

国能神皖安庆发电有限责任公司厂内
54MW/108MWh 储能项目竣工环境保护验
收调查表

建设单位：国能神皖安庆发电有限责任公司

调查单位：安徽凯格环保工程有限公司

编制日期：二〇二四年八月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

编制单位法人代表： (签名)

报告编写负责人： (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
何志洋	工程师	编制	
杨盛	助理工程师	编制	
郑李军	总工	审核	

建设单位： 国能神皖安庆发电有限责任公司 调查单位： 安徽凯格环保工程有限公司

(盖章) (盖章)

电话： 电话：

传真： 传真：

邮编： 246000 邮编： 246000

地址： 安庆市老峰镇皖江北路 1 号 地址： 安庆市紫峰大厦 A 座 2912 室

监测单位： 中国建材检验认证集团安徽有限公司

目录

表 1 工程总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3 验收执行标准	6
表 4 工程概况	7
表 5 环境影响评价回顾	15
表 6 环境保护执行情况调查	25
表 7 电磁环境、声环境监测	30
表 7-1 监测项目及布点原则	30
表 8 环境影响调查	40
表 9 环境管理及监测计划	43
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	45
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	49

附图：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 站区布置图

附图 3 架空线路走向图

附图 4 事故油池施工图

附图 5 主变结构图

附图 6 电缆沟施工图

附件：

附件 1 项目备案表

附件 2 营业执照

附件 3 环评批复

附件 4 生产负荷证明

附件 5 土地证

附件 6 非重大变动环境影响分析说明

附件 7 检测报告及资质证书

附件 8 应急预案备案表

附件 9 储能电站主变移位测绘图及勘察资质证书

表 1 工程总体情况

工程名称	国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目				
建设单位	国能神皖安庆发电有限责任公司				
法人代表	刘运红		联系人	李梅德	
通讯地址	安徽省安庆市老峰镇皖江北路 1 号				
联系电话	13866091259	传真	/	邮政编码	246000
建设地点	安徽省安庆市老峰镇皖江北路 1 号国能神皖安庆发电有限责任公司内部				
工程性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建		行业类别	D4420 电力供应业	
环境影响报告表名称	国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	安徽凯格环保工程有限公司				
初步设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	安庆市生态环境局	文号	宜环建函 [2023]37 号	时间	2023.6.12
建设项目核准部门	安庆市发展和改革委员会	文号	/	时间	2023.5.24
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司				
环境保护设施监测单位	中国建材检验认证集团安徽有限公司				
投资总概算 (万元)	30568	环境保护投资 (万元)	240	环保投资占 投资比例	0.78%

实际总投资 (万元)	30568	环境保护投资 (万元)	250	环保投资占 投资比例	0.82%
环评阶段项目 建设内容	(1) 建设一座 54MW/108MWh 储能电站一座,新建一台 63MVA, 220kV/35kV, 三相一体式双绕组油浸变压器作为储能装置主变;储能设备选用磷酸铁锂电池, 电池采用液冷方式。采用 280Ah 电芯, 整个储能站分成 22 个 2.5MW/5MWh 储能单元。 (2) 拆除现有皖龙 4861 线 (220kV 安庆电厂-龙山变) 1#-7#单回路塔, 改建 1#-7#双回路塔, 储能电站通过改建后皖龙 4861 线双回路其中一路接入龙山变; 沿皖龙 4862 线新建 8#、9#、10#、11#单回路塔, 将 4862 线改到现有接入间隔对侧备用间隔接入。厂外新建改造架空线路长约 2.8km, 其中皖龙 4861 双回路线路 2km, 改造 4862 单回路线路 0.8km。 (3) 储能站 220kV 线路送出工程(电缆部分): 新建 220KV 电缆沟 1.36km, 全部在安庆电厂厂内, 自储能电站出线接入厂区北侧皖龙 4861 线路。			项目开工日期	2023.6.15
项目实际建设内容	(1) 建设一座 54MW/108MWh 储能电站一座,新建一台 63MVA, 220kV/35kV, 三相一体式双绕组油浸变压器作为储能装置主变;储能设备选用磷酸铁锂电池, 电池采用液冷方式。采用 280Ah 电芯, 整个储能站分成分成 16 个 3.44MW/6.88MWh 储能单元。建设地点变动, 整体向西平移 363.92m。 (2) 拆除现有皖龙 4861 线 (220kV			环境保护设施投入调试日期	2024.7.1

	安庆电厂-龙山变) 1#-7#单回路塔, 改建 1#-7#双回路塔, 储能电站通过改建后皖龙 4861 线双回路其中一路接入龙山变; 沿皖龙 4862 线新建 8#、9#、10#、11#单回路塔, 将 4862 线改到现有接入间隔对侧备用间隔接入。厂外新建改造架空线路长约 2.8km, 其中皖龙 4861 双回路线路 2km, 改造 4862 单回路线路 0.8km。 (3) 储能站 220kV 线路送出工程(电缆部分): 由于建设地点整体向西平移 363.92m, 导致 220KV 电缆沟发生变化减少 70m, 电缆沟全长 1.29km, 全部在安庆电厂厂内, 自储能电站出线接入厂区北侧皖龙 4861 线路。		
项目建设过程简述	2023 年 5 月 24 日建设单位取得了安庆市发展和改革委员会下发的国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目备案表; 2023 年 6 月 2 日《国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目可行性研究报告》通过评审; 2023 年 6 月建设单位委托安徽凯格环保工程有限公司编制了《神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目环境影响报告表》, 并于 2023 年 6 月 12 日取得了安庆市生态环境局关于神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目环境影响报告表的批复(宜环建函[2023]37 号); 该项目于 2023 年 6 月 15 日开工建设, 2024 年 6 月 30 日竣工, 进行调试。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）和本工程环评文件，本次验收调查范围见表 2-1。

表 2-1 调查范围一览表

调查对象	调查项目	调查范围
储能电站	生态环境	储能电站站场围墙外 500m 范围内
	工频电磁场强度	储能电站站场围墙外 40m 范围内
	噪声	储能电站站场围墙外 50m 范围内
输电线路	生态环境	架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 范围内 电缆线路：距电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）范围。
	工频电磁场强度	架空线路：输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内 电缆线路：距电缆管沟两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围。
	噪声	输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内

2.2 环境监测因子

电磁环境：升压站及输电线路工频电场强度、工频磁感应强度

声环境：升压站各厂界昼间、夜间等效声级。

2.3 环境敏感目标

本次调查工程属于输变电工程，主要环境保护目标：电磁环境影响调查范围内，重点保护该区域内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境调查范围内，同样为重点保护该区域内的公众。

经现场调查，本次验收调查范围内，无自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等自然、文化保护地；亦无森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物栖息地或特殊生态系统、水土流失重点防治区、资源性缺水地区等生态敏感与脆弱区。

本项目储能电站位置整体向西平移 363.92 米，埋地电缆相应减少约 70 米，架空线路与环评阶段未发生变化。经调查，验收阶段储能电站外 40m 范围无电磁环境敏感目标，储能电站外 50m 范围无声环境保护目标；架空线路边导线地面投影外两侧各 40m 范围内无声环境和电磁环境敏感目标；电缆管沟两侧边缘各外延 5m（水平距离）范围无电磁环境敏感目标。

环境保护目标情况与环评阶段一致，未发生变化。

2.4 调查重点

本次验收调查的重点是工程试运营期造成的电磁环境、声环境影响，以及工程施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况，环境影响报告表及工程设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并针对存在的问题提出环境保护补救措施。

（1）生态影响调查

储能电站工程的生态影响调查重点是防护工程、绿化工程等及其效果，并对已采取的措施进行有效性评估。

（2）电磁环境影响调查

重点调查储能电站及输电线路附近电磁环境敏感目标受本工程产生的工频电场、工频磁感应强度的影响程度，调查环境影响报告表中提出的电磁防护措施及环评批复要求落实情况。

（3）声环境影响调查

重点调查储能电站附近声环境敏感目标受升压站噪声的影响程度，输电线路沿线声环境敏感目标受线路噪声的影响程度，调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施及环评批复要求落实情况。

（4）水环境影响调查

工程施工期对所在区域水环境的影响主要调查工程施工方式等。运行期间重点调查储能电站污水产排情况。

（5）环境风险事故防范及措施调查

调查变压器油外泄发生的原因，调查工程是否制定了变压器油的处置措施。

表 3 验收执行标准

3.1 环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020），结合本工程环境影响报告表、环评批复文件及实际建设内容，确认本期验收项目环境标准。

（1）电磁环境

区域电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中表 1 公众曝露控制限值以 4kV/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值标准，以 100μT 作为工频磁感应强度评级标准。

（2）声环境

储能电站区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

3.2 污染物排放标准

（1）工频电场、工频磁场

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的规定，工频电场强度和工频磁感应强度的公众曝露控制限值分别为 4kV/m 和 100μT，架空输电线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度控制限值为 10kV/m。

（2）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期储能电站所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 3-1 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

项目		标准		排放标准值	
				昼间	夜间
噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）		70	55
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55

3.2 其他标准和要求

无

表 4 工程概况

4.1 工程地理位置

本工程全部位于安庆市经济技术开发区三期内。储能电站站址及 220kV 电缆沟位于安庆市老峰镇皖江北路 1 号国能神皖安庆发电有限责任公司内，220kV 架空线路位于电厂北侧至龙山变之间。220KV 电缆沟长度 1.36km；架空线路总长 2.8km，其中改建皖龙 4861 双回路线路 2km，改建 4862 单回路线路 0.8km。工程地理位置见附图 1。

