后期开春解冻易产生融蚀水土流失。冬季施工减少土方大面积开挖，开挖土体集中堆放并做好苫盖防护，待冻土消融前完成裸露地表覆盖，减轻冻融侵蚀影响。

施工结束后，及时对绿化区域进行植被恢复，将项目建设造成的不良生态影响降至最小。经核实，本项目施工期不设弃渣场，工程开挖的土方全部用于厂区回填，无弃方产生。施工完毕后，及时清理施工场地，恢复其原有土地用途，以减少对生态的破坏及水土的流失。

综上所述，本项目施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

1.运营期工艺流程及产污节点

储能技术被视为电网运行过程中“采一发一输一配一用一储”六大环节中的重要组成部分。电力系统中引入储能环节后，可以有效地实现需求侧管理，不仅更有效地利用电力设备，降低供电成本，还可以促进可再生能源的应用，也可作为提高系统运行稳定性、调整频率、补偿负荷波动的一种手段。独立储能电站可参与电力辅助服务市场，提供调峰、调频等辅助服务。在特殊情况下，可作为电网支撑点，提升电力系统安全性与稳定性。

本项目建设 100MW 储能系统，储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。储能电站升压区是变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的场所，将储能电站和电力网联系起来。35kV 电能通过线路通过储能区到达升压区的 35kV 配电装置，再经过主变压器升压为 220kV，最后通过 220kV 线路接到接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧。工艺流程及产污环节详见图 4-1。

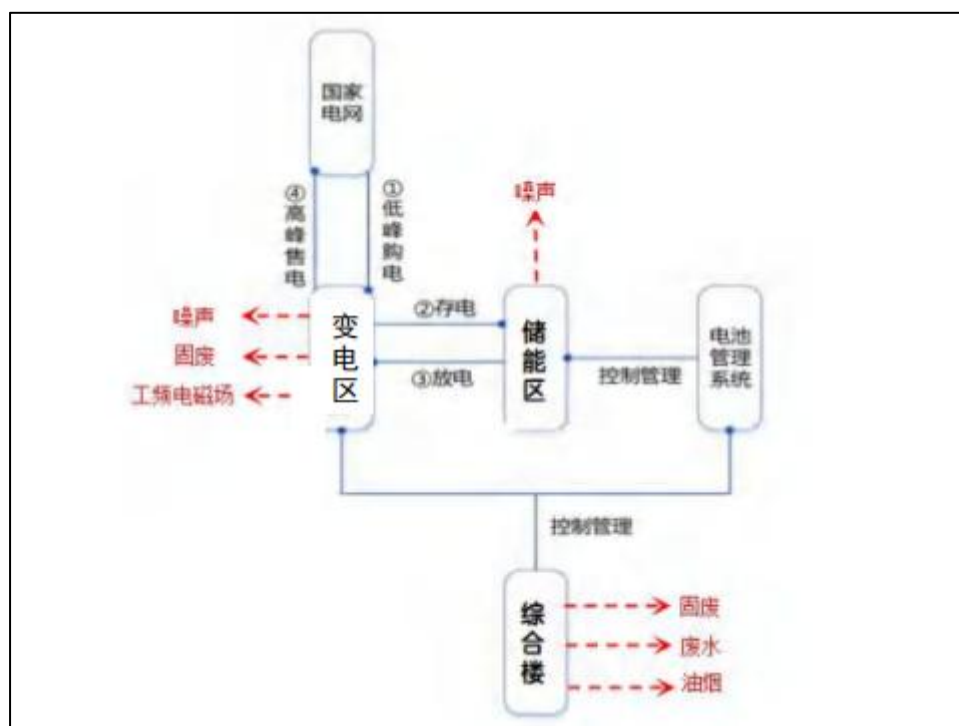


图 4-1 储能电站工艺流程及产污环节图

①超容电池：超容储能的核心原理是基于电极与电解液界面形成的双电层进行纯物理电荷吸附，不发生化学反应。它利用高比表面积的多孔碳材料作为电极，当施加电压时，电解液中的正负离子在极短时间内分别吸附到对应电极表面，形成两

运营期生态环境影响分析	个紧密排列的电荷层来储存能量。这种机制赋予了超级电容器功率密度极高、充放电速度极快（秒至分钟级）和循环寿命极长（数十万次以上）的特性，但能量密度远低于化学电池。 ②磷酸铁锂电池：本储能电站采用磷酸铁锂电池作为储能载体，其核心原理基于锂离子在正负极之间的可逆嵌入/脱出反应：充电时，外部电能驱动锂离子从磷酸铁锂正极脱出，经电解液与隔膜嵌入石墨负极，同时电子经外电路转移，将电能转化为化学能储存；放电时，锂离子自发从负极脱出并重新嵌入正极，化学能转化为电能馈入电网。电站通过电池管理系统（BMS）与能量管理系统（EMS）协同控制，依据电网调度或峰谷电价指令执行恒功率恒压充放电策略，典型运行区间为20%~90%荷电状态（浅充浅放），以延长电池循环寿命。 2.运营期主要污染工序 (1) 工频电场、工频磁场 储能站运行时，主变、配电装置等带高压的部件，通过电容耦合，在其附近的导电物体上感应出电压和电流而产生静电感应现象。由于导体内部带有负荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场。 (2) 噪声 储能站主变运行产生的噪声；储能电池舱运行产生的噪声；无功补偿器运行产生的噪声。 (3) 固体废物 营运期固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废磷酸铁电池、废铅蓄电池、废变压器油及其他危险废物。 (4) 环境风险 营运期环境风险主要为储能电池及主变压器事故油、电解液、维修废油，事故情况下泄露对周围环境的污染。 (5) 废气 营运期无工艺废气，冬季取暖由电暖气供应，仅少量食堂油烟排放。 食堂燃用液化气清洁能源，厨房油烟经油烟净化器处理后经高于所在屋顶的排气筒排入大气中，油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准最高允许排放浓度要求（$2\text{mg}/\text{m}^3$），对周围大气环境影响较小。 (6) 废水
-------------	---

项目运营期废水主要为工作人员产生的生活污水，生活水质较为简单，无特殊的污染因子，排入化粪池，定期清掏，不外排，不会对区域地表水环境造成不利影响。

3.生态破坏与环境污染影响分析

(1) 运营期电磁环境影响分析

本项目环境影响预测采用类比分析法进行，选择与本项目类似的工程对电磁场进行类比分析，预测本项目建成投运后工频电场及工频磁感应强度对环境的影响。类比监测数据来自《乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站项目工频电磁场、磁感应强度、噪声监测》（编号：辐 25D003）中的华能裕民风电场 220kV 升压站实际测量数据。

根据监测结果可知，《乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站项目工频电磁场、磁感应强度、噪声监测》（编号：辐 25D003）中的华能裕民风电场 220kV 升压站站址周围各监测点的电磁场强度均低于 4000V/m、100μT 评价标准。本次评价的升压站主变容量低于类比的升压站主变容量。由此可以预测：本项目运行后，产生的工频电磁场强度较低，影响范围小，能满足国家规定的 4000V/m 和 100μT 的标准限值，对周边的电磁环境造成影响很小。

(2) 运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）8.5 预测和评价内容如下：

4-7 本次声环境预测评价工作流程

序号	声源类别	预测评价工作		
		1.等效室外声源	2.噪声几何衰减	3.多个声源至厂界处贡献值叠加
1	室外声源	/	√	√

①噪声预测基本模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 有关户外声传播衰减的基本公式如下所示：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB (可忽略不计);

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB (可忽略不计);

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB (不予考虑)。

为保守计算,本次评价忽略大气吸收、地面效应及其它多方面引起的衰减,本次评价仅考虑几何衰减、障碍物屏蔽。

②噪声几何衰减模型

a. 点源衰减

本项目设备可视为处于半自由声场的声源,预测公式如下:

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 8$$

式中: $L_A(r)$ ——预测点处 A 声级, dB;

L_{AW} ——点声源 A 计权声功率级, dB;

r ——预测点距声源的距离。

b. 面声源的几何发散衰减

接近似法计算: $r < a/\pi$ 时, 几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$); 当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时, 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 $b > a$ 。

③多个噪声源衰减至厂界处贡献值叠加模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 多个噪声源衰减至厂界处叠加贡献值计算公式如下:

$$L_{eqg\text{叠}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqg_i}}\right)$$

式中: $L_{eqg\text{叠}}$ ——多个噪声源在预测点处的叠加贡献值, dB;

L_{eqg} ——单个噪声源在预测点处的贡献值, dB。

④噪声源

本项目噪声源主要来自变压器、无功补偿装置以及电池组(电池组本身无噪声, 主要为仓内液冷循环泵等设备噪声)等情况详见下表。

表 4-8 本项目主要噪声源情况一览表 单位: dB (A)

序号	声源名称	数量 (台)	空间相对位置关系 (m)			声功率级(dB (A))	声源控制措施	运行时段 (h)
			X	Y	Z			
1	主变压器	1	51	66	2.5	88.5	低噪声设备、减振、厂界墙体隔声、距离衰减等	24
2	磷酸铁锂电池组 1	2	76	121	1.5	65		24
3	磷酸铁锂电池组 2	14	123	22	1.5	65		24
4	超级电容电池组	4	15	120	1.5	65		24
5	无功补偿器	1	95	76	1.5	63		24

本项目噪声源与厂界距离详见下表。

表 4-9 噪声源与厂界距离一览表 (r 值)

噪声源	与厂界距离 (m)			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
主变压器	113	76	51	54
超级电容电池组	102	120	15	15
磷酸铁锂电池组 1	65	121	76	15
磷酸铁锂电池组 2	22	22	123	29
无功补偿器	75	76	95	58

b. 噪声源特征

各噪声源特征详见下表。

表 4-10 噪声源特征一览表

序号	主要噪声源	特征	a(宽 m)	b(长 m)	a/π	b/π	高 (m)
1	主变压器	点声源	/	/	/	/	2.5
2	超级电容电池组	点声源	/	/	/	/	1.5
3	磷酸铁锂电池组 1	点声源	/	/	/	/	1.5
4	磷酸铁锂电池组 2	面声源	40	104	12.7	33.1	1.5
5	无功补偿器	点声源	/	/	/	/	1.5

⑤ 预测结果

预测结果见下表。

表 4-11 各噪声源预测结果一览表

噪声源	噪声预测结果 (dB (A))			
	东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
主变压器	24.4	27.9	31.3	30.9
超级电容电池组	15.9	10.4	15.0	30.1
磷酸铁锂电池组 1	34.6	34.6	7.6	31.2

磷酸铁锂电池组 2	10.0	8.6	34.5	34.5
无功补偿器	2.5	2.4	0	4.7

表 4-12 厂界噪声环境影响预测结果 单位: dB (A)

点位	点位描述	时段	贡献值	评价标准	达标情况
1	东侧厂界外 1m 处	昼间	36.1	55	达标
		夜间		45	达标
2	南侧厂界外 1m 处	昼间	36.5	55	达标
		夜间		45	达标
3	西侧厂界外 1m 处	昼间	36.6	55	达标
		夜间		45	达标
4	北侧厂界外 1m 处	昼间	41.4	55	达标
		夜间		45	达标

由预测可知,本项目储能电站运行时,站内设备噪声对储能电站厂界外 1m 处的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 1 类标准要求(昼间 55dB(A),夜间 45dB(A))。

(3) 运营期固体废物影响分析

本项目固体废物主要包括生活垃圾、厨余垃圾、废磷酸铁电池、废铅蓄电池、废变压器油及其他危险废物。

一般固废

①废磷酸铁锂电池

储能站磷酸铁锂电池计划使用寿命 15 年,运营期内计划更换 1 次电池,废磷酸铁锂电池产生量约为 640t/15a。废磷酸铁锂电池属于一般工业固体废物,根据《固体废物分类与代码目录》,工业固体废物代码为 900-012-S17。当磷酸铁锂电池需要更换时,将提前通知供应商,不暂存,直接由供应商进行回收。

②生活垃圾

生活垃圾主要为储能电站职工生活及办公时产生的,劳动定员为 12 人,生活垃圾按 0.5kg/人日估算,年工作日为 365 天,则生活垃圾产生量为 2.19t/a,交由环卫部门进行处理。

人员厨余垃圾:厨余垃圾产生量按每天每人 0.5kg 计算(包含隔油池废油产生量),则厨余垃圾产生量为 2.19t/a(包含隔油池废油产生量),由有资质的单位收集处理。

危险废物

①废铅蓄电池

升压站内采用 220V 直流电源作为全所各安装单位的控制、保护、信号、安全自动装置及事故照明等负荷的供电电源。蓄电池组采用 2 组性能可靠、免维护的阀控式铅酸蓄电池，每组蓄电池数量按 104 只考虑，铅酸蓄电池使用年限不一，本项目铅酸蓄电池浮充寿命计划为 10 年左右，退役的铅酸蓄电池属于危险废物，产生量约为 3.85t/10a（单块电池池重按 18.5kg 考虑）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。暂存于危废贮存点内（36.56m²），交由有相关资质的单位回收处置。

②废变压器油

本项目储能电站内的变压器设备，为了绝缘和冷却的需要，在变压器外壳内装一定量变压器油，发生事故时，将产生一定量的废油。储能电站升压站拟安装 1 台 120MVA 主变压器，主变内部油量约为 35t，折合体积为 39.11m³。本项目在主变旁设置事故油池，收集贮存事故油，有效容积 60m³，可满足要求，具有油水分离功能。按照《国家危险废物名录》（2021 年），废油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 款规定：“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”。本项目贮油坑、事故油池容积可满足要求。

此外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，贮油坑、事故油池拟采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ ，变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置。

建设单位拟与具备废压器废油处置资质的单位签订回收处置协议，若产生废变压器油须及时进行规范处置，以避免对当地水、土壤环境造成不利影响。

废油具体处置流程如下：

当主变发生漏油事故时，变压器油滴落至贮油坑上的鹅卵石上，进而依靠重力流入贮油坑，依靠变压器油流动性自流至事故油池。当发生漏油事件时，储能电站监控系统自动报警，相关人员到达漏油现场后，根据漏油情况，协调危废处置单位派车进入现场，用泵将事故油池和贮油坑内的漏油打入危废单位带来的容器中，同

沾油废物一同运至危废处理单位进行处置。

③其他废物

主要为变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套，上述危险废物产生量具有一定不确定性，按经验估算约为 0.5t/a。

经分类收集的含油抹布属于危险废物废物类别为 HW08，废物代码 900-249-08），暂存在危废贮存点内，由有资质单位回收处置。

维修产生的废矿物油属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-214-08，暂存在危废贮存点内，由有资质单位回收处置。

维修产生的废油桶属于危险废物，废物类别为 HW08，危废代码为 900-249-08，暂存在危废贮存点内，由有资质单位回收处置。

危废贮存点建设要求：

本项目危险废物存放于危废贮存点内，危废采用密闭装置存放，挥发性废气产生量极少，因此不单独设置废气收集与处理设施。根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)中分类管理要求，属于危险废物登记管理单位，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，本项目贮存点基础需设防渗层，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，各类危废分类分区存放。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)可知，危险废物贮存要求如下：

贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

(4) 营运期环境风险分析

① 环境风险调查

本工程主要危险物质数量及分布情况详见下表。

表 4-13 本工程主要危险物质数量及分布情况

项目	风险单元	名称	储存形式	单个储存量 (t)	总储存量 (t)	临界量 (t)
风险物质	升压站	变压器油	主变压器	35	35	2500
		维修废油	桶装密封	0.2	0.2	2500

		硫酸	铅蓄电池	0.0039	0.811	10
②风险潜势初判 危险物质数量与临界量比值（Q） $Q=q1/Q1$ 式中：按 q1——危险物质的最大存在总量，t； Q1——危险物质的临界量，t； $Q=q1/Q1=35.2/2500+0.811/10=0.0952<1,$ 本工程 $Q<1$，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的要求，$Q<1$ 直接判定项目环境风险潜势为 I。因此，本项目环境风险潜势为 I。 ③风险分析及防范措施 储能电站可能发生的环境风险主要为主变压器发生事故时，变压器油泄漏和储能电池及升压站内发生事故时电解液泄漏。 a.变压器油泄漏风险分析及防范措施 由于冷却或绝缘需要，变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换（一般定期做预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但设备在发生事故并失控时可能泄漏，污染环境，造成环境风险。 措施： 变压器事故油是一种含烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物的矿物油，当变压器本体发生事故时，可能导致油泄漏。按照《国家危险废物名录》（2021年）变压器事故油属危险废物，废物类别 HW08。废油临时贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置贮油坑、事故油池，并对其进行重点防渗处理，防渗系数不低于 10^{-10}cm/s，且表面无裂隙。 本项目拟安装 1 台主变压器，变压器建设贮油坑、事故油池，主变内部油量约为 35t，折合体积为 39.11m^3。本项目在主变旁设置事故油池，事故油池有效容积为 60m^3，可以满足相关要求，变压器在发生事故时壳体内部的油经贮油坑排入事故油池临时暂存，最终由有资质的单位回收处理，不外排，避免对当地水环境、土壤环境造成不利影响。废变压器油产生后由贮油坑自流至事故油池中贮存，若遇雨天						

雨水流入事故油池可能会导致含油废水溢出。本次评价要求站内产生废变压器油后要立即按照前述方式外运处置，不在站内长期暂存，减少含油废水对环境的影响。此外，废变压器油暂存于事故油池会产生挥发性废气，该部分废气产生较少，对周围环境影响较小。类比同类升压站多年运行数据，变压器故障发生油泄漏的概率非常小。针对以上可能发生的环境风险，建设单位制订的防范措施可将风险事故降到较低的水平。本次评价要求定期对储能电站进行巡检，发现问题时应及时处理，确保自动保护系统、消防系统等风险防范措施均能够正常运行。

b.电解液泄漏风险及防范措施

电解液在密闭设备内且有监控报警装置，一般不会外泄对环境造成危害。漏液主要是由于上盖或者底槽之间的密封性不好所导致的，另外还有三种缘由可能导致电池漏液，分别为安全阀渗漏，接线处渗漏和其他部位渗漏。电解液主要成分为磷酸乙烯酯、磷酸丙烯酯、磷酸二乙酯、磷酸二甲酯和磷酸甲乙酯等。

措施：

少量泄漏：用油纸、海绵或其他惰性材料吸收。吸附于材料上的电解液也要妥善处置。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

c.电池爆炸风险及防范措施

磷酸铁锂电池及超级电容在一般情况下是不会出现爆炸起火的。正常使用时安全性较高，在一些极端情况下还是会发生危险的，这跟各公司的材料选择、配比、工艺过程以及后期的使用是有很大关系的。如果采取正确的使用方式，可有效地避免锂电池爆炸的概率。近年来偶有国内外储能电站爆炸事故的报道，国内行业协会也表示，要从全球储能项目中暴露出来的安全风险中不断总结经验，优化储能系统整体结构设计，着力构建产品安全标准体系的建设，避免安全事故发生从而引发的环境风险事故。

措施：爆炸造成的电解液泄漏应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。要求应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空

d.废蓄电池环境风险及防范措施

铅酸蓄电池使用年限不一，本项目铅酸蓄电池浮充寿命计划为 10 年左右，退

役的铅酸蓄电池属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为HW31，废物代码为900-052-31。

措施：铅酸蓄电池达到寿命周期后，更换的废旧铅酸蓄电池直接由有资质单位回收处置，不在站区内存储。

e.应急预案

为预防运行期储能电站的环境事故风险，按照《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部部令2015年第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）等相关要求，集合相关规程/规范和行业标准，以及工程实际情况进行编写，以防止灾害后事态的进一步扩大，减少灾害发生后造成的不利影响和损失。

综上所述，在严格执行相关风险防范措施及危废处置措施的情况下，本项目的环境风险影响可以接受。

(5) 运营期大气环境影响分析

项目运营期本身不产生废气，运营期的主要大气污染源为职工食堂油烟，食堂燃料使用罐装液化气，内设2个灶头，应配1台风量为1000m³/h油烟净化器，食堂年工作天数为365d，每天平均工作4h。食堂烹饪、加工过程将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目职工人数共计12人，每日提供3餐，根据中国营养学会组织编著的《中国居民平衡膳食宝塔（2016）》成年人每天食用油摄入限量为25-30g。本环评取最大值30g计，则年用油量为0.1314t，其中约3%转化为油烟，则油烟的产生量为3.942kg/a，产生浓度为2.7mg/m³。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准小型规模相关要求，小型餐饮业的油烟净化处理设施的最低处理效率必须达到60%以上。本项目拟采用油烟净化器处理，处理效率达60%。油烟经油烟净化器收集处理后，经高于所在屋顶的排气筒排入大气中，排放量为1.5768kg/a，排放浓度为1.08mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准限值要求（2mg/m³），对周围大气环境影响较小。

(6) 运营期水环境影响分析

本项目运营后，废水主要为职工生活污水和食堂废水。

①生活污水

生活污水产生量约为0.912/d（332.88t/a）。生活污水中主要污染物分别COD、

BOD₅、SS、氨氮，浓度分别为 300mg/L、150mg/L、200mg/L、40mg/L，产生量分别为 0.0999t/a，0.0499t/a，0.0666t/a，0.0133t/a。储能电站内生活污水排入化粪池后，定期清掏，不外排。

②食堂废水

食堂废水排放量约为 0.192t/d（70.08t/a）。食堂废水中主要污染物分别 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油，浓度分别为 350mg/L、120mg/L、120mg/L、30mg/L、100mg/L，产生量分别为 0.0245t/a，0.0084t/a，0.0084t/a，0.0021t/a，0.0070t/a。食堂废水经隔油池预处理排入化粪池后，定期清掏，不外排。

(7) 运营期土壤、地下水环境影响

本项目可能对土壤、地下水环境造成影响的风险事故为电解液泄漏、事故油池泄漏以及危废贮存点危废泄露，进入土壤及地下水，从而对土壤及地下水环境造成影响。

一旦上述污染发生，进入土壤的污染物与土壤溶液、空气、矿物质、有机质和微生物之间发生物理、化学和生物变化，形成污染物在表土层和土体中滞留、土壤溶液驱动下污染物迁移、污染物化学与生物转化将形成局地土壤污染。

一般情况下这些因素的泄漏不会直接影响深层地下水，而是通过土壤渗透影响浅层地下水，但对深层地下水具有潜在性的影响，深层地下水一经污染不易恢复，尽管这种事故不易发生，但发生的可能还是存在的。

为了降低以上事故发生的概率，本项目要求对危废贮存点，事故油坑、事故油池进行防渗。具体情况如下：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置贮油坑、事故油池，并对其进行重点防渗处理，防渗系数不低于 10^{-10}cm/s ，且表面无裂隙；危废贮存点基础需设防渗层，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，各类危废分类分区存放。

通过以上防渗措施后，不会对土壤及地下水环境造成严重影响。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1.选址选线环境合理性分析			
	表 4-14 本项目选址合理性分析一览表			
	序 号	《输变电建设项目环境保护技术要求》 (HJ1113-2020) 选址选线相关要求	本项目设计方案	是否 相符
	1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	不涉及	—
	2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目选址避让了生态保护红线、国家公园、自然保护区、风景名胜區、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等敏感区域。	相符
	3	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。	本项目选址时考虑了进出线走廊对自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区的避让。	相符
	4	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。	本项目已避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，在采取噪声防治措施、电磁防治措施后，对周围声环境、电磁环境影响在可控范围内。	相符
	5	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。	不涉及	相符
	6	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目所在地区为农村区域，本项目所在地区不属于0类声环境功能区。	相符
	7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目选址土地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路），在采取生态恢复措施后，对生态环境较小。	相符
	8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	不涉及	相符
	9	进入自然保护区的输电线路，应按照HJ19的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	不涉及	相符
	表 4-15 本项目选址合理性分析一览表			
	序 号	《电化学储能电站设计规范》GB51048 相关要求	本项目设计方案	是否 相符
	1	站址选择应根据电力系统规划设计的网络结构、负荷分布、应用对象、应用位置、城乡规划、征地拆迁的要求进行，并应满	本项目站址选址根据电力系统规划设计的网络结构、负荷分布、应用对象、应用位置、城乡规划、征	符合

选址选线环境合理性分析		足防火和防爆要求，且应通过技术经济比较选择站址方案。	地拆迁的要求进行，且满足防火和防爆要求，未通过技术经济比较选择站址方案，但站址受各限制条件周围无其他可备选的站址，本项目选址较合理。	
	2	站址选择应因地制宜，节约用地，合理使用土地，提高土地利用率，宜利用荒地、劣地、坡地、不占或少占农田，合理利用地形，减少场地平整土（石）方量和现有设施拆迁工程量。	本项目站址为不占用农田，不涉及拆迁。	符合
	3	站址应有方便、经济的交通运输条件，与站外公路连接应短捷，且工程量小；站址宜靠近可靠的水源。	项目建设所选区域交通方便，进站道路距离短，物流运输方便快捷，适宜大型机械设备进场作业。不涉及树木砍伐。	符合
	4	站址应满足近期所需的场地面积，并应根据远期发展规划的需要，留有发展的余地。	本项目满足远期发展要求。	符合
	5	下列地段和地区不应选为站址： 1 地震断层和设防烈度高于九度的地震区； 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 爆破危险范围内； 5 坝或堤决溃后可能淹没的地区； 6 重要的供水水源卫生保护区； 7 历史文物古迹保护区。	本项目站址不涉及以上限制地段和地区。	符合
	6	站址不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所。	本项目站址周围无产生腐蚀性气体企业。不属于多尘或有腐蚀性气体的场所。	符合
	7	站址选择的防洪及防涝应符合下列规定： 1 大型电化学储能电站站址场地设计标高应高于频率为 1% 的洪水水位或历史最高内涝水位； 2 中、小型电化学储能电站站址场地设计标高应高于频率为 2% 的洪水水位或历史最高内涝水位； 3 当站址场地设计标高无法满足上述要求时，应设置可靠的挡水设施或使主要设备底座和生产建筑物室内地坪标高高于上述高水位。	本项目站址高于 100 年一遇洪水水位历史最高内涝水位	符合
	<u>此外，本项目选址虽涉及大安市防风固沙重要区（ZH22088210009，优先保护单元），大安市水源涵养功能重要区（ZH22088210010，优先保护单元），但通过与大安市环境管控单元准入要求相符性分析可知，本项目的建设符合大安市防风固沙重要区及大安市水源涵养功能重要区要求，不会对大安市防风固沙重要区及大安市水源涵养功能重要区造成严重的影响。</u>			

综上，本项目选址合理。

2.环境影响可接受分析

由环境影响分析可知，项目施工期主要污染主要表现为施工期噪声和扬尘，运营期噪声和电磁环境影响。施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。运营期储能电站四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类区标准要求。储能电站周围工频电场强度满足 4000V/m 标准限值的要求，磁感应强度满足 100 μ T 标准限值的要求。

综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本项目选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1.废气污染防治措施 本项目施工期废气主要有施工扬尘、汽车尾气、柴油发电机废气、焊接烟尘。 (1) 扬尘污染防治措施 本项目施工期的扬尘主要为施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程产生的施工扬尘。 减少施工扬尘影响的关键在于加强对施工现场的环境管理，必须制订严格的施工管理措施，应注意以下几方面： ①加强施工管理，认真做好施工组织计划，科学规划施工场地，合理安排施工进度，将施工措施做深做细。 ②基础挖方必须堆放整齐，并由人工进行表面拍压。挖方不能随意占用土地，挖方占地和施工场地共用，合理安排。 ③尽可能地缩短疏松地面裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。 ④施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。 ⑤施工机械合理安排，减少车辆行驶次数。同时限制运输车辆的行驶速度，场地内的行车速度不宜超过 15km/h。 ⑥原材料（如砂、石、水泥等）在堆存、装卸、运输过程中易产生扬尘，对路面及堆场要定时洒水。遇大风天气时，避免装卸料，限制车辆行驶，同时在一定程度上限制施工。运输砂、石、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少撒落和飞灰。 ⑦同时根据吉林省建筑工地粉尘控制要求的“六个百分百”要求：即施工工地周边 100%围挡；物料堆放 100%覆盖；出入车辆 100%清洗；施工现场场地 100%硬化；拆迁工地 100%湿法作业；渣土车辆 100%密闭运输。本项目在施工前进行围挡建设，物料堆均苫盖防尘布。进出场车辆进行清洗，渣土车运输时苫盖防尘布。以减少对大气环境产生的影响。 ⑧重点加强施工队伍的环保意识，以预防为主，进行系统的文明施工教育，
-------------	--

施工期生态环境保护措施	并制定相应的文明施工管理条例，实行奖惩制度。 经过上述措施后能有效减轻扬尘对环境的影响。 (2) 汽车尾气及柴油发电机废气污染防治措施 本项目所在地为较开阔的平原，空气流通较好，运输车队、施工机械等机动车辆运行时排放的尾气及柴油发电机废气能够较快地扩散，不会对当地环境空气产生较大影响。但项目建设过程中仍应控制施工车辆的数量，使用低耗能、低污染，能使尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等，并定期对车辆维修保养。燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油。将对环境空气的影响降到最低。 (3) 焊接烟尘废气污染防治措施 本项目施工场地施工机械和运输车辆合理布局，密度较小，焊接作业都在室外进行，场地周围空旷，通风条件较好，焊接使用无毒环保型焊条，故焊接作业烟气对周围空气环境影响较小。 2.废水污染防治措施 <u>本项目施工期生活污水排入施工期室外临时旱厕，旱厕底部做严密防渗措施，夏季雨季采取覆盖措施，定期清淘，冬季污水冻结，第二年回暖后统一清掏，不外排。不会对项目所在区域地表水及地下水环境产生明显的影响。</u> <u>项目在施工场地设置1座沉淀池（10m³）夏季废水经沉淀处理后，回用于建筑施工、车辆冲洗和洒水降尘。沉淀池污泥干化后的泥块就地用于场地平整、回填，冬季不进行砂石料加工、混凝土养护及施工机械的清洗等活动。本项目施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将逐步消失。</u> 3.噪声污染防治措施 本项目施工期噪声对周围环境影响不大，场址周围无居民，但工程开工后仍应严格执行相关标准。此外，还需要注意以下几个方面： ①由于施工车辆的增加将增大道路交通噪声，公司应采取措施对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段，尽量避免对车辆行驶路线两侧居民产生影响； ②加强施工噪声的管理，做到预防为主，文明施工，避免夜间施工，并在施工中采用低噪声设备；本项目在施工前进行围挡建设，物料堆均苫盖防尘布。
--------------------	--

