

大唐崇明长兴岛 50MW/200MWH 独立储能电 站项目环境影响报告表

(报批稿公示版)

建设单位：大唐长兴（上海）储能科技有限公司

编制单位：上海电力设计院有限公司

二〇二五年十月

上海电力设计院有限公司受大唐长兴（上海）储能科技有限公司委托，完成了对大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目的环境影响评价工作，现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开环评文件全文。

本文本内容为拟报批的环境影响报告表全本，大唐长兴（上海）储能科技有限公司和上海电力设计院有限公司承诺本文本与报批稿全文完全一致，不涉及国家秘密，商业秘密，仅删除了个人隐私。

大唐长兴（上海）储能科技有限公司和上海电力设计院有限公司承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

本文本在报环保部门审查后，大唐长兴（上海）储能科技有限公司和上海电力设计院有限公司将可能根据各方意见对项目的建设方案、污染防治措施等内容开展进一步的修改和完善工作，大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目最终的环境影响评价文件，以经环保部门批准的大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目环境影响评价文件（审批稿）为准。

建设单位：大唐长兴（上海）储能科技有限公司

联系地址：上海市静安区长宁路 113 号

联系人：张梦超

联系方式：[REDACTED]

环评单位：上海电力设计院有限公司

联系地址：上海市徐家汇路 430 号汇泰大楼 7 楼

联系人：杨工

联系电话：[REDACTED]

电子邮箱：yangyu@sepd.com.cn

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目

建设单位(盖章): 大唐长兴(上海)储能科技有限公司

编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1760495827000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	glvkwp		
建设项目名称	大唐崇明长兴岛50MW/200MWh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）	大唐长兴（上海）储能科技有限公司		
统一社会信用代码	91310230MAETWEDB41		
法定代表人（签章）	于立鹏		
主要负责人（签字）	于立鹏		
直接负责的主管人员（签字）	张梦超		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	上海电力设计院有限公司		
统一社会信用代码	913101101323156156		
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
杨瑜	2014035320352013321413000068	BH002126	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡清清	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准	BH056533	
杨瑜	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论、电磁环境影响专项评价	BH002126	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	13
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	33
五、主要生态环境保护措施	47
六、生态环境保护措施监督检查清单	56
七、结论	59
电磁环境影响专项评价	60
附图、附件	
附件 1 委托函	70
附件 2 本项目现状监测报告	71
附件 3 升压站电磁环境影响类比监测报告	81
附图 1 本项目地理位置示意图	87
附图 2 本项目在崇明区的位置示意图	88
附图 3 本项目在长兴海洋装备产业基地的位置示意图	89
附图 4 本项目声环境、电磁环境评价范围及监测点位图	90
附图 5 本项目生态环境评价范围	91
附图 6 本项目周边现状及环境敏感目标照片	92
附图 7 本项目储能电站总平面布置图	94
附图 8 典型措施示意图	95
附图 9 环境噪声标准适用区划示意图	96
附图 10 上海市环境空气质量功能区划图	97
附图 11 上海市水环境功能区划图	98
附图 12 崇明区生态保护红线分布图	99

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目		
项目代码	上海代码：310151MAETWEDB420251D2101001 国家代码：2508-310151-04-01-201179		
建设单位联系人	张梦超	联系方式	[REDACTED]
建设地点	上海市崇明区长兴镇长兴岛海洋装备产业基地，东至渝崇科技项目，西至艾威逊项目，南至空地，北至长潘路。		
地理坐标	中心坐标：东经 <u>121°47'3.674"</u> ，北纬 <u>31°20'0.917"</u>		
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）	永久占地：约 17560m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	上海市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	23728.62	环保投资（万元）	175
环保投资占比（%）	0.74	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	<p>（1）本项目储能电站配套建设 1 座 110kV 升压站，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目应设电磁环境影响专项评价。</p> <p>（2）对照《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“表 1 专项评价设置原则表”，本项目不属于设置地表水、地下水、生态、大气、噪声、环境风险专项的项目类别。</p>		
规划情况	<p>（1）规划名称：《崇明区长兴镇国土空间总体规划(2021-2035)含近期重点公共服务设施专项规划》；</p> <p>审批机关：上海市人民政府；</p> <p>审批文件名称：《关于同意(崇明区长兴镇国土空间总体规划(2021-2035)(含近期重点公共服务设施专项规划)的批复》；</p> <p>审批文件文号：沪府规划[2023]43 号。</p> <p>（2）规划名称：《长兴岛海洋装备产业基地控制性详细规划（2016）》；</p>		

	<p>审批机关：上海市人民政府；</p> <p>审批文件名称：《关于同意<长兴岛海洋装备产业基地控制性详细规划（2016）>的批复》；</p> <p>审批文件文号：沪府规[2016]197号。</p> <p>（3）规划名称：《长兴岛海洋装备产业基地 G9CM-0601 单元控制性详细规划 F9、H1 街坊局部调整》；</p> <p>审批机关：上海市人民政府；</p> <p>审批文件名称：《关于同意<长兴岛海洋装备产业基地 G9CM-0601 单元控制性详细规划 F9、H1 街坊局部调整>的批复》；</p> <p>审批文件文号：沪府规划[2021]35号。</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《长兴海洋工程及船舶制造基地（长兴海洋装备产业基地）规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：上海市生态环境局；</p> <p>审查文件名称：《上海市生态环境局关于长兴海洋工程及船舶制造基地（长兴海洋装备产业基地）规划环境影响报告书审查意见的复函》；</p> <p>审查文件文号：沪环函[2023]79号。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）规划符合性分析</p> <p>本项目所在地块规划用地性质为工业用地，本项目通过建设大唐崇明长兴岛50MW/200MWh独立储能项目，形成都市储能发展的示范，助力全市新型电力系统建设，有利于电网调峰调频能力提升，因此，本项目的建设符合《崇明区长兴镇国土空间总体规划(2021-2035)含近期重点公共服务设施专项规划》、《长兴岛海洋装备产业基地控制性详细规划（2016）》、《长兴岛海洋装备产业基地 G9CM-0601 单元控制性详细规划 F9、H1 街坊局部调整》的要求。</p> <p>（2）规划环境影响评价符合性分析</p> <p>本项目储能电站位于长兴海洋工程及船舶制造基地（长兴海洋装备产业基地），与《上海市生态环境局关于长兴海洋工程及船舶制造基地（长兴海洋装备产业基地）规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析见表 1-1 和表 1-2，由分析可知，</p>

本项目建设符合长兴海洋工程及船舶制造基地（长兴海洋装备产业基地）规划环评及其审查意见要求。

表 1-1 与规划环评报告中环境准入要求符合性分析

类别	总体要求	本项目情况	符合性分析
园区范围内	<p>(1)引进项目应与国家、上海市、崇明区的产业政策、产业导向相符。</p> <p>(2)引进项目应符合国家、上海市、崇明区污染控制、节能降碳、清洁生产等相关要求。</p> <p>(3)禁止建设《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>上海市实施细则》所列项目。</p> <p>(4)禁止新建、扩建《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类》所列工艺、装备或产品。</p> <p>(5)“两高”项目的引入严格执行国家和上海市相关产业规划、上海市“三线一单”生态环境分区管控要求。</p> <p>(6)引进项目的生产工艺、环保治理、资源利用效率应至少达到国内先进水平。</p> <p>(7)禁止引进使用非清洁能源的项目。</p> <p>(8)禁止新建、改扩建涉及高致病性病原微生物(第一类、第二类病原微生物)使用的生物、生化制品制造项目。</p> <p>(9)严格限制引进涉及《环境保护综合名录(2021 年版)》中的“高污染、高环境风险”产品生产的项目。</p> <p>(10)禁止新建、改扩建涉及使用《上海市禁止、限制和控制危险化学品目录(第三批)第一版》中全市禁止部分(105 种),《中国受控消耗臭氧层物质清单》规定的 7 大类禁止生产和使用的 57 种物质的项目。</p> <p>(11)严格限制引进涉及环境风险潜势 IV 级及以上的项目(项目准入采取“一事一议”的方式)。</p>	<p>(1)本项目符合国家、上海市、崇明区的产业政策及产业导向。</p> <p>(2)本项目符合国家、上海市、崇明区污染控制、节能降碳、清洁生产等相关要求。</p> <p>(3)本项目不属于《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>上海市实施细则》所列项目。</p> <p>(4)本项目不涉及《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类(2020 年版)》所列工艺、装备或产品。</p> <p>(5)本项目不属于“两高”项目。</p> <p>(6)本项目不涉及。</p> <p>(7)本项目不涉及。</p> <p>(8)本项目不涉及。</p> <p>(9)本项目不属于“高污染、高环境风险”产品生产项目。</p> <p>(10)本项目不涉及。</p> <p>(11)本项目不涉及。</p>	符合
产业控制带	<p>产业控制带内规划为工业用地的,应严格控制新建产业项目准入(不含实验室和小试类研发机构),实施分段分类管控。具体产业控制要求如下:</p> <p>(1)0-50 米为 I 类重点管控区。应布局基本无污染的项目,不应新增大气污染源和涉气风险源,实验室及小试类研发机构除外;不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>(2)50-200 米为 II 类重点管控区。应发展低排放、低风险的项目,不应新增大气环境影响评价等级为一级和二级的大气污染物排放源;不应新增涉气风险物质存量与临界量比值 $Q>1$ 的环境风险源的项目;应严格控制恶臭异味物质、《有毒有害大气污染物名录》所列大气污染物、《危险化学品目录》所列剧毒物质的排放,实验室及小试类研发机构除外;不应布局住宅、学校、医院等环境敏感目标。现有</p>	<p>本项目不位于产业控制带内,本项目不涉及。</p>	/

	大气污染源和涉气风险源管控要求：应对照前款要求，严格控制大气污染物排放和风险水平，改扩建应做到污染物排放量与环境风险水平不突破现状。		
表 1-2 与规划环评审查意见的符合性分析			
序号	规划环评审查意见内容	本项目情况	符合性分析
1	落实规划环境质量目标要求。环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准；地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；地下水环境质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关功能区标准（3类及4a类区）；建设用地土壤环境质量分别达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类和第二类用地筛选值。	本项目施工期和运营期将采取有效的污染防治措施确保不会影响区域环境质量，不会改变区域环境质量等级。	符合
2	优化园区及周边空间布局。园区在规划调整、项目引入时，应按《报告书》建议，按照“北轻南重，中部重东西轻”的原则，将环境污染和风险较大的项目布局在长涛路以南区域，环境污染和风险较小的项目布局在园区西侧和东北侧；园区内严控新增环境敏感目标，强化产业布局管控，长明村、大兴村、圆东村、农建村、轨交社区、圆沙社区等集中居住区以及上海市工程技术管理学校相邻区域设置200米产业控制带。产业控制带内新、改、扩建项目准入应符合重点管控区要求。	本项目为储能电站项目，不在园区产业控制带内，符合园区规划布局要求。	符合
3	严格入园项目环境准入管理。应按上海市“三线一单”生态环境分区管控要求和《报告书》提出的环境准入清单，加强入园项目的布局和准入管理，完善环境准入与区域环境质量联动机制，根据区域环境质量监控结果，严格产业准入。园区内具体建设项目应按照国家和本市环保法律法规、标准和政策，严格实行环境影响评价和“三同时”制度，依法申领/变更排污许可证。	本项目符合上海市“三线一单”生态环境分区管控要求和《报告书》提出的环境准入清单要求，将严格执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合
4	推动园区现状产业转型升级和环境综合治理。应按《报告书》建议，分类推进整改清单内企业实施转型升级、环境综合治理、清洁生产等工作。高度重视在产业转型升级、用地转性过程中的土壤污染防治问题，土地使用权人应按本市有关规定开展土壤污染状况调查。	本项目不涉及。	/
5	加强园区环境基础设施建设。应结合产业发展需求，统筹规划环境基础设施，推进污水管网建设；建立区域环境质量监测监控体系，落实《报告书》提出的环境监测方案，加强对园区内挥发性有机物排放的监测；建立区域应急联动响应体系，加强园区环境风险应急管理。	本项目建成后将严格落实监测计划，制定突发环境事件应急预案，与园区应急预案联动。	符合
6	根据国家和本市碳达峰行动方案、“十四五”应对气候变化专项规划和节能减排工作要求，推进园区减污降碳协同增效和绿色低碳发展。	本项目符合国家和上海市的碳排放相关政策要求。	符合

	7	落实规划环评工作的相关要求。产业园区四至范围发生变化，规划定位、布局等发生重大调整的，应重新开展规划环评工作；应对照本市“三线一单”和规划环评实施情况跟踪评估指标体系开展年度自评并落实整改。	本项目不涉及。	/
其他符合性分析	<p>1.1 与产业政策符合性分析</p> <p>本项目为储能电站项目，同时配套建设1座110kV升压站，根据国家发展和改革委员会发布实施的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于第一类鼓励类中的第四项“电力”中第1款“新型电力系统技术及装备：电化学储能”和第2款“电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”。本项目不属于《上海市产业结构调整指导目录限制和淘汰类（2020年版）》（沪经信产[2020]342号）中限制和淘汰类企业、工艺、装备、产品等。本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中“禁止准入类”项目。因此，本项目符合国家和上海市的相关产业政策。</p> <p>本项目位于崇明区长兴镇，本项目建成后形成都市储能发展的示范，助力全市新型电力系统建设，有利于电网调峰调频能力提升，不在《崇明区生态产业正面清单（2024年版）》和《崇明区产业准入负面清单（2024年版）》内，符合崇明区的产业政策。</p> <p>1.2“三线一单”符合性分析</p> <p>1.2.1 与生态保护红线的符合性</p> <p>根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发[2023]4号），本项目不涉及上海市生态保护红线，符合上海市生态保护红线管控要求。</p> <p>1.2.2 与环境质量底线的符合性</p> <p>本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子均能够达标排放，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线要求。</p> <p>1.2.3 与资源利用上线的符合性</p> <p>本项目的建设仅涉及少量的电能和水资源消耗，本项目施工期和运营期水资源来自市政自来水管网，不使用地下水资源，不会突破区域资源利用上限，符合资源利用上线要求。</p> <p>1.2.4 与生态环境准入清单的符合性</p>			

根据《上海市生态环境局关于公布上海市生态环境分区管控更新成果（2023版）的通知》，本项目位于陆域重点管控单元（长兴岛海洋装备产业基地），本项目与陆域重点管控单元的环境准入及管控要求相符，具体对照见下表：

表 1-3 与陆域重点管控单元（产业园区及港区）环境准入及管控要求符合性分析

管控领域	环境准入及管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局管控	<p>1、产业园区周边和内部应合理设置并控制生活区规模，与现状或规划环境敏感用地（居住、教育、医疗）相邻的工业用地或研发用地应设置产业控制带，具体范围和管控要求由园区规划环评审查意见确定。</p> <p>2、黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区严格执行《上海市饮用水水源保护缓冲区管理办法》要求。</p> <p>3、长江干流、重要支流（指黄浦江）岸线1公里范围内严格执行国家要求，禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建危化品码头（保障城市运行的能源码头、符合国家政策的船舶LNG、甲醇等新能源加注码头、油品加注码头、军事码头以及承担市民日常生活所需危险品运输码头除外）。</p> <p>4、林地、河流等生态空间严格执行相关法律法规或管理办法，禁止建设或开展法律法规规定不能建设或开展的项目或活动。</p>	<p>1、本项目不位于规划环评中划定的产业控制带内。</p> <p>2、本项目不位于黄浦江上游饮用水水源保护缓冲区内。</p> <p>3、本项目不属于化工园区和化工项目，不属于危化品码头项目。</p> <p>4、本项目不涉及林地、河流等生态空间。</p>	符合
产业准入	<p>1、严禁新增行业产能已经饱和的“两高”（高耗能高排放）项目。除涉及本市城市运行和产业发展安全保障、环保改造、再生资源利用和强链补链延链等项目外，原则上不得新建、扩建“两高”项目。本市两高行业包括煤电、石化、煤化工、钢铁、焦化、水泥、玻璃、有色金属、化工、造纸行业。</p> <p>2、严格控制石化产业规模，“十四五”期间石化化工行业炼油能力不增加。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。严禁钢铁行业新增产能，确保粗钢产量只减不增。加快发展以废钢为原料的电炉短流程工艺，减少自主炼焦，推进炼焦、烧结等前端高污染工序减量调整。</p> <p>3、新建化工项目原则上进入本市认定的化工园区实施，经产业部门牵头会商后认定为非化工项目的可进入规划产业区域实施。配套重点产业、符合化工产业转型升级及优化布局的存量化工企业，在符合增产不增污和规划保留的前提下，可实施改扩建。新、改、扩建项目严格执行国家涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物（VOCs）含量标准限值。</p> <p>4、禁止新建《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》所列限制类工艺、装备或产品，列入目录限制类的现有项目，允许保持现状，鼓励实施调整或经产业部门认定后有条件地实施改扩建。</p>	本项目不涉及。	/

	5、引进项目应符合园区规划环评和区域生态环境准入清单要求。		
产业结构调整	1、对于列入《上海市产业结构调整指导目录 限制和淘汰类》淘汰类的现状企业，制定调整计划。 2、推进吴淞、吴泾、高桥石化等重点区域整体转型，加快推进碳谷绿湾、星火开发区环境整治和转型升级。	本项目不涉及。	/
总量控制	坚持“批项目，核总量”制度，全面实施主要污染物倍量削减方案。	本项目为储能电站项目，根据沪环规〔2023〕4号文和沪环评〔2023〕104号文，本项目不纳入总量控制和源项核算范围。	符合
工业污染治理	1、涂料油墨、汽车、船舶、工程机械、家具、包装印刷等行业大力推进低 VOCs 含量原辅料和产品源头替代，并积极推广涉 VOCs 物料加工、使用的先进工艺和减量化技术。 2、提高 VOCs 治管水平，强化无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进简易治理设施精细化管理，新、改、扩建项目原则上禁止单一采用光氧化、光催化、低温等离子（恶臭处理除外）、喷淋吸收（吸收可溶性 VOCs 除外）等低效 VOCs 治理设施。 3、持续推进杭州湾北岸化工石化集中区 VOCs 减排，确保区域环境质量保持稳定和改善。 4、产业园区应实施雨污分流，已开发区域污水全收集、全处理，建立完善雨污水管网维护和破损排查制度。 5、化工园区应配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。	本项目不涉及。	/
能源领域污染治理	1、除燃煤电厂外，本市禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。 2、新建、扩建锅炉应优先使用电、天然气或其他清洁能源。鼓励有条件的锅炉实施“油改气”、“油改电”清洁化改造。实施低效脱硝设施排查整治，深化锅炉低氮改造。	本项目不涉及。	/
港区污染治理	1、推进内港码头岸电标准化和外港码头专业化泊位岸电全覆盖。加快港区非道路移动源清洁化替代。 2、港口、码头、装卸站应当备有足够的船舶污染物接收设施，并做好与城市公共转运、处置设施的衔接。新建、改建、扩建港口、码头的，应当按照要求建设船舶污染物接收设施，并与主体工程同步设计、同步施工、同步投入使用。	本项目不涉及。	/
环境风险	1、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能	1、本项目环境风险潜势为I，企业将落实各	符合