4.2 主要工程内容及规模

本工程包含以下 3 个子工程：220kV 储能电站工程、220kV 线路电缆工程和 220kV 架空线路工程。具体工程内容及规模见表 4-1。

表4-1 本次输变电工程规模一览表

工程名称	工程内容	环评阶段建设内容及规模	实际建设内容及规模	备注
主体工程	储能设备	本工程选用磷酸铁锂电池，电池布置于电池舱内，采用框架式布置，电池采用液冷方式，冷却液为纯水，每个储能单元设置一台循环泵进行循环冷却，冷却水不排放。采用 280Ah 电芯，整个储能站分成 22 个 2.5MW/5MWh 储能单元	选用磷酸铁锂电池，电池布置于电池舱内，采用框架式布置，电池采用液冷方式，冷却液为纯水，每个储能单元设置一台循环泵进行循环冷却，冷却水不排放。采用 280Ah 电芯，整个储能站分成分成 16 个 3.44MW/6.88MWh 储能单元	建设内容不变，建设地点向西平移 363.92m
线路工程	电缆部分	新建 220KV 电缆沟 1.36km，全部在安庆电厂厂内，自储能电站出线接入厂区北侧皖龙 4861 线路。	新建 220KV 电缆沟 1.29km，全部在安庆电厂厂内，自储能电站出线接入厂区北侧皖龙 4861 线路。	厂区内电缆长度减少 70m
	架空线路	拆除现有皖龙 4861 线（220kV 安庆电厂-龙山变）1#-7#单回路塔，改建 1#-7# 双回路塔，储能电站通过改建后皖龙 4861 线双回路其中一路接入龙山变；沿皖龙 4862 线新建 8#、9#、10#、11#单回路塔，将 4862 线改到现有接入间隔对侧备用间隔接入。厂外新建改造架空线路长约 2.8km。	拆除现有皖龙 4861 线（220kV 安庆电厂-龙山变）1#-7#单回路塔，改建 1#-7# 双回路塔，储能电站通过改建后皖龙 4861 线双回路其中一路接入龙山变；沿皖龙 4862 线新建 8#、9#、10#、11#单回路塔，将 4862 线改到现有接入间隔对侧备用间隔接入。厂外新建改造架空线路长约 2.8km。	与环评一致
	主变压器	63MVA，220kV/35kV，三相一体式双绕组油浸变压器，户外布置。	63MVA，220kV/35kV，三相一体式双绕组油浸变压器，户外布置。	与环评一致

	综合楼	新建综合配电楼：25mx40m，2层，层高4.5m，建筑面积2135m ² ，耐火等级二级。	新建综合配电楼：25mx40m，2层，层高4.5m，建筑面积2135m ² ，耐火等级二级。	建设内容不变，建设地点向西平移363.92m
辅助工程	围栅	站区采用2.2m高的围栅，站区围栅长度约530m	站区采用2.2m高的围栅，站区围栅长度约530m	与环评一致
	绿化	站区绿化面积2700m ²	站区绿化面积2700m ²	与环评一致
	道路	站区设置环形的消防及生产道路。站内道路采用混凝土道路，道路宽度为4.0m，转弯半径为9m。	站区设置环形的消防及生产道路。站内道路采用混凝土道路，道路宽度为4.0m，转弯半径为9m。	与环评一致
公用工程	供水	生活用水接自安庆电厂一期室外生活水管网。室外生活水管网呈枝状布置，接至本工程各生活水用水点。	生活用水接自安庆电厂一期室外生活水管网。室外生活水管网呈枝状布置，接至本工程各生活水用水点。	与环评一致
	排水	项目正常运行无生产废水产生，生活污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。	项目正常运行无生产废水产生，生活污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。	与环评一致
	雨水	新建一套包括雨水口、雨水检查井、雨水管道的雨水管网进行收集，排入安庆电厂室外雨水管网。	新建一套包括雨水口、雨水检查井、雨水管道的雨水管网进行收集，排入安庆电厂室外雨水管网。	与环评一致
	事故油池	在主变压器附近设置1座事故油池60m ³ ，用以接纳变压器事故排油。变压器事故时油经DN500的铸铁管汇集后流入事故油池。事故油做为危废处置。	在主变压器东侧设置1座事故油池60m ³ ，用以接纳变压器事故排油。变压器事故时油经DN500的铸铁管汇集后流入事故油池。事故油做为危废处置。	与环评一致
	消防	本工程不考虑新建消防给水系统，消防水源接自一期室外消防给水管网，新建室外消防水管网，在主要建构筑物周围呈环状布置，主变设置水喷雾灭火系统，并采用室外消火栓+移动式灭火器进行保护。	本工程不考虑新建消防给水系统，消防水源接自一期室外消防给水管网，新建室外消防水管网，在主要建构筑物周围呈环状布置，主变设置水喷雾灭火系统，并采用室外消火栓+移动式灭火器进行保护。	与环评一致
临时工程	施工营地	项目储能电站施工营地占地面积4000m ² ，分布于电站北侧，用于施工材料布置、相关办公场所布置和临时堆土，后期恢复绿化；线路工程临时占地主要为4处牵张场、4处跨越施工场地、11处塔杆施工区，具体地点由施工单位选定，临时占地总面积约	项目储能电站施工营地占地面积4000m ² ，分布于电站北侧，用于施工材料布置、相关办公场所布置和临时堆土，后期恢复绿化；线路工程临时占地主要为4处牵张场、4处跨越施工场地、11处塔杆施工	与环评一致

环保工程	施工便道	1.04hm ² 。	区，具体地点由施工单位选定，临时占地总面积约1.04hm ² 。	
		线路工程交通尽量利用项目沿线已有的皖江大道、胜利路、胜利南路等已建道路。	线路工程交通尽量利用项目沿线已有的皖江大道、胜利路、胜利南路等已建道路。	与环评一致
	废气	①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。③车辆运输储能电站及输电线路施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。⑤储能电站及输电线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。	①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。③车辆运输储能电站及输电线路施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。⑤储能电站及输电线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。	与环评一致
	施工期	①储能电站施工期设置临时施工营地，施工期生活污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。②输电线路较短，不设置施工营地，生活污水利用周边公厕处理。③施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。④施工单位要做好施工场地周边的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。⑤落实文明施工原则，不乱排施工废水，弃土弃渣妥善处理。	①储能电站施工期设置临时施工营地，施工期生活污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。②输电线路较短，不设置施工营地，生活污水利用周边公厕处理。③施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。④施工单位要做好施工场地周边的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。⑤落实文明施工原则，不乱排施工废水，弃土弃渣妥善处理。	与环评一致
	噪声	①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。③储能电站施工时，应在施工场地周边设置围墙或围栏以减小施工噪声影响。	①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。③储能电站施工时，应在施工场地周边设置围墙或围栏以减小施	与环评一致

		④限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，限制使用推土机、挖土机等高噪声设备。	工噪声影响。④限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，限制使用推土机、挖土机等高噪声设备。	
	固废	①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾由环卫统一处理，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施(防雨、防扬尘等)。 ②本工程储能电站、电缆沟开挖产生的土方应集中收集堆放，回填。 ③输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行绿化恢复	①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别集存放，及时清运。生活垃圾由环卫统一处理，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施(防雨、防扬尘等)。 ②本工程储能电站、电缆沟开挖产生的土方应集中收集堆放，回填。③输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行绿化恢复	与环评一致
	生态	①文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。 ②杆塔基础施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复。 ③施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。 ④对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防止水土流失。 ⑤加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ⑥储能电站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设或进行绿化，防止水土流失	①文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。②杆塔基础施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复。③施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。④对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫布防止水土流失。⑤加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。⑥储能电站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设或进行绿化，防止水土流失。	与环评一致
	运 废	项目正常运行无生产废水产生，生活	项目正常运行无生产废水产	与环评一

	营期	水	污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。	生，生活污水接至安庆电厂室外生活污水管网经厂内污水站后用于厂区绿化。	致
		噪声	运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展声环境监测。	运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展声环境监测。	与环评一致
		固废	①站内生活垃圾统一收集，由环卫部门处理。 ②站内运行期平时无废旧蓄电池产生，到达使用寿命的废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内暂存。 ③磷酸铁锂电池寿命到期后，由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。	①站内生活垃圾统一收集，由环卫部门处理。 ②站内运行期平时无废旧蓄电池产生，到达使用寿命的废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内暂存。 ③磷酸铁锂电池寿命到期后，由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。	与环评一致
		生态	做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。	做好设施运维管理，强化运维人员环保意识。	与环评一致
		环境风险	①加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作。②对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资质的机构妥善处理。③企业应编制环境风险应急预案，加强风险防范的规程。④站内使用到期后废旧蓄电池到期后，交由有资质的单位妥善处理。磷酸铁锂电池寿命到期后，建设单位要求由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。⑤运维单位定期检查感温、感烟等各类火灾报警装置、自动消防灭火装置等设施	①加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作。②对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资质的机构妥善处理。③企业已编制环境风险应急预案，加强风险防范的规程。④站内使用到期后废旧蓄电池到期后，交由有资质的单位妥善处理。磷酸铁锂电池寿命到期后，建设单位要求由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。⑤运维单位定期检查感温、感烟等各类火灾报警装置、自动消防灭火装置等设施	与环评一致

4.3 工程占地及总平面布置、输电线路路径

4.3.1 工程占地及总平面布置

储能电站围墙内面积约 1.8hm²。建设 54MW/108MWh 储能电站一座，新建一台 63MVA，220kV/35kV，三相一体式双绕组油浸变压器作为储能装置主变；储能设备选用磷酸铁锂电池，电池采用液冷方式，冷却液为纯水，每个储能单元设置一台循环泵进行循环冷却，冷却水不排放。采用 280Ah 电芯，整个储能站分成 22 个 2.5MW/5MWh 储能单元。建设储能综合楼、变压器和其配套事故油池，无功补偿设施，以及电池和升压变流集

装箱区域。拟将储能综合楼布置在场地中部，其东侧依次为变压器、事故油池。电池和升压变流集装箱与地泵房的距离按照防火要求控制。厂区周围设置围栏，北侧设置主出入口与电厂连通。厂址东侧为预留二期发展用地。

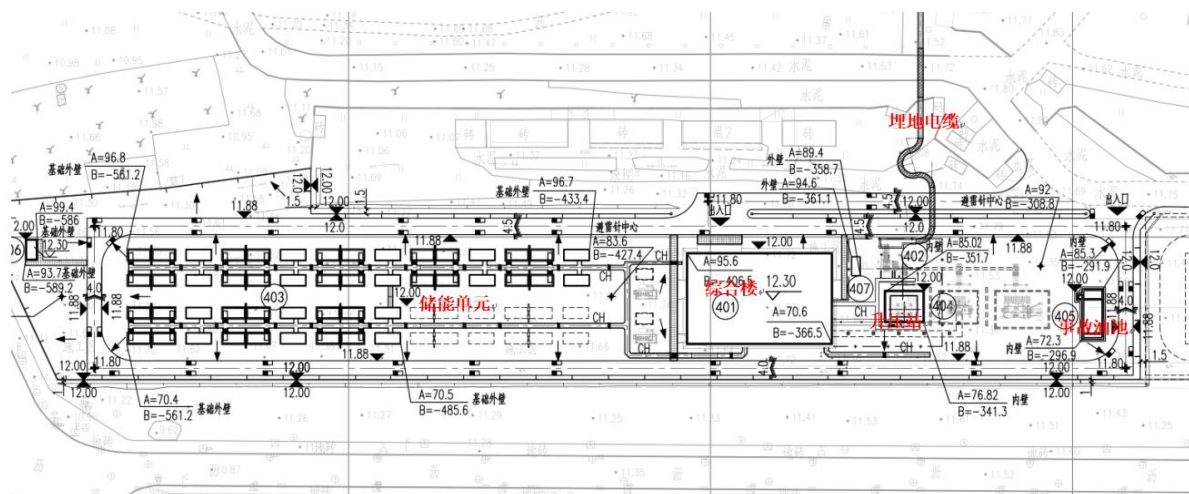


图 4-1 储能电站总平面布置图

4.3.2 输电线路路径

项目线路由主变接入 220kV GIS 后通过 220KV 电缆引接至出线杆塔 4861 线路上，经皖龙 4861 线向北走线，跨过皖江大道、胜利路、胜利南路等后从现状皖龙 4862 线接入间隔接入龙山变。皖龙 4862 线路自原#6 塔开始，向东北方向改接至新建 8#、9#、10#、11#单回路塔，后走线至龙山变北侧，连续左转接入对侧间隔进龙山变。