施工期生态环境保护措施	③限制老、旧施工机械数量，及时维修噪声大的施工机械，加强对设备的维护保养和分时段的限制车流量及车速，减少噪声污染。 4.固体废物处置方式 施工期间产生的固体废物主要为开挖土石方、建筑垃圾和生活垃圾。开挖土方用作厂区回填；建筑垃圾能够回收利用的售于废物回收企业，其他的砖瓦石块、废弃的水泥等运往附近村庄修筑道路；生活垃圾集中分类收集，由环卫部门统一处理。 通过上述处理后，本项目施工期产生的固体废物对周边环境影响较小。 5.地下水及土壤污染防治措施 本项目可能对土壤、地下水环境造成影响的风险事故为电解液泄漏、事故油池泄漏以及危废贮存点危废泄露，进入土壤及地下水，从而对土壤及地下水环境造成影响。 为了降低以上事故发生的概率，本项目要求对危废贮存点，事故油坑、事故油池进行防渗。具体情况如下： 按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置贮油坑、事故油池，并对其进行重点防渗处理，防渗系数不低于 10^{-10}cm/s，且表面无裂隙；贮存点基础需设防渗层，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，各类危废分类分区存放。 通过以上防渗措施后，不会对土壤及地下水环境造成严重影响。 6.生态环境影响防控措施 (1) 土地利用保护措施 施工单位应该在本项目施工期内合理组织施工；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。部分基础挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。施工结束后进行土地整治及植被恢复。 (2)生态恢复措施 本项目站址占地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）及农用地（农村道路）。在施工过程中，生态恢复的原则是“适地适种、等量恢复”另外，条件允许的话应尽量采用自然手段进行生态恢复，遵循自然法则。
-------------	---

施工期生态环境保护措施	对各施工区域植被保护做出整体的措施，优选本地优势物种作为植被恢复种类首选。施工期挖方时应将表层土与下层土分开，集中堆放并采取保护措施，待施工结束后，表层土回填恢复土地原貌，以利于下一步生态恢复。 注重乡土植物的应用，这样不仅可以减少外来物种对当地生态环境的干扰，也可以提高恢复成效。 (3) 植物生态保护措施 ①合理规划施工场地布置，控制施工范围； ②施工结束后进站道路工程两侧施工范围内恢复原有植被； ③对施工人员进行教育和监督，严禁随意砍伐施工场地外的林木。 本项目施工期在采取上述措施后，可将对环境的影响降至最低。 7.水土流失防治措施 <u>夏季施工：区域植被生长活跃，施工将直接碾压、清除地表植被，扰动表层盐碱土，若遇集中降雨易引发面蚀水土流失；通过严控作业边界、裸土密目网苫盖、临时堆土设置拦挡、适时洒水抑尘，减少对地表植被的破坏，降低雨水冲刷造成的土壤流失。冬季施工：地表土壤冻结，植被枯萎，开挖作业主要扰动冻土层；冻融交替阶段土体稳定性变差，后期开春解冻易产生融蚀水土流失。冬季施工减少土方大面积开挖，开挖土体集中堆放并做好苫盖防护，待冻土消融前完成裸露地表覆盖，减轻冻融侵蚀影响。</u> <u>施工结束后，及时对绿化区域进行植被恢复，将项目建设造成的不良生态影响降至最小。经核实，本项目施工期不设弃渣场，工程开挖的土方全部用于厂区回填，无弃方产生。施工完毕后，及时清理施工场地，恢复其原有土地用途，以减少对生态的破坏及水土的流失。</u>
--------------------	--

运营期生态环境保护措施

1.生态环境保护措施

根据电气设计需要，储能站区内变电区采用碎石铺设，对石头厚度及粒径均有相应要求；其他区域及站内道路采用地面硬化处理，能有效起到防尘、抗压、抗渗、抗风化的作用。

2.噪声

(1)拟采取措施

储能电站选用低噪声设备，加减振垫消声措施、墙体隔声和距离衰减。

(2)声环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-1 声环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次	执行标准
连续等效 A 声级	储能电站四周围墙外 1m 处	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096—2008）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测一次、周围环境特征变化时监测一次。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准

3.废水

站区废水主要是生活污水和食堂废水。生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。化粪池容积为 100m³，可以容纳 90 天的废水，废水 2 个月清掏一次，因此，化粪池容积可以满足废水储存要求。

4.废气

运营期废气主要为食堂油烟，食堂油烟废气经油烟净化器收集处理后，经高于所在屋顶的排气筒排入大气中，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关标准。

5.固体废物

生活垃圾定期委托环卫部门统一处理；厨余垃圾由有资质的单位收集处理；废磷酸铁锂电池直接由供应商进行回收；废蓄电池由有资质单位回收处置；

事故变压器油收集至事故油池后，由有资质单位回收处置；变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套等，由有资质单位回收处置。

(1) 危险废物处置管理要求

本项目危险废物依据《中华人民共和国生态环境法典》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关规定进行收集、管理、运输及处置。

危险废物暂存于危废贮存点内，定期交由有资质单位进行处置。实时贮存量不应超过 3 吨，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，拟建危废暂存设施（即贮存点）设置在储能电站的西南角，占地面积约 36.56m²，可满足本项目需要。

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)中分类管理要求，属于危险废物登记管理单位，根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求，本项目贮存点基础需设防渗层，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10-cm/s，各类危废分类分区存放。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)可知，危险废物贮存要求如下：

贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

6.电磁环境

(1) 拟采取措施

采用《输变电建设项目环境保护技术要求》中电磁环境保护措施。

①工程设计应对产生的工频电场、工频磁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。

②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。

③选取加工精良的设备及配件，避免因接触不良而产生火花放电。

(2) 电磁环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-2 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场 工频磁场	站界；断面监测	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测一次、周围环境特征变化时监测一次。

7.环境风险

(1)为了防止储能电站事故源带来的潜在风险，需做好以下措施：

①在主变压器底部设置事故油坑，在主变旁设置事故油池，事故油采用管道与事故排油检查井连接并排入事故油池，事故油坑内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

②储能站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

③当被保护的电力系统元件发生故障时，由该元件的继电保护装置迅速给脱离故障元件最近的断路器发出跳闸命令，使故障元件及时从电力系统中断开，并遥控至有关单位报警，以最大限度地减少对电力系统元件本身的损坏，降低对电力系统安全供电的影响，防止发生变压器爆炸之类的重大事故。

④按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，在主变压器道路四周设置室外消火栓，并在主变附近放置磷酸铵盐推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施。

⑤按照《高压配电装置设计规范》（DL/T 5352- 2018）开展设计，落实电气安全及环境风险防范措施。配电装置各部位满足规范规定的最小安全净距要求，屋外电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2500mm 时装设固定遮栏，屋内电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2300mm 时装设固定遮栏，防止人员误触碰带电设备，降低电气短路、打火引发火灾风险。隔离开关与断路器、接地开关之间设置完善电气闭锁，屋内配电装置设置防止误入带电间隔闭锁装置，防范人为误操作事故；带电区域上方严禁明敷照明、动力管线跨越，减少外部管线故障诱发站内事故风险。

	⑥加强站内调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。 ⑦制定相关检修计划，定期对主变设备进行检修，以减少事故发生概率。 ⑧加强员工的风险防范意识，制定环境风险事故应急预案，到环境保护主管部门备案，并开展经常性演练。 (2) 为了防止电池系统带来的潜在风险，需做好以下措施： ①储能系统设置报警监控装置，对泄漏情况实时监控。 ②储能系统电池堆下方设置电解液收集槽，一旦电解液泄漏，均流到收集槽内。 ③制定相关检修计划，定期对电池系统设备进行检修，以减少事故发生概率。 ④加强员工的风险防范意识，制定环境风险事故应急预案，到环境保护主管部门备案，并开展经常性演练。 ⑤应急预案领导小组主要由站长担任组长，副站长担任副组长，其他工作人员担任应急预案小组成员。 主管负责人对应急组织人员、救护计划和方法、救护器材和设备以及联络方式等都要进行明确布置和安排，并在统一部署下定期组织演练，一旦事故发生时可立即执行。 (3) 为了防止储能电池发生火灾爆炸，储能电站升压站区域内配备有火灾报警系统，储能电池舱内及 PCS 舱内均装设独立的火灾报警系统。升压站区域建设有消防沙池、同时配备干粉灭火器，储能电池舱及 PCS 舱配备自动气体灭火装置及泡沫灭火器，可有效将火灾控制在局部范围，及时扑灭。站内发生火灾应立即切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。储能电站电器发生火灾不使用消防栓灭火，不会产生消防废水。 (4) 铅酸蓄电池使用年限不一，本项目铅酸蓄电池浮充寿命计划为 10 年左右，退役的铅酸蓄电池属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。铅酸蓄电池达到寿命周期后，更换下来的废蓄电池直接由有资质单位回收处置，不在站区内存储。
--	---

(5) 按照《突发环境事件应急管理办法》（原环境保护部部令 2015 年第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发（2015）4 号）等相关要求，企业应当制定突发环境事件应急预案，其具体内容要求如下表所示。

表 5-3 突发环境事件应急预案具体内容要求

序号	项目	内容要求
1	预案适用范围	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件分类与分级	根据企业的实际情况，按照严重性和紧急程度将突发环境事件分级
3	组织机构与职责	明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组
4	监控和预警	明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
5	应急响应	建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限
6	应急保障	明确应急预案的应急资源、应急通讯、应急技术、人力资源、财力、物资以及其他重要设施的保障措施
7	善后处置	明确突发环境事件后期处置各项工作的责任人、具体任务和工作要求
8	预案管理与演练	安排有关环境应急预案的培训和演练，明确环境应急预案的评估修订要求

其他

1.环境管理和监督

1.1 施工期

本项目施工期环境管理和环境监测计划如下：

(1) 项目筹建处应配备 1~2 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

① 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，并及时与施工单位协商解决；

④ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

① 按建设单位和生态环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告，内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

② 与业主单位环保人员一同制定本项目施工环境管理条例；

③ 定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④ 定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

本项目施工期污染源监测详见下表。

表 5-4 本项目施工期污染源监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次
废气	厂界四周	上风向 1 个、下风向 3 个	TSP	1 次/施工期
噪声	厂界四周	4 个	昼、夜等效 A 声级	1 次/施工期

1.2 运营期

本项目运行期由建设单位负责，根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自

其他	的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为： (1) 制定和实施各项环境管理计划。 (2) 建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地生态环境主管部门申报。 (3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境敏感目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向生态环境主管部门申报。 (4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施能够正常运行。 (5) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。 2.工程竣工环境保护验收 本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。 根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》，建设项目竣工后，建设单位或者委托技术机构启动验收工作，通过查阅资料、现场踏勘后制定验收初步工作方案，进行自查（环境影响报告表及其审批部门审批决定，初步设计（环保篇）等文件，国家与地方生态环境部门对项目的督查、整改要求的落实情况，建设过程中的重大变动及相应手续履行情况，对照环境影响报告表及其审批部门审批决定等文件，自查项目建设性质、规模、地点等情况），编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告，具体竣工验收内容见生态环境保护措施监督检查清单。
----	---

环保 投资	项目资金来源为资本金和银行贷款。本项目总投资为 25065 万元，其中环保投资为 130.5 万元，占工程总投资 0.52%。本项目环保投资估算详见下表。		
	表 5-5 环保投资估算一览表		
	序号	项目名称	投资估算（万元）
	1	储能电站场地平整及碎石铺设	20
	2	运营期设备降噪（减振等）	5
	3	施工期临时防渗旱厕、围挡、洒水车、沉沙池等临时防护措施	15
	4	危废贮存点	15
	5	环境管理、监测费用、生态环境影响评价及竣工验收费	17
	6	储能电站周围设置排水沟	6
	7	垃圾桶	1
	8	主变事故油池、事故油坑及事故油围堰	20
	9	隔油池、油烟净化器	1.5
	10	化粪池	10
	11	生态恢复、地面硬化	20
12	环保投资合计	130.5	

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	严格控制施工边界，严禁随意堆土，土方用于厂区回填，无弃土；对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡；施工结束后进行土地整治及植被恢复。	施工结束后无弃土弃渣，做到“工完、料尽、场地清”	项目区内变电区域采用碎石铺设，其他区域及站内道路采用地面硬化处理。	确保项目区内变电区碎石铺设完成，站内其他区域及站内道路地面硬化完成。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用；生活污水排入临时旱厕，定期清掏。	不外排，不影响周围水体。	生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。	确保生生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，不外排。
地下水及土壤环境	/	/	项目区内进行防渗，主变贮油坑、事故油池、危废贮存点、储能区采取防渗。	满足防渗要求。
声环境	施工期对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段；加强施工噪声的管理，避免夜间施工，采用低噪声设备；施工前进行围挡建设；加强对设备的维护保养；	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相应要求。	选用低噪声设备，安装减振等。	厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求。
振动	/	/	/	/

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
大气环境	① 加强施工管理；合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工；施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放；施工机械合理安排，减少车辆行驶次数，限制运输车辆的行驶速度；对路面及堆场要定时洒水，遇大风天气时，避免装卸料，运输车辆应覆盖篷布；进出场车辆进行清洗； 施工机械等机动车辆运行时排放的尾气及柴油发电机废气要控制施工车辆的数量，使用低耗能、低污染，能使尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等，并定期对车辆维修保养。燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油； 焊接使用无毒环保型焊条。	与环评期间施工要求一致。	食堂油烟废气经油烟净化器收集处理后，经高于所在屋顶的排气筒排入大气中	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）相关标准。

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	开挖土方用作厂区回填。 施工过程中产生的建筑垃圾、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场地清理工作。 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。	落实相关措施，无乱丢乱弃，不造成二次污染。	生活垃圾定期委托环卫部门统一处理； 厨余垃圾由有资质的单位收集处理； 废磷酸铁锂电池直接由供应商进行回收； 废蓄电池由有资质单位回收处置； 事故变压器油收集至事故油池后，由有资质单位回收处置； 变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套等，由有资质单位回收处置。	核实有无乱排现象，不造成二次污染。
电磁环境	/	/	①工程设计应对产生的工频电场、工频磁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。 ②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。 ③选取加工精良的设备及配件，避免因接触不良而产生火花放电。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值要求