防控	<p>力。</p> <p>2、化工园区应建立满足突发环境事件应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。沿岸化工园区应加强溢油、危化品等突发水污染事件预警系统建设。</p> <p>3、港口、码头、装卸站应当按照规定，制定防治船舶及其有关作业活动污染环境的应急预案，并定期组织演练。</p>	<p>项风险防范措施，根据要求编制环境风险应急预案，定期开展应急演练，加强区域联动。</p> <p>2、本项目不涉及；</p> <p>3、本项目不涉及。</p>	
土壤污染风险防控	<p>1、曾用于化工石化、医药制造、橡胶塑料制品、纺织印染、金属表面处理、金属冶炼及压延、非金属矿物制品、皮革鞣制、金属铸锻加工、危险化学品生产、农药生产、危险废物收集利用及处置、加油站、生活垃圾收集处置、污水处理厂等的地块，在规划编制中，征询生态环境部门意见，优先规划为绿地、林地、道路交通设施等非敏感用地。</p> <p>2、列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当根据土壤污染风险评估结果，并结合相关开发利用计划，实施风险管控；确需修复的，应当开展治理与修复。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>3、土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。禁止污染和破坏未利用地。</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目不涉及。</p> <p>3、本项目设置了与主变压器油量匹配的事故油坑、事故油池，同时也设计了拦截、防雨、防渗等措施和设施，能够确保发生事故时，及时进行拦截和处理，将油及油水混合物全部收集，不外排。企业采取了有效的污染防治措施防止土壤污染。</p>	符合
节能降碳	<p>1、深入推进产业绿色低碳转型，推动钢铁、石化化工行业碳达峰，实施上海化工区、宝武集团上海基地、临港新片区等园区及钢铁、石化化工、电力、数据中心等重点行业节能降碳工程。</p> <p>2、项目能耗、水耗应符合《上海产业能效指南》相关限值要求。新建高耗能项目单位产品（产值）能耗应达到国际先进水平。</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目为储能项目，未列入《上海产业能效指南》，本项目采用符合能效要求的电气设备。</p>	符合
地下水资源利用	<p>地下水开采重点管控区内严禁开展与资源和环境保护功能不相符的开发活动，禁止开采地下水和矿泉水。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/
岸线资源保护与利用	<p>重点管控岸线按照港区等规划进行岸线开发利用，严格控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。一般管控岸线禁止开展港区岸线开发活动，加强岸线整治修复。</p>	<p>本项目不涉及。</p>	/
<p>1.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）上海市实施细则》符合性分析</p> <p>本项目为储能电站项目，位于长兴海洋装备产业基地，对照《长江经济带发展</p>			

负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）和《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）上海市实施细则》（沪长江经济带办[2022]13号），本项目不属于清单中所列的禁止类行业项目，工程所在地块属于工业用地，符合区域规划和用地性质要求，本项目不在自然保护区核心区及缓冲区、风景名胜核心区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园的岸线河段范围内，也不在生态保护红线、《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区和保留区内。因此，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》和《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）上海市实施细则》相关要求。

1.4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），本项目在选址选线及设计等方面符合其中的环境保护技术要求，具体对照见下表。

表 1-4 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

类别	涉及要求	本项目情况	符合性分析
选址	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。	本项目选址不在上海市生态保护红线范围内，也不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目在选址时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目选址不在 0 类声环境功能区。	符合
	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目选址时综合考虑减少站区土地占用、被砍伐和弃土弃渣等，工程对生态环境影响较小。	符合
设计 总体要求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本项目根据要求，建设单位在初步设计、施工图设计文件中包含相关环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合
	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。	本项目升压站设置了与主变压器油量匹配的事故油坑、事故油池，同时也设计了拦截、防雨、防渗等措施和设施，能够确保发生事故时，及时进行拦截和处理，将	符合

		油及油水混合物全部收集，不外排。	
电磁环境保护	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	对本项目运营期产生的电磁环境影响进行了类比分析，本项目拟采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。	符合
	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。	本项目升压站附近进线和出线均采用电缆，可减少电磁环境影响。	符合
声环境保护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	本项目选取低噪声设备，合理布局，确保厂界排放噪声满足 GB 12348-2008 要求。	符合
	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	本项目位于 3 类声功能区，本项目选取低噪声设备，合理布局，可确保厂界噪声排放满足 GB 12348-2008 要求。	符合
	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目周边无声环境敏感目标，选用低噪声设备，合理布局，厂界噪声能达标排放。	符合
生态环境保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本项目不涉及生态环境保护目标，并在建成后对临时占地进行生态恢复。	符合
	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。	本项目对临时占地进行土地功能恢复设计，临时占地在施工结束后恢复原有土地使用功能。	符合
水环境保护	变电工程应采取节水措施，加强水的重复利用，减少废（污）水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目采用雨污分流，生活污水、雨水分别接入市政污水管网、雨水管网。	符合
	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。	本项目采用雨污分流，生活污水纳入市政污水管网，生活污水水质满足相关纳管标准要求。	符合

1.5 与《崇明区“无废城市”建设实施方案》（沪崇府发[2022]63号）符合性分析

本项目符合《崇明区“无废城市”建设实施方案》相关要求，具体分析见下表。

表 1-5 与《崇明区“无废城市”建设实施方案》符合性分析

序号	《崇明区“无废城市”建设实施方案》相关要求		本项目情况	符合性分析
1	推动一般工业固废综合利用	开展船舶及相关装置制造行业产生工业垃圾的综合利用方式研究项目，推广工业垃圾精细再分拣模式，推进船舶制造业工业垃圾综合利用，工业垃圾（船舶及相关装置制造行业）综合利用率提升至10%。推进生活垃圾炉渣综合利用，加快位于崇明区固体废弃物处置中心园区内的生活垃圾（炉渣）综合处置设施建设进度，依托新建设施实现炉渣资源化利用。探索炉渣与建筑垃圾协同处置利用途径，不断提升炉渣资源化利用水平，一般工业固体废物综合利用率提升至75.8%。	<p>施工期：生活垃圾分类收集后，委托环卫部门清运处理；施工过程中产生的沉淀池污泥、渣土和建筑垃圾不在施工场地内和场地外随意堆放，严格执行《上海市建筑垃圾处理管理规定》（上海市人民政府令 第16号）的相关规定进行处理。</p> <p>运营期：储能电站生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一清运。废储能电池更换后交给厂家回收处理。</p>	符合
2	加大危险废物区内综合利用	依托上海环境集团嘉瀛环保有限公司无氧裂解产线对区内产生的废油漆桶采用无氧裂解方式进行综合利用，充分挖掘危险废物区内综合利用潜力，降低危险废物出岛处置量，工业危险废物综合利用率提升至35%。	<p>运营期：废铅蓄电池更换后委托有相应危险废物处理资质的单位处置。</p> <p>在满足运输及处置要求的条件下，优先选择综合利用的单位进行处置。</p>	符合

1.6 编制依据

（1）行业类别判定

本项目为储能电站项目，同时配套建设1座110kV升压站，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其修改单，本项目属于D4420电力供应。

（2）报告形式判定

本项目储能单元通过35kV集电线路接至配套的110kV升压站内的35kV配电室，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》（生态环境部部令第16号）、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定（2021年版）》（沪环规[2021]11号），“《细化规定》未作规定的建设项目，不纳入建设项目环境影响评价管理”，储能单元不纳入建设项目环境影响评价管理，但需对其

配套建设的 110kV 升压站进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部部令第16号)、《〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉上海市实施细化规定(2021年版)》(沪环规[2021]11号), 110kV升压站属于“五十五、核与辐射—161输变电工程(设备更换、扩容且电压等级不变的除外)”中“其他(100千伏以下除外)”类项目, 因此, 本项目环评类别为环境影响报告表。

本次评价按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》、《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)中相关要求, 并参照《电化学储能电站环境影响评价导则》(GB/T42318-2023)中相关要求对储能电站进行整体评价。

(3) 重点行业判定

对照《上海市建设项目环境影响评价分类管理重点行业名录(2021年版)》(沪环规[2021]7号), 本项目不属于重点行业, 且不涉及文件中所列重点工艺。

(4) 审批形式判定

根据《上海市建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺办法》(沪环规[2021]9号)、《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施意见》(沪环规[2021]6号)、《上海市生态环境局关于2025年度产业园区生态环境分区管控和规划环评实施情况跟踪评估结果的通报》(沪环评[2025]121号), 本项目位于长兴海洋工程及船舶制造基地(长兴海洋装备产业基地), 属于联动区域, 本项目储能电站电磁环境评价范围内涉及电磁环境敏感目标, 因此, 本项目不属于与规划环评联动而免于办理环境影响评价手续的项目, 可实行告知承诺管理。

对照《实施建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺的行业名单(2024年版)》(沪环评〔2024〕239号), 本项目属于110kV输变电项目(架空线除外), 属于行政审批告知承诺的行业名单范围内。

综上, 本项目可实行告知承诺管理, 建设单位已知晓行政审批告知承诺的相关要求, 经综合考虑自愿采取审批制。

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>本项目位于上海市崇明区长兴镇长兴岛海洋装备产业基地，东至渝崇科技项目，西至艾威逊项目，南至空地，北至长潘路。</p> <p>本项目地理位置图见附图 1~附图 3。</p>
项目组成及规模	<p>2.2 项目背景</p> <p>2024 年 1 月至 4 月，国家发展改革委、国家能源局印发《关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见》、《关于促进新型储能并网和调度运用的通知》，对新型储能商业化提出“保障新型储能市场化发展的政策体系基本建成”、“加快推进完善新型储能参与电能量市场和辅助服务市场有关细则，丰富交易品种，通过市场化手段促进新型储能一体多用、分时复用”的新要求。依据《上海市新型电力系统调节能力奖励资金管理办法》等相关鼓励政策，本项目新型电池储能系统规模容量占总容量比例不低于 25%，是落实《上海市新型储能示范引领创新发展工作方案(2025 年-2030 年)》的具体体现，符合上海市新型储能的规划发展方向。</p> <p>随着产业结构进一步调整，崇明区负荷峰谷差进一步拉大，同时新能源增量出力的随机性和波动性，对岛内电力系统造成不稳定风险。本项目具有快速响应特性，可作为灵活性资源辅助提供电力顶峰的需要；另外，储能项目与崇明海上风电共同接入 220kV 长兴站，可以有效平抑未来新能源发电出力的波动特性，提升电网对特高压故障的主动防御能力，支撑分布式电力及微电网发展，提高电网安全运行稳定性。</p> <p>综上，通过建设大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能项目，可形成都市储能发展的示范，助力全市新型电力系统建设，同时，有利于电网调峰调频能力提升。</p> <p>2.3 工程概况</p> <p>本项目拟在长兴岛海洋装备产业基地建设 50MW/200MWh 独立储能项目，采用磷酸铁锂储能系统、钠离子电池储能系统和半固态电池储能系统，其中磷酸铁锂储能系统额定容量 37.5MW/150MWh，钠离子电池储能系统额定容量</p>

5MW/20MWh，半固态电池储能系统额定容量 7.5MW/30MWh。同时配套建设 1 座 110kV 升压站，电压等级 110kV/35kV，升压站内安装 50MVA 主变 1 台，户外布置。本项目涉及土建施工，本项目一次性建设完成。

本项目不涉及线路部分，线路部分后续另行委托相关单位进行环境影响评价。

2.3.1 项目组成及建设规模

本项目拟建设一座额定容量为 50MW/200MWh 的储能电站，同时配套建设 1 座 110kV 升压站，本项目组成及建设规模一览表如下：

表 2-1 本项目组成及建设规模

项目		建设内容		
主体工程	储能工程	额定容量	50MW/200MWh	
		其中	磷酸铁锂电池储能系统	额定容量 37.5MW/150MWh，6 套 5MW/20MWh 和 3 套 2.5MW/10MWh 磷酸铁锂电池储能单元组成
			钠离子电池储能系统	额定容量 5MW/20MWh，由 3 套 1.67MW/6.66MWh 钠离子电池储能单元组成
			半固态电池储能系统	额定容量 7.5MW/30MWh，由 3 套 2.5MW/10MWh 半固态电池储能单元组成
	110kV 升压站工程	主变容量	1×50MVA	
		电压等级	110kV/35kV	
		110kV 接线	采用线变组接线形式，出线 1 回、主变进线 1 回	
		35kV 接线	采用单母线接线方式，储能系统以 4 回 35kV 集电线路接入 35kV 母线	
		35kV 无功补偿装置	1×±12.5 Mvar SVG 无功补偿装置	
	辅助工程	进站道路	本项目拟在项目西侧设置进站道路，与北侧长潘路相连，路面宽度 4.5m。	
综合楼		位于用地东北侧，为地上单层建筑，总建筑面积为 298m ² 。		
消防设施		储能电站内设置一座地埋式成套箱泵一体化消防泵站，消防水箱有效容积 252m ³ 。		
公用工程	供电	本项目配置 1 台 630kVA 的 10kV 站用变。		
	供水	生活、消防用水均由市政给水管网供给。		
	排水	雨污分流。雨污水分别接入站外雨污水市政总管。		
	消防	储能舱采用自动防爆排气装置+全氟己酮自动灭火系统（含 PACK 级消防）+消防喷淋多重递进式灭火保护系统，系统包含预警装置、自动灭火装置、排气装置及消防喷淋装置等，通过预警装置探测火灾信息及可燃气体浓度启动报警或换气功能，同时在触发喷射条件后自动启动灭火装置进行全淹没式灭火。		

		每个储能单元附近设置不少于 2 具推车式灭火器和 1 座 1m ³ 的消防沙箱，并配置消防小室。 在 110kV 主变旁边放置装备可靠的专用推车式磷酸铵盐灭火器及消防沙箱，并配置消防小室。
环保工程	生活污水	综合楼内设有卫生间，生活污水排入站外市政污水管网。
	噪声	①加强站区绿化，储能电站外围设置高度为 2.5m 的实体围墙。 ②选用低噪声设备、 ③基础减振。 ④加强设备运行管理。
	电磁环境	主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离和良好接地，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，进出线采用地下电缆，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。
	固体废物	①站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运、处理； ②废铅蓄电池更换后在危废舱暂存，由有相应危险废物处理资质的单位处置； ③废储能电池更换后立即交给厂家回收处理，不在站内贮存。
	环境风险	①升压站主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池。事故油坑和事故油池进行严格的防渗、防腐处理。 ②做好站内火灾爆炸风险防范措施，按照规范采取消防措施，设置火灾报警系统和事故废水收集措施。 ③按照规范采取电解液防渗漏措施及应急处置措施。 ④危废舱采取防渗措施，并设置防泄漏托盘 ⑤制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
	临时工程	临时性占地包括施工中临时堆放建筑材料占地、施工人员临时居住处占地、场内施工道路占地、设备临时储存所占场地、电缆埋设路径及其他施工过程中所需临时占地。施工临时占地布置在储能电站用地范围内，考虑永临结合，减少用地面积。

2.3.2 储能系统

本项目建设规模为 50MW/200MWh 的独立储能电站。采用磷酸铁锂电池储能系统、钠离子电池储能系统和半固态电池储能系统。6 套 5MW/20MWh 磷酸铁锂电池储能单元和 3 套 2.5MW/10MWh 磷酸铁锂电池储能单元通过 2 回 35kV 集电线路接至储能电站配套建设的 110kV 升压站 35kV 配电室；3 套 1.67MW/6.66MWh 钠离子电池储能单元通过 1 回 35kV 集电线路接至储能电站

配套建设的 110kV 升压站 35kV 配电室以及 3 套 2.5MW/10MWh 半固态电池储能单元通过 1 回 35kV 集电线路接至储能电站配套建设的 110kV 升压站 35kV 配电室。根据系统规划，本工程拟通过 1 回 110kV 线路送出。

(1) 磷酸铁锂电池储能系统

磷酸铁锂电池储能系统由 6 套 5MW/20MWh 和 3 套 2.5MW/10MWh 磷酸铁锂电池储能单元组成。每个 5MW/20MWh 储能单元包括 1 个 5MW 箱逆变一体机和 4 个 5MWh 的电池集装箱体。每个 2.5MW/10MWh 储能单元包括 1 个 2.5MW 箱逆变一体机和 2 个 5MWh 的电池集装箱体。电池系统经变压器升压至 35kV 后以 2 回集电线路接入本项目新建 110kV 升压站的 35kV 母线。

表 2-2 磷酸铁锂电池储能系统

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	5MW/20MWh 储能单元	套	6	每个储能单元包含4套储能电池预制舱和1套箱逆变一体机。
1.1	5MWh 储能电池预制舱	套	24	集成在1个20尺集装箱内，由12个314Ah-1P416S电池簇组成，额定电压为1331.2V，标称电量为5015kWh。配套设置电池管理系统（BMS）、消防系统等。冷却方式为液冷。
1.2	5MW箱逆变一体机	套	6	集成在1个预制舱内，每套含变压器1台、变流器4台、以及环网柜、监控装置、动力柜等配套设施，冷却方式为风冷。
1.2.1	变压器	台	6	干式变压器，5250kVA，SCB-5250/35/0.69-NX2
1.2.2	变流器	台	24	1250kW
2	2.5MW/10MWh 储能单元	套	3	每个储能单元包含2套储能电池预制舱和1套箱逆变一体机组成。
2.1	5MWh 储能电池预制舱	套	6	集成在1个20尺集装箱内，由12个314Ah-1P416S电池簇组成，额定电压为1331.2V，标称电量为5015kWh。配套设置电池管理系统（BMS）、消防系统等。冷却方式为液冷。
2.2	2.5MW箱逆变一体机	套	3	集成在1个预制舱内，每套含变压器1台、变流器2台、以及监控装置、动力柜等配套设施。冷却方式为风冷。
2.2.1	变压器	台	3	干式变压器，2750kVA，SCB-2750/35/0.69-NX2
2.2.2	变流器	台	6	1250kW

(2) 钠离子电池储能系统

钠离子电池储能系统由 3 套 1.67MW/6.66MWh 钠离子电池储能单元组成，每个 1.67MW/6.66MWh 储能单元包括 1 台 1.67MW 箱逆变一体机和 2 个 3.33MWh 的电池集装箱体。电池系统经变压器升压至 35kV 后以 1 回集电线路接入本项目新建 110kV 变电站的 35kV 母线。

表 2-3 钠离子电池储能系统

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	1.67MW/6.66MWh 储能单元	套	3	每个储能单元包含2套储能电池预制舱和1套箱逆变一体机。
1.1	3.33MWh 储能电池预制舱	套	6	集成在1个40尺集装箱内，配套设置电池管理系统（BMS）、消防系统等。冷却方式为液冷。
1.2	1.67MW 箱逆变一体机	套	3	集成在1个预制舱内，每套含变压器1台、变流器12台，以及监控装置、动力柜等配套设施。冷却方式为风冷。
1.2.1	变压器	台	3	干式变压器，1850kVA，SCB-1850/35/0.69-NX2
1.2.2	变流器	台	36	215kW(降容至139kW)

(3) 半固态电池储能系统

半固态电池储能系统由 3 套 2.5MW/10MWh 半固态电池储能单元组成，每个 2.5MW/10MWh 储能单元包括 1 台 2.5MW 箱逆变一体机和 2 个 5MWh 的电池集装箱体。电池系统经变压器升压至 35kV 后以 1 回集电线路接入本项目新建 110kV 变电站的 35kV 母线。

表 2-4 半固态电池储能系统

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	2.5MW/10MWh 储能单元	套	3	每个储能单元包含2套储能电池预制舱和1套箱逆变一体机
1.1	5MWh 储能电池预制舱	套	6	集成在1个20尺集装箱内，共布置12组1331.2V、314Ah电池簇，配套设置电池管理系统（BMS）、消防系统等。冷却方式为液冷。
1.2	2.5MW 箱逆变一体机	套	3	集成在1个预制舱内，每套含变压器1台、变流器2台，以及监控装置、动力柜等配套设施。冷却方式为风冷。
1.2.1	变压器	台	3	干式变压器，2750kVA，SCB-2750/35/0.69-NX2
1.2.2	变流器	台	6	1250kW

2.3.3 升压站

2.3.3.1 建设规模

本项目储能电站配套新建 1 座 110kV 升压站，主要建设内容如下：

表 2-5 110kV 升压站建设内容一览表

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	主变压器	台	1	110kV/35kV、50MVA、三相自冷双卷有载调压变压器，散热器与主变本体一体式布置，冷却方式为油浸式自冷，户外
2	110kV GIS 配电装置	套	1	户内 GIS，采用线变组接线形式，出线 1 回、主变进线 1 回
3	35kV 配电装置	套	1	选用户内金属铠装移开式开关柜 8 面：其中有 1 面主变进线柜、1 面母线设备柜、4 面储能进线柜、1 面 35kV SVG 馈线柜、1 面接地变兼站用变开关柜。
4	35kV 接地变兼站用变压器	台	1	35kV 干式变压器，户外，800kVA，35-400A-50Ω
5	10kV 站用变	台	1	10kV 干式变压器，箱变，630kVA
6	SVG 动态无功补偿装置	套	1	±12.5Mvar SVG 装置，35kV，静止型水冷动态无功补偿装置

2.3.3.2 事故油池及事故油坑

主变压器下方设置事故油坑（有效容积约为 30m³），在主变压器西北侧设置 50m³ 事故油池一座，事故油坑通过排油管与事故油池相连。事故状态下主变压器产生的事故油排入主变下方事故油坑后通过排油管进入事故油池。事故油坑及事故油池内的事故油委托有相应危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。