将原皖龙 4861 线#1 塔-#7 塔拆除，分别从安庆电厂、储能电厂各出一回线路，采用新建同塔双回路架设至龙山变，形成安庆电厂~龙山变 1 回、储能电厂~龙山变 1 回线，其中改建 4861 线路 2km，新建 4862 线路 0.8km，架空线路全长 2.8km。220KV 电缆全长 1.36km，全部位于安全电厂内部。

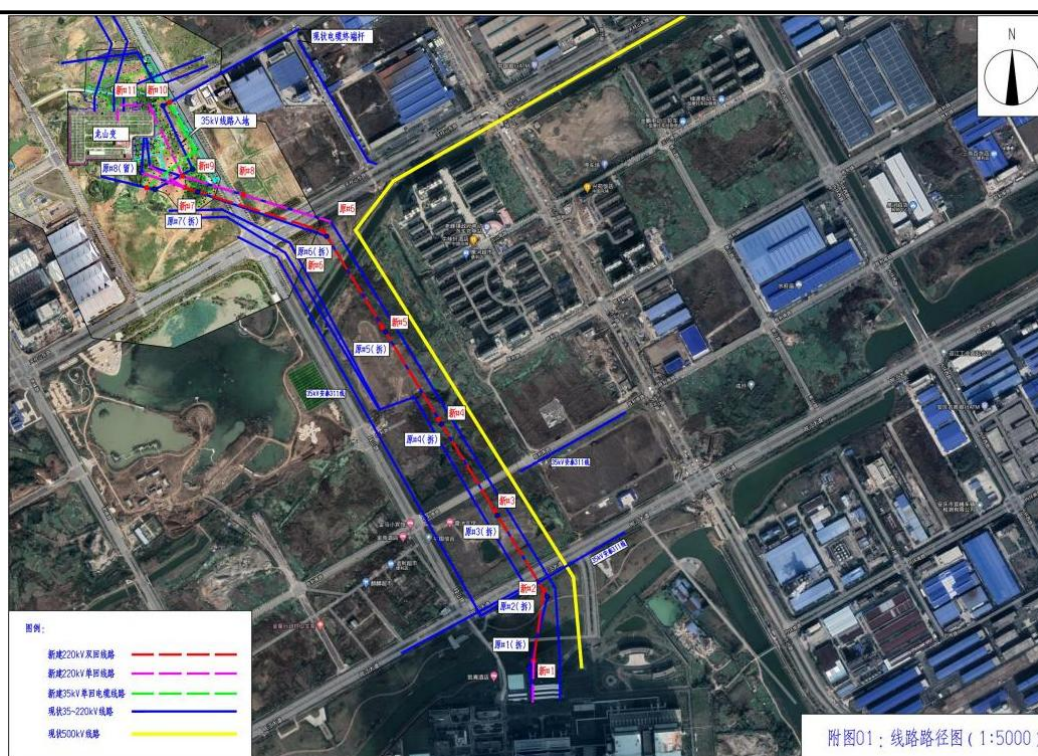


图 4-2 本工程架空线路路径示意图

4.4 工程环境保护投资

本工程环评阶段总投资 30568 万元，环保投资 240 万元，占总投资的 0.78%。实际总投资 30568 万元，实际环保投资 250 万元，占总投资的 0.82%，环保投资落实情况见下表。

表 4-2 本工程环保投资明细表

序号	项目	环评投资估算(万元)	实际投资(万元)
一	施工期环境保护措施费	221	231
1	主变压器事故油坑及卵石	18	23
2	事故油池	25	30
3	降噪设施费(声屏障)	80	80
4	电池舱环境风险防范措施费	50	50
6	站区绿化	48	48
二	运营期环境保护措施费	19	19
1	加强运维管理（纳入运行维护费用），厂区绿化	5	5
2	生活垃圾清运、危废处理	5	5
	应急预案编制	3	3
	环境监理与监测	6	6
三	环保投资费用合计	240	250
四	环保投资占总投资比例(%)	0.78	0.82

4.5 工程变更情况及变更原因

经现场调查，项目在实际建设过程中，工程建设内容有变动，对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射(2016) 84 号),本项目验收阶段与环办辐射〔2016〕84 号文中重大变动清单对比情况见下表。

表 4-3 项目变动情况一览表

序号	环办辐射(2016)84 号	环评阶段情况	验收阶段情况	是否为重大变动
1	电压等级升高	220kV	220kV	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	建设主变 1 台，容量为 63MVA	建设主变 1 台，容量为 63MVA	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建改造架空线路长约 2.8km,新建 220KV 电缆沟 1.36km。输电线路总长 4.16km	新建改造架空线路长约 2.8km，新建 220KV 电缆沟 1.29km。输电线路总长 4.09km，未增加	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	/	主变位置向西平移了 363.92m	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	/	架空线路未变化，埋地电缆向西平移了 363.92m	否
6	因输电线路路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	否
7	因输电线路路径、站址等发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	无	无	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	本项目不涉及	本项目不涉及	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	本项目不涉及	本项目不涉及	否

根据关于印发《输变电建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办辐射〔2016〕84 号），上述变动不属于重大变动，无需重新报批环评。

4.6 分期验收情况

本工程不涉及分期验收。

表 5 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

安徽凯格环保工程有限公司于 2023 年 6 月编制了该工程环境影响报告表，主要评价结论如下：

1、施工期环境影响分析

（1）施工期生态影响分析

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在施工占地和施工活动对植被、动物活动造成不利影响和水土流失。

1) 土地占用

本项目对土地的占用主要表现为工程永久占地和施工期的临时占地。项目储能电站永久占地面积约1.8hm²，220kV埋地电缆沟占地0.16hm²，类型均为工业用地。线路工程塔基区永久占地面积约0.13hm²，35kV埋地电缆永久占地0.065hm²。工程临时占地包括站区施工营地、线路牵张场、跨越场临时施工场地等，临时占地面积共约1.04hm²。临时占地类型主要为林草地，不占用耕地。施工结束后，对临时占地进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能，施工活动采取有效防治措施后可将环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

2) 植被破坏

储能电站及220KV电缆沟在安庆电厂厂内，占地为工业用地。不涉及林地，不会对植被造成影响。

架空输电线路永久占地破坏的植被仅限杆塔基础范围之内，占地类型主要为林草地，占地面积较小，对区域植被及植物资源的影响很小。临时占地对植被的破坏主要为设备覆压及施工人员对绿地的踩踏，但由于本工程施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复；施工活动产生的扬尘会暂时降低区域内生态环境质量，间接影响区内植被生长发育，但影响是短暂的。

项目建成后，对站区施工营地、线路牵张场、跨越场临时施工场地等进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能。

总体而言，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位严格按照有关规定采取相应措施进行污染防治，并加强监管，可使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

3) 动物

本工程储能电站附近及线路沿线人类生产活动频繁，分布在该区域的野生动物较少，常见动物种类有老鼠、麻雀、野兔、蛇及各种常见昆虫等。根据本工程的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期。随着工程的开工，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其他施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。

本工程施工道路尽量利用已有道路等，储能电站、施工生活区及220kV电缆沟位于安庆电厂厂内；杆塔基础占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工通道则尽量利用天然的小路、已建道路等，土建施工局部工作量较小。

因此本工程施工对野生动物的影响为暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本工程施工对当地的动物不会产生明显影响。

4) 水土流失

本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。施工时通过彩条布苫盖、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，最大程度的减少水土流失。

(2) 施工期声环境影响分析

储能电站施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、打桩机、混凝土泵等多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对环境影响最大的是机械噪声。

输电线路施工期在电缆沟与杆塔基础开挖时挖土填方、基础施工、原有塔基拆除等阶段中，主要噪声源有挖掘机、汽车等，这些施工设备运行时会产生噪声。另外，在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声，线路施工噪声源声级值一般不超过 70dB(A)

本项目施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的限值要求。本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将消失，对周围声环境影响较小。

(3) 施工期大气环境影响分析

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，车厢已密闭，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制了车速，减少了扬尘产生；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水进行扬尘控制，施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行了空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。因此，项目施工对周围大气环境影响较小。

（4）施工期水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

储能电站及线路施工时，采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，储能电站施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排。线路工程施工废水主要为杆塔基础等施工时产生的泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排。项目泥浆水及冲洗废水主要污染物为SS，经沉淀池处理后便可有效除去SS，处理后尾水用于施工现场车辆、设备冲洗及洒水抑尘，因此项目施工废水经沉淀池处理后循环使用不外排是合理的。

储能电站位于安庆电厂厂内，施工期生活污水依托厂内现有污水处理站收集处理；输电线路路径较短，生活污水依托附近公用厕所进行处理，不会对周围水环境产生影响。

（5）施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。根据本项目水土保持方案项目能够做到挖填平衡。挖方未回填之前应妥善处置，不得随意丢弃。因此项目施工期无弃方产生。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响较小。

综上所述，通过采取相应污染防治措施，并加强施工管理，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。

2、运营期环境影响预测结果

（1）电磁环境

1) 储能电站电磁环境影响类比分析

根据类比检测结果可知 220kV 三总降变电站厂界及衰减断面电场强度在 2.761~9.521V/m 之间，磁感应强度在 0.047~0.134 μ T 之间；监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

因此，经过上述类比分析，本项目电化学储能电站建成投运后，厂界外的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。

2) 220kV 埋地电缆线路电磁环境影响分析

本工程电缆采用阻燃型交联聚乙烯绝缘铜芯皱纹铝护套的单芯电缆(XLPE)，为了保护电缆并屏蔽其电磁影响，每一相电缆外都包有绝缘层和金属护层，金属护层由细密的金属丝网组成，并采用直接接地的措施有效屏蔽工频电磁场向外传播。本工程地下电缆采用电缆沟、排管方式敷设，在转弯处设置转弯操作工井；电缆沟采用现浇钢筋混凝土结构，壁厚不小于 250mm，顶部采用盖板；排管采用现浇钢筋混凝土包封，内部填充 C25 素混凝土。以上敷设方式除了具有保护电缆的作用外，并对工频电场、磁场也具有一定的屏蔽作用。且排管敷设埋深一般在 0.5m 以下，工频电场、工频磁场随距离的衰减很快，经过多重屏蔽以及大地的阻隔作用，地下电缆传播到地面的工频电场强度将非常微弱。