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境 风险	/	/	①发生泄漏事故时变压器油外泄，由事故池接纳。 ②废蓄电池，交由具有危险废物处理资质的有关单位按国家有关规定处理处置。 ③加强储能系统的安全防护，储能电站的检测预警能力。针对可能发生的泄漏和爆炸事件，制定环境风险预案。	事故油池、油坑、危废间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗、防雨、防晒处理；环境风险预案备案情况
环境 监测	/	/	电磁、噪声	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求
其他	/			

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合当地土地利用规划要求。工程选址合理。在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护措施后，各项指标均满足相应标准的要求。从生态环境保护角度，本期工程建设是可行的。



赛赫大安独立储能电站项目

电磁环境影响专题评价

吉林省泽盛科技有限公司

二〇二六年八月

1.总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026.8.15）；
- (2) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日）；
- (4) 《电力设施保护条例》（2011 年修正本，2011 年 1 月 8 日）；
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》（2024 年 3 月 1 日）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）；

1.1.2 部委规章

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）。

1.1.3 标准、技术规范及规定

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (2) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.1.4 其他文件

- (1) 《赛赫大安独立储能电站项目可行性研究报告》，吉林省龙发工程咨询有限公司，2026 年 4 月；
- (2) 建设单位提供的其他材料。

1.2 评价因子与评价标准

(1) 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的表 1，输变电工程的电磁评价因子为工频电场、工频磁场：

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。

(2) 评价标准

本项目输变电工作频率为 50Hz，频率范围属于 0.025kHz~1.2kHz 之间，根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）：电场强度执行 200/f 标准（f 为频率，下同），磁感应强度执行 5/f 标准，因此本项目以 4000V/m 作为电场强度公众暴露控制限值，以 100μT 作为磁感应强度公众暴露控制限值。

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.6.1 中相关划分依据，电磁环境影响评价工作等级判断见下表。

表 1 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评级工作等级	本项目情况	等级判定
交流	220~330kV 及以上	变电站	户内式、地下式	三级	本项目不属于	/
			户外式	二级	本项目包含 220kV 升压站工程：220kV 升压站为户外站	二级

本项目包含 220kV 升压站工程，220kV 升压站为户外站，按户外式进行评定，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.4 评价范围

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

表 2 本项目环境影响评价范围一览表

环境要素		评价范围	依据
变电站	电磁环境	站界外40m	《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

本项目评价范围为：以站址为中心站界外 40m 范围内区域。

2.工程概况

(1) 储能系统工程

①本项目建设 100MW 储能系统，储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。

磷酸铁锂储能由 16 个 5MW/10MWh 储能单元组成，总能量为 80MW/160MWh，超级电容储能由 4 个 5MW/30s 储能单元组成，总能量为 20MW/30s。

磷酸铁锂储能每六/五个子储能系统在 35kV 交流侧并联成一回集电线路，超级电容储能每四个子储能系统在 35kV 交流侧并联成一回集电线路，共 4 回 35kV 集电线路。功率为 2500kW 储能变流器 4 台，5000kVA 双绕组升压变 1 台。

②储能系统设备采用预制舱式设备，储能电池安装于电池集装箱内，电池集装箱内部集成配电系统模块，实现对箱内液冷系统、BMS 系统、消防系统及通信系统等辅助设施供电分配。PCS 中压逆变一体机、就地升压变及配电装置就地布置。

③储能系统设备采用户外布置，以 5MW/10MWh 或 5MW/30s 为储能单元，成排布置于储能站区一侧。

(2) 升压站

①本项目建设 1 台主变升压至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧(线路工程不包括在本评价范围内)。主变容量 120MVA，电压变比 $230\pm 8\times 1.25/36.75\text{kV}$ ，220kV 采用单母线接线，并网线 1 回；35kV 采用一段独立单母线接线，储能集电线路出线 4 回。220kV 中性点采用经间隙或直接接地，35kV 中性点经小电阻接地。

②主变采用户外一体式，三相双绕组、油浸自冷、有载调压电力变压器。220kV 采用户内 SF6 组合电器，35kV 采用户内铠装式开关柜，布置在 35kV 配电室内，35kV 无功补偿设备采用直挂式 SVG 设备。

③升压站采用户外布置型式。220kV 主变压器、35kV 接地变小电阻、35kV SVG 户外布置；220kV GIS、35kV 开关柜、二次及通信设备户内布置，分别安装在 GIS 配电室、35kV 配电室和二次设备室。220kV 并网线路采用架空方式由站外引出，35kV 储能集电线路全部采用电缆方式，通过储能设备区引至升压站 35kV 配电间。

④本项目储能站关口计量点设在升压站 220kV 进线处。

3.环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目距离最近居民为西侧 260m 三门朱家居民，评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等敏感

区域。

储能电站站界周围 40 米范围内无电磁环境敏感目标。

4.电磁环境现状评价

为了解工程区域环境现状，赛赫能源（大安）有限公司委托吉林省泽盛科技有限公司对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测。

4.1 监测因子

工频电场、工频磁场

4.2 布点原则和监测点位

根据 HJ24、HJ681 的要求，结合源强的分布情况，选择有代表性的点位进行布设，储能电站的工频电场、工频磁场的监测点在站界外 5m 处，共 4 个点位，监测点位示意图详见附图 3-6。

4.3 监测频次

各监测点位监测一次。

4.4 监测时间及监测环境

2026 年 8 月 19 日，天气：晴；昼间温度：24℃~-30℃；湿度：52%~62%；风速 2.1m/s~2.8m/s。气压 991.0kPa~992.2kPa。夜间温度 21℃~24℃，湿度：60%~70%，风速：1.8m/s~2.5m/s，气压 991.5kPa~992.5kPa。

4.5 监测方法

- (1)《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (2)《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

4.6 监测仪器

仪器名称：电磁场探头和工频场强分析仪

仪器型号：EHP-50D&NBM-550

测量范围：电场0.001V/m~100kV/m，磁场0.0001μT-10mT

有效日期：2026 年 07 月 01 日~2027 年 06 月 30 日

4.7 监测结果

监测结果详见下表。

表 3 本项目工频电场、工频磁场监测结果一览表

序号	监测位置	电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）
1	拟建储能电站东侧厂界外 5m	12.30	0.0613
2	拟建储能电站南侧厂界外 5m	13.71	0.0623
3	拟建储能电站西侧厂界外 5m	11.75	0.0525
4	拟建储能电站北侧厂界外 5m	13.15	0.0510

从上表可以看出，站址工频电场强度为 11.75~13.71V/m，磁感应强度为 0.0510~0.0623μT，电站工频电磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求。

5.电磁环境影响预测与评价

本次评价采用类比分析方法，预测储能电站主变运行后工频电磁场对周围环境的影响。

(1)类比测量目标

本项目类比《乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站项目工频电磁场、磁感应强度、噪声监测》（编号：辐 25D003）中的华能裕民风电场 220kV 升压站，该变电站现有 200MVA 主变压器 1 台，高压侧电压等级 220kV，类比项目主变压器容量大于本项目，产生的电磁影响也大于本项目的电磁影响，保守考虑，选择华能裕民风电场 220kV 升压站作为类比对象是合理的，具有可行性。本项目与类比工程的比较见下表 4。

表 4 类比分析可比性

主要指标	本项目	类比工程
电压等级	220kV	220kV
主变压器容量	1×120MVA	1×200MVA
占地面积	2.2304hm ²	1.035hm ²
高压侧电压	220kV	220kV
布置方式	户外布置	户外布置
主变位置	中部	中部
主变距围墙距离	113m、76m、51m、54m	54m、44m、40m、36m
运行环境	农村地区	农村地区

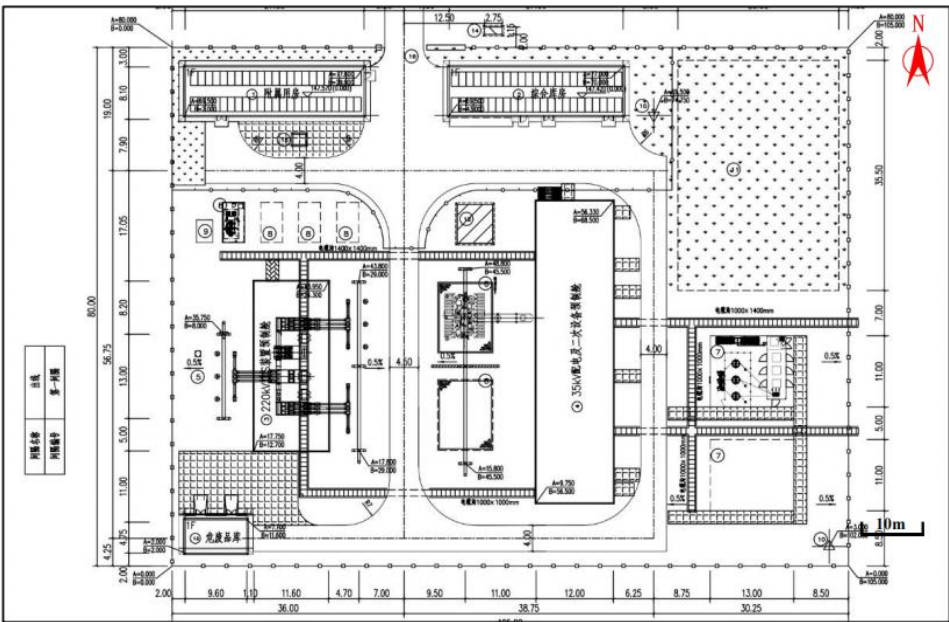


图 1 类比升压站总平面布置图

(2) 类比监测及监测工况

①监测项目

工频电场、工频磁场

②监测项目

工频电场、工频磁场。

③运行工况

监测时升压站工况按设计电压等级正常运行。具体情况如下表

表 5 类比项目监测工况

名称	电流 (A)	电压 (kV)	有效功率 (MW)	无功功率 (Mar)
主变	18.011/262.933	226/231.5	0.622/98.773	6.950/38.005

(3) 监测结果

类比升压站工频电磁场监测结果列与下表，详见附件。

表 6 类比升压站监测结果

序号	点位		检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	厂界	升压站东侧厂界外 5m	62.51	0.0982
2		升压站南侧厂界外 5m	45.24	0.0623
3		升压站西侧厂界外 5m	387.1	0.1012
4		升压站北侧厂界外 5m	8.221	0.0078
5	衰减断面	升压站西侧厂界外 5m	386.8	0.1011
6		升压站西侧厂界外 10m	323.1	0.0839
7		升压站西侧厂界外 15m	241.7	0.0627
8		升压站西侧厂界外 20m	153.8	0.0517
9		升压站西侧厂界外 25m	94.71	0.0377
10		升压站西侧厂界外 30m	43.33	0.0199
11		升压站西侧厂界外 35m	19.67	0.0097
12		升压站西侧厂界外 40m	5.918	0.0064

由上表可知，华能裕民风电场 220kV 升压站周围工频电场的电场强度监测数据最大值为 386.8V/m，工频磁场的磁感应强度最大值为 0.1011μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m、100μT 要求。

(4) 类比评价

由类比测量结果可以预测，本项目运行后，项目周围的电场强度值低于 4000V/m 的评价标准限值；工频磁感应强度低于 100μT 评价标准限值。

6.电磁环境保护措施

本项目在运行时，在站址周围空间形成了工频电场、工频磁场，对周围环境产生一定的影响。合理布局站内配电装置、尽量增加站内高压线对地距离，进一步减小变电站产生的电磁环境影响，以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准相关要求。

7 环境监测

本项目正式投运后，竣工环保验收期间对站界四周产生的工频电场、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详见下表。

表 7 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测位置设置	监测时段	执行标准
1	工频电场 工频磁场	站界；断面监测	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测1次、主要设备发生变化时监测一次、周围环境特征变化时监测一次。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m及100μT的公众曝露控制限值

8 评价结论及建议

根据现状监测结果可知，拟建储能电站周围环境工频电场强度为 11.75~13.71V/m，磁感应强度为 0.0510~0.0623 μ T，电站工频电磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求。

由类比测量结果可以预测，本项目运行后，储能电站周围的电场强度值低于 4000V/m 的评价标准限值；工频磁感应强度低于 100 μ T 评价标准限值。

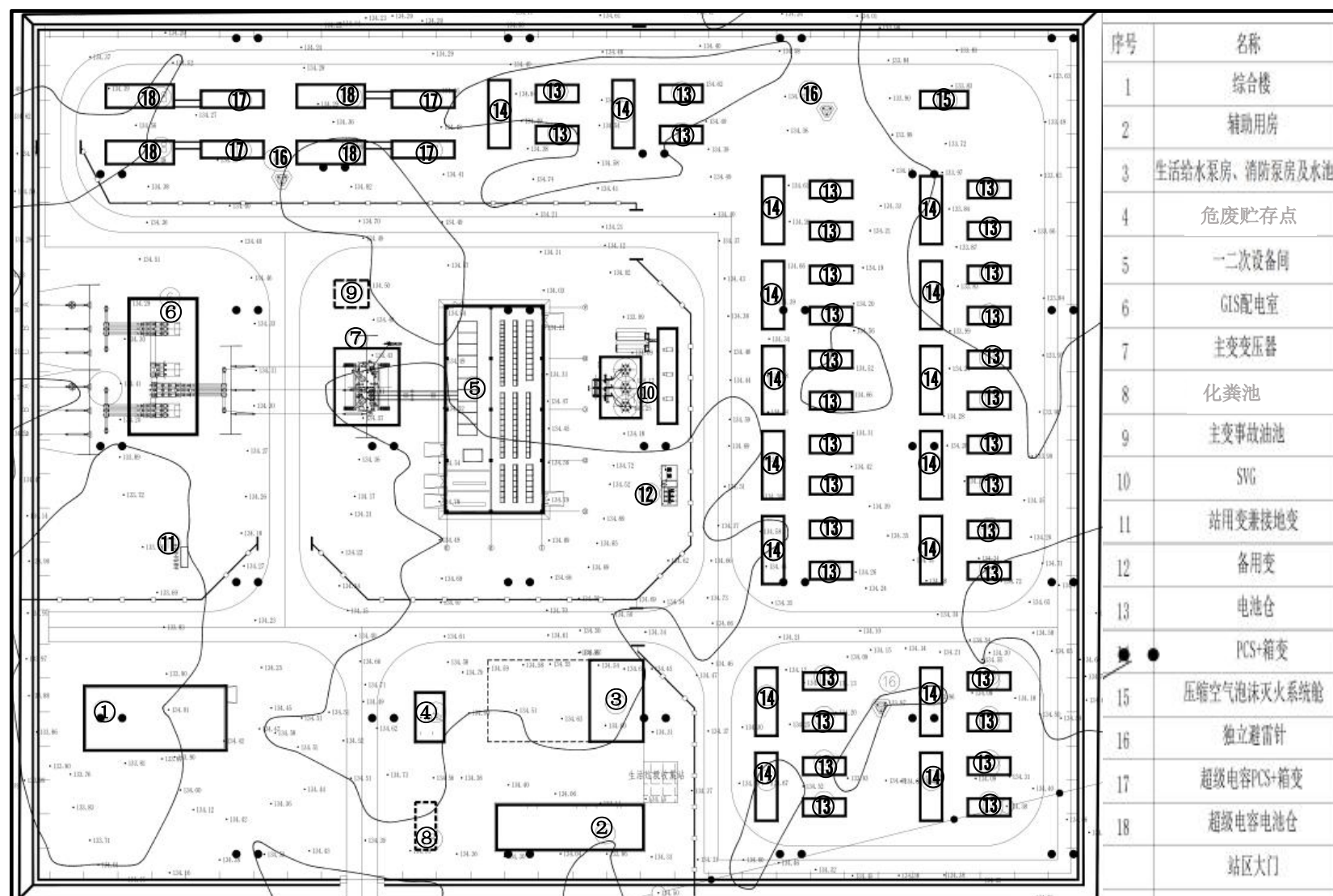
在运行期，应加强环境管理和环境监测工作。项目对环境的影响程度和范围是有限的，对环境的影响是可接受。