2.4 工作制度及劳动定员

本项目员工定员为 5 人，采用三班工作制，年工作天数为 365 天，每班工作 8 小时。

2.5 供水和排水

本项目办公综合楼内设有卫生间。生活、消防用水均由市政给水管网供给，站区采用雨污水分流，雨水排入站区外市政雨水管网，生活污水排入站区外市政污水管网。生活污水纳管水质满足上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 中三级标准要求。

2.6 站址概况

总平面及现场布置

本项目储能电站站址范围内现状为空地。本项目东侧为上海渝崇建筑科技有限公司，南侧为空地，西侧为艾威逊(上海)智能设备有限公司（在建），北侧为长潘路和空地。根据《长兴岛海洋装备产业基地 G9CM-0601 单元控制性详细规划 F9、H1 街坊局部调整》，本项目用地范围内及周边用地均规划为工

业用地。项目周边情况见附图 4~6。

2.7 站区总平面布置

本项目总平面主要分为储能区、升压站区和综合楼区 3 个区域。

升压站位于站区西北侧，包含 35kV 配电装置预制舱、主变压器、GIS 设备、SVG 设备及事故油池等。配电装置区均有环形道路，便于设备运输、安装、检修和消防车辆通行。

办公区位于站区东北侧，包含综合楼，危废舱及埋地式一体化泵站。

储能区位于站区南侧，共布置 42 座储能电池集装箱及 15 座储能箱逆变一体机。

本项目总平面布置图见附图 7。

2.8 工程占地及土石方量

(1) 工程占地

本项目建设区占地包括永久占地和临时占地，储能电站用地为永久占地面积，约 17560m²。临时性占地包括施工中临时堆放建筑材料占地、施工人员临时居住处占地、场内施工道路占地、设备临时储存所占场地、电缆埋设路径及其他施工过程中所需临时占地。施工临时场地布置在储能电站用地范围内，考虑永临结合，减少用地面积。

(2) 土石方量

本项目总挖方量 24500m³，填方量 12300m³，外运土方量约为 12200m³。施工过程中产生的弃土不得在施工场地内和场地外随意堆放，应严格执行《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》(沪府办(2024)56 号)、《上海市建筑垃圾处理管理规定》(上海市人民政府令 第 16 号)等文件要求外运处理。

2.9 施工布置

结合现场实际，本项目施工活动主要在储能电站范围内。

本项目储能电池系统、箱变等设备荷载较大，为满足设备吊装的要求，升压站及储能区域设环形道路，使每一组设备均可通过场区道路直接吊装。

工程需布置场地以堆放到达现场的设备，共需堆放场地面积 3000m²。堆放场地布置于本期场区南侧红线内空地。由于施工场地整体比较平坦，所以只需

	<p>就地做局部平整，做好防排水工作即可。将场地平整后表面铺 15cm 碎石，当施工完毕将场地恢复为原状。</p> <p>本项目采用商品混凝土，所需砂石料从市区建筑材料市场采购，不单独设置砂石料生产系统，施工机械就近停放在场区内北部，不专门设置设备停放场，在施工期间损坏的设备送至地方机械设备修理厂修理，现场不专设机械设备修理站。</p> <p>储能场区施工区域的高峰期施工人员约 50 人，施工区域生活和办公用房占地为 2000m²，布置在场区内施工生产区附近。</p>																		
施工方案	<p>2.10 施工工艺</p> <p>本项目为新建储能电站，其施工主要包括场地平整、基础开挖、地基处理、土建施工及设备安装等几个阶段。施工过程中采用外购商品混凝土，不在现场制作混凝土，在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，主要的施工工艺和方法见表 2-6。</p>																		
	<p>表 2-6 储能电站主要施工工艺和方法</p>																		
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">施工阶段</th> <th style="width: 20%;">施工场所</th> <th style="width: 65%;">施工工艺、方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>场地平整</td> <td>新建站区</td> <td>采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。</td> </tr> <tr> <td>基础开挖</td> <td>排水管道、管沟</td> <td>机械和人工相结合开挖基槽。 设备基础采用天然地基上的浅基础，如开挖至设计标高未见持力层，需采取地基处理措施，用换填垫层等方式进行回填压实。 地下水位较高的区域，应采用明沟排水或井点降水的方式避免基坑积水。</td> </tr> <tr> <td>地基处理</td> <td>建（构）筑物</td> <td>本工程采用预应力高强混凝土管桩（PHC 管桩），打桩时要严格控制桩的垂直度。</td> </tr> <tr> <td>土建施工</td> <td>建（构）筑物</td> <td>综合楼为一层钢筋混凝土框架结构，屋面为现浇钢筋混凝土板。 预制舱基础采用桩基础+钢筋混凝土箱式基础。 主变基础采用现浇钢筋混凝土桩筏基础，桩基采用 PHC 管桩基础。 事故油池、地埋式一体化消防泵站等水工构筑物均为地下钢筋混凝土（筏板）结构。 储能电池集装箱及箱变基础采用桩筏基础，其中桩基采用 PHC 管桩基础。</td> </tr> <tr> <td>设备安装及调试</td> <td>站址范围内</td> <td>储能集装箱、箱逆变一体机、主变等电气设备的安装、调试。</td> </tr> </tbody> </table>	施工阶段	施工场所	施工工艺、方法	场地平整	新建站区	采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。	基础开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。 设备基础采用天然地基上的浅基础，如开挖至设计标高未见持力层，需采取地基处理措施，用换填垫层等方式进行回填压实。 地下水位较高的区域，应采用明沟排水或井点降水的方式避免基坑积水。	地基处理	建（构）筑物	本工程采用预应力高强混凝土管桩（PHC 管桩），打桩时要严格控制桩的垂直度。	土建施工	建（构）筑物	综合楼为一层钢筋混凝土框架结构，屋面为现浇钢筋混凝土板。 预制舱基础采用桩基础+钢筋混凝土箱式基础。 主变基础采用现浇钢筋混凝土桩筏基础，桩基采用 PHC 管桩基础。 事故油池、地埋式一体化消防泵站等水工构筑物均为地下钢筋混凝土（筏板）结构。 储能电池集装箱及箱变基础采用桩筏基础，其中桩基采用 PHC 管桩基础。	设备安装及调试	站址范围内	储能集装箱、箱逆变一体机、主变等电气设备的安装、调试。
	施工阶段	施工场所	施工工艺、方法																
	场地平整	新建站区	采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。																
	基础开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。 设备基础采用天然地基上的浅基础，如开挖至设计标高未见持力层，需采取地基处理措施，用换填垫层等方式进行回填压实。 地下水位较高的区域，应采用明沟排水或井点降水的方式避免基坑积水。																
地基处理	建（构）筑物	本工程采用预应力高强混凝土管桩（PHC 管桩），打桩时要严格控制桩的垂直度。																	
土建施工	建（构）筑物	综合楼为一层钢筋混凝土框架结构，屋面为现浇钢筋混凝土板。 预制舱基础采用桩基础+钢筋混凝土箱式基础。 主变基础采用现浇钢筋混凝土桩筏基础，桩基采用 PHC 管桩基础。 事故油池、地埋式一体化消防泵站等水工构筑物均为地下钢筋混凝土（筏板）结构。 储能电池集装箱及箱变基础采用桩筏基础，其中桩基采用 PHC 管桩基础。																	
设备安装及调试	站址范围内	储能集装箱、箱逆变一体机、主变等电气设备的安装、调试。																	
<p>2.11 施工时序及建设周期</p>																			
<p>本项目拟定于 2026 年 1 月开始建设，至 2026 年 6 月建成，总工期为 6 个</p>																			

月。若本项目未按原计划推进，则实际开工日期相应顺延。

本项目施工综合进度见表 2-7。

表 2-7 工程施工综合进度表

项目	2026 年					
	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
场地平整	→					
基础开挖、地基处理		→				
土建施工			→			
设备安装及调试				→		
场地恢复及绿化						→

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	<p>3.1 生态环境</p> <p>3.1.1 主体功能区划</p> <p>根据《全国生态功能区划（修编版）》，按照生态系统的自然属性和所具有的主导服务功能类型，将生态系统服务功能分为生态调节、产品提供与人居保障 3 大类。本项目位于人居保障功能区一大都市群—长三角大都市群，不属于对国家与区域生态安全具有重要作用的 63 个重要生态功能区内。</p> <p>根据《市政府关于印发上海市主体功能区规划的通知》（沪府发[2012]106 号），将上海市市域国土空间划分为四类功能区域，以及呈片状或点状形式分布于全市域的限制开发区域和禁止开发区域。四类功能区域分别为都市功能优化区、都市发展新区、新型城市化地区、综合生态发展区。本项目位于崇明区，属于综合生态发展区，不属于限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p>根据《上海市人民政府关于发布上海市生态保护红线的通知》（沪府发[2023]4 号），本项目不涉及上海市生态保护红线，符合上海市生态保护红线的管控要求。</p> <p>本项目在上海市崇明区生态保护红线分布图中的位置见附图 12。</p> <p>3.1.2 生态环境现状</p> <p>根据《2024 上海市生态环境状况公报》，2024 年上海市生态质量指数（EQI）为 47.5，评价类别为三类，与 2023 年相同，生态格局、生态功能、生物多样性和生态胁迫等四个方面的生态质量总体保持稳定。</p> <p>2024 年，全市 16 个区的生态质量指数评价类别为二类至四类，各区的评价类别均与 2023 年相同。其中，崇明区的评价类别为二类，金山、奉贤、浦东、长宁、宝山等 5 个区的评价类别为三类，其余 10 个区的评价类别为四类。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>本项目站址用地性质为工业用地。本项目站址周边主要土地利用类型为交通运输用地、工矿仓储用地等。本项目生态影响评价范围内用地类型为公共管理与公共服务用地、交通运输用地、工矿仓储用地等。</p> <p>（2）植被类型及野生动植物</p>
--------	--

本项目储能电站站址范围内及周边植被主要为树木和杂草，评价范围内未发现国家及地方重点保护植物、《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危和易危的物种、国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种以及古树名木等。

区域内人类活动频繁，野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，评价范围内未发现珍稀以及重点保护野生动物。

3.2 环境空气质量现状

(1) 总体状况

根据《2024 上海市生态环境状况公报》，2024 年，上海市环境空气质量指数(AQI)优良天数为 323 天，较 2023 年增加 3 天，AQI 优良率为 88.5%，较 2023 年上升 0.8 个百分点。其中，优 132 天，良 191 天，轻度污染 38 天，中度污染 3 天，重度污染 1 天，无严重污染日。

(2) 常规污染物达标分析

本项目常规污染物选用《2024 上海市生态环境状况公报》进行达标评价，区域内六项常规污染物的现状浓度值如下表所示，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

表 3-1 大气常规污染物环境质量现状数据

污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 / $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均浓度	30	40	75.0	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80.0	达标
PM ₁₀	年平均浓度	43	70	61.4	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	144	160	90.0	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0	达标

3.3 水环境质量现状

根据《2024 上海市生态环境状况公报》：2024 年 II~III 类水质断面占 99.3%，IV 类水质断面占 0.7%，无 V 类和劣 V 类水质断面。主要指标中，氨氮平均浓度为 0.39 毫克/升，较 2023 年上升 2.6%；总磷平均浓度为 0.128 毫克/升，较 2023 年下降 2.3%；高锰酸盐指数平均值为 3.5 毫克/升，较 2023 年下降 2.8%。

长江口 7 个断面水质均为工类。主要指标与 2023 年相比，氨氮平均浓度

低位波动，总磷平均浓度和高锰酸盐指数平均值分别下降 2.3%和 4.2%。

3.4 声环境质量现状

3.4.1 区域声环境质量现状

根据《2024 上海市生态环境状况公报》，全市区域环境噪声昼间时段的平均等效声级为 54.2dB(A)，较 2023 年下降 0.3dB(A)；夜间时段的平均等效声级为 47.4dB(A)，较 2023 年下降 0.6dB(A)。昼间时段有 92.0%的测点达到好、较好和一般水平，夜间时段有 80.7%的测点达到好、较好和一般水平。近 5 年的监测数据表明，上海市区域环境噪声昼间时段和夜间时段均有所波动。

3.4.2 项目所在地声环境质量现状

为进一步了解本项目储能电站周边声环境现状情况，环评单位委托上海博优环境科技发展有限公司于 2025 年 09 月 25 日对储能电站周边声环境现状进行了监测。

(1) 监测项目及监测方法

监测项目：等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

(2) 监测仪器

仪器名称：多功能声级计，仪器型号：AWA6228+型，仪器编号：BTT-SB-292，检定证书编号：2024D51-20-5659256001-01，有效期：2024 年 12 月 18 日~2025 年 12 月 17 日，测量范围：18dB (A) ~130dB (A)。

仪器名称：声校准器，仪器型号：AWA6021A，仪器编号：BTT-SB-213，检定证书编号：2025D51-20-5967964002，校准值：94.24dB (A)，有效期：2025 年 06 月 23 日~2026 年 06 月 22 日。

(3) 布点依据

《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

(4) 监测点位及代表性

①监测点位

经调查，本项目储能电站声环境评价范围内无声环境保护目标，因此，在站址四周布置 4 个监测点位。监测点高度为距地 1.5m。

②监测点位代表性

储能电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标，本次监测布置的点位覆盖了储能电站四侧厂界，本次监测所布置的点位能够全面代表储能电站周边环境的声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

监测点位具体见表 3-2 及附图 4。

表 3-2 声环境现状监测点位

编号	监测点位		声功能区
▲1#	拟建储能电站四侧厂界	拟建储能电站东侧边界中部外 1m	3 类
▲2#		拟建储能电站南侧边界中部外 1m	3 类
▲3#		拟建储能电站西侧边界中部外 1m	3 类
▲4#		拟建储能电站北侧边界中部外 1m	3 类

(5) 监测时间、天气状况与频率

①监测时间、天气状况

2025 年 09 月 25 日

昼：晴，31.8°C~33.1°C，55.6%RH~60.3%RH，2.1m/s~2.6m/s，东南风

夜：晴，27.5°C~28.9°C，75.6%RH~80.2%RH，2.2m/s~2.8m/s，东南风

②监测频次

每个测点昼、夜各监测一次。

(6) 监测结果

表 3-3 声环境现状监测结果单位：dB(A)

编号	监测点位		主要声源	实测值		标准限值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	
▲1#	拟建储能电站四侧厂界	拟建储能电站东侧边界中部外 1m	环境	53.3	48.3	65	55	达标
▲2#		拟建储能电站南侧边界中部外 1m	环境	51.7	49.6	65	55	达标
▲3#		拟建储能电站西侧边界中部外 1m	环境	55.9	50.0	65	55	达标
▲4#		拟建储能电站北侧边界中部外 1m	环境	50.2	45.0	65	55	达标

(7) 声环境质量现状评价及结论

根据声环境现状监测结果，本项目储能电站站址四侧边界外 1m 处 4 个噪声测点的昼间声环境现状实测值为 50.2dB(A)~55.9dB(A)，夜间声环境现状实

	<p>测值为 45.0dB(A)~50.0dB(A)，均能满足《声环境质量标准》GB 3096-2008)3 类区昼间和夜间的声环境质量限值要求。</p> <p>3.5 电磁环境质量现状</p> <p>3.5.1 区域电磁环境质量现状</p> <p>根据《2024 上海市生态环境状况公报》，2024 年上海市辐射环境质量总体情况良好。</p> <p>2024 年，全市电磁辐射水平背景点的工频电场强度为 0.15~0.46 伏特/米，工频磁感应强度为 0.01~0.12 微特斯拉，电磁设施周围环境电磁辐射水平符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的公众曝露控制限值要求。</p> <p>3.5.2 项目所在地电磁环境质量现状</p> <p>为了解本项目储能电站地区电磁环境质量现状，环评机构委托上海博优环境科技发展有限公司于 2025 年 09 月 25 日对储能电站周围进行了现状监测。</p> <p>根据电磁环境现状监测结果，拟建储能电站四侧厂界外及敏感目标处工频电场强度范围为 0.31V/m~0.34V/m，工频磁感应强度范围为 0.0159μT~0.0172μT，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100μT）。</p> <p>电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专项评价》。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，项目选址现为空地（有树木和杂草），项目用地已规划为工业用地，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>3.6 生态环境评价范围及保护目标</p> <p>(1) 生态环境影响评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目生态环境影响评价范围为储能电站边界外 500m。</p> <p>(2) 生态环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态保护目标为</p>

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，本项目生态环境评价范围内无生态环境保护目标。

3.7 电磁环境影响评价范围及保护目标

(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)，110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 的区域，因此，本项目电磁环境影响评价范围为储能电站边界外 30m。

(2) 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、综合楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据设计资料及现场调查，本项目储能电站电磁环境影响评价范围内有 4 处电磁环境敏感目标，具体见表 3-4。

表 3-4 本项目电磁环境敏感目标

序号	所属行政区	环境敏感目标	评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度	方位、距离	应达到的环境保护要求
1	上海市崇明区长兴镇	艾威逊(上海)智能设备有限公司生产辅助楼(在建)	工作, 1 幢, 3 层, 平顶, 约 9m	西侧, 约 21m	E、B
2		艾威逊(上海)智能设备有限公司生产车间(在建)	工作, 1 幢, 1~2 层, 平顶, 约 9~12m	西侧, 约 21m	E、B
3		艾威逊(上海)智能设备有限公司研发楼(在建)	工作, 1 幢, 5 层, 平顶, 约 17m	西侧, 约 21m	E、B
4		上海渝崇建筑科技有限公司生产厂房	工作, 1 幢, 2~3 层, 平顶, 约 15~18m。	东侧, 约 10m	E、B

注：E：工频电场强度（限值 4000V/m），B：工频磁感应强度（限值 100 μ T）。

3.8 声环境影响评价范围及保护目标

(1) 声环境影响评价范围

根据《上海市声环境功能区划（2019 年修订版）》，本项目位于 GB3096-2008 规定的 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价工作等级划分要求，本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)：二级、三级评价

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声环境保护目标等实际情况适当缩小。本项目所在区域为声环境功能3类区,且周边200m范围内无声环境敏感目标,因此,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)》,本项目声环境评价范围缩小为储能电站边界外50m。

(2) 声环境保护目标

根据设计资料及现场调查,本项目声环境评价范围内无声环境保护目标。

3.9 地表水环境评价范围及保护目标

(1) 地表水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水评价等级为“三级B”。本项目储能电站生活污水纳管排放,地表水环境评价范围为储能电站污水产生处至纳管口。

(2) 地表水环境敏感目标

根据设计资料及现场调查,本项目储能电站不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

本项目生态环境、电磁环境、声环境影响评价范围示意图如下:

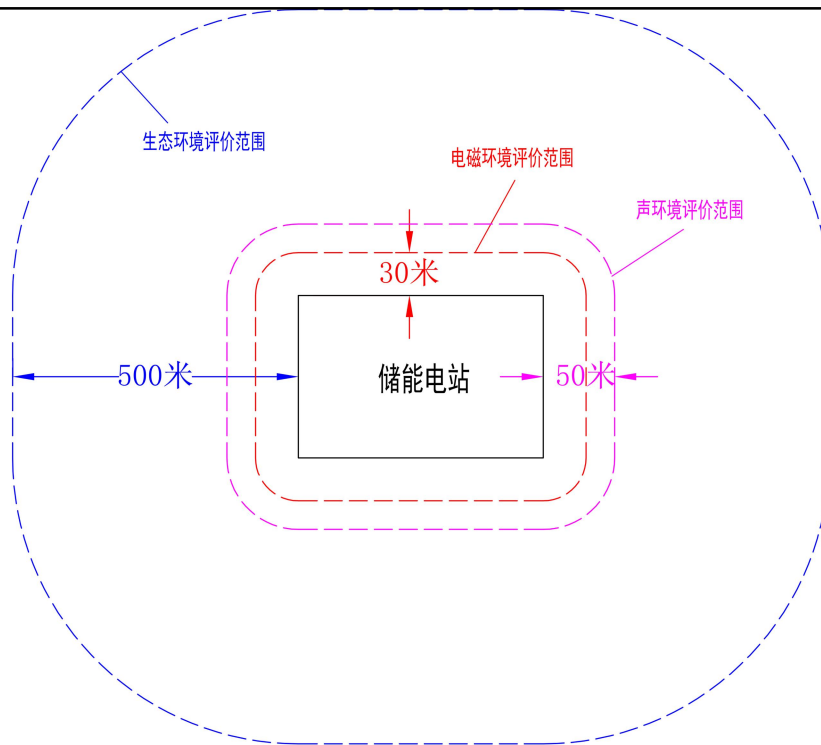


图 3-1 本项目储能电站评价范围示意图

3.10 环境质量标准

3.10.1 环境空气质量标准

根据《上海市环境空气质量功能区划（2011 修订版）》，本项目所在区域属于环境空气二类区，环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，具体标准值见下表。