因此可以推断，本工程电缆线路建成投运后产生的工频电场强度、工频磁感应强度一般比较小，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。本工程地下电缆采用排管方式敷设，排管段每隔 50m 左右设置操作工井，在转弯处设置转弯操作工井；过路段采用电缆顶管，在每处顶管段，需新建一个始发井和接收井。排管均采用以电缆保护管作为衬管外包钢筋混凝土型式，除了具有保护电缆的作用外，并对工频电场、磁场也具有一定的屏蔽作用。且排管敷设埋深一般在 0.5m 以下，工频电场、工频磁场随距离的衰减很快，经过多重屏蔽以及大地的阻隔作用，地下电缆传播到地面的工频电磁场将非常微弱。

3) 220KV 架空输电线路电磁环境影响分析

220kV 同塔双回线路：根据预测结果可知，本工程 220kV 双回架空线路经过非居民区，当导线高 6.5m 时，地面 1.5m 高度处同相序的工频电场强度最大值分别为 6.785kV/m；因此，线路经过非居民区时，能够满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限制的

10kV/m；当导线高 7.5m，地面 1.5m 高度处同相序的工频电场强度最大值分别为 5.556kV/m，大于居民区评价标准 4000V/m 要求；导线高度为 10m 时，工频电场强度最大值为 3.846kV/m，小于居民区评价标准 4000V/m 要求。因此，线路经过居民区时，同相序架设导线对地高度 13m，能够满足工频电场 4kV/m 的标准限值要求。

根据预测结果可知，对于 220kV 同塔双回线路采用同相序排列，当导线高 6.5m，线路下方地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 8.323 μ T，小于非居民区 100 μ T 限值，满足居民区 100 μ T 的评价标准要求；当导线高 7.5m，线路下方地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 7.432 μ T，满足居民区 100 μ T 的评价标准要求。

220kV 单回线路：根据预测结果可知，对于 220kV 单回线路，线路位于非居民区时，当导线高 6.5m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 7.031kV/m，小于经过非居民区时，空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限制的 10kV/m；当导线高 7.5m，线路下方地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 5.559kV/m，大于居民区评价标准 4kV/m 要求；当导线高 10m 时，地面 1.5m 高度处的工频电场强度最大值为 3.477kV/m，小于居民区评价标准 4kV/m 要求，满足居民区评价标准 4kV/m 要求。

根据预测结果可知，对于 220kV 单回线路，当导线高 6.5m，线路下方地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 6.644 μ T，小于非居民区 100 μ T 限值，满足居民区 100 μ T 的评价标准要求；当导线高 7.5m，线路下方地面 1.5m 高度处的工频磁感应强度最大值为 5.744 μ T，满足居民区 100 μ T 的评价标准要求。

（2）声环境影响分析

1) 储能电站

本项目储能电站选用低噪声主变，合理布局。由预测结果可知，本项目建成投运后，储能电站本期建成投运后，厂界四侧噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

2) 输电线路

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本次环评采用类比检测的方法评价输电线路的声环境影响。本工程 220kV 双回架空线路选择阜阳 220kV 原薛 4V45 线/220kV 薛兰 2NQ4 线作为类比对象。本工程 220kV 单回架空线路选择阜阳 220kV 张薛 2746 线作为类比对象。类比线路运行后，输电线路周边噪声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应类别标准限值要求。

综上，220kV 架空输电线路产生的噪声影响较小，架空输电线路声环境与周边声环境相差不大，对周边环境影响很小。因此，本项目架空输电线路对沿线声环境的影响较小，可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应类别标准限值要求。

(3) 生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区。

本工程进入运营期后，储能电站运行维护活动均在站内，不影响储能电站周边生态环境。根据对安庆电厂目前已投入运行的皖龙 4861 及 4862 输电线路附近生态环境现状调查结果显示，未发现输变电工程投运后对周围生态产生影响，因此可以预测，本工程运营期基本不会对周围的生态环境造成不良影响。

(4) 水环境影响分析

正常运行工况下，储能电站内无工业废水产生，水环境污染物主要为储能电站定期检修人员巡检时产生的生活污水。站区生活污水经现有厂区污水站处理后用于厂区绿化，不外排，不会对周边水环境产生影响。

输电线路运营期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

(5) 固废影响分析

1) 生活垃圾

对于储能电站定期巡检人员产生的少量生活垃圾，集中收集后交由环卫部门妥善处理，不得随意丢弃，不会对周边环境产生不良影响。

2) 废旧锂电池

据《废电池污染防治技术政策》，锂电池一般不含有毒有害成分，环境危害性较小，废旧锂电池的收集、贮存、处置执行一般工业固体废物的相关管理要求。如运营过程中出现故障，则立即通知厂家进行维修或者更换，不在厂区贮存。

3) 废蓄电池

储能变电站 220V 直流系统选用直流系统采用 2 组 220V 250Ah 阀控式蓄电池组，单体 2V，每组 104 只，组柜安装，使用年限为 8-10 年。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废弃蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-051-31。根据建设方提供资料，当蓄电池需要更换时，将提前通知生产厂家，更换后立即交予有资质的单位回收后按照相关要求处理，不在站内暂存。

4) 废变压器油

当主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废变压器油废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。由于本项目危废产生周期较长，本项目产生的危废不在厂区进行暂存，当有废变压油及废蓄电池产生时，通知有资质单位进行处置，故本项目不设危废暂存库。

（6）环境风险分析

1）储能电站的环境风险及防范措施

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，如处置不当可能带来的环境风险、储能磷酸铁锂电池爆炸产生的电解液泄露，以及消防废水如处置不当可能带来的环境风险等。

①变压器油泄漏

由于冷却或绝缘需要，变电站内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，一般无需更换或者大修后作预防性试验，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。但在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。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废变压器油废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。

为防止事故、检修时造成废油污染，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管道排入总事故油池，事故油池具有防渗漏措施，事故油池内的废油及含油废水则交由有危废处理资质的单位进行处置。

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“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”规定，变电站应按最大单台主变油量的 100%容积设置一座总事故油池。本项目主变压器布置在室外，变压器底部设有贮油坑，贮油坑容积按不小于主变压器油量的 30%设计，设计尺寸 9m×4.8m×0.5m，有效容积 20m³。主变油坑铺设厚度不小于 250mm 的卵石，卵石直径宜为 50mm~80mm。贮油坑尺寸大于主变压器外廓线各 1m。坑底设有排油管，在主变压器西侧设置事故油池，容量按单台变压器最大油量的 100%确定，事故油池有油水分离的功能。变压器事故状态下需排油时，经主变下部的贮油坑与排油管排至事故油池。根据设计资料，本项目主变油量 51 吨，即 56.98m³（变压器油密度为 895kg/m³），本工程事故油池设计尺寸 5.2m

×5.0m×3.0m，有效容积 68m³，能够满足最大单台设备油量的 100%的设计要求。

贮油坑及事故油池防渗应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗措施中“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10⁻⁷cm/s; 或参照 GB18597 执行”中相关要求，同时满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中要求防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10⁻⁷cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。

②储能电池爆炸

磷酸铁锂电池在一般情况下是不会出现爆炸起火的。正常使用时磷酸铁锂电池的安全性较高，在一些极端情况下还是会发生危险的，这跟材料选择、配比、工艺过程以及后期的使用是有很大大关系的。

爆炸产生的环境风险主要为电解液的泄露和消防废水。磷酸铁锂电池的电解液成分主要有高氯酸锂、氟锂盐、六氟磷酸锂等。电解液有挥发性气味，对人体危害最大的是其中的锂盐，六氟磷酸锂，腐蚀性强，可致命。电解液泄露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。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。小量泄漏：用或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2) 应急预案

为预防运行期储能电站及输电线路的事故风险，应根据具体情况依据《安全生产法》《国家安全生产事故灾难应急预案》的要求，集合相关规程/规范和行业标准，以及工程实际情况，编制突发环境事件应急预案。

2、评价总结论

国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目的建设符合当地生态环境规划，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相关规定。在设计、施工和运营阶段均采取了一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，工程运营期电磁环境和声环境均满足相应的标准要求，从环境保护的角度而言，本工程是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

安庆市生态环境局于 2023 年 6 月 12 日以宜环建函(2023)37 号文对该报告表予以

批复。主要批复意见如下：

国能神皖安庆发电有限责任公司：

报来的《国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 54MW/108MWh 储能项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》，项目代码:2205-340800-04-01-524758)等材料收悉。经研究，现批复如下：

一、本项目站址位于安徽省安庆市老峰镇皖江北路 1 号国能神皖安庆发电有限责任公司内，项目总投资 30568 万元，其中环保投资 240 万元。主要建设内容为:(1)主体工程。建设 54MW/108MWh 储能电站一座，内设一台 63MVA，220kV/35kV，三相一体式双绕组油浸变压器作为储能装置主变;(2)220kV 线路送出工程。架空部分主要为拆除现有皖龙 4861 线(220kV 庆电厂-龙山变)1#-7#单回路塔，改建 1#-7#为双回路塔，储能电站通过改建后皖龙 4861 线双回路其中一路接入龙山变;沿皖龙 4862 线新建 8#、9#、10#、11#单回路塔，将 4862 线改到现有接入间隔对侧备用间隔接入。厂外新建、改造架空线路长约 2.8km，其中改造皖龙 4861 双回路线路 2km，新建 4862 单回路线路 0.8km;送出工程中电缆部分为新建 220KV 电缆沟 1.36km，全部在国能神皖安庆发电有限责任公司厂内，自储能电站出线接入厂区北侧皖龙 4861 线路。在落实《报告表》和本批复提出的污染防治、环境风险防范措施的前提下，我局原则同意你公司按照《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护措施和环境风险防范措施等建设该项目。

二、你公司须认真落实《报告表》提出的各项环保措施。重点做好以下各项工作：

(一)严格落实本项目的工频电场、工频磁场各项环保措施,避免污染环境。

(二)落实《报告表》提出的施工期污染防治措施。在施工过程中应做好扬尘管控工作，建筑垃圾和生活垃圾应分类集中堆放、及时清运;开挖土方应集中堆放、回填，尽量减少对农田和林地的践踏和占用，减少植被破坏，土方应在塔基征地范围内进行平整，并进行表面绿化恢复;合理装卸，施工车辆必须规范运输、“净车出场”。

严格控制施工场界噪声，合理布置施工机械及作业时间，高噪声施工作业应安排在昼间进行并远离敏感点，施工场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定。