附图 2-1 建设项目地理位置图



附图 2-2 现场照片



附图 2-3 本项目平面布置图



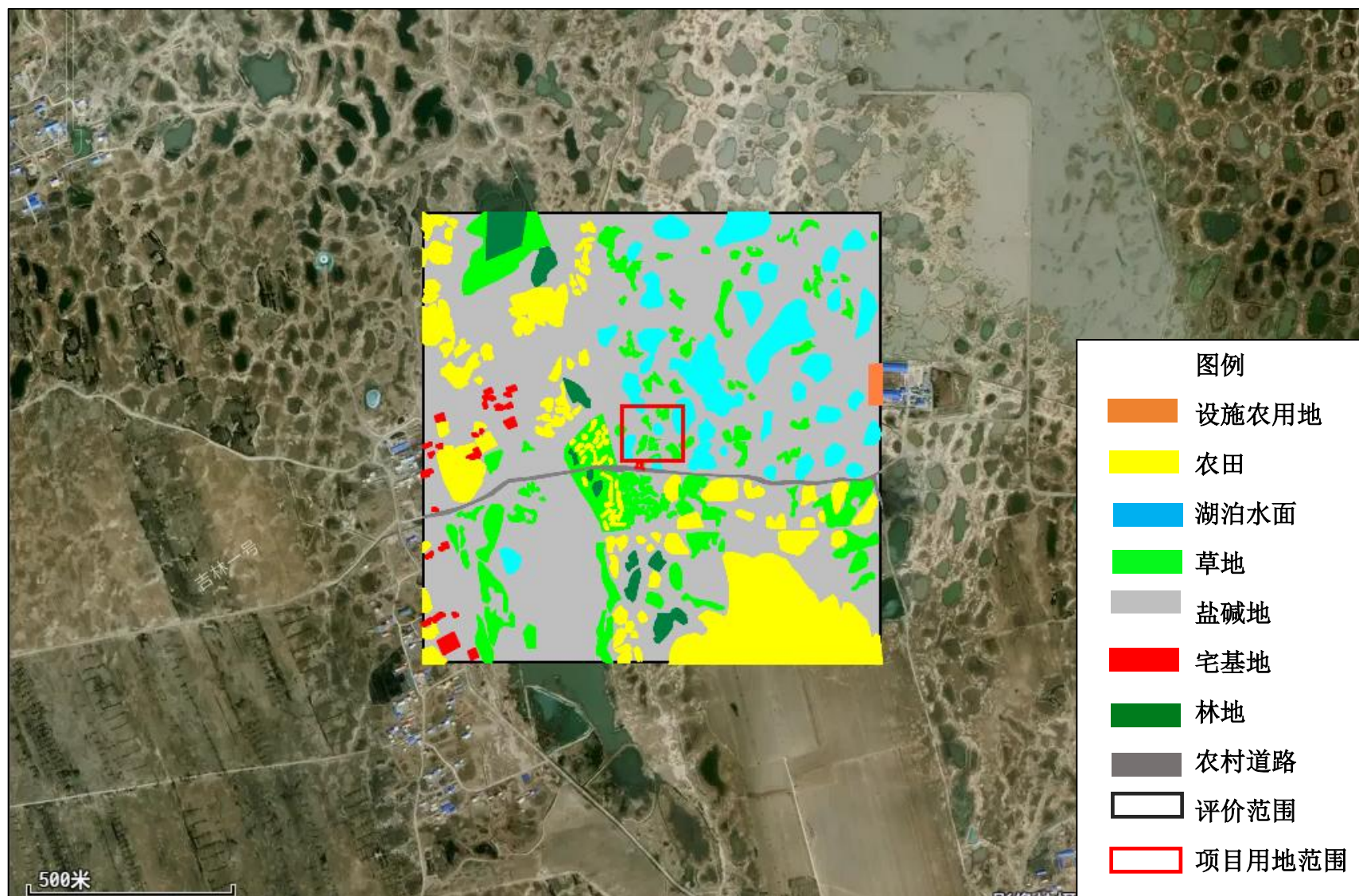
附图 3-1 吉林省生态功能一级区划图



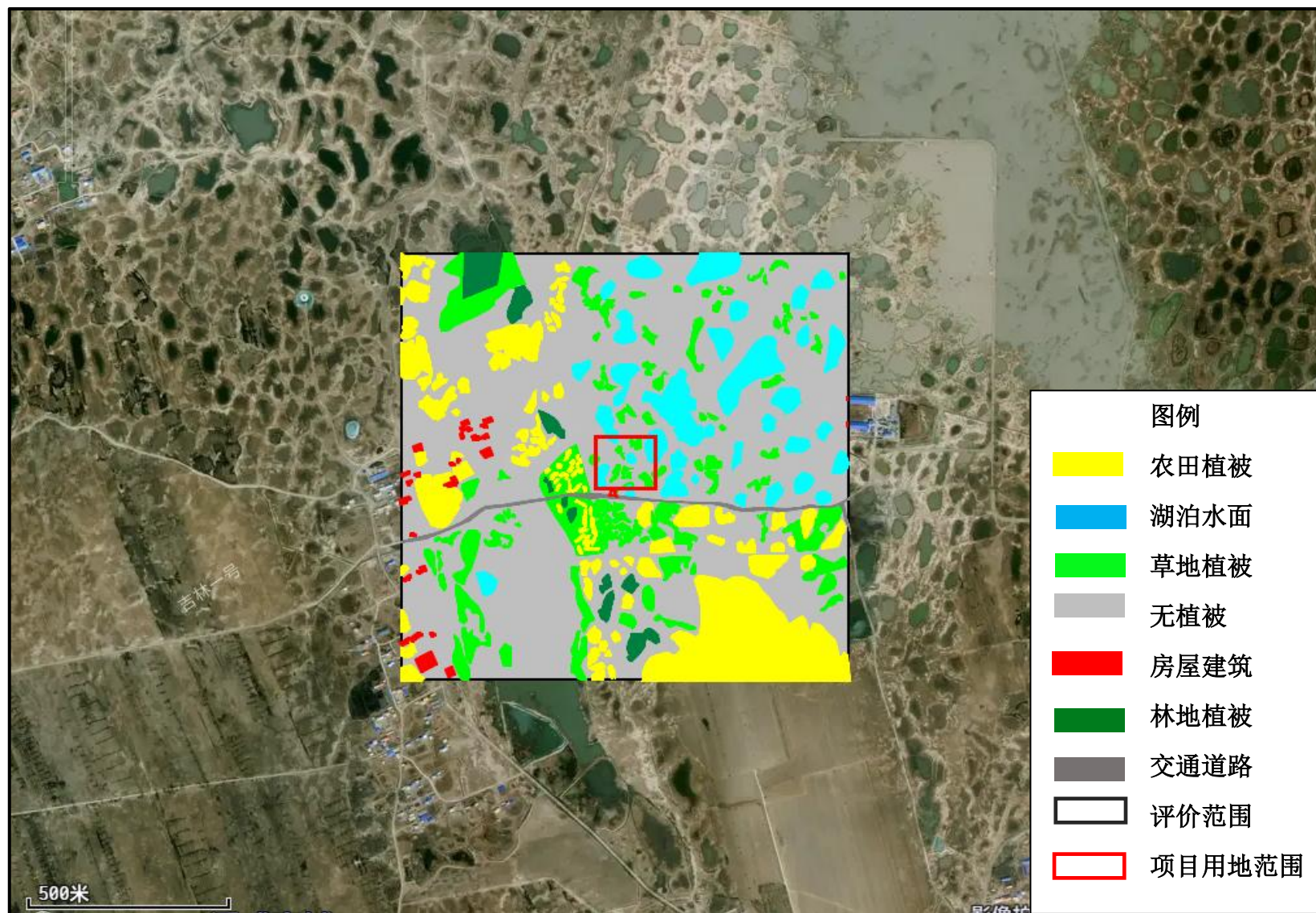
附图 3-2 吉林省生态功能二级区划图



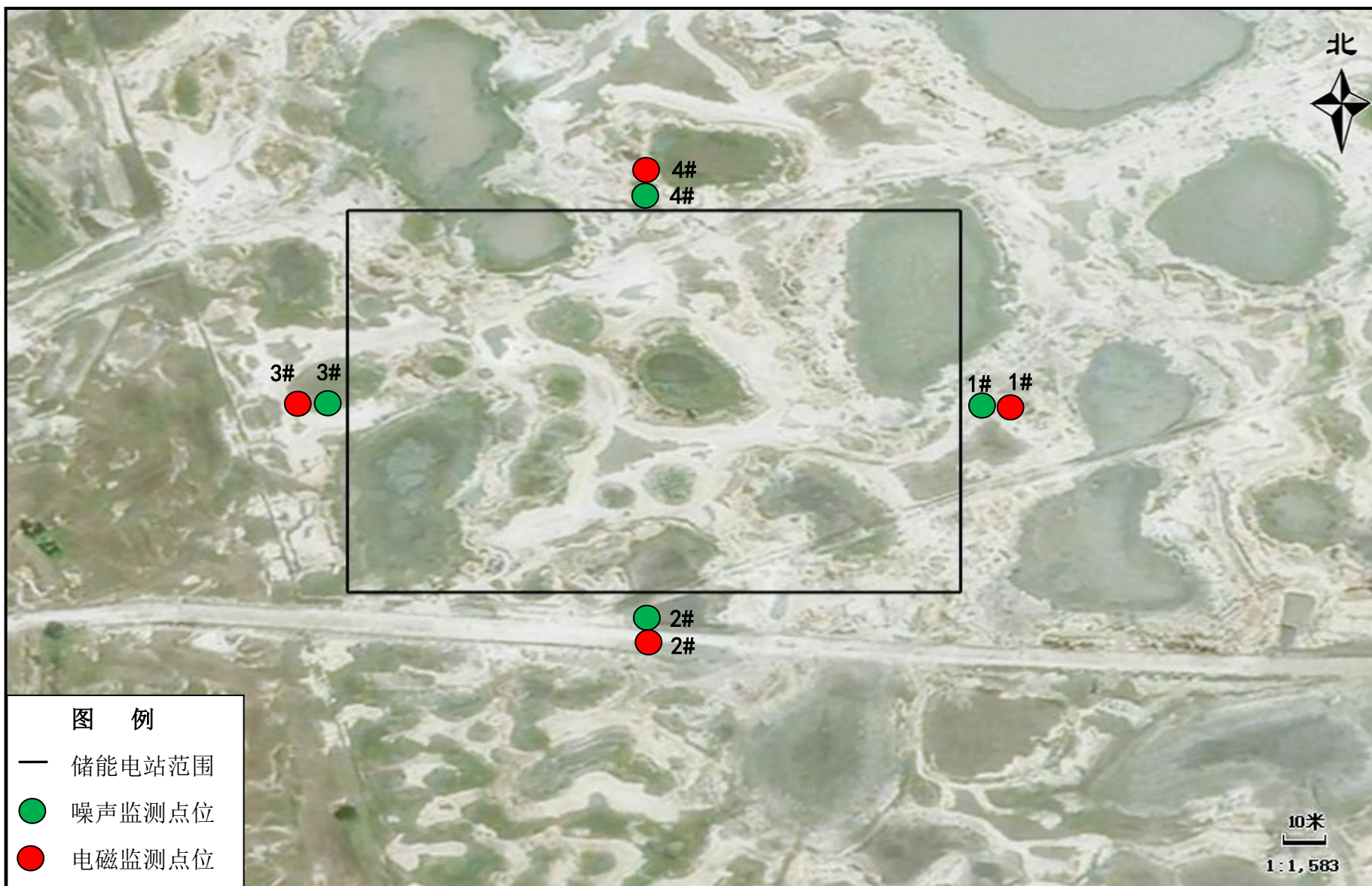
附图 3-3 吉林省生态功能三级区划图



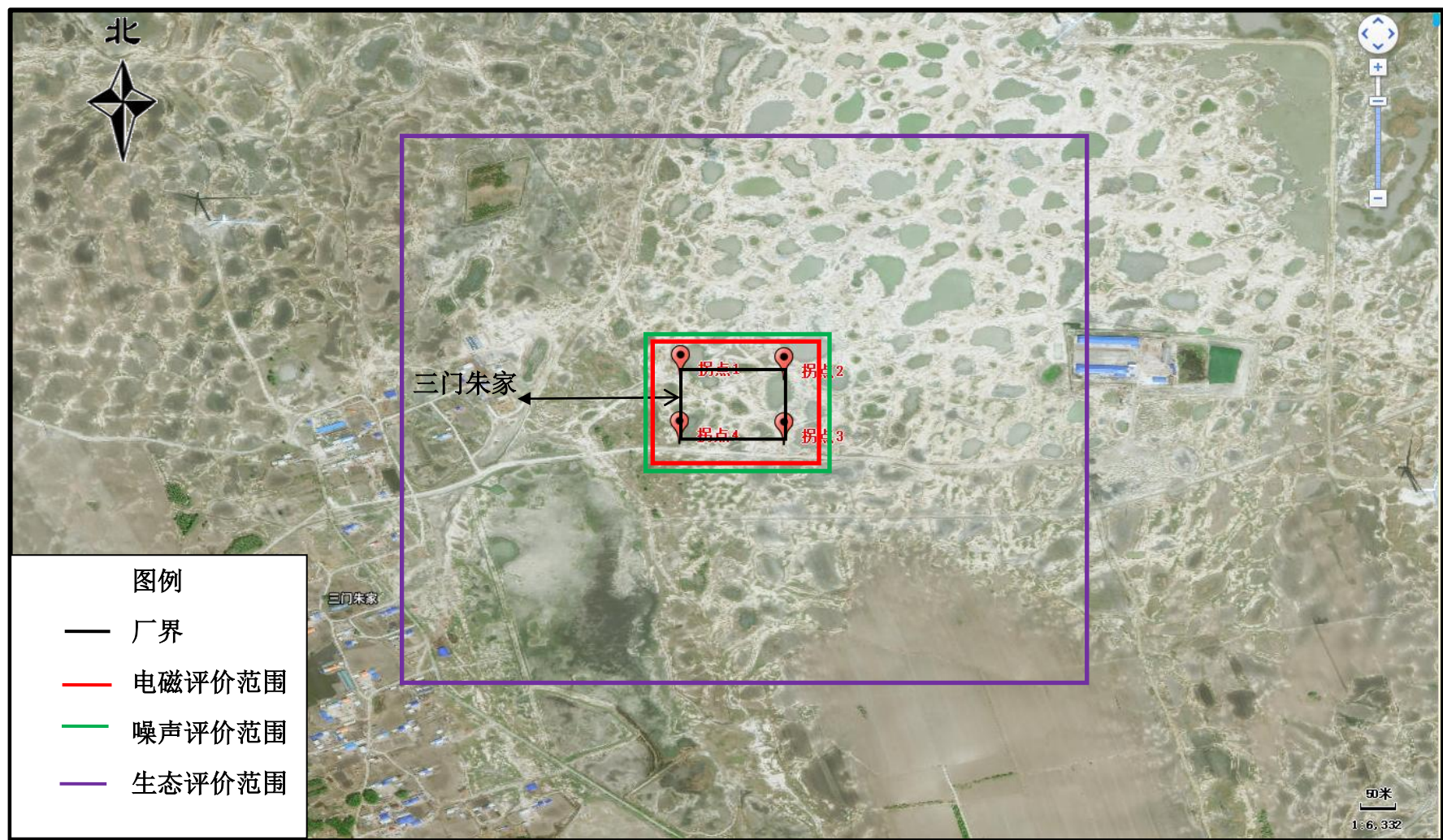
附图 3-4 评价范围内土地利用现状图



附图 3-5 评价范围内植被类型图



附图 3-6 本项目监测点位图



附图 3-7 评价范围图

吉林省企业投资项目备案信息登记表

项目代码：2603-220882-04-01-398264

备案流水号：2026041322088203105251

项目名称：赛赫大安独立储能电站项目
单位名称：赛赫能源（大安）有限公司
统一社会信用代码：91220882MAK5FD4512

经济类型：民营企业

项目建设地：吉林省:白城市_大安市

建设性质：新建
项目总投资：25065 万元
计划开工时间：2026-05
计划竣工时间：2027-05

主要内容及建设规模：本项目拟在白城市大安市安广镇区域内建设 1 座储能电站。项目总占地面积约 30 亩（含进站道路征地），本项目装机容量为 100MW/160.167MWh，新建磷酸铁锂电池储能系统 80MW/160MWh+超级电容储能系统 20MW/30S，储能系统采用磷酸铁锂电池+超级电容器混合储能，经 PCS 及就地箱变升压至 35kV 后汇入升压站，经变压器升压至 220kV 后以一回 220kV 线路接入双胜变 500kV 变电站。

备注：备案项目符合产业政策，项目信息系项目单位自行填写，在开工前应根据相关法律法规规定办理其他相关手续。



项目备案信息登记表可登录 jltz.jl.gov.cn 网站查验。

白城市生态环境局大安市分局文件

关于《请予出具对赛赫大安“独立储能电站” 项目用地是否违背生态环境保护相关法律法规 核查意见的函》的复函

赛赫能源（大安）有限公司：

贵公司《关于请予出具对赛赫大安“独立储能电站”项目用地是否违背生态环境保护相关法律法规核查意见的函》已收悉。经核实，现函复如下：

项目选址要符合三线一单管控要求，确保不在湿地和红线范围内，我分局原则同意该项目建设。项目涉及办理建设项目环评审批的，需尽快开展环境影响评价工作，具体以环境影响评价结论为准。

特此函复。

白城市生态环境局大安市分局

2026年5月20日



关于《关于请予出具对赛赫大安“独立储能电站”项目用地是否违背林业和草原相关法律法规及占用林地和草原情况核查意见的函》的复函

赛赫能源（大安）有限公司：

你单位关于《关于请予出具对赛赫大安“独立储能电站”项目用地是否违背林业和草原相关法律法规及占用林地和草原情况核查意见的函》已收悉，具体复函如下：

一、根据贵公司提供的矢量数据，经与 2024 年全国森林草原湿地荒漠化普查数据套合，该项目选线不占用大安市林地。

二、根据贵公司提供的矢量数据，经与大安市基本草原数据库套合，该项目选线电站未占用大安市基本草原、其他草地。

三、根据贵公司提供的矢量数据，经与湿地 2021 年国土年度变更数据套合，该项目选线未占用大安市湿地。

四、按照相关文件的规定，如项目实施确需要占用林地、草原、湿地的，应按照相关法律法规办理征占地手续。

特此复函。



关于赛赫能源（大安）有限公司赛赫大安独立储能电站项目选址意见

赛赫能源（大安）有限公司：

贵公司关于征求《赛赫大安独立储能电站项目规划选址的函》中所涉及项目选址位于大安市两家子镇境内，若本项目规划区域内存在水渠、水工建筑物等水利设施及用地应避开。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水库内建设。在湖泊周边、水库库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水库大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。涉及以上要求的需依法依规做洪水影响评价，审批通过后实施。在河湖管理范围内除水利以外其它项目建成后，因水利新建、扩建、改建工程等，要自行做好防护或改迁。



关于赛赫大安“独立储能电站”项目用地是否涉及生态保护红线、基本农田、压覆矿产资源核查意见的复函

赛赫能源（大安）有限公司：

你单位提供的《关于请予出具对赛赫大安“独立储能电站”项目用地是否涉及生态保护红线、基本农田、压覆矿产资源核查意见的函》已收悉，该项目位于大安市两家子镇同心村；本项目建设独立储能电站一座；依据赛赫能源（大安）有限公司提供的矢量数据，叠加“三区三线”等数据库进行对比分析，该项目不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田，无大安市本级出让的采矿权和探矿权，无地质灾害隐患。

请你单位严格按照《中华人民共和国土地管理法》等相关法律法规政策执行。

此函。





吉林省泽盛科技有限公司

监测报告

编号：辐 26H009

监测项目： 赛赫大安独立储能电站项目工频电磁场、噪声
监测

委托单位： 赛赫能源（大安）有限公司

报告编制人：

刘杰

审核人：



授权签字人：

刘杰

签发日期：

2026年8月28日

说 明

- 1.本监测报告未加盖吉林省泽盛科技有限公司公章、骑缝章和章无效。
2. 报告涂改无效。
3. 委托监测仅对当时工况及环境状况有效，监测单位对委托人送检的样品进行检验，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
4. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起五日内以书面形式向本监测单位提出，逾期不予受理。
5. 本监测报告仅对本委托项目负责。
6. 未经监测单位同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。
7. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
8. 若有分包项，监测报告中用*号标注。
- 9.未经监测单位批准，不得将此报告标识复制（全文复制除外）。

注册地址：吉林省长春市朝阳区南湖大路 28 号富苑华城尊邸 1803 号室

检测地址：长春市经开区长沙路2566号易励光电2号楼7楼

邮政编码：130021 电话：0431-81705091 邮箱：jlszskj@163.com

一、监测基本情况

委托单位：赛赫能源（大安）有限公司
项目名称：赛赫大安独立储能电站项目
项目地理位置：吉林省白城市大安市两家子镇同心村
监测日期：2026 年 8 月 19 日
监测类别：委托监测

二、监测依据及使用仪器

项目	工频电场、工频磁感应强度、噪声		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）		
	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场、磁场测量方法》（DL/T 988-2023）		
	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）		
使用仪器	仪器名称	电磁场探头和工频场强分析仪	多功能声级计
	仪器型号	EHP-50D&NBM-550	AWA5688
	监测范围	0.001V/m-100kV/m 0.0001μT-10mT	28~133dB(A)
	仪器编号	ZSKJ-CY-004	ZSKJ-CY-037
	校准日期	2026 年 07 月 01 日	2026 年 01 月 19 日
	有 效 期	2027 年 06 月 30 日	2027 年 01 月 18 日
	校准单位	广东中正航计量检测有限公司	吉林省计量科学研究院

三、监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		风速 (m/s)	温度(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	天气状况