表 3-5 环境空气质量标准

污染物名称	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
PM _{2.5}	/	75	35
PM ₁₀	/	150	70
O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/
CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/

3.10.2 电磁环境标准

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值：工频电场强度限值为 4000V/m；工频磁感应强度限值为 100 μ T。

3.10.3 声环境质量标准

评价标准

根据《上海市声环境功能区划（2019年修订版）》（沪环气[2020]55号），本项目储能电站所在区域属3类声环境功能区，项目北侧长潘路不属于交通干线，因此，本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准。

表 3-6 声环境质量标准 单位：dB(A)

声功能区类别	标准限值	
	昼间	夜间
3类	65	55

3.10.4 地表水环境质量标准

根据《上海市水环境功能区划（2011年修订版）》，本项目所在区域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L

污染物名称	标准限值 (IV类)
pH	6-9 (无量纲)
DO	≥3
COD	≤30
高锰酸盐指数	≤10
BOD ₅	≤6
TP	≤0.3
TN	≤1.5
NH ₃ -N	≤1.5
粪大肠菌群	≤20000 个/L

3.11 污染物排放标准

3.11.1 废气

施工期：建筑工地颗粒物执行《建筑施工颗粒物控制标准》（DB 31/964-2016）表1中的标准值。

表 3-8 监控点颗粒物控制要求

控制项目	单位	监控点浓度限值	达标判定依据*
颗粒物	mg/m ³	2.0	≤1次/日
颗粒物	mg/m ³	1.0	≤6次/日

*：一日内颗粒物15分钟浓度均值超过监控点浓度限值的次数。

运营期：本项目运营期无废气产生。

3.11.2 噪声

施工期：施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)。

表 3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	时段	标准限值 (dB(A))	标准来源
施工期	昼间	70	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	夜间	55	

注：夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB。

运营期：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

执行边界	声功能区类别	标准限值	
		昼间	夜间
储能电站边界外 1m	3 类	65	55

3.11.3 废水

施工期：施工废水经过沉淀处理后优先回用，回用废水参照执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 标准，不能回用的水量和生活污水纳管执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 中表 2 三级标准。

运营期：生活污水纳管执行上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018) 中表 2 三级标准。

表 3-11 废水纳管标准

污染因子	排放标准限值	标准来源
COD _{Cr}	500 mg/L	《污水综合排放标准》 (DB31/199-2018) 表2三级标准
BOD ₅	300 mg/L	
SS	400 mg/L	
NH ₃ -N	45 mg/L	
粪大肠菌群	10000 MPN/L	

3.11.4 固体废物

一般工业固体废物的暂存参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求。危险废物贮存执行《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) 和《关于进一步加强上海市危险废物防治工作的实施方案》(沪环土[2020]50 号文件) 要求。

其他	<p>本项目为储能电站项目，运营期无废气产生，生活污水纳管排放，根据沪环规〔2023〕4号文和沪环评〔2023〕104号文，本项目不纳入总量控制和源项核算范围。</p>
----	--

四、生态环境影响分析

4.1 施工期工艺流程与产污环节

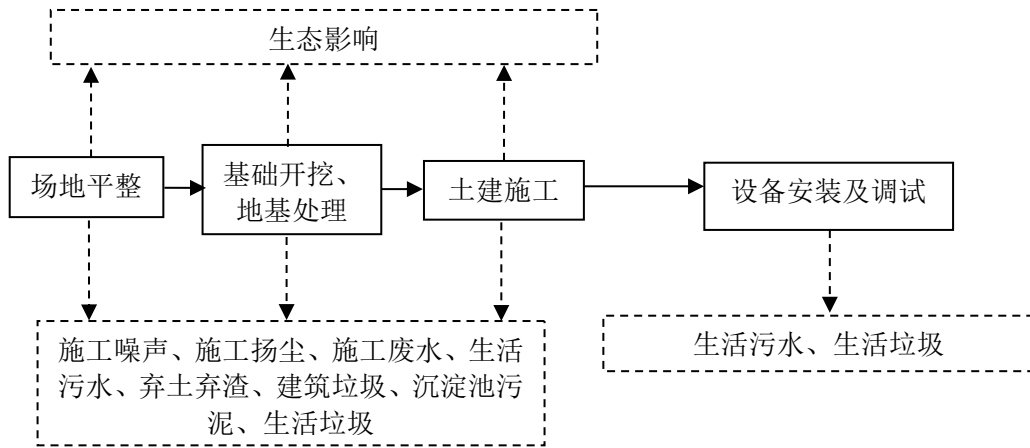


图 4-1 施工期工艺流程与产污环节图

4.2. 施工期环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

本项目生态环境影响途径主要是土石方开挖、项目占地及人员施工活动，可能对工程所在区域的土地利用、植被、动物等产生一定影响。

（1）土地利用影响

本项目施工范围控制在储能电站用地范围内，因此，本项目建设对土地的占用主要为永久性占地，即储能电站站区新占地，新占地现状为空地（有杂草和树木），但因占地面积小，且周边可部分恢复绿化，不会引起区域土地利用的结构变化。

（2）对植物的影响

本项目所在区域植被主要是树木和杂草，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。本项目施工控制在储能电站占地范围内，施工时间较短，对周围陆生植物的影响很小，且这种影响将随着施工结束而缓解、消失。

（3）对野生动物的影响

本项目所在区域野生动物分布很少，主要为鼠类、蛙类、蛇类等常见小型野生动物，无珍稀保护野生动物。

本项目对评价区内的小型野生动物影响表现为开挖和施工人员活动干扰，但本项目占地面积小，施工影响时间短，这种影响将随着施工结束和临时占地的恢复

施工期生态环境影响分析

而缓解、消失，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。

4.2.2 环境空气影响分析

本项目施工期对环境空气产生的影响主要来自施工扬尘。

施工扬尘影响主要发生在地面清理、土方开挖、土建、物料装卸、堆放及运输等环节。由于土方开挖阶段场区浮土、渣土较多，施工扬尘最大产生时间在土方开挖阶段，特别是在开挖后若不能及时完工，则周边环境在施工过程中将受到较严重的扬尘污染。施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，因此施工单位必须采取抑尘措施，减少对周围环境的影响。

此外，在物料或土方运输过程中，如防护不当易导致物料散落，使路面起尘量增大，对道路两侧一定范围内的大气环境可能会产生一定影响，但其影响都是暂时的，及时采取道路清扫和洒水措施后，对环境空气影响较小。

4.2.3 地表水环境影响分析

施工期间的废污水包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

施工产生的施工废水主要为基坑开挖产生的基坑水、混凝土养护废水、机械设备清洗过程中产生的少量废水等，主要污染物是 SS。本项目施工单位拟对施工废水进行沉淀处理，施工废水处理达标后优先回用于场地降尘和道路冲洗，多余废水达到上海市《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准后排入市政污水管网。

施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等，施工人员生活污水利用施工生产生活区的临时卫生间收集后排入市政污水管网。

在落实相关措施后，本项目施工期废水对周围环境影响较小。

4.2.4 声环境影响分析

（1）施工期主要噪声源

储能电站施工主要包括站址场地平整、土石方开挖、地基处理、土建施工及设备安装等几个阶段。其主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及施工中各种机具的设备噪声，且施工噪声主要发生在站址场地平整、地基处理施工阶段。设备安装阶段无高噪声设备运行。

本项目根据不同施工阶段各类施工设备噪声源的实际运行时间占比进行等效声级的计算。施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。本

项目施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源，本项目选用低噪声设备，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A.2 “常见施工设备噪声源不同距离声压级”，本项目施工期噪声源强见下表。

表 4-1 主要施工机械设备噪声一览表 单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距离声源 10m 处平均声压级
1	液压挖掘机	82.0
2	推土机	82.5
3	液压打桩机	85.0
4	商砼搅拌车	83.0

(2) 施工噪声预测计算模式

运用点声源几何发散衰减公式，预测储能电站施工期施工设备噪声对周围环境的影响，预测结果见下表。

表 4-2 本项目主要施工机械作业噪声预测结果 单位：dB (A)

施工阶段	机械种类	距施工机械距离										
		10m	20m	25m	30m	35m	40m	45m	50m	60m	70m	80m
场地平整	液压挖掘机	82.0	76.0	74.0	72.5	71.1	70.0	68.9	68.0	66.4	65.1	63.9
	推土机	82.5	76.5	74.5	73.0	71.6	70.5	69.4	68.5	66.9	65.6	64.4
	液压挖掘机+推土机	85.3	79.3	77.3	75.8	74.4	73.3	72.2	71.3	69.7	68.4	67.2
基础施工	液压打桩机	85.0	79.0	77.0	75.5	74.1	75.0	71.9	71.0	69.4	68.1	66.9
	商砼搅拌车	83.0	77.0	75.0	73.5	72.1	71.0	69.9	69.0	67.4	66.1	64.9
	液压打桩机+商砼搅拌车	87.1	81.1	79.1	77.6	76.2	76.5	74.0	73.1	71.5	70.2	69.0

根据预测，在距施工机械 80m 处，施工机械的噪声预测结果可小于 70dB(A) 的要求。本项目储能电站施工时先建临时围挡，临时围挡具有一定降噪效果，经过储能电站四周的临时围挡的遮挡后，可进一步降低施工噪声 5dB(A) 左右；储能电站施工设备通常布置在场地中央，且机械噪声一般为间断性噪声，因此施工时应尽量选择低噪声施工工艺和设备，且施工设备尽量单独运行；根据《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》（公告 2024 年 40 号），通过采用低噪声设备，挖掘机、推土机噪声最多可降低约 6dB(A)。在采取防治措施后，本项目施工场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)，夜间最大声级不超过 70dB(A)）。

本项目储能电站周边无声环境保护目标，本项目尽量在昼间施工，夜间必须施

工时依法办理夜间施工许可。

4.2.5 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工过程产生的弃土弃渣、建筑垃圾、沉淀池污泥、施工人员的生活垃圾。

生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放，生活垃圾应当按照《上海市生活垃圾管理条例》进行分类后，委托环卫部门清运、处理。施工过程中产生的建筑垃圾、弃土弃渣、沉淀池污泥不得在施工场地内和场地外随意堆放，应严格执行《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》(沪府办(2024)56号)、《上海市建筑垃圾处理管理规定》(上海市人民政府令 第16号)的相关规定进行处理。

在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境的影响可得到有效控制。

运营期生态环境影响分析

4.3 运营期工艺流程与产污环节

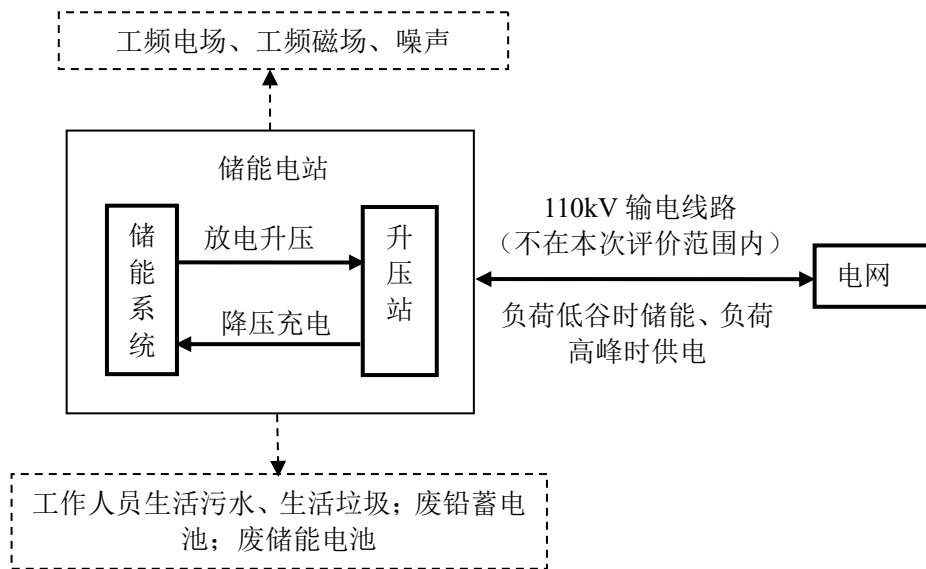


图 4-2 运营期工艺流程与产污环节图

本项目建设规模为 50MW/200MWh 的独立储能电站，采用磷酸铁锂电池储能系统、钠离子电池储能系统和半固态电池储能系统，并配套建设 1 座 110kV 升压站。本项目储能电池集装箱接入箱逆变一体机（内含变流器和变压器）后，通过 35kV 集电线路接入本工程新建 110kV 升压站的 35kV 母线，本项目以 1 回 110kV 线路接入电网。本项目不涉及线路部分，线路部分后续另行委托相关单位进行环境影响评价。

磷酸铁锂电池：由正极磷酸铁锂材料、负极石墨、聚合物隔膜、电解液组成，并由金属外壳封装。充电时，锂离子从正极脱出并向负极移动，最终储存于负极材料中；放电池，电池对外供电，储存于负极的锂离子脱出，返回正极，同时释放电能。磷酸铁锂电池的电解液主要由碳酸酯类溶剂、锂盐和添加剂三部分组成，电解液封装在电池内，正常使用过程中没有废气产生。

钠离子电池：钠离子电池是一种新型的二次电池，钠离子电池的工作机制与锂离子类似，其核心结构包含四个关键部件：正极、负极、电解液和隔膜。本项目拟选用 NFPP 钠离子电池，是指以焦磷酸磷酸铁钠为正极材料的钠离子电池，电解液通常由钠盐溶解在碳酸酯类溶剂中制成，电解液封装在电池内，正常使用过程中没有废气产生。钠离子电池虽在能量密度上不及锂电池，但具备离子电导率高、低温性能好及安全性高等特点。

半固态电池：半固态电池是一种新型储能技术，半固态电池的工作原理与传统锂离子电池类似，不同点是，它摒弃了传统锂离子电池中使用的液态电解质，取而代之的是半固态电解质，既保留了液态电解质的离子传导能力，又具备固态电解质的稳定性和安全性。相比于传统液态锂电池，半固态电池在性能上有了大幅提升，其优点包括安全性较好、能量密度较高、灵活性更好、循环寿命更长、工作温度范围更宽、耐挤压和耐震动等。

本项目储能系统由大量电池单体组成，电池单体通过了 TUV、UL、GB/T36276 等安全测试，确保电池在发生外部短路、高温、挤压、冲击、过充、振动的情况下均无渗透、排气、破裂、解体和燃烧。

电池储能系统为一体式设计，将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统等集成在 1 个集装箱内。储能集装箱采用液冷的方式，冷却液采用 50% 水/50%乙二醇溶液。

本项目运营期主要环境影响为工频电场、工频磁场、设备运行噪声、生活污水、固体废物等。

4.4 运营期环境影响分析

4.4.1 电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，采用类比监测及定性分析的方式对储能电站投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

通过类比分析可以预测本项目储能电站建成投运后,储能电站厂界外及电磁敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

电磁环境影响预测与评价分析详见《电磁环境影响专项评价》。

4.4.2 声环境影响分析

4.4.2.1 噪声源

本项目主要设备位于储能区和升压站区。本项目储能电池预制舱采用液冷技术,运营期噪声较小,储能区主要噪声源为箱逆变一体机。本项目使用的 SVG 装置采用静止型水冷方式,噪声较小,升压站区主要噪声源为主变、站用变等电器设备。

本项目 110kV 变压器冷却方式采用油浸自冷方式,容量为 50MVA,根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016)表 B.1,110kV 主变压器声功率级为 82.9dB (A);储能区 35kV 的干式电力变压器容量为 1850kVA~5250kVA,根据《6kV~1000kV 级电力变压器声级》(JB/T 10088-2016)表 9,其声功率级在 72dB (A)~77dB (A),本项目保守估计,按照 77dB (A)计;升压站区 35kV 干式变压器容量为 800kVA,根据《6kV~1000kV 级电力变压器声级》(JB/T 10088-2016)表 9,其声功率级为 69dB (A);升压站区 10kV 干式变压器容量为 630kVA,根据《6kV~1000kV 级电力变压器声级》(JB/T 10088-2016)表 8,其声功率级为 67dB (A)。因此,本项目箱逆变一体机声功率级为 77dB (A),35kV 站用变声功率级为 69dB (A),10kV 站用变声功率级为 67dB (A),110kV 主变声功率级为 82.9dB (A)。根据《变电站噪声控制技术导则》(DL/T1518-2016),本项目主变、35kV 站用变、10kV 站用变可简化为室外点声源,箱逆变一体机为预制舱内的点声源。

表 4-3 本项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	声功率级 dB (A)	数量 (台/套)	运行 时段	与厂界最近距离 (m)			
					东	南	西	北
1	1#箱逆变一体机	77	1	24h	89	65	43	42
2	2#箱逆变一体机	77	1		88	54	43	52
3	3#箱逆变一体机	77	1		86	49	43	63
4	4#箱逆变一体机	77	1		86	27	43	80
5	5#箱逆变一体机	77	1		85	16	43	92
6	6#箱逆变一体机	77	1		83	10	43	103
7	7#箱逆变一体机	77	1		62	67	71	43

8	8#箱逆变一体机	77	1		52	67	82	43
9	9#箱逆变一体机	77	1		41	67	92	43
10	10#箱逆变一体机	77	1		48	26	81	82
11	11#箱逆变一体机	77	1		47	16	82	93
12	12#箱逆变一体机	77	1		45	10	82	104
13	13#箱逆变一体机	77	1		18	69	111	64
14	14#箱逆变一体机	77	1		16	50	111	64
15	15#箱逆变一体机	77	1		15	30	111	83
16	35kV 接地变兼站用变压器	69	1		77	91	54	22
17	10kV 站用变	67	1		77	86	54	24
18	110kV 主变	82.9	1		100	89	25	13

4.4.2.2 预测模式

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的室外噪声预测模式。

（1）声源在预测点处的声压级

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

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）点声源的几何发散衰减

①无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离

②如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处

于自由声场，则等效公式如下：

$$L_p(r) = L_w - 20lgr - 11$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离

(3) 多声源叠加模式

$$L_0 = 10\lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中： L_0 ——叠加后总声压级，dB(A)；

n ——声源个数；

L_i ——各声源对某点的声压值，dB(A)

(3) 衰减因素选取

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)和《变电站噪声控制技术导则》(DL/T 1518-2016)，本工程将主变压器简化为点声源，预测计算时，采用了较为保守的考虑，在噪声衰减时考虑了距离衰减，不考虑综合楼、围墙等主要建筑物的阻挡效应，不考虑地面吸收衰减和反射作用。

4.4.2.3 降噪措施

(1) 加强站区绿化，储能电站外围设置高度为 2.5m 的实体围墙。

(2) 选用低噪声的电气设备。110kV 主变压器声功率级低于 82.9dB (A)，35kV 站用变声功率级低于 69dB (A)，10kV 站用变声功率级低于 67dB (A)，箱逆变一体机声功率级低于 77dB (A)。

(3) 升压站主变、储能区箱逆变一体机采用整体减振基础。

(4) 加强设备的运行管理，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等设备运行良好，减少因设备陈旧产生的噪声。

4.4.2.4 噪声预测结果

表 4-4 储能电站厂界噪声预测结果单位 dB (A)

序号	声源	数量 (台)	叠加后噪声 升功率级 (dB(A))	隔声效果 (dB(A))	厂界噪声贡献值(dB(A))			
					东厂界 外 1m	南厂界 外 1m	西厂界 外 1m	北厂界 外 1m
1	1#箱逆变 一体机	1	77	减振基础、 预制舱隔 声，-15	12.0	14.7	18.3	18.5
2	2#箱逆变	1	77		12.1	16.4	18.3	16.7