(三)落实《报告表》提出的废水处理措施。废水主要为巡检人员产生的生活污水，产生的生活污水经现有厂区污水站处理后利用不外排。

(四)项目产生的固体废物应按照“分类收集、分类处理”的原则进行处置。生活垃圾统一收集，由环卫部门处理。废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内暂存。磷酸铁

锂由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。

(六)落实《报告表》中提到的环境风险应急及防范措施。新建 1 座有效容积 60 立方米的事故油池，请你单位加强巡查维护你单位应根据项目内容及时编制突发环境风险应急预案，采取切实可行的控制和管理措施，有效防范因事故排放可能引发的环境风险。

(七)在建设和运营过程中，应主动接收社会监督。建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。

(八)加强环境监测和管理，将环境管理纳入日常管理。你单位应根据国家相关法律法规及技术要求开展自行监测，并保证监测质量，做好监测数据记录与保存工作。

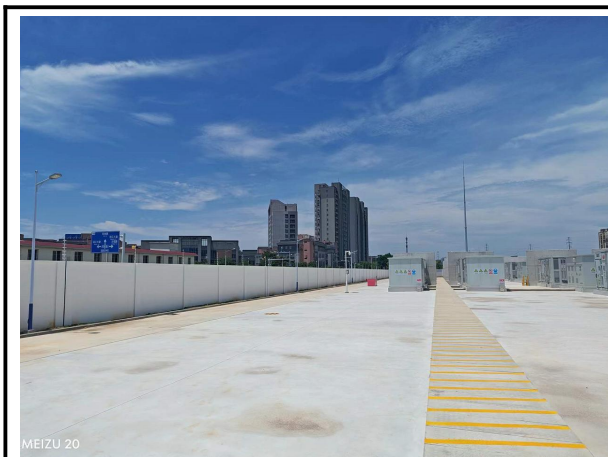
三、项目建成后，你公司应按相关规定进行环境保护设施验收;验收合格后，方可正式投入生产。若项目发生重大变动，你公司应依法重新履行相关审批手续。

表 6 环境保护执行情况调查

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况，未采取措施原因
前期与施工期	生态影响	①文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。②杆塔基础施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复。③施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及做好施工区的临时防护。 ④对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，应采取回填或异地回填，临时堆土应在土体表面覆上苫防止水土流失。 ⑤加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。 ⑥储能电站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设或进行绿化，防止水土流失。	已落实。 ①施工期文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。②杆塔基础施工开挖时分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填；施工结束后已对施工扰动区域进行植被恢复。③施工单位在土石方工程开工前先防护，后开挖。不在雨天施工，遇大风、雨做好施工区的临时防护。④对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方采取回填，临时堆土在土体表面覆上苫防止水土流失。⑤合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。⑥储能电站施工区域的裸露地面在施工完成后采用碎石铺设或进行绿化，防止水土流失。
	污染影响	地表水：①储能电站施工期设置临时施工营地，施工期生活污水依托厂内现有生活污水管道及厂内污水站收集处理。②输电线路较短，不设置施工营地，生活污水利用周边公厕处理。③施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 ④施工单位要做好施工场地周边的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。 ⑤落实文明施工原则，不乱排施工废水，弃土弃渣妥善处理。 声环境：①要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。③储能电站施工时，应在施工场地周边设置围墙或围栏以减小施工噪声影响。④限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容，限制使用推	已落实。 地表水：①施工期生活污水依托厂内现有生活污水管道及厂内污水站收集处理。②输电线路较短，不设置施工营地，生活污水利用周边公厕。③施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 ④做好施工场地周边的拦挡措施，不在雨季施工。⑤未出现漫排施工废水，弃土弃渣乱弃现象。 声环境：①落实文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，接受生态环境部门的监督管理。②施工机械噪声水平满足国家相应标准。③储能电站施工时，在施工场地周边设置围墙或围栏以减小施工噪声影响。④不存在夜间施工。 大气环境：①施工单位已落实文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。②施工产生的建筑垃圾等合理堆放，定期清运。③车辆运输土方时，密闭、包扎、覆盖，避

		土机、挖土机等高噪声设备。 大气环境：①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 ②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 ③车辆运输储能电站及输电线路施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤储能电站及输电线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。 固废：①明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集存放，及时清运。生活垃圾由环卫统一处理，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施(防雨、防扬尘等)。 ②本工程储能电站、电缆沟开挖产生的土方应集中收集堆放，回填。 ③输电线路塔基开挖多余土方应在塔基征地范围内进行平整，同时在表面进行绿化恢复。	免沿途漏撒，按指定路段行驶，控制扬尘污染。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤储能电站及输电线路附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑥临时堆土及时苫盖，裸露土地及时洒水抑尘。 固废：①施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分类收集存放，及时清运。生活垃圾由环卫统一处理，封闭贮存；建筑垃圾分类堆存，并采取必要的防护措施(防雨、防扬尘等)。 ②储能电站、电缆沟开挖产生的土方集中收集堆放，回填。 ③输电线路塔基开挖多余土方在塔基征地范围内进行平整，在表面进行绿化恢复。
	社会影响	/	/
	生态影响	/	/
试运行期	污染影响	废水：储能电站工作人员生活污水经安庆电厂现有污水站处理后用于绿化，不外排。 固废：①站内生活垃圾统一收集，由环卫部门处理。 ②站内运行期平时无废旧蓄电池产生，到达使用寿命的废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内暂存。③磷酸铁锂电池寿命到期后，由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。 电磁环境：①架空线路建设时线路采用提高导线对地高度，对地高度大于10米，按照、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保本工程储能电站厂界及输电线路电磁环境符	已落实。 废水：储能电站工作人员生活污水经安庆电厂现有污水站处理后用于绿化，不外排。 固废：①站内生活垃圾统一收集，由环卫部门处理。 ②站内暂无废旧蓄电池产生，到达使用寿命的废旧蓄电池交由有资质单位处置，不在站内暂存。 ③站内暂无废旧磷酸铁锂电池产生，磷酸铁锂电池寿命到期后，由有资质的单位进行回收处理。 电磁环境：①架空线路导线对地高度大于10米，根据验收监测报告储能电站厂界及输电线路电磁环境符合相应标准。 ②运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保电磁环

	合相应标准。②运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展环境监测，确保电磁环境满足《电磁 环境控制限值》(GB8702- 2014)相关要求。 声环境：运营期做好设施的维护和运行管理，定期开展声环境监测。 环境风险：①加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运 营期间的管理工作。②对于产生的事故油及含油废水不得随意处置，必须由具有危险废物处理资质的机构妥善处理。③企业应编制环境风险应急预案，加强风险防范的规程。④站内使用到期后废旧蓄电池到期后，交由有资质的单位妥善处理。磷酸铁锂电池寿命到期后，建设单位要求由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。⑤运维单位定期检查感温、感烟等各类火灾报警装置、自动消防灭火装置等设施。	境满足《电磁环境控制限值》(GB8702- 2014)相关要求。 声环境：根据验收监测报告，电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。 环境风险：①已设置事故油池，加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，做好运营期间的管理工作。②对于可能产生的事故油及含油废水不随意处置，由具有危险废物处理资质的机构妥善处理。③企业已编制环境风险应急预案，加强风险防范的规程。④站内使用到期后废旧蓄电池到期后，交由有资质的单位妥善处理。磷酸铁锂电池寿命到期后，建设单位要求由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理。⑤有现有厂区消防运维单位定期检查感温、感烟等各类火灾报警装置、自动消防灭火装置等设施。
社会影响	/	/
工程建设、环保设施落实情况及送出线周边情况见下图		



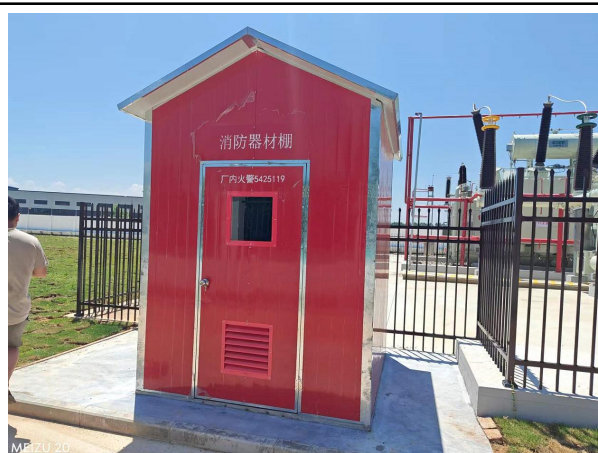
站内硬化路面及雨水管道



主变下贮油池



储能仓



消防器材棚



线路塔绿化恢复 	线路塔绿化恢复 
线路塔绿化恢复 	站内绿化及事故油池 
施工空地苫盖	塔基边坡防护

表 7 电磁环境、声环境监测

7.1 电磁环境监测

7.1.1 监测因子及监测频次

电磁环境监测因子为工频电场强度、工频磁感应强度，监测频次为 1 次。

7.1.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

本项目竣工环境保护验收电磁环境监测方法均按国家有关监测方法和技术规范要求。监测方法及依据如下：

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。

(2) 布点原则及方法

表 7-1 监测项目及布点原则

类别	监测方法及布点原则
变电站	布点原则：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站四周各布 1 个监测点。
变电站衰减断面	布点原则：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点距为 5m，顺序测至围墙外 50m 处止。 测量高度为距地面 1.5m。 现场布点情况：变电站北侧布设衰减断面检测点。
架空线路衰减断面	断面监测路径应选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。测量高度为距地面 1.5m。
电缆衰减断面	断面监测路径以电管中心对称排列的地下输电电缆，只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。

(3) 监测布点：共设置监测点位 59 个，监测布点见表 7-2。

表 7-2 电磁环境监测因子、频次及布点

编号	检测点位置	监测内容
升压站监测点位		
A1	升压站东围墙外 5m	E、B
A2	升压站南围墙外 5m	E、B
A3	升压站西围墙外 5m	E、B
A4	升压站北围墙外 5m	E、B
A4-1	升压站北围墙外 10m	E、B
A4-2	升压站北围墙外 15m	E、B