吉林省 白城市 大安市	2026.08.19（昼）	2.1-2.8	28	57	991.0~992.2	晴
	2026.08.19（夜）	1.8-2.5	23	65	991.5~992.5	晴

四、工频电场、工频磁感应强度监测结果

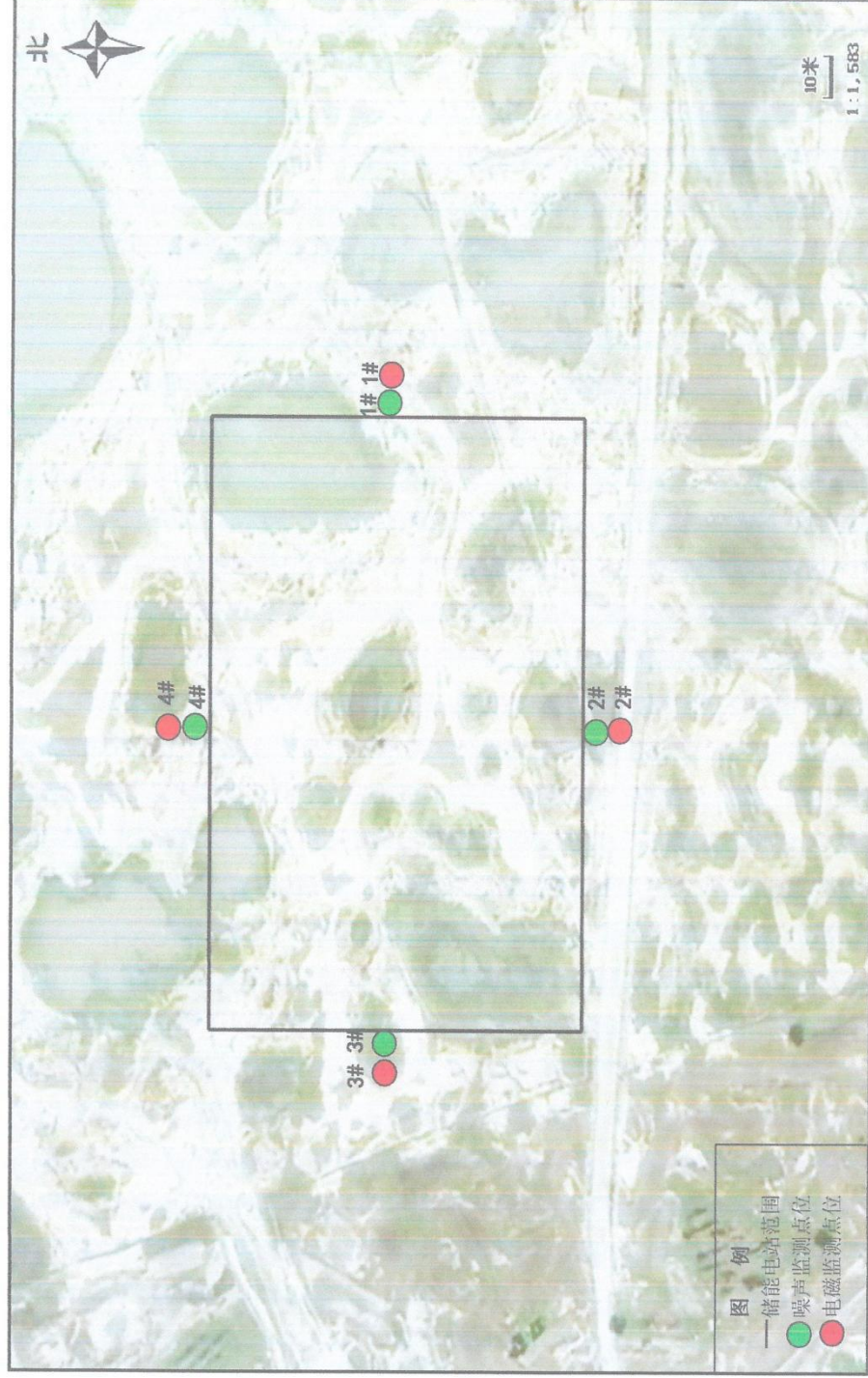
序号	监测位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	升压站厂界东侧	12.30	0.0613
2	升压站厂界南侧	13.71	0.0623
3	升压站厂界西侧	11.75	0.0525
4	升压站厂界北侧	13.15	0.0510

五、噪声监测结果

序号	监测位置	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
1	升压站厂界东侧	41.6	38.6
2	升压站厂界南侧	40.8	37.5
3	升压站厂界西侧	40.6	39.1
4	升压站厂界北侧	41.1	37.2

143





附图 2 本项目监测点位图



吉林省泽盛科技有限公司

监测报告

编号：辐 25D003

监测项目： 乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站项目工
频电磁场、磁感应强度、噪声监测

委托单位： 通榆裕风兴村新能源有限公司



报告编制人： 刘晓明 审核人： 姜赫

授权签字人： 刘爽 签发日期： 2015 年 4 月 2 日



说 明

1. 本监测报告未加盖长春市远达环境检测有限公司公章、骑缝章和  无效。

2. 报告涂改无效。

3. 委托监测仪对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。

4. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起五日内以书面形式向本监测单位提出，逾期不予受理。

5. 本监测报告仅对本委托项目负责。

6. 未经监测单位同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

7. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。

8. 若有分包项，监测报告中用*号标注。

9. 未经监测单位同意，不得将此报告标识复制（全文复制除外）。

地址：长春市经开区东方广场万豪国际 A 座 8 楼

邮政编码：130021 电话：0431-81705091 邮箱：jlszskj@163.com

一、监测基本情况

委托单位: 通榆裕凤兴村新能源有限公司
项目名称: 乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站项目工频电磁场、磁感应强度、噪声监测
项目地理位置: 吉林省白城市通榆县开通镇裕民村
监测日期: 2025 年 4 月 5 日
监测类别: 委托监测

二、监测依据及使用仪器

项目	工频电场、工频磁感应强度、噪声		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场、磁场测量方法》(DL/T 998—2005)		
	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)		
	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		
使用仪器	仪器名称	电磁场探头和工频场强分析仪	多功能声级计
	仪器型号	EHP-50D&NBM-550	AWA5680
	仪器编号	ZSKJ-CY-004	ZSKJ-CY-007
	监测范围	0.005V/m-100kV/m 0.3nT-10mT	28~133dB(A)
	校准日期	2024 年 07 月 25 日	2024 年 08 月 09 日
	有效期	2025 年 07 月 24 日	2025 年 08 月 08 日
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	吉林省计量科学研究院

三、监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)	气压(kPa)	天气状况
吉林省白城市通榆县	2025.4.5 (昼)	1.3~1.8	3~12	56~72	98.6~98.9	多云
	2025.4.5 (夜)	1.3~1.8	3~12	56~72	98.6~98.9	多云

四、工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测位置	电场强度(V/m)	磁感应强度(μT)
华能裕民风电场 220kV 升压站厂界电磁监测			
1	华能裕民风电场 220kV 升压站东侧厂界外 5m 处	62.51	0.0982
2	华能裕民风电场 220kV 升压站南侧厂界外 5m 处	45.24	0.0624
3	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 5m 处	387.1	0.1012
4	华能裕民风电场 220kV 升压站北侧厂界外 5m 处	8.221	0.0078
华能裕民风电场 220kV 升压站厂界电磁衰减监测			
5	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 5m 处	386.8	0.1011
6	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 10m 处	323.1	0.0839
7	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 15m 处	241.7	0.0627
8	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 20m 处	153.8	0.0517
9	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 25m 处	94.71	0.0377
10	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 30m 处	43.33	0.0199
11	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 35m 处	19.67	0.0097
12	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 40m 处	5.918	0.0064

五、噪声监测结果

序号	监测位置	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
华能裕民风电场 220kV 升压站厂界噪声监测			
1	华能裕民风电场 220kV 升压站东侧厂界外 1m 处	42.2	40.5
2	华能裕民风电场 220kV 升压站南侧厂界外 1m 处	42.7	40.8
3	华能裕民风电场 220kV 升压站西侧厂界外 1m 处	43.8	41.6
4	华能裕民风电场 220kV 升压站北侧厂界外 1m 处	51.6	42.3

(以下空白)

运行工况证明

乡村振兴 10 万千瓦风电项目 220kV 升压站竣工环境保护验收调查监测日期为 2025 年 4 月 5 日，本项目运行工况确定见下表。

运行工况情况一览表

名称	日期	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MW）
1#主变	2025.4.5	226/231.5	18.011/262.933	0.622/98.773	6.950/38.005

通榆裕风兴村新能源有限公司
2025 年 4 月 7 日



广东中正航计量检测有限公司

Guangdong Zhongzhenghang Metrology Testing Co.LTD.