	一体机							
3	3#箱逆变一体机	1	77		12.3	17.2	18.3	15.0
4	4#箱逆变一体机	1	77		12.3	22.4	18.3	12.9
5	5#箱逆变一体机	1	77		12.4	26.9	18.3	11.7
6	6#箱逆变一体机	1	77		12.6	31.0	18.3	10.7
7	7#箱逆变一体机	1	77		15.2	14.5	14.0	18.3
8	8#箱逆变一体机	1	77		16.7	14.5	12.7	18.3
9	9#箱逆变一体机	1	77		18.7	14.5	11.7	18.3
10	10#箱逆变一体机	1	77		17.4	22.7	12.8	12.7
11	11#箱逆变一体机	1	77		17.6	26.9	12.7	11.6
12	12#箱逆变一体机	1	77		17.9	31.0	12.7	10.7
13	13#箱逆变一体机	1	77		25.9	14.2	10.1	14.9
14	14#箱逆变一体机	1	77		26.9	17.0	10.1	14.9
15	15#箱逆变一体机	1	77		27.5	21.5	10.1	12.6
16	35kV 接地变兼站用变压器	1	69	减振基础，-3	5.3	3.8	8.4	16.2
17	10kV 站用变	1	67	减振基础，-3	15.3	14.3	18.4	25.4
18	110kV 主变	1	82.9	减振基础，-3	28.9	27.0	38.0	43.7
厂界噪声贡献叠加值					34.3	36.8	38.5	43.9
标准限值（昼间）					65	65	65	65
标准限值（夜间）					55	55	55	55
达标情况					达标	达标	达标	达标

由噪声预测结果可知，本项目储能电站建成后，厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准（即昼间 ≤ 65 (dB(A)，夜间 ≤ 55 (dB(A))），对周围声环境影响较小。

4.4.3 地表水环境影响分析

本项目储能电站采用雨污分流，雨水排入站外市政雨水管网。

SVG 水冷设备使用外购的纯水，冷却水在设备内部循环，定期补充，不外排。

本项目储能电站运行后员工预计约为5人，根据《建筑给水排水设计标准》

(GB50015-2019)，生活用水按 50L/人·班，则生活用水量为 91.25t/a，生活污水产生量约为用水量的 90%，即约 82.13t/a，储能电站工作人员产生的少量生活污水排入站址外市政污水管网，不会对周边地表水体产生影响。本项目纳管污水满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 三级标准，拟排放至污水管网的生活污水量约为 82.13t/a，项目排水量占长兴污水处理厂设计处理规模的份额极小，本项目依托污水处理厂处理生活污水是可行的。

4.4.4 固体废物影响分析

(1) 本项目固体废物产生情况

本项目运营期固体废物包括工作人员产生的生活垃圾、升压站到期更换的废铅蓄电池、储能设备检修产生的废储能电池。

①生活垃圾

生活垃圾按人均产生量 0.5kg/人·d，则产生量约为 0.9t/a。站内设有垃圾收集箱，生活垃圾依据《上海市生活垃圾管理条例》(2019 年 7 月 1 日起施行)做好垃圾分类经收集后委托环卫部门清运、处理，不会对周围环境产生影响。

②废铅蓄电池

本项目直流系统设置 2 组 300Ah 铅酸蓄电池，每组 104 节，每节重约 3kg，使用寿命约 10 年，则废铅酸蓄电池产生量约为 0.624t/10a。依据《国家危险废物名录》(2025 年版)，废铅蓄电池归类为“HW31 含铅废物”，废物代码 900-052-31，废铅酸蓄电池收集后暂存于危废舱，委托有相应危废处理资质的单位处置。

③废储能电池

本项目磷酸铁锂储能系统额定容量 37.5MW/150MWh，钠离子电池储能系统额定容量 5MW/20MWh，半固态电池储能系统额定容量 7.5MW/30MWh，磷酸铁锂电池能量密度约为 280Wh/kg，钠离子电池能量密度约为 160Wh/kg，半固态电池能量密度约为 165Wh/kg，因此，磷酸铁锂电池重量约为 535.7t，钠离子电池重量约为 125t，半固态电池重量约为 181.8t，电池使用寿命约 10 年，则废电池产生量约为 842.5t/10 年。废电池数量、重量随技术进步，可能会大幅下降。废电池属于一般工业固体废物。当电池需要更换时，将提前通知厂家，直接由厂家回收处置，不在站内暂存。

储能电站正常运行时固体废弃物不会对周围环境产生影响。

表 4-5 本项目固体废物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	属性	废物代码	处置量 (t/a)	处置方式及去向
1	生活垃圾	设备检修	固态	0.9	一般固废	/	0.9	环卫清运
2	废储能电池	设备检修	固体	842.5t/10年	一般固废	SW17 900-12-S17	842.5t/10年	厂家回收处置
3	废铅蓄电池	到期更换	固态	0.624t/10年	危险废物	HW31 900-052-31	0.624t/10年	委托有相应危险废物处理资质的单位处置

(2) 本项目固废处置方案分析

本项目产生的危险废物为废铅蓄电池，本项目在用地东北角设置 1 个危废舱，废铅蓄电池更换后暂存于危废舱内，专人管理，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置，危废贮存时间不超过 1 年。

本项目危废舱各项储存条件需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。危废舱建筑面积约 10m²，有效贮存面积按照 6m² 计，堆放高度 1m，贮存密度按照 0.8t/m³ 考虑，危废舱贮存能力为约 6m³ (4.8t)。本项目建成后危废产生量约为 0.624t/10 年，危废贮存时间不超过 1 年，危废舱可满足暂存容量需求，可满足《关于进一步加强上海市危险废物污染防治工作的实施方案》(沪环土〔2020〕50 号) 中“产废单位应结合危险废物产生量、贮存期限等，原则上配套建设至少 15 天贮存能力的贮存场所(设施)”的相关要求。

危废舱门口张贴规范的危险废物标识，固体废物需要包装完好，并系挂危险废物标签。废铅蓄电池委托具有相应危险废物处理资质的单位处置并签订危废处置协议，按要求填写危险废物管理(转移)计划备案表。

表 4-6 本项目危废贮存场所(设施)基本情况表

贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危废代码	暂存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	是否符合环保要求
危废舱	废铅蓄电池	HW31 (900-052-31)	危废舱	10m ²	袋装密封	6m ³ (4.8t)	1 年	是

本项目更换的储能电池直接由厂家回收处置，不在站内暂存。

站内设有垃圾收集箱，生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运、处理。

综上，项目固体废物处置量为 100%，对周围环境无污染影响。

4.4.5 环境风险分析

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目主要的危险物质有废铅蓄电池、变压器油、废变压器油。本项目升压站主变冷却方式为油浸式自冷, 单台变压器含油量最大约为 36t, 事故状态下产生的废变压器油通过事故油池和事故油坑收集。废铅蓄电池暂存于危废舱内, 产生量为 0.624t/10 年。本项目主要危险物质储存情况、临界量及 Q 值计算见下表。

表 4-7 风险物质贮存情况

序号	风险物质	储存位置	最大存在总量	临界量	q/Q
1	废铅蓄电池	危废舱	0.624t*40%	10t	0.025
2	变压器油/废变压器油	设备内、事故油坑、事故油池	36t	2500t	0.014
合计 $\Sigma q/Q$					0.039

注: 废铅酸蓄电池中主要风险物质为电解液硫酸, 按 40%计, 根据 HJ169-2018, 硫酸的临界量为 10t, 最大存在量按照最不利情况 0.624t 进行考虑。

根据计算, 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值约 0.039<1。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ-T169-2018)中评价等级的划分方法, 本项目环境风险潜势为 I, 为简单分析。

(2) 风险源分布及可能影响途径

储能电站可能发生的环境风险主要为变压器油泄漏风险、储能电池火灾爆炸风险、电解液泄漏风险等。

① 变压器油泄漏风险

事故状态下, 主变产生的事故油通过事故油坑和事故油池收集, 事故油坑及事故油池为钢筋混凝土现浇结构, 均进行了严格的防渗、防腐处理, 保证废油不渗漏。事故废油由有相应危险废物处理资质的单位回收处置, 不对外排放, 对周边环境基本无影响。

② 储能电池火灾爆炸风险

电池在一般情况下是不会出现爆炸起火的。正常使用时电池的安全性较高, 在一些极端情况下还是会发生危险。爆炸的诱因主要来自以下几个方面: 水份含量过高、内部短路、过冲、外部短路等。

储能电池发生火灾爆炸后有毒有害的烟气扩散, 对周边的大气环境造成污染。

③ 电解液泄漏风险

本项目采用磷酸铁锂储能系统、钠离子电池储能系统和半固态电池储能系统，电池储能系统为一体式设计，将储能电池系统、配电控制系统、热管理系统、消防系统等集成在 1 个集装箱内。电解液封闭在电池中，正常情况储能单元不会发生电解液泄漏，在发生突发事故时可能会发生泄漏。电解液泄漏会有挥发性物质产生，对大气环境造成污染，同时可能会对土壤地下水造成污染。

（3）环境风险分析结论

本项目环境风险潜势为 I，可能发生的环境风险主要为变压器油泄漏风险、储能电池火灾爆炸风险、电解液泄漏风险等，本项目在严格按照相关设计规范和标准落实各项环境风险防范措施的前提下（具体风险防范措施见 5.10 环境风险防范措施），项目环境风险可防控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

4.4.6 退役后环境影响分析

本项目退役后，由于电站不再运行，因此将不再产生电磁污染、固废和设备噪声等环境污染物，主要产生遗留的废弃构建筑物、废弃设备、废变压器油。构建筑物可进一步作为其他用途或拆除重建，废弃的建筑废渣可进行综合利用；废弃的设备主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用。拆除的储能电池由原厂家或相关资质的单位进行回收利用。废铅蓄电池、废变压器油委托有资质单位进行处置。采取上述处理方法后，本项目退役后对环境基本无影响。

选址
选线
环境
合理性
分析

4.5 选址环境合理性分析

本项目储能电站站址不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的国家公园、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、饮用水水源保护区等第一类环境敏感区及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定的生态敏感区、重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，也不涉及0类声环境功能区。

本项目升压站在选址时已按终期规模考虑了进出线，且进出线均采用地下电缆的方式。本项目选用低噪声设备，采取减振隔声措施，工程建成后各环境影响因素均能够满足相关环保标准限值要求。升压站设计了足够容量的事故油坑、事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施，有利于事故状态下的废油及时收集。本项目环境风险潜势为I，在严格按照相关设计规范和标准落实各项风险防范措施的前提下，项目环境风险可防控。

本项目储能电站拟建站址用地性质为工业用地，本项目的建设符合控制性详细规划要求，同时，本项目的建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中输变电工程选址、环保技术要求。本项目投运后对周围环境影响较小，工程建成后各环境影响因素均能够满足相关标准限值要求。

因此，从环境影响角度分析，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

本章节的环境保护措施根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)、《电化学储能电站环境影响评价导则》(GB/T42318-2023)及《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)的要求制定,符合相关技术要求。

5.1 生态环境影响防控措施

(1) 土地利用保护措施

本项目在储能电站用地范围内进行施工,严格控制施工范围,施工材料有序堆放,减少对周围的生态破坏,减少施工机械进出场对周围环境的影响。严格控制开挖范围及开挖量,站内施工时基础开挖临时土石方应集中堆置,不允许随意处置;施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。

(2) 野生动物保护措施

严格控制施工范围,控制施工噪声,减轻对野生动物的不良影响。加强本项目小型动物的保护管理,严禁破坏施工区外动物生境,严禁捕猎野生动物。

(3) 植物保护措施

严禁随意践踏施工区域以外的植被,施工占用绿化时,应做好表土剥离、分类存放和回填利用,施工完成后,应尽快恢复绿化,实施生态恢复,并加强抚育管理。施工道路充分利用现有道路,不得随意行驶以防对土壤和植被造成碾压和破坏。

5.2 施工扬尘污染防治措施

本项目施工扬尘管理应严格按照《上海市大气污染防治条例》和《上海市环境保护条例》相关要求实施,具体措施如下:

(1) 开挖土方应集中堆放,缩小粉尘影响范围,及时回填或清运,减少粉尘影响时间。

(2) 建筑垃圾、开挖土方尽量随挖随运,无法在 48 小时内清运完毕的,应当在施工工地内设置临时堆放场;临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施,清运过程中亦将采取密闭搬运或采用防尘布苫盖等防尘措施。施工作业面、裸露地表、临时堆放场宜采取洒水降尘等措施,减少扬尘的产生。

(3) 在施工场地设立硬质围挡,将施工工区与外环境隔离,减小施工扬尘及废气等不利影响的范围。

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

(4) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。

(5) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须取得“上海市渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。

(6) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖，暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

综上所述，在采取各项防治措施后，可有效控制施工期扬尘污染影响。

5.3 施工废水污染防治措施

施工期废水主要来源于施工废水及施工人员产生的生活污水。

(1) 本项目施工单位拟对施工废水进行沉淀处理，施工废水处理达标后优先回用于场地降尘和道路冲洗，多余废水达到上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表2三级标准后排入市政污水管网。

(2) 施工人员的生活污水利用施工生产生活区的临时卫生间收集后排入市政污水管网，生活污水水质满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)中表2三级标准要求。

(3) 为防止施工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场应进行苫盖，并在四周用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施。

(4) 注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒漏滴。若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并委托有资质单位处置。

(5) 加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理处理设施的沉泥沉渣，保证系统的处理效果。加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。

5.4 施工噪声污染防治措施

(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。

(2) 储能电站施工时先建临时围挡，进一步降低对周边环境的施工噪声影响。

(3) 严格执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。严格控制夜间施工作业, 如特殊情况下需要在夜间施工, 根据《上海市建设工程夜间施工许可和备案审查管理办法》(沪环规[2021]16号)要求, 必须征得主管部门的同意, 并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

(4) 施工单位应优先选用低噪声施工工艺和施工机械, 本项目采用的施工设备噪声不高于《低噪声施工设备指导名录(2024年版)》(公告2024年40号)中的低噪声设备, 减少施工噪声对周围环境影响。

(5) 合理安排施工车辆行驶线路和时间, 注意限速行驶、禁止高音鸣号以减少噪声影响。

采取各项噪声污染防治措施后, 可有效控制施工噪声影响。

5.5 施工固体废物污染防治措施

生活垃圾、建筑垃圾应分别分类堆放, 生活垃圾应当按照《上海市生活垃圾管理条例》进行分类后, 委托环卫部门清运、处理。施工过程中产生的建筑垃圾、弃土弃渣、沉淀池污泥不得在施工场地内和场地外随意堆放, 应严格执行《上海市人民政府办公厅关于全面加强建筑垃圾管理的实施意见》(沪府办(2024)56号)、《上海市建筑垃圾处理管理规定》(上海市人民政府令 第16号)的相关规定进行处理。

具体措施如下:

(1) 施工单位应当编制建设工程垃圾处理方案, 采取污染防治措施, 并在工程开工前报工程所在地的区绿化市容行政管理部门备案。施工单位应当依法向工程所在地的区绿化市容行政管理部门申请取得建筑垃圾处置证。

(2) 施工单位应当配备施工现场建设工程垃圾管理人员, 并按照本市建筑垃圾启运管理规范, 填写运输车辆预检单, 监督施工现场建设工程垃圾的规范装运, 确保运输车辆冲洗干净后驶离。

(3) 施工单位应当对施工现场排放的建设工程垃圾进行分类。建设工程垃圾不得混入生活垃圾和危险废物。

(4) 运输单位应当安排管理人员对施工现场运输车辆作业进行监督管理, 并按照施工现场管理要求, 做好运输车辆密闭启运和清洗工作, 保证运输车辆安装的信息装置等设备正常、规范使用。

	<p>(5) 建设单位应当在取得建筑垃圾运输许可证的运输单位中选择运输单位。</p> <p>(6) 运输单位启运前，建设单位应当委托施工单位将具体启运时间告知工程所在地的绿化市容行政管理部门，并将建筑垃圾和工程渣土排放量、排放时间、承运车号牌、运输线路、消纳场所等事项，分别告知消纳场所所在地的区绿化市容行政管理部门和消纳场所管理单位。</p> <p>(7) 运输单位按照要求将建筑垃圾和工程渣土运输至规定的消纳场所后，凭建筑垃圾运输消纳结算凭证，分别向工程所在地的区绿化市容行政管理部门和市绿化市容行政管理部门申请核实运输量和处置量。</p> <p>(8) 工程完工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾及工程渣土处理干净。</p> <p>在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废弃物影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6.电磁环境保护措施</p> <p>主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离和良好接地，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，进出线采用地下电缆，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。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>(1) 加强站区绿化，储能电站外围设置高度为 2.5m 的实体围墙。</p> <p>(2) 选用低噪声的电气设备。110kV 主变压器声功率级低于 82.9dB (A)，35kV 站用变声功率级低于 69dB (A)，10kV 站用变声功率级低于 67dB (A)，箱逆变一体机声功率级低于 77dB (A)。</p> <p>(3) 升压站主变、储能区箱逆变一体机采用整体减振基础。</p> <p>(4) 加强设备的运行管理，定期对站内电气设备进行检修，保证主变等设备运行良好，减少因设备陈旧产生的噪声。</p> <p>5.8 水环境保护措施</p> <p>本项目储能电站采用雨污分流，雨水排入站外市政雨水管网。</p> <p>综合楼内设卫生间，生活污水排入站外市政污水管，最终纳入长兴污水处理厂集中处理，纳管水质满足上海市《污水综合排放标准》(DB31/199-2018)表 2 中三级标准。</p> <p>5.9 固体废弃物处置措施</p>

站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运、处理。

废铅酸蓄电池暂存于危废舱，委托有资质的危废处置单位收运处置。

废储能电池更换后由建设单位立即交给厂家回收处理，不在站内贮存。

本项目运营期固体废物全部妥善处置，不排放，对周边环境无影响。

危废舱按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单要求设置环保图形标志，且危废舱设计严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）相关要求进行。危废舱底板采取严格的防渗措施，设计防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在危废舱内设有防泄漏托盘，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

5.10 环境风险防范措施

（1）总平面布置

站址内设备、建构筑物之间防火净距需符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014, 2018 修订版）、《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）、《电化学储能电站设计规范》（GB 51048-2014）的有关规定。站内设置环形消防车道，净宽不小于 4m，转弯半径不小于 9m，可满足消防车抵达任一着火建筑物的通道要求，确保火灾时消防车辆迅速抵达任一着火建筑物实施灭火。消防通道上空均无障碍物，满足规范要求。

（2）变压器油泄漏风险防范

在正常情况下，主变压器无漏油产生，当发生突发事件时，可能会产生事故废油。在主变压器下方设有事故油坑，在主变压器西北侧地下设置 1 座事故油池。事故状态下主变压器产生的事故油排入主变下方事故油坑，通过排油管排入事故油池，不外排。

根据可研资料，50MVA 主变压器（含散热器）含油量最大约 40m³（约 36t），主变压器事故油坑有效容积约为 30m³，事故油池有效容积约 50m³，满足《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。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。在设备招标后，根据

设备的油量重新复核事故油坑、事故油池有效容积，确保满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

事故油坑及事故油池为钢筋混凝土现浇结构，均进行了严格的防渗、防腐处理，保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理，不对外排放，对周边环境基本无影响。

（3）储能电池火灾爆炸风险防范措施

为防止储能电池发生爆炸，企业通过采取正确的使用方式，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，可有效降低电池爆炸的概率，避免安全事故发生从而引发的环境风险事故。根据可研报告，本项目储能系统的防火措施如下：

储能电站内电池集装箱、箱逆变一体机均由供货厂家成套提供，各箱房均采用不燃材料制作、耐火等级不低于二级。箱房采用 A 级保温材料，防护等级不低于 IP54。电池集装箱配套提供模块级自动消防灭火装置、可燃气体探测及火灾报警，自动保温保湿，防尘排风等系统，可实现信号采集、报警及远程控制。储能电池集装箱内的自动消防灭火装置应具有灭火、降温、防复燃功能，并预留二次浸没消防水接口，热失控情况下便于充水灭火。

储能舱采用自动防爆排气装置+全氟己酮自动灭火系统（含 PACK 级消防）+消防喷淋多重递进式灭火保护系统，系统包含预警装置、自动灭火装置、排气装置及消防喷淋装置等，通过预警装置探测火灾信息及可燃气体浓度启动报警或换气功能，同时在触发喷射条件后自动启动灭火装置进行全淹没式灭火。