A4-3	升压站北围墙外 20m	E、B
A4-4	升压站北围墙外 25m	E、B
A4-5	升压站北围墙外 30m	E、B
A4-6	升压站北围墙外 35m	E、B
A4-7	升压站北围墙外 40m	E、B
A4-8	升压站北围墙外 45m	E、B
A4-9	升压站北围墙外 50m	E、B
4861 双回架空路线路 4#-5#塔间线路弧垂最低位置处向西衰减		
B1	4861 线路中心	E、B
B2	4861 线路中心西侧 1m	E、B
B3	4861 线路中心西侧 2m	E、B
B4	4861 线路中心西侧 3m	E、B
B5	4861 线路中心西侧 4m	E、B
B6	4861 线路中心西侧 5m	E、B
B7	4861 线路中心西侧 6m	E、B
B8	4861 线路中心西侧 7m	E、B
B9	距 4861 西侧边导线对地投影点 0m	E、B
B10	距 4861 西侧边导线对地投影点 1m	E、B
B11	距 4861 西侧边导线对地投影点 2m	E、B
B12	距 4861 西侧边导线对地投影点 3m	E、B
B13	距 4861 西侧边导线对地投影点 4m	E、B
B14	距 4861 西侧边导线对地投影点 5m	E、B
B15	距 4861 线西侧边导线对地投影点 10m	E、B
B16	距 4861 线西侧边导线对地投影点 15m	E、B
B17	距 4861 线西侧边导线对地投影点 20m	E、B
B18	距 4861 线西侧边导线对地投影点 25m	E、B
B19	距 4861 线西侧边导线对地投影点 30m	E、B
B20	距 4861 线西侧边导线对地投影点 35m	E、B
B21	距 4861 线西侧边导线对地投影点 40m	E、B
B22	距 4861 线西侧边导线对地投影点 45m	E、B
B23	距 4861 线西侧边导线对地投影点 50m	E、B
4862 单回架空路线路 8#-9#塔间线路弧垂最低位置处向东北衰减		
C1	4862 线中相导线对地投影点 0m 处	E、B
C2	4862 线中相导线对地投影点 1m 处	E、B
C3	距 4862 线边导线对地投影点 0m	E、B
C4	距 4862 线边导线对地投影点 1m	E、B
C5	距 4862 线边导线对地投影点 2m	E、B
C6	距 4862 线边导线对地投影点 3m	E、B
C7	距 4862 线边导线对地投影点 4m	E、B
C8	距 4862 线边导线对地投影点 5m	E、B
C9	距 4862 线边导线对地投影点 10m	E、B
C10	距 4862 线边导线对地投影点 15m	E、B
C11	距 4862 线边导线对地投影点 20m	E、B
C12	距 4862 线边导线对地投影点 25m	E、B
C13	距 4862 线边导线对地投影点 30m	E、B
C14	距 4862 线边导线对地投影点 35m	E、B
C15	距 4862 线边导线对地投影点 40m	E、B
C16	距 4862 线边导线对地投影点 45m	E、B
C17	距 4862 线边导线对地投影点 50m	E、B
220KV 埋地电缆东侧衰减		
D1	管廊中心正上方的地面 0m	E、B

D2	管廊中心正上方的地面 1m	E、B
D3	管廊中心正上方的地面 2m	E、B
D4	管廊中心正上方的地面 3m	E、B
D5	管廊中心正上方的地面 4m	E、B
D6	管廊中心正上方的地面 5m	E、B

7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为中国建材检验认证集团安徽有限公司。监测时间及监测环境条件见下表。

表 7-3 监测时间及环境条件一览表

日期	天气状况	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)
2024 年 7 月 19 日	晴	/	28	38

7.1.4 监测仪器及工况

监测仪器见下表。

表 7-4 工频电磁场监测仪器表

	仪器名称	型号	仪器编号	仪器检定/校准信息和技术指标
检测仪器	电磁辐射分析仪	NBM550+E HP-50F	ACTC-SB-88	校准单位：华东国家计量测试中心 证书编号：2024F33-10-5115003002 有效期限：2024.02.28-2025.02.27 测量范围：5mV/m-100kV/m 0.3nT-100mT 频率范围：1Hz-400kHz

验收监测期间运行工况，正常运行，负荷均大于 75%设计负荷。

表 7-5 验收工况一览表

类别		有功	无功	电流	电压
4861 线路	储能电站侧	53.87MW	3.94MVAr	138.97A	225.53kV
	1#机组侧	298.55MW	75.87MVAr	707.99A	228.65kV
4862 线路		295.53MW	75.59MVAr	707.54A	228.76kV

7.1.5 监测结果分析

监测结果见下表。

表 7-6 升压站电磁环境监测结果一览表

点位序号	检测点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	升压站东围墙外 5m 处	1.5	80.35	0.1808
2	升压站南围墙外 5m 处	1.5	11.11	0.1529

3	升压站西围墙外 5m 处	1.5	84.47	1.035
4	升压站北围墙外 5m 处	1.5	27.01	2.012
5	升压站北围墙外 10m 处	1.5	3.990	1.252
6	升压站北围墙外 15m 处	1.5	2.686	2.097
7	升压站北围墙外 20m 处	1.5	1.352	1.131
8	升压站北围墙外 25m 处	1.5	0.486	2.121
9	升压站北围墙外 30m 处	1.5	0.805	2.380
10	升压站北围墙外 35m 处	1.5	0.450	1.925
11	升压站北围墙外 40m 处	1.5	0.324	2.704
12	升压站北围墙外 45m 处	1.5	0.290	1.417
13	升压站北围墙外 50m 处	1.5	0.497	1.208

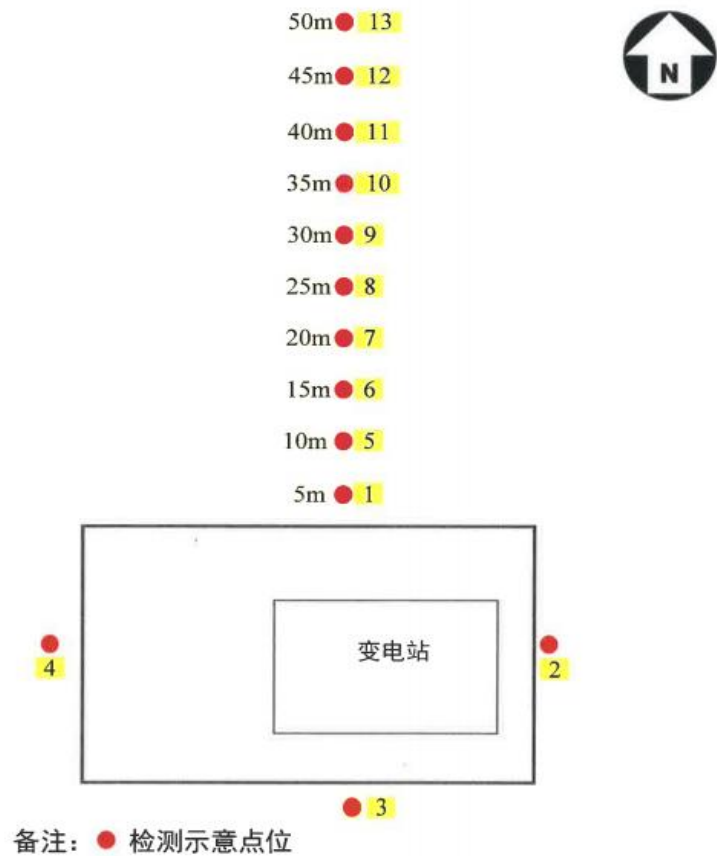


图 7-1 升压站电磁辐射环境检测示意图

表 7-7 双回架空路线路 4#-5#塔间线路弧垂最低位置电磁辐射环境检测结果

点位序号	检测点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
------	--------	-------------	-----------------	-----------------------

1	4861 线路中心	1.5	2992	1.335
2	4861 线路中心西侧 1m	1.5	1674	1.366
3	4861 线路中心西侧 2m	1.5	1367	1.362
4	4861 线路中心西侧 3m	1.5	1595	1.377
5	4861 线路中心西侧 4m	1.5	1565	1.484
6	4861 线路中心西侧 5m	1.5	2280	1.365
7	4861 线路中心西侧 6m	1.5	2118	1.337
8	4861 线路中心西侧 7m	1.5	2132	1.382
9	距 4861 西侧边导线对地投影点 0m	1.5	2317	1.452
10	距 4861 西侧边导线对地投影点 1m	1.5	2545	1.472
11	距 4861 西侧边导线对地投影点 2m	1.5	2557	1.440
12	距 4861 西侧边导线对地投影点 3m	1.5	1951	1.512
13	距 4861 西侧边导线对地投影点 4m	1.5	2548	1.430
14	距 4861 西侧边导线对地投影点 5m	1.5	2225	1.384
15	距 4861 线西侧边导线对地投影点 10m	1.5	1683	1.418
16	距 4861 线西侧边导线对地投影点 15m	1.5	1678	1.463
17	距 4861 线西侧边导线对地投影点 20m	1.5	1088	1.315
18	距 4861 线西侧边导线对地投影点 25m	1.5	1029	1.244
19	距 4861 线西侧边导线对地投影点 30m	1.5	494.6	1.127
20	距 4861 线西侧边导线对地投影点 35m	1.5	264.0	0.934
21	距 4861 线西侧边导线对地投影点 40m	1.5	103.1	0.8705
22	距 4861 线西侧边导线对地投影点 45m	1.5	142	0.768
23	距 4861 线西侧边导线对地投影点 50m	1.5	33.19	0.5011

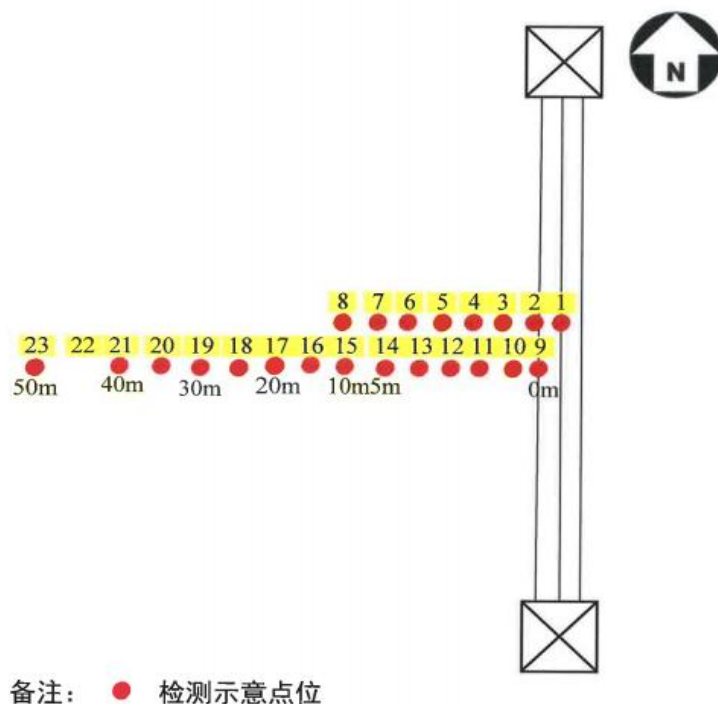


图 7-2 4861 双回路架空线电磁辐射环境检测示意图

表 7-8 4862 单回架空路线路 8#-9#塔间线路弧垂最低位置电磁辐射环境检测结果

点位序号	检测点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	4862 线中相导线对地投影点 0m 处	1.5	1420	5.123
2	4862 线中相导线对地投影点 1m 处	1.5	2099	5.024
3	距 4862 线边导线对地投影点 0m	1.5	2699	5.115
4	距 4862 线边导线对地投影点 1m	1.5	2464	5.355
5	距 4862 线边导线对地投影点 2m	1.5	2096	5.426
6	距 4862 线边导线对地投影点 3m	1.5	1500	5.310
7	距 4862 线边导线对地投影点 4m	1.5	2328	5.522
8	距 4862 线边导线对地投影点 5m	1.5	1889	5.542
9	距 4862 线边导线对地投影点 10m	1.5	2950	5.212
10	距 4862 线边导线对地投影点 15m	1.5	3477	5.013
11	距 4862 线边导线对地投影点 20m	1.5	3032	4.712
12	距 4862 线边导线对地投影点 25m	1.5	3609	3.681
13	距 4862 线边导线对地投影点 30m	1.5	2229	2.764
14	距 4862 线边导线对地投影点 35m	1.5	2188	2.301