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L15026

证书编号

Certificate No.

ZZH2026070103835

第 1 页，共 4 页

page of

委托方（客户名称）

Client(Customer Name)

吉林省泽盛科技有限公司

联系信息

Contact information

长春市经开区长沙路2566号易励光电2号楼7楼

器具名称

Description

电磁场探头&读出装置

型号/规格

Model/Type

EHP-50D & NBM-550

制造单位

Manufacturer

Narda Safety Test Solutions

出厂编号

Serial No.

230WX41179 & E-1054

管理编号

Asset No.

ZSKJ-CY-004

批准人

Authorized by

吕添霖

吕添霖

核 验

Reviewed by

何锡伦

何锡伦

校 准

Calibrated by

庄振海

庄振海

接 收 日 期

Date of Receipt

2026 年 06 月 30 日

Year Month Day

校 准 日 期

Date of Calibration

2026 年 07 月 01 日

Year Month Day

发 布 日 期

Release of date

2026 年 07 月 01 日

Year Month Day

建议校

准周期

12 个月

month

实验室地址：广东省佛山市顺德区杏坛镇吕地社区永宁路横街7号1、2层

Laboratory address: 1st and 2nd floors, No. 7, Heng Street, Yongning Road, Ludi Community, Xingtian Town, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province

电话：0757-29938928

网址/WWW: www.jl15026.com

邮箱/E-MAIL: 109611184@qq.com





扫一扫 验真伪



广东中正航计量检测有限公司

Guangdong Zhongzhenghang Metrology Testing Co.,LTD.

说明

DIRECTIONS

证书编号
Certificate No. ZZH2026070103835

第 2 页, 共 4 页
page of

- 1、本证书中与委托方相关的信息由委托方提供并负责其真实性和完整性。未经本公司书面批准, 不得部分复制。
The information related to the principal in this certificate shall be provided by the Principal and be responsible for its authenticity. No partial reproduction is allowed without the written approval of the Company.
- 2、本公司质量管理体系符合ISO/IEC 17025: 2017标准的要求。
Our quality management system meets the requirements of ISO/IEC 17025:2017 standard.
- 3、本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和 (或) 社会公用计量标准。
Calibration results in this certificate are traceable to International System of Units (SI) units and/or social common standards of measurement.
- 4、本次校准所依据的 JJF 1886-2020《电场探头校准规范》
技术文件是:
The technical documents on which this calibration is based are:
5、计量溯源性声明:
Metrological traceability statement:
6、本次校准的地点与校准的环境条件:
The location of this calibration and the environmental conditions of calibration:
校准地点: 现场 温度: 20.2°C 相对湿度: 56%
Site Temperature RH
7、符合性及限制使用说明:
Compliance and restrictions on use: 参照校准结果使用/Use with reference to calibration results

校准用主要标准器信息

名称/型号 Name/Model	设备/管理编号 No.	证书号/溯源单位 Certificate No./ Traceability to	不确定度/准确度等级/最大允许误差 Uncertainty/Accuracy level/Maximum Permissible Error	有效期至 Exp. Date
多功能校准器 NM5500	1804385 ZZHDX-001	EOS字2300022号 /佛山市顺德区质量 技术监督检测所	DCV: $U_{rel}=0.012\%$; ACV: $U_{rel}=0.021\%$; DCA: $U_{rel}=0.021\%$; ACA: $U_{rel}=0.055\%$; OHM: $U_{rel}=0.002\%$; 功率: $U_{rel}=0.05\%$; ($k=2$)	2027-04-18
数字多用表 34461A	MY59021892 ZZHDX-016	JDBS202600398 /广东省江门市质量 计量监督检测所	ACV: $U_{rel}=0.03\%$; DCV: $U_{rel}=0.002\%$; ACA: $U_{rel}=0.03\%$; DCA: $U_{rel}=0.01\%$; R: $U_{rel}=0.003\%$; ($k=2$)	2027-03-19
功率探头	ZZHRX-012	JL2512696371 /深圳计质院	MPE: $\pm 0.150\text{dB}$	2026-08-31
信号发生器 83650B	3844A01232 ZZHDX-145	HYQ202411234 /广东省计量科学研 究院	频率: $U_{rel}=1.2 \times 10^{-7}$, $k=2$ 电压: $U_{rel}=1.3\%$, $k=2$	2026-10-30



广东中正航计量检测有限公司

Guangdong Zhongzhenghang Metrology Testing Co.,LTD.

校准结果

Result of Calibration

第 3 页 共 4 页

证书编号/Certificate No.: ZZH2026070103835

Page of

1、频率响应

表 1 综合值电场频率响应

频率 (kHz)	参考场强 (V/m)	测量场强 (V/m)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
0.02	19.50	21.80	0.90	0.80
0.05	19.58	20.30	0.97	0.80
0.06	20.23	20.84	0.97	0.80
0.10	19.75	20.66	0.96	0.80
0.50	19.51	20.17	0.97	0.80
1.00	19.77	20.53	0.96	0.80
5.00	19.67	20.38	0.97	0.80
10.00	19.78	20.54	0.96	0.80
50.00	19.73	20.48	0.96	0.80
100.00	19.61	20.61	0.95	0.80

频率响应

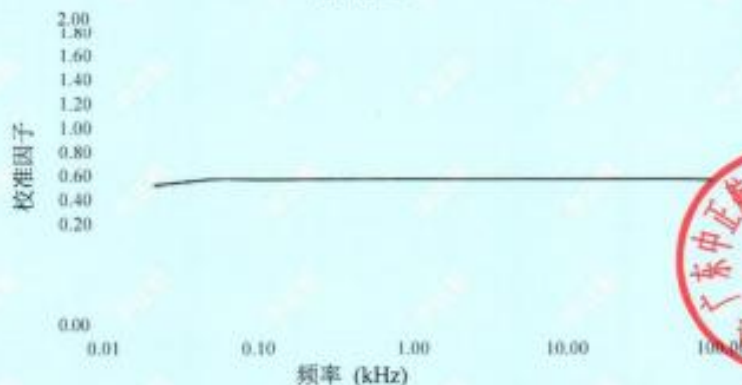


图 1. 综合值电场频率响应测量曲线

-----以下空白-----



广东中正航计量检测有限公司

Guangdong Zhongzhenghang Metrology Testing Co.,LTD.

校准结果

Result of Calibration

第 4 页 共 4 页

Page of

证书编号/Certificate No.: ZZH2026070103835

表 2 综合值磁场频率响应

频率 (kHz)	参考场强 (μ T)	测量场强 (μ T)	校准因子	不确定度 U ($k=2$) dB
0.02	2.18	2.21	0.99	0.80
0.05	2.14	2.11	1.01	0.80
0.06	2.14	2.12	1.01	0.80
0.10	2.14	2.13	1.00	0.80
0.50	2.14	2.13	1.00	0.80
1.00	2.14	2.12	1.01	0.80
5.00	2.14	2.07	1.03	0.80
10.00	2.14	2.09	1.02	0.80
50.00	2.12	2.09	1.02	0.80
100.00	2.12	2.11	1.00	0.80

频率响应

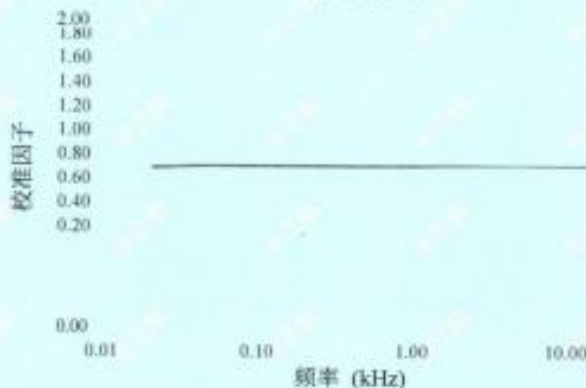


图 2. 综合值磁场频率响应测量曲线

-----以下空白-----

- 一、本书是自然资源主管部门依法审批建设项目用地预审和规划选址法定依据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权属机关依法确定,与本书具有同等法律效力;附图指项目规划选址范围图、附件指建设用地要求。
- 四、本书自发布之日起三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

附件 8 环评委托书

赛赫大安独立储能电站项目 环境影响评价工作委托书

吉林省泽盛科技有限公司：

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，经研究，我单位决定委托贵公司开展《赛赫大安独立储能电站项目》环境影响评价工作，望贵公司遵照国家和地方有关环境保护法律法规的要求，结合工程的实际情况，开展环境影响评价工作。

特此委托



赛赫能源(大安)有限公司

2026 年 8 月 15 日

《赛赫大安独立储能电站项目生态环境影响报告表》

(报批版)的复审意见

根据专家和环保部门对《赛赫大安独立储能电站项目生态环境影响报告表》的审查意见和建议，对项目进行了复核，吉林省泽盛科技有限公司提供的《赛赫大安独立储能电站项目生态环境影响报告表》按专家和环保部门评审意见和建议进行了修改与补充，同意上报。

复核人： 
日期： 2020.9.14

赛赫大安独立储能电站项目

环境影响报告表技术评估会专家意见

白城市生态环境局大安市分局于2026年9月9日在大安市主持召开《赛赫大安独立储能电站项目环境影响报告表》技术评估会，参加会议的有白城市生态环境局大安市分局、建设单位赛赫能源（大安）有限公司、评价单位吉林省泽盛科技有限公司，会议聘请3名专家组成专家组（名单附后）。

与会代表及评审专家听取了建设单位对项目进展情况汇、评价单位对报告表内容的汇报及现场踏察专家对现场情况介绍后，经认真质询与讨论，形成如下评估意见：

一、项目概况及工程分析

（一）项目概况

本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村。

本项目建设100MW储能系统，储能电站100MW储能系统分为80MW/160MWh的磷酸铁锂储能和20MW/30s的超级电容储能。

本项目建设1台主变升压至220kV，以一回线路接入乐胜500kV变电站220kV侧。

本工程永久占地22474m²，无临时占地。工程总投资为25065万元，其中环保投资为112.5万元，占总投资的0.45%。

（二）工程分析

1. 废气

（1）施工期废气包括施工扬尘、运输扬尘、车辆尾气、柴油发电机废气、焊接烟气。

①施工扬尘、运输扬尘、焊接烟气

施工场界处颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2相关限值要求。

② 机械尾气

施工机械运行排出的机动车尾气由于本项目所在地为较开阔的平原，空气流通较好，车辆尾气能够较快地扩散，建设过程中控制施工车辆的数量，使用低耗能、低污染，能使尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，并定期对车辆维修保养。燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油，可将对环境空气的影响降到最低。

③ 柴油烟气

本工程施工作业涉及使用柴油发电机，柴油烟气各污染物排放能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中第四阶段限值要求。

(2) 运营期废气主要为食堂油烟。

① 食堂油烟

食堂燃用液化气清洁能源，厨房油烟经油烟净化器处理后经高于所在屋顶的排气筒排入大气中，油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准最高允许排放浓度要求（ $2\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境影响较小。

2. 废水

(1) 施工期废水包括施工废水、生活废水

① 施工废水

施工废水经沉淀处理后回用于施工活动及洒水降尘。

② 生活废水

施工人员生活废水收集至临时防渗旱厕，定期清掏用做农肥。

(2) 运营期废水包括食堂废水、生活废水

食堂废水经隔油池处理后与生活废水收集至化粪池定期清掏，外运做农肥，不外排。

3. 噪声

本项目施工期产生的噪声主要为推土机、挖掘机、柴油发电机、吊装机等施工机械噪声及施工车辆运输噪声，经采取有关噪声污染防治措施后，施工场界处噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）有关限值要求。

本项目营运期噪声主要为主变压器、无功补偿装置、电池仓运行噪声。通过采取噪声污染防治措施措施后，储能站厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准要求。

4. 固体废物

(1) 施工期固体废物包括开挖土方、建筑垃圾、生活垃圾。

① 开挖土方

本项目开挖土方用作附近低洼处回填及场地平整。

② 建筑垃圾

能够回收利用的建筑垃圾售于废物回收企业，其他的砖瓦石块、废弃的水泥等运往附近村庄修筑道路。

③ 生活垃圾

施工期生活垃圾集中收集至指定地点，由环卫定期清运。

(2) 运营期固体废物包括

运营期固体废物包括危险废物、一般固废。

① 危险废物

废铅蓄电池暂存于危废贮存点内，交由有相关资质的单位回收处置。

废变压器油配套1座60m³事故油池，收集风险泄漏产生的事故废油由有资质单位处置。

变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套等暂存于危废贮存点内，交由有相关资质的单位回收处置。