消防水接口设置在远离电池舱的安全位置（距离最近电池舱不少于 5m），电池舱消防水接口与集中引出的消防水管接口处分布清晰、一一对应，并做好位置标识，避免接错连接管，且能够满足安全、快速接入消防水系统的要求。

每个储能单元附近设置不少于 2 具推车式灭火器和 1 座 1m³ 的消防沙箱，并配置消防小室。消防小室内设置手提式灭火器、消防水枪、消防水带，消防扳手，消防铲、消防斧、消防桶、正压呼吸器等消防器材。配备应急泵、污水收集袋等用于事故废水的收集，厂区雨水总排口设置截止阀，防止事故废水排入市政雨水管网或厂区外。

（4）电解液泄露风险防范措施

本项目选用的储能电池需通过 TUV、UL、GB/T36276 等安全测试，确保电池在发生外部短路、高温、挤压、冲击、过充、振动的情况下均无渗透、排气、破裂、解体和燃烧。储能系统设计层面集成了一系列保证储能设备中电池单元、电池组及其他相关系统的安全措施。除了针对电芯的专门设计以外，每个模块以及放置模块的货架也都配置了熔断器对其保护。电池监控系统 BMS 会持续监测电池的运行状态和性能，如果有涉及电池组、或其他组件的任何不正常状况发生，警报信息将立即被传达给储能设备的运行监测人员，并且在特定的情况下，储能系统能够自动切出故障电池组，保障系统整体安全。

正常情况储能单元不会发生电解液泄漏，在发生突发事故时可能会发生泄漏。电解液泄露人员应迅速撤离泄露污染区，至安全区，并进行隔离，严格限制出入。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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用其它惰性材料吸收。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。待事故处置完毕后收集的废物应委托资质单位处置。

（5）危废暂存风险防范措施

危废舱设计严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）相关要求进行，采取严格的防渗措施，设计防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，在危废舱内设有防泄漏托盘。

（6）环境风险应急预案

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的规定，针对储能电站可能发生的突发环境事件制定应急预案，并定期组织演练。

综上，在采取相应的风险防范措施之后，本项目环境风险可控。

5.11 环保措施技术、经济可行性

根据类比分析，在采取相应的环境保护措施后，本项目储能电站运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成熟，管理规范，易于操作和执行，以往类似工程中也已得到充分运用，并取得了良好的效果，因此，本项目采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本项目各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此，本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理的。

综上所述，本项目所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。

5.12 环境管理

(1) 施工期环境管理

a.严格执行环保“三同时”制度等法规。

b.本项目施工应采取招标制，施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题。严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。施工监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。

(2) 环境保护设施竣工验收

根据沪环保评[2017]425号《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》以及《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》(HJ705-2020)的要求，本项目建成并满足竣工环保验收条件后，建设单位应按照国家及上海市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，自主开展相关验收工作，未通过验收不得投入运行。

(3) 运行期的环境管理

环境管理部门应配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，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掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。

5.13 环境监测计划

本项目环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

阶段	监测项目	监测频次	监测时段	执行标准
竣工环保验收	储能电站厂界外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度	建成后结合竣工环保验收监测 1 次	每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100μT

		储能电站厂界噪声	建成后结合竣工环保验收监测1次	每次昼夜各监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
运营期		储能电站厂界外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度	按建设单位监测计划定期监测,有环境信访投诉时视诉求开展监测。	每次监测可选择在正常工况下监测1次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014):工频电场强度:4000V/m;工频磁感应强度:100μT
		储能电站厂界噪声	按建设单位监测计划定期监测,主要声源设备大修前后监测1次;有环境信访投诉时视诉求开展监测。	每次昼夜各监测1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

其他

无

根据本项目可行性研究报告,本项目总投资约23728.62万元,预计环保投资约175万元,占项目总投资的0.74%。

表 5-2 环保投资估算

序号	项目	费用估算(万元)	备注
1	站区绿化	30	估算
2	事故油池、事故油坑	15	估算
3	主变、箱逆变一体机等减振措施	10	估算
4	施工期临时环保措施	100	估算
5	环境影响评价及竣工验收费用	20	估算
6	环保投资总计	175	/
7	项目总投资	23728.62	可研估算
8	环保投资占总投资比例	0.74%	/

环保投资

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严格按设计占地面积、样式要求开挖； ②做好表土剥离、分类存放和回填利用； ③施工结束，做好临时占地生态恢复工作。	①严格按设计占地面积、样式要求开挖； ②做好表土剥离、分类存放和回填利用； ③施工结束，做好临时占地生态恢复工作。	储能电站内进行适度绿化。	储能电站已按设计要求，绿化率达到相应标准要求。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工废水经沉淀处理，达到回用标准要求后优先回用，不能回用的水量排入站外市政污水管网；施工人员的生活污水利用施工生产生活区的临时卫生间收集后排入市政污水管网。 ②散料堆场苫盖。 ③采取措施避免施工机械机油的跑冒滴漏。	①施工废水经沉淀处理，达到 GB/T18920-2020 标准后已优先回用，多余废水纳管排放；生活污水纳管排放。 ②散料堆场苫盖，未造成地表水污染。 ③已采取措施防止施工机械机油的跑冒滴漏。	综合楼内设卫生间，生活污水纳入站外市政污水管网。	生活污水达到《污水综合排放标准》（DB31/199-2018）表 2 三级标准后纳入市政污水管网。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间； ②优先选用低噪声施工工艺和施工机械； ③夜间施工合法办理手续。	①已合理安排施工时间； ②已采用低噪声施工工艺和施工机械； ③夜间施工合法办理手续； ④噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	①加强站区绿化，储能电站外围设置高度为 2.5m 的实体围墙； ②选用低噪声设备； ③基础减振。 ④加强设备运行管理。	站区已进行适度绿化，已设置围墙，已选用低噪声设备且采取减振措施。 储能电站厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

振动	/	/	/	/
大气环境	①土方集中堆放，并围挡、苫盖、洒水降尘； ②施工场地设置硬质围挡； ③合理安排施工车辆路线，防止撒漏； ④裸露地面进行苫盖。	①土方进行了集中堆放，并设有围挡、苫盖、洒水降尘； ②施工场地设置了硬质围挡； ③合理安排了施工车辆路线，防治撒漏； ④裸露地面进行了苫盖。 ⑤颗粒物排放满足《建筑施工颗粒物控制标准》（DB 31/964-2016）。	/	/
固体废物	①生活垃圾委托环卫部门清运、处理。 ②建筑垃圾、弃土弃渣、沉淀池污泥及时外运至指定地点堆放。	①生活垃圾委托环卫部门清运、处理。 ②建筑垃圾、弃土弃渣、沉淀池污泥及时外运至指定地点堆放。	①站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运处理； ②废铅蓄电池更换后在危废舱内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位处置； ③废储能电池更换后立即交给厂家回收处理，不在站内贮存。	①站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后委托环卫部门清运处理； ②废铅蓄电池更换后在危废舱内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位处置； ③废储能电池更换后立即交给厂家回收处理，不在站内贮存。
电磁环境	/	/	主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离和良好接地，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，进出线采用地下电缆，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。	储能电站厂界外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度能够分别满足 GB8702-2014 规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值求。
环境风险	/	/	①升压站主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池。事故油坑和事故油池进	①事故油坑、事故油池容量满足相关要求，且已进行严格的防渗、防腐处理。

			<p>行严格的防渗、防腐处理。</p> <p>②做好站内火灾爆炸风险防范措施，按照规范采取消防措施，设置火灾报警系统和事故废水收集措施。</p> <p>③按照规范采取电解液防渗漏措施及应急处置措施。</p> <p>④危废舱采取防渗措施，并设置防泄漏托盘</p> <p>⑤制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>②已采取火灾爆炸风险防范措施、消防措施，设置火灾报警系统和事故废水收集措施。</p> <p>③已按照规范采取电解液防渗漏措施及应急处置措施。</p> <p>④危废舱已采取防渗措施，并设置防泄漏托盘</p> <p>⑤已制定应急预案并进行备案，定期进行演练。</p>
环境监测	/	/	<p>①监测储能电站厂界外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度；</p> <p>②监测储能电站厂界噪声。</p>	<p>本项目建成后结合竣工环保验收各监测1次，其后按建设单位监测计划定期监测。噪声主要设备大修前后监测1次。有环境信访投诉时视诉求开展监测。</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目在施工期和运营期采取有效的环境污染防治措施及生态保护预防、减缓措施后，可以满足国家及上海市相关环保标准要求。因此，从环境影响的角度来看，该项目的建设是可行的。

电磁环境影响专项评价

1 总则

1.1 工程概况

本项目拟在长兴岛海洋装备产业基地建设 50MW/200MWh 独立储能项目，采用磷酸铁锂储能系统、钠离子电池储能系统和半固态电池储能系统，其中磷酸铁锂储能系统额定容量 37.5MW/150MWh，钠离子电池储能系统额定容量 5MW/20MWh，半固态电池储能系统额定容量 7.5MW/30MWh。同时配套建设 1 座 110kV 升压站，电压等级 110kV/35kV，升压站内安装 50MVA 主变 1 台，户外布置。本项目涉及土建施工，本项目一次性建设完成。

本项目不涉及线路部分，线路部分后续另行委托相关单位进行环境影响评价。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

本项目电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

1.2.2 评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值：工频电场强度限值为 4000V/m；工频磁感应强度限值为 100 μ T。

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)，本项目新建升压站属于“110kV 户外式变电站”，因此，电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 的区域，因此，本项目电磁评价范围为储能电站站界外 30m。

1.5 环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、综合楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据设计资料及现场调查，本项目储能电站电磁环境影响评价范围内有 4 处电磁环境敏感目标，具体见表 1-1。

表 1-1 本项目电磁环境敏感目标

序号	所属行政区	环境敏感目标	评价范围内环境敏感目标功能、分布、数量及高度	方位、距离	应达到的环境保护要求
1	上海市崇明区长兴镇	艾威逊(上海)智能设备有限公司生产辅助楼(在建)	工作, 1幢, 3层, 平顶, 约9m	西侧, 约21m	E、B
2		艾威逊(上海)智能设备有限公司生产车间(在建)	工作, 1幢, 1~2层, 平顶, 约9~12m	西侧, 约21m	E、B
3		艾威逊(上海)智能设备有限公司研发楼(在建)	工作, 1幢, 5层, 平顶, 约17m	西侧, 约21m	E、B
4		上海渝崇建筑科技有限公司生产厂房	工作, 1幢, 2~3层, 平顶, 约15~18m。	东侧, 约10m	E、B

注: E: 工频电场强度(限值 4000V/m), B: 工频磁感应强度(限值 100 μ T)。

1.6 评价重点

本项目电磁环境评价重点为工程运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

2 电磁环境现状调查与评价

为了解本项目储能电站周边电磁环境质量现状, 环评机构委托上海博优环境科技发展有限公司于 2025 年 09 月 25 日对储能电站周围进行了电磁环境现状监测。

2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

2.2 监测点位布设

(1) 监测布点依据

《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

(2) 监测布点原则和方法

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。

(3) 监测点位选取

本项目储能电站周围共有 4 处电磁环境敏感目标, 在储能电站四侧厂界外和电磁敏感目标处布设监测点位, 在厂界外靠近拟建主变处加密布点, 共布设了 10 个电磁环境现状监测点。监测点位具体见表 2-1 及附图 4。

本次监测布置的点位覆盖了储能电站四侧厂界和电磁敏感目标处，本次监测所布置的点位能够全面代表储能电站周边环境的电磁环境现状，故本次监测点位具有代表性。

表 2-1 电磁环境现状监测点

序号	监测点位	
1#	储能电站四侧 厂界	拟建储能电站东侧边界中部外 5m (E:121.780603, N:31.335340)
2#		拟建储能电站南侧边界中部外 5m (E:121.779804, N:31.335083)
3#		拟建储能电站西侧边界中部外 5m (E:121.779375, N:31.335723)
4#		拟建储能电站北侧边界中部外 5m (E:121.780345, N:31.336050)
5#		拟建储能电站西侧边界靠北外 5m, 距北侧约 10m 处 (E:121.778923, N:31.336182)
6#		拟建储能电站北侧边界靠西外 5m, 距西侧约 20m 处 (E:121.779906, N:31.336217)
7#	电磁敏感目标	艾威逊(上海)智能设备有限公司生产辅助楼(在建)外 1m (E:121.779544, N:31.336289)
8#		艾威逊(上海)智能设备有限公司生产车间(在建)外 1m (E:121.779343, N:31.336014)
9#		艾威逊(上海)智能设备有限公司研发楼(在建)外 1m (E:121.779195, N:31.335668)
10#		上海渝崇建筑科技有限公司生产厂房外 1m (E:121.780916, N:31.335690)

2.3 监测方法

工频电场、工频磁场检测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)。

2.4 监测频次

每个监测点位监测 1 次。同步应记录监测时的温度、相对湿度等环境条件以及监测仪器、监测时间等。

2.5 监测仪器

仪器名称：场强仪，仪器型号：SEM600(主机)/LF01(探头)

SEM600 频率范围：1Hz~300GHz，检测频率：0.025kHz~1.2kHz

LF01 频率范围：1Hz~100kHz，量程：0.01V/m~100kV/m/1nT-10mT

校准证书编号：2025F33-10-5714320002

有效期：2025 年 1 月 23 日~2026 年 1 月 22 日

2.6 监测时间、天气情况

时间：2025 年 09 月 25 日

天气：晴，环境温度：30.5°C~31.6°C，相对湿度：59.8%RH~35.4%RH

2.7 监测结果

工频电场、工频磁场现状监测结果见下表。

表 2-2 电磁环境现状监测结果

序号	监测点位名称	工频电场 (V/m)	工频磁感 应强度 (μ T)	标准限值	达标 情况	
1#	储能 电站 四侧 厂界	拟建储能电站东侧边界中部外 5m	0.32	工频电场 强度 4000V/m、 工频磁感 应强度 100 μ T	达标	
2#		拟建储能电站南侧边界中部外 5m	0.31		0.0166	达标
3#		拟建储能电站西侧边界中部外 5m	0.33		0.0163	达标
4#		拟建储能电站北侧边界中部外 5m	0.32		0.0159	达标
5#		拟建储能电站西侧边界靠北外 5m，距北侧约 10m 处	0.34		0.0160	达标
6#		拟建储能电站北侧边界靠西外 5m，距西侧约 20m 处	0.31		0.0163	达标
7#	电磁 敏感 目标	艾威逊(上海)智能设备有限公司生 产辅助楼（在建）外 1m	0.33		0.0172	达标
8#		艾威逊(上海)智能设备有限公司生 产车间（在建）外 1m	0.32		0.0169	达标
9#		艾威逊(上海)智能设备有限公司研 发楼（在建）外 1m	0.34		0.0166	达标
10#		上海渝崇建筑科技有限公司生产 厂房外 1m	0.34		0.0166	达标

根据电磁环境现状监测结果，拟建储能电站四侧厂界外及敏感目标处工频电场强度范围为 0.31V/m~0.34V/m，工频磁感应强度范围为 0.0159 μ T~0.0172 μ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁评价等级为二级，二级评价的变电站的电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。本项目拟采用类比监测及定性分析的方式对本项目储能电站投运后的工频电场、工频磁场分布情况进行预测分析。

3.1 类比监测对象

本项目 110kV 升压站内安装 1 台 50MVA 主变压器，本项目类比对象选择已建成

投运的上海市崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110kV 户外式升压站，类比工程升压站位于上海市崇明区港西镇，为户外型升压站，已建规模为 1 台 150MVA 主变压器。升压站类比可比性分析见下表。

表 3-1 升压站类比可比性分析

项 目	上海市崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110kV 户外式升压站（类比项目）	本项目 110kV 升压站
电压等级	110kV	110kV
主变容量	1×150MVA	1×50MVA
主变类型	油浸式	油浸式
主变布置形式	户外	户外
110kV 配电装置	AIS	GIS
进出线形式	进线电缆，出线后转架空线	地下电缆
110kV 出线规模	1 回	1 回
地形条件	平原地区	平原地区
占地面积	4712m ²	2836m ² （升压站）

从上表可知：本项目升压站与类比工程升压站电压等级、主变布置形式、主变类型、110kV 出线规模、地形条件均相同，本项目主变容量小于类比工程，本项目采用的进出线形式为影响较小的地下电缆，本项目 110kV 配电装置采用电磁影响更小的 GIS 配电装置，本项目升压站与类比工程占地面积虽有差异，但比较接近，且对电磁类比结果影响不大，因此，选择上海市崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目 110kV 户外式升压站作为本项目升压站的类比对象是可行的。

3.2 类比监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

3.3 监测方法及仪器

(1) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(2) 监测仪器

电磁辐射分析仪，型号：SEM-600，配 LF-04 探头，仪器编号：X-203，
监测范围：25Hz~1.2kHz，本次监测针对的是工频 50Hz

(3) 天气状况

2024 年 6 月 2 日；天气：晴；温度：29.1℃~29.4℃；相对湿度：42.6%~42.9%。

2024年6月3日；天气：晴；温度：31.3°C~31.4°C；相对湿度：39.2%~39.5%。

(4) 监测工况

监测时间为2024年6月2日~2024年6月3日，运行规模为46.44MW~118.91MW。

表 3-2 类比升压站监测期间运行工况

设备名称	监测时间	有功 (MW)	无功 (MVar)	电压 (kV)	电流 (A)
主变	2024年6月2日	118	-6.8	116	598
主变	2024年6月3日	115	-6.5	115	591

3.4 监测布点

上海谱诺检测技术有限公司于2024年6月2日和2024年6月3日对上海市崇明区港西镇128兆瓦渔光互补光伏发电项目进行了监测（监测报告编号为PN-2405342-2）。布点方法为：类比升压站四侧围墙外5m处各布设1个点，并在升压站周围布设1个点，共布设5个监测点位，监测布点示意图见图3-1。



图 3-1 类比升压站监测点位示意图

3.5 类比结果分析

类比升压站周围工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3-3。根据类比监测结果，类比升压站围墙外 5m 处测点（1#~4#）的工频电场强度范围为 0.73V/m~17.42V/m，工频磁感应强度范围为 0.0369 μ T~0.5758 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。类比升压站站址周围 1 个测点（5#）工频电场强度为 12.25V/m~13.69V/m，工频磁感应强度为 0.1679 μ T~0.3655 μ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

表 3-3 类比升压站周围环境工频电场、工频磁场监测结果

序号	监测点位	2024 年 6 月 2 日		2024 年 6 月 3 日	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1#	110kV 户外式升压站东侧中部围墙外 5m	1.55	0.0369	1.53	0.0617
2#	10kV 户外式升压站南侧距东侧 10m 围墙外 5m	2.80	0.0764	2.68	0.1434
3#	10kV 户外式升压站西侧中部围墙外 5m	0.73	0.2500	0.78	0.5758
4#	10kV 户外式升压站北侧距东侧 10m 围墙外 5m	17.42	0.0935	14.94	0.1732
5#	废弃厂房东侧围墙外 1m 处，距其南侧 10m 处	12.25	0.1679	13.69	0.3655

注：1、110kV 户外式升压站北侧检测点受其出线影响，则布设其出线往东侧 20m 外。
2、110kV 户外式升压站南侧检测点受其出线影响，则布设其出线往东侧 20m 外

3.6 电磁环境影响评价结论

通过上述类比监测分析，类比升压站围墙外的工频电场强度及工频磁感应强度均远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值，通过类比分析可以预测本项目储能电站建成投运后，其围墙外及电磁敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

4 电磁环境保护措施

本项目升压站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离和良好接地，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，进出线采用地下电缆，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。

5 环境管理与监测计划

5.1 环境管理

环境管理部门应配备相应专业的管理人员。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本项目主要污染源，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掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。

本项目建成后，建设单位配备环境管理人员，制定的环境管理制度，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)和公司环境管理制度，对本项目进行环境管理。

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《上海市环境保护局关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》(沪环保评[2017]425号)要求，本项目建成并满足竣工环保验收条件后，建设单位应按照国家及上海市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。