15	距 4862 线边导线对地投影点 40m	1.5	1835	1.916
16	距 4862 线边导线对地投影点 45m	1.5	1452	1.611
17	距 4862 线边导线对地投影点 50m	1.5	1004	1.390

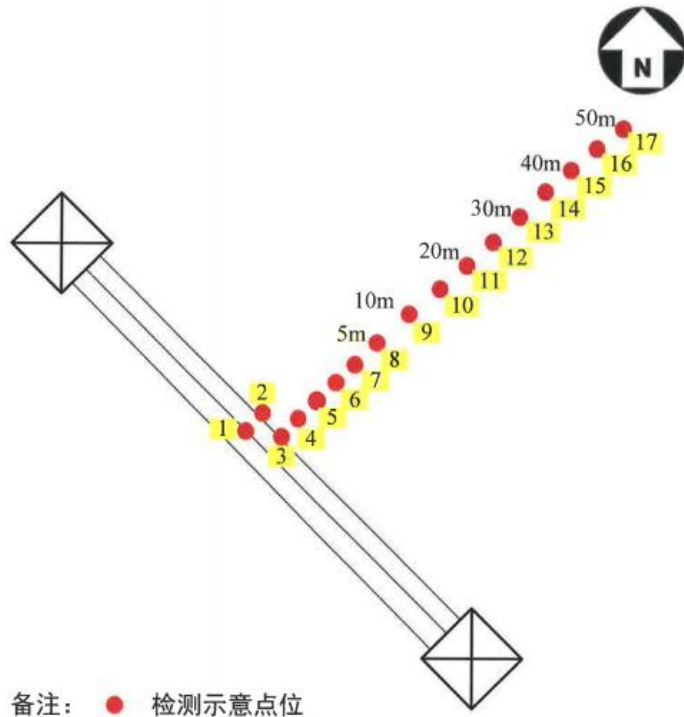


图 7-3 4862 单回路架空线电磁辐射环境检测示意图

表 7-9 220KV 埋地电缆电磁辐射环境检测结果

点位序号	检测点位描述	测量高度 (m)	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	管廊中心正上方的地面 0m	1.5	0.346	2.446
2	管廊中心正上方的地面 1m	1.5	0.316	2.763
3	管廊中心正上方的地面 2m	1.5	0.300	2.850
4	管廊中心正上方的地面 3m	1.5	0.315	2.851
5	管廊中心正上方的地面 4m	1.5	0.318	2.956
6	管廊中心正上方的地面 5m	1.5	0.311	2.748

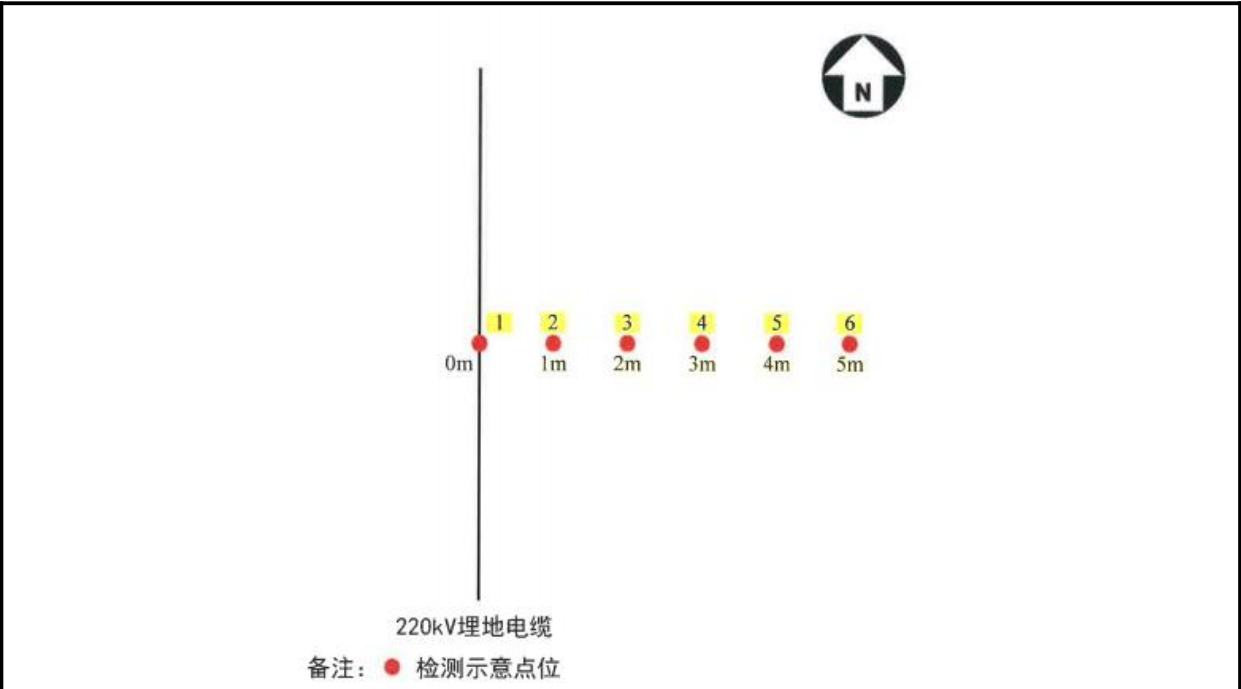


图 7-4 220KV 埋地电缆电磁辐射环境检测示意图

由监测结果可知，本项目 220kV 主变站四周围墙外 5m 处及出线侧断面各测点工频电场强度为 0.290V/m~84.47V/m,工频磁感应强度为 0.1529μT~2.704μT。

4861 线双回架空线路工频电场强度平均值范围为 33.19-2992V/m，工频磁感应强度均值范围为 0.5011-1.512μT。

4862 单回架空线路工频电场强度平均值范围为 1004-3609V/m，工频磁感应强度均值范围为 1.390-5.542μT。

220kV 埋地电缆工频电场强度平均值范围为 0.300-0.346V/m，工频磁感应强度均值范围为 2.466-2.956μT。

各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100μT 的标准限值要求。

7.2 声环境监测

7.2.1 监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级；
监测频次：昼夜各 1 次，连续监测 1 天。

7.2.2 监测方法及监测布点

声环境监测方法及布点依据《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）有关规定。详见下表。

表 7-10 声环境监测因子、点位及频次一览表

声环 境质 量监 测	监测指 标	监测点位	监测时间及频次	环境质量标准值(dB(A))		
				类型	昼间	夜间
等效 A 声级		电站东厂界 (N1)	有效监测 1 天, 昼 间、夜间各监测 1 次	厂界	65	55
		电站南厂界 (N2)		厂界	65	55
		电站西厂界 (N3)		厂界	65	55
		电站北厂界 (N4)		厂界	65	55

7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

本次验收监测单位为中国建材检验认证集团安徽有限公司。监测时间及监测环境条件见下表。

表 7-11 监测时间及环境条件一览表

日期	天气状况	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)
2024 年 7 月 19 日	晴	/	28	38

7.2.4 监测仪器工况

本次竣工验收声环境监测仪器见下表。

表 7-12 声环境监测仪器一览表

主要检测仪器	仪器名称	型号	仪器编号	仪器检定/校准信息及技术指标
	积分声级计	AWA5636	ACTC-SB-201	检定单位：方圆检测认证集团有限公司 证书编号：JH202401FH0686 有效期限：2024.01.15-2025.01.14 频率范围：20Hz~12.5kHz 测量范围：30dBA~130dBA
	声校准器	AWA6021 A	ACTC-SB-184	检定单位：方圆检测认证集团有限公司 证书编号：JH202306FH0447 有效期限：2024.06.21-2025.06.20 标准声压级：94dB 和 114dB

7.2.5 监测结果分析

噪声监测结果见下表：

表 7-13 储能电站声环境检测结果

点位序号	测量点位描述	测量结果	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)

1	电站东厂界外 1m 处	45	46
2	电站南侧厂界外 1m 处	52	46
3	电站西侧厂界外 1m 处	62	49
4	电站北侧厂界外 1m 处	49	52



注：▲ 检测示意点位

表 7-5 储能电站声环境检测点示意图

由上表可知，项目储能电站场界四周昼夜间噪声监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 8 环境影响调查

8.1 施工期
8.1.1 生态影响调查 通过现场调查，查阅环评及设计资料，本项目验收调查范围内不涉及《建设项目 环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(部令第 16 号)第三条中(一)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环境敏感区；对照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022),本项目验收调查范围内不涉及受影响的重要物种、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生态保护目标。 经公众咨询可知，本工程升压站及输电线路施工期间未对周边生态造成破坏，未造成水土流失，塔基占地已基本恢复原来功能。 经现场踏勘，未发现临时施工道路、牵拉场地等施工临时用地痕迹，施工迹地均已进行恢复。升压站地面已进行硬化处理，输电线路沿线已进行绿化，临时占地已进行土地平整，并进行了植被恢复，无裸露地面，植被恢复较好。施工期的环境影响基本消失。
8.1.2 污染影响调查 (1) 声环境影响 工程高噪声作业主要集中在储能电站土建打桩阶段，均安排在白天施工，建设单位已选用低噪声设备并设置了减振基础，储能电站在安庆电厂内部，周边无居民点，无噪声扰民情况。线路施工主要为塔基和线路架设，噪声相对较轻。施工单位夜间不安排施工，整个施工期均未收到有关施工噪声扰民的投诉。 (2) 水环境影响 施工期间，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排。施工人员生活污水依托安庆电厂厂内污水处理站收集处理或依托附近公用厕所。施工期未收到有关反馈意见。 (3) 固体废物影响 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放；土方已回填至平衡，其他建筑垃圾已委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾已分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。因此对周围环境影响较小。 (4) 环境空气影响 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，车厢已密闭，避免了沿途漏撒；加强了