② 一般固废

废磷酸铁锂电池需要更换时，将提前通知供应商，不暂存，直接由供应商进行回收。

生活垃圾集中收集至指定地点，由环卫定期清运。

厨余垃圾（包括分离油脂）由有资质的单位收集处理。

二、环境质量现状及环境保护目标

（一）环境质量现状

1.环境空气质量现状

本项目采用吉林省生态环境厅发布的《2025 年吉林省生态环境状况公报》中白城市数据，白城市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳日均值第 95 百分位浓度（CO-95per）、臭氧全年日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数（O₃-8h90per）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}），均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准要求，属于达标区域。

2.地表水环境质量现状

根据《吉林省地表水国控断面水质月报》2026 年 1~7 月水质现状信息，洮儿河“月亮湖下”断面水质除了 7 月不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，其他月份均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

3.声环境质量现状

本工程厂界处声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准要求，声环境质量现状较好。

4.生态环境现状

评价范围内植被类主要分为旱田植被、其他草地、林地三大类。

评价范围内旱田以玉米为主要种植作物，属于人工栽培农作物植被，耕作模式为一年一熟。农作物生长季节玉米植株茂密，地表植被覆盖程度较高；秋收之后耕地翻耕，地表植被基本消失，土壤裸露，群落结构较为

单一，植被发育完全受农业耕种、施肥等人为生产活动控制。

评价范围内草地多发育于盐碱化土质之上，群落以碱茅等耐盐碱、耐旱的本土草本植物为主，植被覆盖度空间差异明显，局部地块草本生长较好；受土壤盐碱胁迫影响，区域内裸斑交错镶嵌，部分地段植被稀疏，群落结构简单，抗外界干扰能力较弱。局部植被盖度极低的盐碱裸地零星散布于草地之间。

评价范围内林地以人工栽植的杨树林为主，呈零星斑块状零散分布。受区域土壤盐碱条件制约，林木长势参差不齐，林下伴生碱茅、狗尾草等耐盐碱草本植物。林地受人为管护、农事活动干扰较为明显，整体林地占比不高，生态防护功能有限。

（二）环境保护目标

（1）工频电场、工频磁场

本项目电磁环境评价范围为储能电站站界外 40m 范围内区域，评价范围内无电磁环境敏感目标。

（2）声环境

本项目声环境评价范围为储能站站界外 50m 范围区域，评价范围内无声环境敏感目标。

（3）生态环境

本项目生态环境评价范围为储能电站区域及其站界外 500m 范围内区域，本项目 500m 评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等敏感区域。

（4）营运期生活污水和食堂废水（经隔油池隔油）从建筑物排入化粪池，定期清掏，外运做农肥，不外排，因此，地表水不设置评价范围，无地表水保护目标。营运期废气仅为食堂油烟，因此，不设置大气评价范围，无大气环境保护目标。

三、主要环境影响及拟采取的环保措施

（一）大气

加强施工管理；合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工；施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放；施工机械合理安排，减少车辆行驶次数，限制运输车辆的行驶速度；对路面及堆场要定时洒水，遇大风天气时，避免装卸料，运输车辆应覆盖篷布；进出场车辆进行清洗；

施工机械等机动车辆运行时排放的尾气及柴油发电机废气要控制施工车辆的数量，使用低耗能、低污染，能使尾气达标排放的施工机械，加强对运输车辆的管理，如限载、限速等，并定期对车辆维修保养。燃油采用标号高、污染物排放量小的清洁柴油。

焊接使用无毒环保型焊条，且产生的焊接烟尘量较小，经自然扩散稀释后，不会对区域内空气环境产生大的影响。

运行期储能站食堂设置油烟净化器，处理后油烟经高于屋顶排气筒排放，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2中规定最高允许排放浓度（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）标准要求。

（二）地表水

施工期施工废水经沉淀处理后回用于施工活动及洒水降尘。施工人员生活废水收集至临时防渗旱厕，定期清掏用做农肥。

运营期食堂废水经隔油池处理后与生活废水收集至化粪池定期清掏，外运做农肥，不外排。

（三）噪声

施工期对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感区域和噪声敏感时段；加强施工噪声的管理，避免夜间施工，采用低噪声设备；施工前进行围挡建设；加强对设备的维护保养；

运营期储能电站选用低噪声设备，加设减振垫消声措施、墙体隔声和距离衰减。

（四）固体废物

施工期开挖土方用作附近低洼处回填及场地平整；建筑垃圾能够回收利用的售于废物回收企业，其他的砖瓦石块、废弃的水泥等运往附近村庄修筑道路；生活垃圾集中收集至指定地点，由环卫定期清运。

营运期废铅蓄电池暂存于危废贮存点内，交由有相关资质的单位回收处置；废变压器油配套1座60m³事故油池，收集风险泄漏产生的事故废油由有资质单位处置；变压器等设备维修、保养产生的废矿物油、废油桶、含油抹布、废手套等暂存于危废贮存点内，交由有相关资质的单位回收处置；废磷酸铁锂电池需要更换时，将提前通知供应商，不暂存，直接由供应商进行回收；生活垃圾集中收集至指定地点，由环卫定期清运；厨余垃圾（包括分离油脂）由有资质的单位收集处理。

（五）生态

1. 施工期

（1）土地利用保护措施

施工单位应该在本项目施工期内合理组织施工；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。部分基础挖土可采用人工挖土，减少施工机械进出场对周围环境的影响。施工结束后进行土地整治及植被恢复。

（2）生态恢复措施

本项目站址占地类型主要为未利用地（盐碱地、湖泊水面、其他草地）。在施工过程中，生态恢复的原则是“适地适种、等量恢复”另外，条件允许的话应尽量采用自然手段进行生态恢复，遵循自然法则。对各施工区域植被保护做出整体的措施，优选本地优势物种作为植被恢复种类首选。施工期挖方时应将表层土与下层土分开，集中堆放并采取保护措施，待施工结束后，表层土回填恢复土地原貌，以利于下一步生态恢复。注重乡土植

物的应用，这样不仅可以减少外来物种对当地生态环境的干扰，也可以提高恢复成效。

(3) 植物生态保护措施

合理规划施工场地布置，控制施工范围；施工结束后进站道路工程两侧施工范围内恢复原有植被；对施工人员进行教育和监督，严禁随意砍伐施工场地外的林木。

(4) 水土流失防治措施

施工期间严格控制施工边界；严禁随意堆土、倾倒垃圾，场地及时喷水降尘；

临时堆土采取拦挡和苫盖防护，对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡；设置施工临时排水沟。施工结束后，及时对储能站周围可绿化区域进行植被恢复，减少项目新增水土流失量；进行表土剥离，剥离的表土堆放站内，并设置临时堆放防护措施，剥离的表土拟用于新开垦耕地和劣质耕地改造、高标准农田建设、污染耕地治理、土地复垦，也可用于生态保护修复、设施农业种植、农作物育苗、有机肥堆制等。

2.运营期

储能站区内变电区仍采用碎石铺设，对石头厚度及粒径均有相应要求；其他区域及站内道路采用地面硬化处理，能有效起到防尘、抗压、抗渗、抗风化的作用。

四、建设项目环境可行性

(一) 国家产业政策

本项目为储能电站项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号）中鼓励类第四大类“电力”，第 1 小类“新型电力系统技术及装备。”因此本项目的建设符合国家产业政策要求。

(二) 污染达标排放

本项目的实施虽然对区域环境产生一定影响，但通过采取一系列切实可行的污染防治措施和生态减缓措施后，环境影响可降至最低。本项目生产活动可做到达标排放并降低污染物的排放，对环境的影响均在环境可接受范围之内。

（三）污染物排放总量

根据吉林省生态环境厅于 2022 年 5 月 10 日出具的《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》显示，按照行业排污绩效，将建设项目污染物排放总量分为重点行业排放管理、一般行业排放管理和其他行业排放管理三类管理方式。

本项目排污许可执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目不涉及排放口，因此属于执行其他行业排放管理的建设项目。根据复函中其他行业主要污染物总量审核管理要求：其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。各级环评审批部门应自行建立统计台账，纳入环境管理。因此，本项目排污总量申请豁免。

五、专家评估结论

（一）报告表编制质量

报告表编制较规范，评价内容较全面，评价等级和范围确定基本合理，工程分析及环境现状较清楚，环境影响评价方法适当，提出的环保措施总体可行，评价结论可信。报告表编制质量合格（平均 67 分）。

（二）环境可行性结论

本工程符合国家产业政策，不涉及生态环境保护红线，项目不涉及敏感目标，建设单位应严格落实污染防治措施，严格执行“三同时”制度、风险防范措施及生态恢复措施的前提下，项目建设对环境的影响可接受，从环保角度讲，该项目建设可行。

(三) 报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位对报告表进行必要修改。

具体修改意见如下：

1. 鉴于项目选址位于环境分区管控优先保护单元，应补充完善项目选址对优先保护单元的影响和选址合理性。
2. 补充说明磷酸铁锂电池组噪声功率级来源。
3. 明确施工过程中混凝土采用商混还是现场搅拌及相关影响分析。
4. 完善细化站址唯一性选址相关论述。
5. 根据项目工作制度，复核生活用水量及生活污水量。
6. 明确监测单位的委托主体。
7. 完善细化生态环境保护投资。
8. 完善附图、附件，完善文字。

专家组长签字：



2026年 9月9 日

建设项目环评文件
日常考核表

项目名称：赛赫大安独立储能电站项目生态环境影响报告表

建设单位：赛赫能源（大安）有限公司

编制单位：吉林省泽盛科技有限公司

编制主持人：李琳

评审考核人：孙龙良

职务/职称：高级工程师

所在单位：吉林省辐射环境监督站，退休

评审日期： 2026 年 09 月 09 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	10
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	10
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	67

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目可行性的意见

本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村境内，本项目主要建设内容包括储能系统和升压站。主要建设内容包括：综合楼、辅助用房、生活水泵房、消防泵房及水池、危废贮存点、一二次设备间、GIS 配电室、站用变、主变事故油池等。其中储能系统工程包括建设 100MW 储能系统，储能系统设备采用预制舱式设备，储能电池安装于电池集装箱内，PCS 中压逆变一体机、就地升压变及配电装置就地布置，储能系统设备采用户外布置，以 5MW/10MWh 或 5MW/30s 为储能单元；升压站，本项目建设 1 台主变升至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧，主变容量 120MVA，主变采用户外一体式，三相双绕组，油浸自冷、有载调压电力变压器。项目建设符合国家产业政策要求，符合当地国土规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制基本符合环评导则要求，内容较全面，工程分析基本清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施较合理，环境影响评价结论基本可信。

建设单位在设计和建设过程中采取本环评中提出的生态环境保护措施，恢复措施后，各项指标可以满足相应标准的要求。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 建议该环评文件名称修改为：建设项目生态环境影响报告表；
2. 将“三线一单”符合性分析修改为：生态环境分区管控分析；
3. 《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)，暂时不可以漏写“厂界环境”等字，国标修订前仍要尊重国标，P29、P34 等多处，建议全文搜索，修正；
4. P29“委托吉林省泽盛科技有限公司于 2026 年 8 月 19 日，对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，……”，主体是谁？谁委托泽盛？
5. 涉及《中华人民共和国环境保护法》(如 P67)修改为《中华人民共和国生态环境法典》。
6. 专题评价中，类比对象主变容量是拟建工程的 2 倍，是否为合理的类比对象？

专家签字：

孙龙良

2026 年 9 月 9 日

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称：赛赫大安独立储能电站项目

建设单位：赛赫能源（大安）有限公司

编制单位：吉林省泽盛科技有限公司

编制主持人：

评审考核人：孙心良

职务/职称：正高级工程师

所在单位：国网吉林省电力有限公司电力科学研究院

评审日期：2026年9月9日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	8
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	7
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	4
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	65

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目可行性的意见

本项目位于吉林省白城市大安市两家子镇同心村，距离站址最近居民为西侧约 260m 三门朱家。储能电站 100MW 储能系统分为 80MW/160MWh 的磷酸铁锂储能和 20MW/30s 的超级电容储能。磷酸铁锂储能由 16 个 5MW/10MWh 储能单元组成，总能量为 80MW/160MWh，超级电容储能由 4 个 5MW/30s 储能单元组成，总能量为 20MW/30s。建设 1 台主变升压至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧。。

建设单位在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项指标均满足相应标准的要求。项目符合国家产业政策要求，符合当地土地利用规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制基本符合环评导则要求，内容较全面，工程分析基本清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施较合理，对环评文件进一步完善后，环境影响评价结论基本可信。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 细化工程分析相关内容，三门朱家详细情况。
2. 根据项目工作制度，复核生活用水量及生活污水量。
3. 明确施工过程中混凝土采用商混还是现场搅拌及相关影响分析。
4. 工程拟采取的生态环保措施与施工时间对应；
5. 完善细化站址唯一性选址相关论述；
6. 核算事故油池容量能否满足储能装置事故状态要求。
7. 完善细化生态环境保护投资。

专家签字：孙文知

2026 年 9 月 9 日

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称：赛赫大安独立储能电站项目生态环境影响报告表

建设单位：赛赫能源（大安）有限公司

编制单位：吉林省泽盛科技有限公司

编制主持人：李琳

评审考核人：谢百成 

职务/职称：高级工程师

所在单位：东北电力设计院有限公司

评审日期：2026 年 09 月 09 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	7
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	7
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	7
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	11
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	11
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	7
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	3
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	3
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	69

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

一、对项目可行性的意见

本项目主要建设内容包括储能系统和升压站。其中储能系统工程包括建设 100MW 储能系统，储能系统设备采用预制舱式设备，储能系统设备采用户外布置，以 5MW/10MWh 或 5MW/30s 为储能单元；

升压站部分，本项目建设 1 台主变升压至 220kV，以一回线路接入乐胜 500kV 变电站 220kV 侧，主变容量 120MVA，主变采用户外一体式，三相双绕组，油浸自冷、有载调压电力变压器。

项目建设符合国家产业政策要求，符合当地国土规划要求，从生态环境保护角度看，本项目的建设可行。

二、对环境影响评价文件编制质量的总体评价

该项目环境影响报告表编制符合环评导则要求，工程分析基本明晰，现状调查清楚，环境影响预测的方法可行，污染防治措施和生态恢复措施合理，环境影响评价结论基本可信。

三、对环境影响评价文件修改和补充的建议：

1. 鉴于项目选址位于环境分区管控优先保护单元，应补充完善项目选址对优先保护单元的影响和选址合理性。

2. 完善项目基本组成（半户内还是户外），明确送出工程不在本评价范围内。

3. 核实工程占地及土方情况（核实表土利用情况和购土来源等）。

4. 核实生活污水量及处理方式（化粪池容量，清掏时间间隔等）。

5. 补充完善站址唯一性论证（从电能接入送出，电力系统方面等）。

6. 补充说明磷酸铁锂电池组噪声功率级来源；

7. 明确站用变不单独设事故油池，统一接入主变事故油池，核实事故油池能否实现安装废气导排；

8. 完善附图、附件，完善文字（根据图里有湖泊水面，核实：附件里路径协议环保水利林草土地即可，委托书日期，附件不清晰；不要写电力工业环境保护管理办法）。

专家签字：

2026年9月9日