5.2 监测计划

本项目电磁环境监测计划见下表。

表 5-1 电磁环境监测计划

阶段	监测项目	监测频次	监测时段	执行标准
竣工环保验收	储能电站围墙外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度	建成后结合竣工环保验收监测 1 次	每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100 μ T
运营期	储能电站围墙外及电磁敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度	按建设单位监测计划定期监测，有环境信访投诉时视诉求开展监测。	每次监测可选择在正常工况下监测 1 次	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)：工频电场强度：4000V/m；工频磁感应强度：100 μ T

6 专题报告结论

6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，拟建储能电站四侧厂界外及电磁敏感目标处工频电场强度范围为 0.31V/m~0.34V/m，工频磁感应强度范围为 0.0159 μ T~0.0172 μ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T）。

6.2 电磁环境影响预测评价

通过类比分析可以预测本项目储能电站建成投运后，其围墙外及电磁敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露限值。

6.3 电磁环境保护措施

本项目升压站主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离和良好接地，配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备，进出线采用地下电缆，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。

6.4 电磁专项评价结论

综上所述，本项目在采取有效的电磁污染预防措施后，本项目储能电站围墙外及电磁敏感目标处的工频电场强度及工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求。

因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。

附件：

- 附件 1 委托函
- 附件 2 本项目现状监测报告
- 附件 3 升压站电磁环境影响类比监测报告

附图：

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目在崇明区的位置示意图
- 附图 3 本项目在长兴海洋装备产业基地的位置示意图
- 附图 4 本项目声环境、电磁环境评价范围及监测点位图
- 附图 5 本项目生态环境评价范围
- 附图 6 本项目周边现状及环境敏感目标照片
- 附图 7 本项目储能电站总平面布置图
- 附图 8 典型措施示意图
- 附图 9 环境噪声标准适用区划示意图
- 附图 10 上海市环境空气质量功能区划图
- 附图 11 上海市水环境功能区划图
- 附图 12 崇明区生态保护红线分布图

附件 1 委托函

委托函

上海电力设计院有限公司：

根据国家环境保护有关法律法规要求，现委托你单位对我公司大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目开展环境影响评价工作。

为确保建设项目前期工作的顺利实施，烦请贵院尽快开展相关工作，并按我公司要求准时提交建设项目环境影响评价报告表。

专此致函。

大唐长兴（上海）储能科技有限公司

2025 年 09 月 18 日



附件 2 本项目现状监测报告



系统编号: SHHJ25140681

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号(Report ID): BTT-BG-250923003-1

委托方 上海电力设计院有限公司
Client
委托方地址 上海市黄浦区徐家汇路 430 号汇泰大楼 7 楼
Address
项目名称 大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目
Item Name
检测项目 噪声检测
Test Item



编 制: 陈媛 [Redacted]
Compiled by
审 核: 邓文澜 [Redacted]
Checked by
批 准: 寿宗奇 [Redacted]
Approved by
日 期: 2025年 10月 15日
Date

上海博优环境科技发展有限公司

Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd



声 明

Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
 2. 委托单位对检测结果如有异议，请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
 3. 委托单位办妥以上手续后，检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符，检测单位将退还委托单位的检测费和复检费，否则委托单位应照常交纳复检费。
 4. 不可重复性试验不进行复检，委托单位放弃异议权利。
 5. 对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
 6. 对委托采样检测，本《检测报告》仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，检测单位不承担任何经济 and 法律责任。
 7. 如委托单位无特别要求，检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
 8. 检测单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
 9. 未经检测单位书面批准，不得复制（全部复制除外）《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。
1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
 2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
 3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
 4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
 5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
 6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
 7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
 8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
 9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示：若中英文报告发生争议/异议，一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages. In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区颛兴东路1277弄98号楼

电话(T): 021-33886081/33886083

传真(F): 021-33886085

网址(Http): www.bravobtt.com

上海博优环境科技发展有限公司
Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-1

项目名称 (Item Name)	大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站 项目	检测类别 (Test Type)	委托现场检测	
委托方联系人 (Principal Contact)	杨瑜	联系人电话 (Contact Number)	[REDACTED]	
检测日期 (Test Date)	2025 年 09 月 25 日	检测人员 (Test Person)	李子芊 王小明	
检测地址 (Test Address)	上海市崇明区长兴镇, 东侧靠近 兴港路、南侧靠近江南大道	声级计 校准值 (Calibrated Value of Sound Level Meter)	昼: 检测前 94.0dB (A) 检测后 94.2dB (A) 夜: 检测前 94.0dB (A) 检测后 93.9dB (A)	
气象条件 (Weather Condition)	昼: 晴 31.8°C~33.1°C 55.6%RH~60.3%RH 2.1m/s~2.6m/s 东南风 夜: 晴 27.5°C~28.9°C 75.6%RH~80.2%RH 2.2m/s~2.8m/s 东南风			
检测依据及检测仪器 (Standards & Instruments)				
检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
噪声	GB 3096-2008《声环境质 量标准》	多功能声级计	AWA6228+型	BTT-SB-292
		数字温湿度计	testo610	BTT-SB-402
		声校准器	AWA6221A	BTT-SB-213
		便携式风向风速仪	8232 型	BTT-SB-692
仪器的主要 技术指标	BTT-SB-213: 检定证书编号: 2025D51-20-5967964002, 校准值: 94.24dB (A), 有效期: 2025 年 06 月 23 日~2026 年 06 月 22 日; BTT-SB-292: 检定证书编号: 2024D51-20-5659256001-01, 有效期: 2024 年 12 月 18 日~2025 年 12 月 17 日, 测量范围: 18dB (A) -130dB (A)。			
评价依据 (Evaluation)	GB 3096-2008 《声环境质量标准》3 类			
备注 (Note)	项目名称: 大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目 项目地址: 上海市崇明区长兴镇, 东侧靠近兴港路、南侧靠近江南大道 检测高度: 距地面 1.5m			

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-1

检测结果汇总 (Summary of The Test Results)					
检测位置 (Location)	主要声源 (Main Sound Source)	检测时段 (Time)	等效声级 dB (A) L _{eq}	修约值 dB (A) (Rounding off value)	标准限值 dB (A) (Limited Value)
拟建储能电站 东侧边界中部 外 1m (▲1#)	环境	15:25~15:35 昼间	53.3	53	65
	环境	22:41~22:51 夜间	48.3	48	55
拟建储能电站 南侧边界中部 外 1m (▲2#)	环境	15:39~15:49 昼间	51.7	52	65
	环境	22:55~23:05 夜间	49.6	50	55
拟建储能电站 西侧边界中部 外 1m (▲3#)	环境、施工	15:57~16:07 昼间	55.9	56	65
	环境、施工	22:24~22:34 夜间	50.0	50	55
拟建储能电站 北侧边界中部 外 1m (▲4#)	环境	15:10~15:20 昼间	50.2	50	65
	环境	22:07~22:17 夜间	45.0	45	55

以下空白

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-1

检测布点示意图

(The Sketch Map of Location)





230912342252

系统编号: SHHJ25140681

检 测 报 告

TEST REPORT

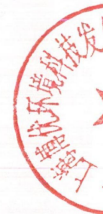
报告编号(Report ID): BTT-BG-250923003-2

委托方 上海电力设计院有限公司
 Client

委托方地址 上海市黄浦区徐家汇路 430 号汇泰大楼 7 楼
 Address

项目名称 大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目
 Item Name

检测项目 电磁环境检测
 Test Item



编 制: 陈媛 [Redacted]
Compiled by

审 核: 邓文澜 [Redacted]
Checked by

批 准: 寿宗奇 [Redacted]
Approved by

日 期: 2025年10月15日
Date

上海博优环境科技发展有限公司

Shanghai Bravo Environment Technology Development Co.,Ltd



声 明

Declare

1. 本《检测报告》无“检验检测专用章”、骑缝章和批准人签字无效。
2. 委托单位对检测结果如有异议，请于《检测报告》完成之日起十五日内向检测单位书面提出，同时附上《检测报告》原件并预付复检费。
3. 委托单位办妥以上手续后，检测单位尽快安排复检。如果复检结果与异议内容相符，检测单位将退还委托单位的检测费和复检费，否则委托单位应照常交纳复检费。
4. 不可重复性试验不进行复检，委托单位放弃异议权利。
5. 对委托采样检测，本报告检测结果仅对被测地点、对象及当时情况有效。对现场检测不可复现的情况，检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
6. 对委托采样检测，本《检测报告》仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价，对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，检测单位不承担任何经济和法律后果。
7. 如委托单位无特别要求，检测单位有权在完成《检测报告》后处理样品。
8. 检测单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测结果等商业秘密履行保密义务。
9. 未经检测单位书面批准，不得复制（全部复制除外）《检测报告》。检测单位仅对使用防伪纸张出具的《检测报告》原件及经检测单位确认后重新加盖“检验检测专用章”和骑缝章的《检测报告》复印件负责。

1. The test report is invalid without the special seal for inspection and testing, the seal on the perforation or the issuer's signature.
2. If the client has any questions about the test result, he should submit a written application attached to the original analysis report and retest fee to the testing center within fifteen days from the date of analysis report completion.
3. After the client finishes the procedure mentioned above, the testing center should arrange the retest as soon as possible. If the retest result accords with the client's dissent, the testing center should refund all test and retest fees, otherwise, the client should pay for the retest charge.
4. The unrepeatable test should not be retested. The client should give up the right of dissent on it.
5. For the commission of sample testing, the report result is effective only for the measured sites, objects and the prevailing situation. In the unrepeatable circumstance, the test result is only responsible for the test represented by the time, space and sample.
6. For the commission of samples, the test report is only responsible for the samples and reflects only the evaluation of the samples. The testing center takes no economic or legal responsibilities for any direct and indirect loss, damage or expense arising from the use of the analysis result.
7. The testing center is entitled to dispose the sample after finishing the sample test if the client has no special requirements.
8. The testing center ensures objectivity and impartiality of the test and fulfills confidentiality obligations on the client's commercial information, technique document, and analysis report.
9. The test report should not be copied without written approval from the test center, except that the test report is copied as a whole. The test center is only responsible for the original copy of the test report written on anti-counterfeit paper or the photocopies of the test report confirmed by the test center and re-sealed by the special seal for inspection and testing on the perforation.

特别提示：若中英文报告发生争议/异议，一切以中文报告为准。

Note: The Conditions have been drafted in Chinese and may be translated into other languages. In the event of any discrepancy, the Chinese version prevails.

公司地址(Add): 上海市闵行区颛兴东路1277弄98号楼
电话(T): 021-33886081/33886083
传真(F): 021-33886085
网址(Http): www.bravobtt.com

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-2

项目名称 (Item Name)	大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目			
检测类别 (Test Type)	委托现场检测	委托方联系人 (Principal Contact)	杨瑜	
采样地址 (Test Address)	上海市崇明区长兴镇, 东侧靠近兴港路、南侧靠近江南大道	联系人电话 (Contact Number)	[REDACTED]	
检测日期 (Test Date)	2025 年 09 月 25 日	检测人员 (Test Person)	李子芊 王小明	
检测环境 (Test Environment)	天气: 晴 30.5°C~31.6°C 59.8%RH~65.4%RH			
检测依据及检测仪器 (Standards & Instruments)				
检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
工频电场 工频磁场	HJ 681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》	场强仪	SEM600/LF01	BTT-SB-318
		数字温湿度计	testo610	BTT-SB-402
仪器的主要技术指标	SEM600 频率范围: 1Hz~300GHz 检测频率: 0.025 kHz~1.2kHz LF01 频率范围: 1Hz~100kHz 量程: 0.01V/m~100kV/m / 1nT-10mT 校准证书编号: 2025F33-10-5714320002 有效期: 2025 年 1 月 23 日~2026 年 1 月 22 日			
评价依据 (Evaluation)	GB 8702-2014 《电磁环境控制限值》			
备注 (Note)	项目名称: 大唐崇明长兴岛 50MW/200MWh 独立储能电站项目 项目地址: 上海市崇明区长兴镇, 东侧靠近兴港路、南侧靠近江南大道 检测高度: 距地面 1.5m			

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-2

检测结果汇总 (Summary of The Test Results)					
序号 (No.)	检测位置 (Detection place)	检测时间 (Time)	点位类型 (Point type)	检测项目 (Test Item)	
				工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1#	拟建储能电站东侧边界中部外 5m (E:121.780603, N:31.335340)	17:10~17:12	/	0.32	0.0159
2#	拟建储能电站南侧边界中部外 5m (E:121.779804, N:31.335083)	17:04~17:06	/	0.31	0.0166
3#	拟建储能电站西侧边界中部外 5m (E:121.779375, N:31.335723)	16:57~16:59	/	0.33	0.0163
4#	拟建储能电站北侧边界中部外 5m (E:121.780345, N:31.336050)	16:28~16:30	/	0.32	0.0159
5#	拟建储能电站西侧边界靠北外 5m, 距北侧约10m处 (E:121.778923, N:31.336182)	16:51~16:53	/	0.34	0.0160
6#	拟建储能电站北侧边界靠西外 5m, 距西侧约20m处 (E:121.779906, N:31.336217)	16:32~16:34	/	0.31	0.0163
7#	艾威逊(上海)智能设备有限公司 生产辅助楼(在建)外1m (E:121.779544, N:31.336289)	16:37~16:39	/	0.33	0.0172
8#	艾威逊(上海)智能设备有限公司 生产车间(在建)外1m (E:121.779343, N:31.336014)	16:41~16:43	/	0.32	0.0169
9#	艾威逊(上海)智能设备有限公司 研发楼(在建)外1m (E:121.779195, N:31.335668)	16:45~16:47	/	0.34	0.0166
10#	上海渝崇建筑科技有限公司生 产厂房外1m (E:121.780916, N:31.335690)	17:17~17:19	/	0.34	0.0166

以下空白

检测报告

Test Report

报告编号 (Report ID) : BTT-BG-250923003-2

检测布点示意图
(The Sketch Map of Location)



附件 3 升压站电磁环境影响类比监测报告



pureyes 谱诺

报告编号: PN-2405342-2
备案系统编号: SHHJ24067118
第 1 页, 共 6 页

上海谱诺检测技术有限公司 检测报告

项目名称: 上海崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目

委托单位: 中骏生态环境(上海)有限公司

受检单位: 上海白鹭新能源有限公司

受检地址: 上海市崇明区港西镇老滬西桥附近

监测类别: 委托检测

报告日期: 2024.06.20



上海谱诺检测技术有限公司
Shanghai pureyes testing technology Co.,Ltd
地址: 上海市浦东新区衡安路 668 号 4 号楼 405 室 电话: 021-55271672 邮编: 200137



PUREYES 谱诺

报告编号: PN-2405342-2
备案系统编号: SHHJ24067118
第 2 页, 共 6 页

检测报告

监测方式: 现场监测

监测日期: 2024.06.02-2024.06.03

声明:

- 1、本检测报告涂改、增删、缺页无效,部分复制本检测报告无效。
- 2、本检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效,无检验检测专用章、骑缝章无效。
- 3、针对委托采样检测,本检测报告结果仅对检测地点、对象及当时的情况有效,对现场不可复现的情况,检测结果仅对检测所代表的时间、空间和样品负责。
- 4、针对委托送检样品检测,本检测报告仅对来样负责,检测结果仅反映该样品的信息,对检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本公司不承担任何经济和法律责任。
- 5、凡是伪造本公司检测报告或未经本公司同意就以本检测报告作商业广告,本公司将追究法律责任。
- 6、若报告中检测结果出现低于检出限,用“ND”表示。
- 7、若报告中出现科学计数法报告结果,用 $1.00E+03$ ($1.00E+03=1000$) 或 $1.00E-03$ ($1.00E-03=0.001$) 格式表示。
- 8、若委托单位无约定,将依据本公司规定对样品余样进行保存和处置。
- 9、委托单位若对本检测报告有疑议,请在收到报告之日起 15 天内与我单位联系,逾期不予受理。
- 10、本公司对本报告拥有最终解释权。

上海谱诺检测技术有限公司

Shanghai pureyes testing technology Co., Ltd

地址: 上海市浦东新区衡安路 668 号四号楼二层、四层

电话: 021-55271672

邮编: 200137

编制人

日期: 2024.06.20

审核人

日期: 2024.06.20

授权签字人

日期: 2024.06.20

检测机构: (检验检测专用章)



210912341267

pureyes 谱诺

报告编号: PN-2405342-2

备案系统编号: SHHJ24067118

第 3 页, 共 6 页

上海谱诺检测技术有限公司 检测报告

项目名称	上海崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目
委托单位	中骏生态环境(上海)有限公司
监测地址	上海市崇明区港西镇老滬西桥附近
监测因子/监测参数	工频电场强度、工频磁场强度
监测性质	委托检测
监测时间	(第一天) 2024 年 06 月 02 日 11:03~11:16 (第二天) 2024 年 06 月 03 日 10:35~10:43
监测条件	(第一天) 天气状况: 晴; 环境温度: 29.1℃-29.4℃; 相对湿度: 42.6%-42.9%。 (第二天) 天气状况: 晴; 环境温度: 31.3℃-31.4℃; 相对湿度: 39.2%-39.5%。
监测依据	HJ 681 - 2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》
评价依据	GB 8702 - 2014《电磁环境控制限值》
监测仪器	(1) 电磁辐射分析仪(型号: SEM-600, 配 LF-04 探头; 仪器编号: X-203; 频率范围: 1Hz-400kHz) (2) 温湿度计(型号: GM1360; 仪器编号: X-023) (3) 手持式激光测距仪(型号: Z5; 仪器编号 X-209)
监测基本情况	<p style="text-align: center; font-size: 2em; opacity: 0.5;">谱诺检测</p> <p>上海白鹭新能源有限公司于上海市崇明区港西镇老滬西桥附近布设了上海崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目, 本次检测目标为 110kV 户外式升压站工频电场强度、工频磁场强度。</p> <p>目前本项目已启用。</p> <p>监测频率: 25Hz-1.2kHz, 本次监测针对的是工频 50Hz。</p> <p>监测高度 1.5m。</p>

2024 年 06 月 02 日 (第一天)

测点号	监测点位置	经纬度 (°)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 户外式升压站东侧中部围墙外 5m 处	31.752438 121.461236	1.55	0.0369
2	110kV 户外式升压站南侧距东侧 10m 围墙外 5m 处	31.752139 121.460881	2.80	0.0764
3	110kV 户外式升压站西侧中部围墙外 5m 处	31.752664 121.460464	0.73	0.2500
4	110kV 户外式升压站北侧距东侧 10m 围墙外 5m 处	31.752817 121.461237	17.42	0.0935
5	废弃厂房东侧围墙外 1m 处, 距其南侧 10m 处	31.752467 121.460306	12.25	0.1679
现场情况说明	1、110kV 户外式升压站北侧检测点受其出线影响, 则布设其出线往东侧 20m 外。 2、110kV 户外式升压站南侧检测点受其出线影响, 则布设其出线往东侧 20m 外。			

2024 年 06 月 03 日 (第二天)

测点号	监测点位置	经纬度 (°)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 户外式升压站东侧中部围墙外 5m 处	31.752438 121.461236	1.53	0.0617
2	110kV 户外式升压站南侧距东侧 10m 围墙外 5m 处	31.752139 121.460881	2.68	0.1434
3	110kV 户外式升压站西侧中部围墙外 5m 处	31.752664 121.460464	0.78	0.5758
4	110kV 户外式升压站北侧距东侧 10m 围墙外 5m 处	31.752817 121.461237	14.94	0.1732
5	废弃厂房东侧围墙外 1m 处, 距其南侧 10m 处	31.752467 121.460306	13.69	0.3655
现场情况说明	1、110kV 户外式升压站北侧检测点受其出线影响, 则布设其出线往东侧 20m 外。 2、110kV 户外式升压站南侧检测点受其出线影响, 则布设其出线往东侧 20m 外。			

一
测
★
专
一



210912341267

pureyes 谱诺

报告编号: PN-2405342-2

备案系统编号: SHHJ24067118

第 5 页, 共 6 页

结论:

检测结果表明,在本次检测时间内和检测工况下,上海崇明区港西镇 128 兆瓦渔光互补光伏发电项目环境中所测得的工频电场强度和工频磁感应强度均低于国家标准《电磁环境控制限值》(GB 8702 - 2014)中规定的的工频(50Hz)电场强度(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T)公众曝露控制限值。

pureyes
谱诺检测

第 5 页

点位示意图:



注:

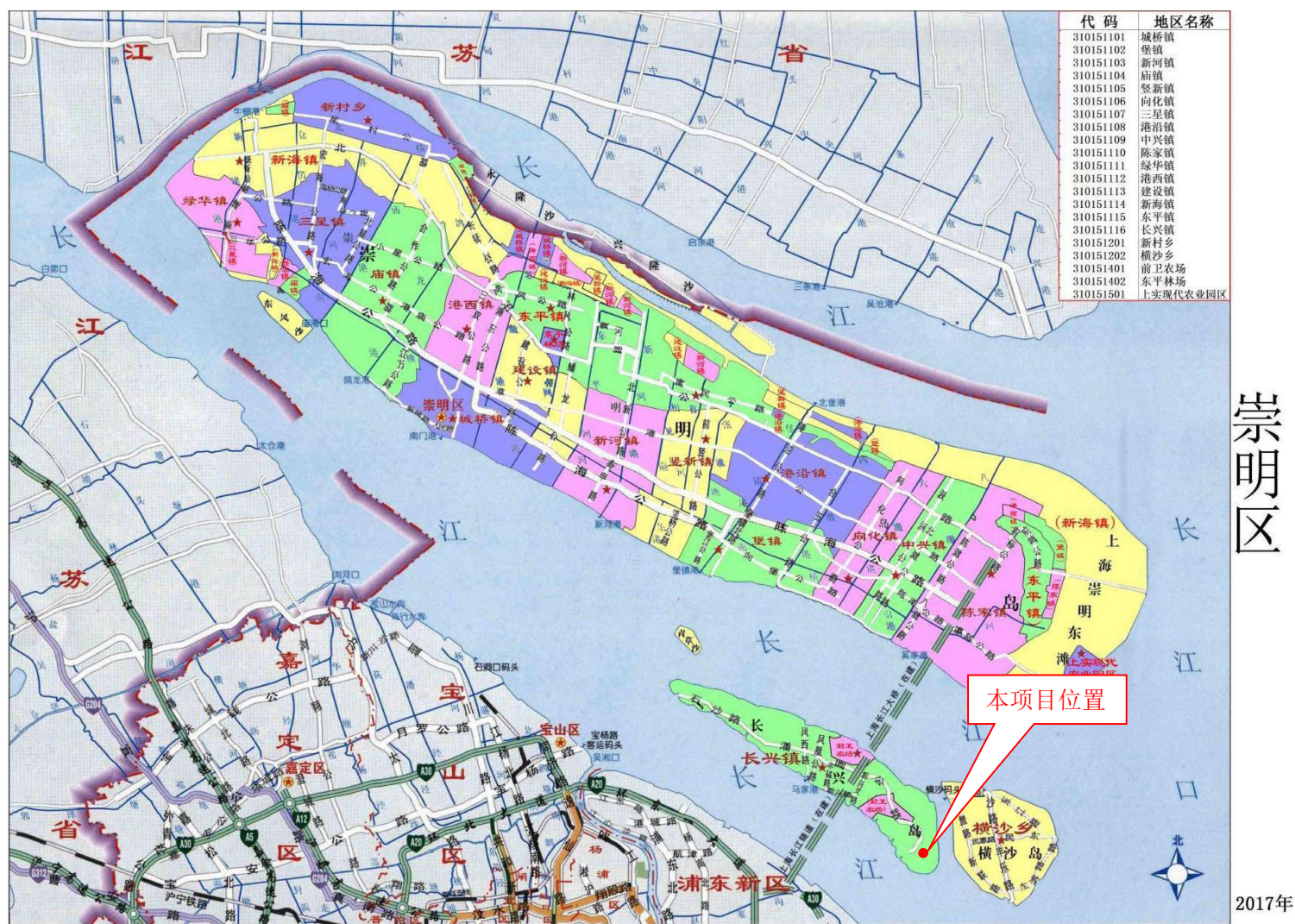
1. 图中“○”太阳符号表示监测点的数量与位置。

报告结束

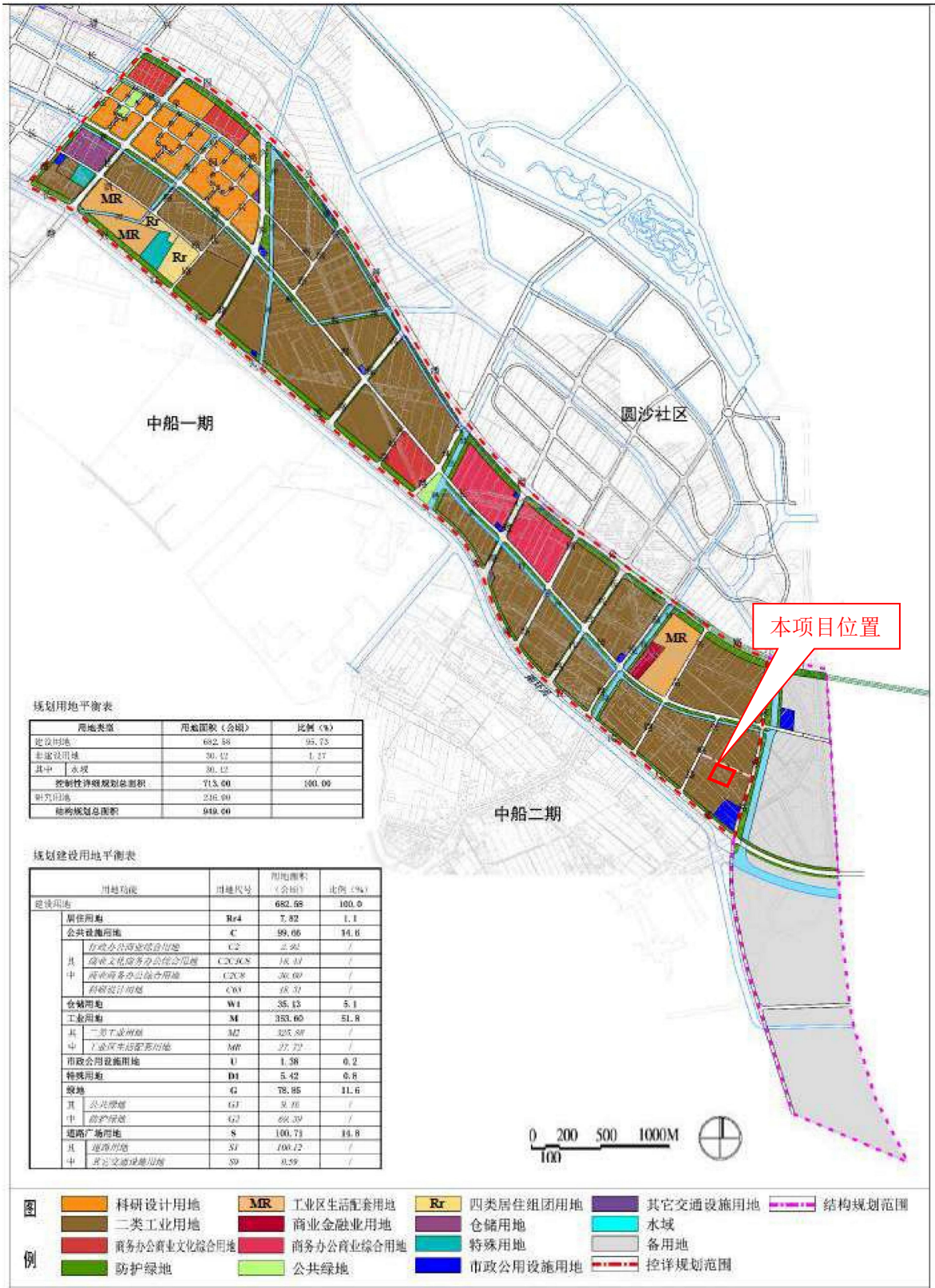
附图1 本项目地理位置示意图



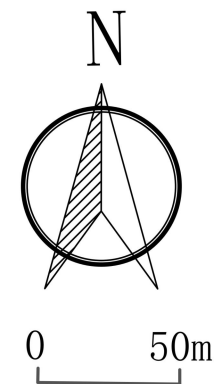
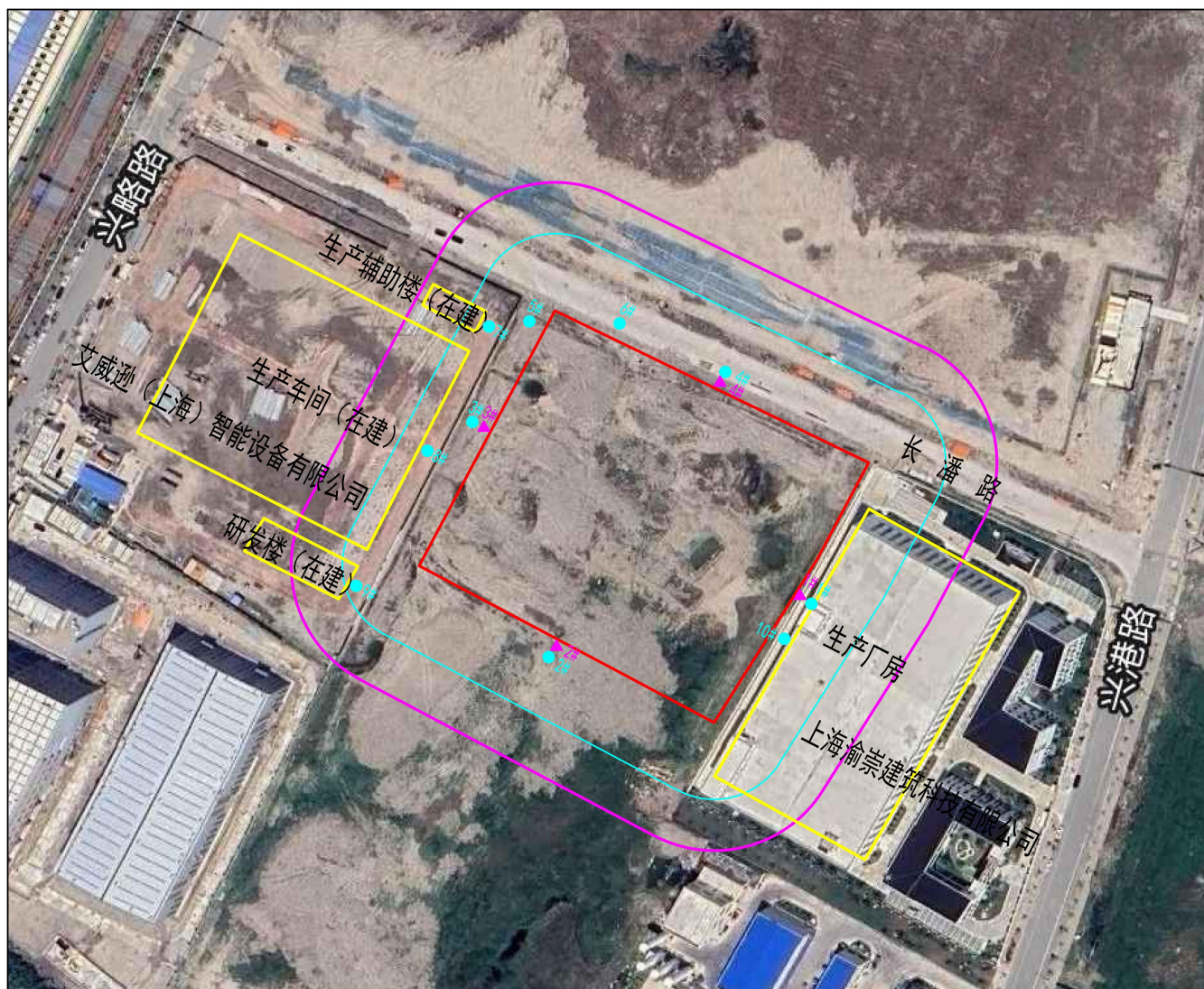
附图 2 本项目在崇明区的位置示意图



附图3 本项目在长兴海洋装备产业基地的位置示意图



附图4 本项目声环境、电磁环境评价范围及监测点位图



图例

- 本项目储能电站
- 30m电磁环境评价范围
- 50m声环境评价范围
- 电磁环境敏感目标
- 电磁监测点位
- ▲ 声环境监测点位

附图 5 本项目生态环境评价范围



附图 6 本项目周边现状及环境敏感目标照片

储能电站站址及周边现状照片



站址现状（空地）



站址南侧空地



站址西侧艾威逊项目（在建）



站址北侧长潘路



站址东侧渝崇科技项目

电磁环境敏感目标

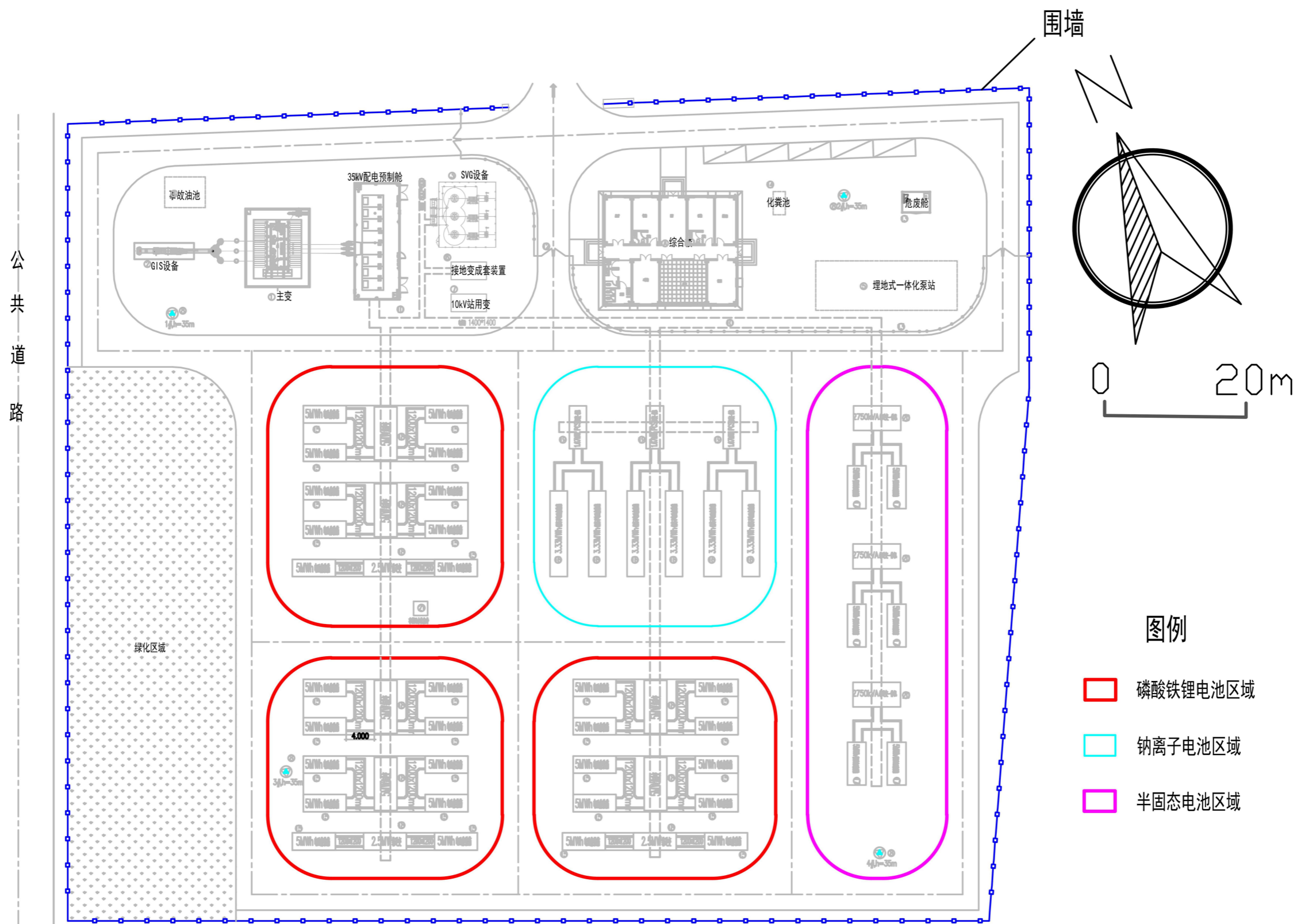


渝崇科技生产厂房

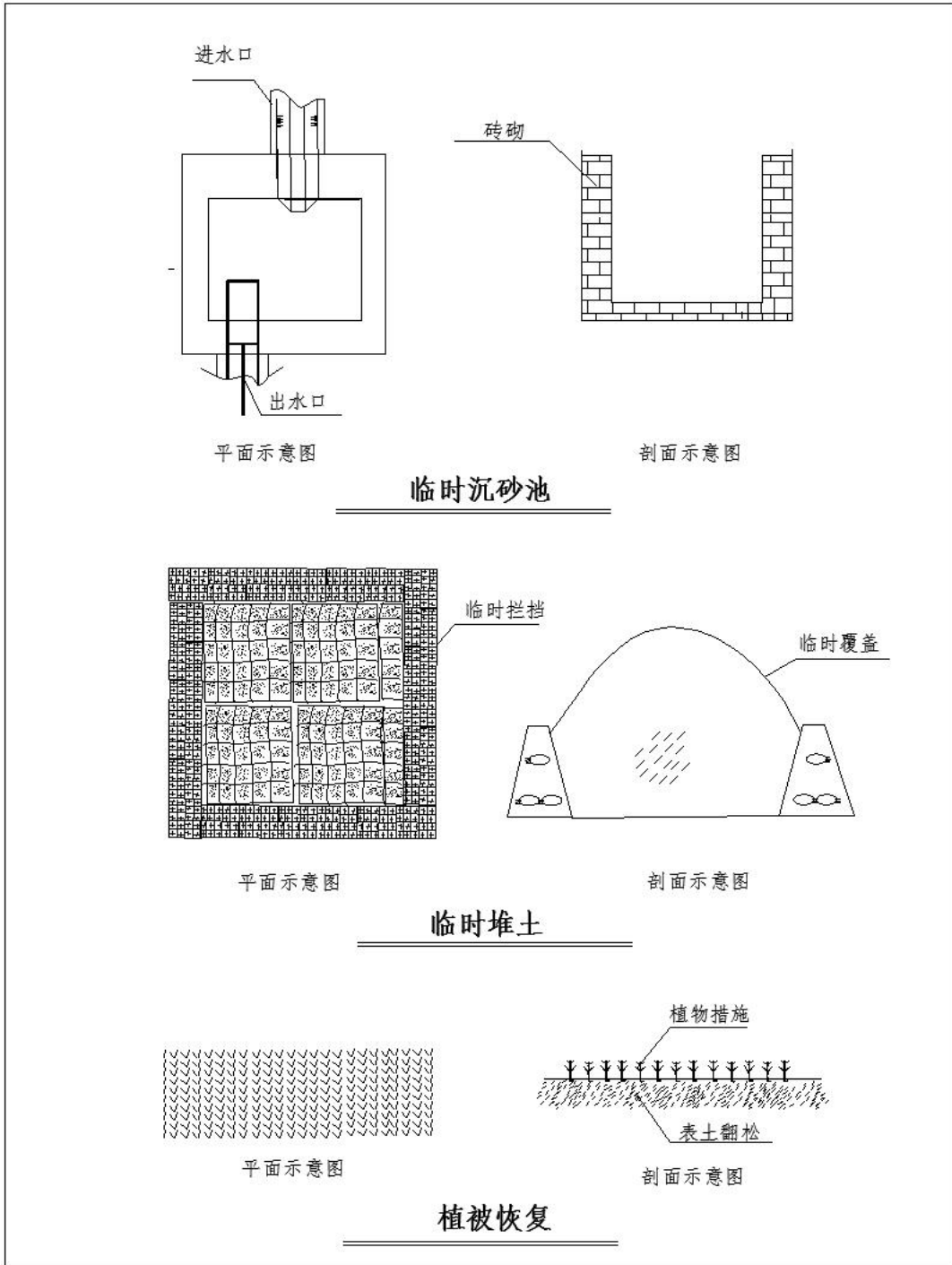


艾威逊项目（在建）

附图7 本项目储能电站总平面布置图



附图 8 典型措施示意图



附图9 环境噪声标准适用区划示意图



崇明区声环境功能区划示意图

附图 10 上海市环境空气质量功能区划图



附图 11 上海市水环境功能区划图