材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制了车速，减少了扬尘产生；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水进行扬尘控制，施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行了空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。因此，项目施工对周围大气环境影响较小。

8.2 环境保护设施调试期

8.2.1 生态影响调查

本项目环境保护设施调试期已制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态保护意识教育制度，加强了巡查和检查，并严格管理，未造成储能电站及输电线路周边的自然植被和生态系统的破坏，因此，本项目环境保护设施调试期对生态影响较小。

8.2.2 污染影响调查

（1）电磁环境影响

经现场实测可知，本项目 220kV 主变站四周围墙外 5m 处及出线侧断面各测点工频电场强度为 0.290V/m~84.47V/m，工频磁感应强度为 0.1529 μ T~2.704 μ T。

4861 线双回架空路线路工频电场强度平均值范围为 33.19-2992V/m，工频磁感应强度均值范围为 0.5011-1.512 μ T。

4862 单回架空路线路工频电场强度平均值范围为 1004-3609V/m，工频磁感应强度均值范围为 1.390-5.542 μ T。

220kV 埋地电缆工频电场强度平均值范围为 0.300-0.346V/m，工频磁感应强度均值范围为 2.466-2.956 μ T。

各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的标准限值要求。

（2）声环境影响

经现场实测，项目储能电站场界四周昼夜间噪声监测结果能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

（3）水环境影响

储能电站值班员工生活污水接至安庆电厂厂区现有污水站处理后用于场内绿化，不

外排。220kV 输电线路运行时不产生废水，对周围水体没有影响。

（4）固体废物影响

运营期储能电站产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门妥善处理，不得随意丢弃。

储能电站内蓄电池待使用寿命结束后，及时由有资质单位处理，不在场内暂存，严禁随意丢弃；本工程储能装置磷酸铁锂电池寿命到期后，由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理，不在场内暂存，严禁随意丢弃。

工程运行阶段产生危废需按《危险废物转移联单管理办法》的要求，向环保主管部门申请办理转移联单，定期交由有资质的单位处置，站内不设危废暂存库。

输电线路工程在运行期间无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

（5）生态环境影响

建设单位应加强运行维护管理，对储能电站、变电站及线路进行不定期巡查，确保储能电站及线路的正常运行。在项目运营期对储能电站及线路沿线进行定期巡查及检修时，应对运行维护人员进行生态环境保护，尤其是野生动植物保护相关知识的培训，提高他们的环境保护意识，不对动植物及生态环境进行破坏。

（6）环境风险

升压站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器或电抗器出现故障或事故时，会有部分变压器油通过事故油坑和排油管道排入事故油池内，然后交由有资质单位进行处置。

本项目主变压器下方已设置了事故油坑，有效容积均为 20m^3 ，事故油坑与事故油池相连，事故油池有效容积为 68m^3 ，事故油池、事故油坑均采取防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。本项目主变最大油量为 51t （约 56.98m^3 ），事故油池和事故油坑均能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中 6.7.8 的要求。一旦发生事故，事故油和油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，及时交由有资质的单位处置处理，不外排。

本项目自环境保护设施调试至今，未发生过环境风险事故。建设单位承诺后期事故工况下产生的事故油和油污水委托有资质单位处理处置。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练。通过采取上述措施后可有效减小对周围环境的影响。

表 9 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

9.1.1 施工期管理

在本项目建设过程中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

- ①制定本工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。
- ②收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。
- ③加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。
- ④做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- ⑤施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，环保设施等各项保护工程同时完成。

9.1.2 试运行期管理

环境保护设施投入调试后，根据工程建设地区的环境特点，建设单位设立了相应管理部门。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

- ①贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。
- ②掌握项目附近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。
- ③检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。
- ④不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
- ⑤协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。
- ⑥配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。
- ⑦对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包括：

《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》等其他有关的国家和地方的规定。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

根据本工程环境影响报告表提出的监测计划，要求在竣工验收阶段，应开展环境监测计划。监测因子包括工频电场、工频磁场、噪声。本次验收调查，已落实环境影响报告表提出的监测计划。

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料(如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等)及时归档，由档案管理员统一管理，登记归档并保管。

9.3 环境管理状况分析

该项目进行了环境影响评价，履行了建设项目环境影响审批手续，基本执行了污染防治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。

调查结果显示，与工程有关的各项环保档案资料（如环境影响报告表、环评批复等）均由专职人员统一保存，统一管理。建议项目竣工后设立相应专职人员管理工程区域内的环境管理工作，制订营运期环保管理计划，并做好记录工作。综上所述，本工程建设过程中，较好地执行了建设项目环境保护“三同时”制度。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

10.1 调查结论

1、工程基本情况

国能神皖安庆发电有限责任公司总投资 30568 万元，利用安庆电厂西南侧空地场地建设 1 座独立电化学储能电站。该储能电站装机规模按 54MW/108MWh 设计。各储能系统以电缆线路接至 35kV 母线，并经过 220/35kV 变压器升压到 220kV 接入 220kV 埋地电缆后经皖龙 4861 线路接入厂区北侧龙山变。储能电站站址及 220kV 电缆沟位于安庆市老峰镇皖江北路 1 号国能神皖安庆发电有限责任公司内，220kV 架空线路位于电厂北侧至龙山变之间。220KV 电缆沟长度 1.86km；架空线路总长 2.8km，其中皖龙 4861 双回路线路 2km，改造 4862 单回路线路 0.8km。

2、环境保护措施落实情况

项目在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施和设施，各项环保措施和设施在工程施工期 and 环境保护设施调试期均已基本得到落实。

3、施工期环境影响调查

(1)生态影响调查

本项目施工期间，加强了施工管理和施工人员的环保教育；已严格控制施工临时用地范围，充分利用了现有道路运输设备、材料等；开挖作业时已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；合理安排了施工工期，未在梅雨季土建施工；选择了合理区域堆放土石方对临时堆放区域加盖了苫布；施工时已先设置拦挡措施，后进行工程建设；施工结束后，已及时清理施工现场，对电站及线路塔基周围土地及施工临时用地进行了绿化处理。因此，项目施工对周围生态影响较小。

(2)声环境影响调查

项目施工时采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；设置了围挡，削弱噪声传播；已加强施工管理，文明施工，已错开高噪声设备使用时间，未在夜间施工。因此，对周围声环境影响较小。

(3)水环境影响调查

施工现场已设置了临时沉淀池，施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排。施工人员生活污水依托安庆电厂厂内污水处理站收集处理或依托附近公用厕所。施工期未收到有关反馈意见。因此，对周围水环境影响较小。

(4)大气环境影响调查

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，车厢已密闭，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行了冲洗、限制

了车速，减少了扬尘产生；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水进行扬尘控制，施工工地严格落实工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行了空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。因此，项目施工对周围大气环境影响较小。

(5)固体废物影响调查

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集堆放；土方已回填至平衡，其他建筑垃圾已委托有关单位运送至指定受纳场地，生活垃圾已分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。因此对周围环境影响较小。

4、环境保护设施调试期环境影响调查

(1)生态影响调查

本项目环境保护设施调试期已制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态保护意识教育制度，加强了巡查和检查，并严格管理，未造成储能电站及输电线路周边的自然植被和生态系统的破坏，因此，本项目环境保护设施调试期对生态影响较小。

(2)电磁环境影响调查

经现场实测可知，本项目 220kV 主变站四周围墙外 5m 处及出线侧断面各测点工频电场强度为 0.290V/m~84.47V/m，工频磁感应强度为 0.1529 μ T~2.704 μ T。4861 线双回架空线路工频电场强度平均值范围为 33.19-2992V/m，工频磁感应强度均值范围为 0.5011-1.512 μ T。4862 单回架空线路工频电场强度平均值范围为 1004-3609V/m，工频磁感应强度均值范围为 1.390-5.542 μ T。220kV 埋地电缆工频电场强度平均值范围为 0.300-0.346V/m，工频磁感应强度均值范围为 2.466-2.956 μ T。各监测点位工频电场强度、磁感应强度分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的标准限值要求，因此对周围电磁环境的影响较小。

(3)声环境影响调查

本项目选用了低噪声设备。验收监测结果表明，本项目储能电站厂界周围测点处排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求，因此对周围声环境的影响较小。

(4)水环境影响调查

储能电站值班员工生活污水接至安庆电厂厂区现有污水站处理后用于场内绿化，不外排。220kV 输电线路运行时不产生废水，对周围水体没有影响。

(5)固废影响调查

运营期储能电站产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门妥善处理，不得随意丢弃。储能电站内蓄电池待使用寿命结束后，及时由有资质单位处理，不在场内暂存，严禁随意丢弃；本工程储能装置磷酸铁锂电池寿命到期后，由原生产厂家或有资质的单位进行回收处理，不在场内暂存，严禁随意丢弃。输电线路工程在运行期间无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

(6)环境风险事故防范及应急措施调查

升压站在正常运行状态下，无变压器油外排；在变压器或电抗器出现故障或事故时，会有部分变压器油通过事故油坑和排油管道排入事故油池内，然后交由有资质单位进行处置。

本项目主变压器下方已设置了事故油坑，有效容积均为 20m^3 ，事故油坑与事故油池相连，事故油池有效容积为 68m^3 ，事故油池、事故油坑均采用防渗防漏措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏。本项目主变最大油量为 51t （约 56.98m^3 ），事故油池和事故油坑均能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中 6.7.8 的要求。一旦发生事故，事故油和油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，及时交由有资质的单位处置处理，不外排。

本项目自环境保护设施调试至今，未发生过环境风险事故。建设单位承诺后期事故工况下产生的事故油和油污水委托有资质单位处理处置。针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，建设单位已制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练。通过采取上述措施后可有效减小对周围环境的影响。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员负责本工程施工期和环境保护设施调试期的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现并解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

综上所述，国能神皖安庆发电有限责任公司厂内 $54\text{MW}/108\text{MWh}$ 储能项目已认真落实了环评报告及批复文件提出的各项环保措施，环境保护设施调试期间工频电场、工频磁场和噪声均符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

为了进一步做好工程运营期的环境保护工作，提出如下建议：

- (1) 定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。
- (2) 加强对变电站的日常维护工作，对事故油坑及事故油池定期维护，确保各项

环保 指标稳定达标。

（3）加强工程周边宣传工作，消除公众对电磁污染的疑惑。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		填表人（签字）：				项目经办人（签字）：							
建设项目	项目名称	国能神皖安庆发电有限责任公司厂内54MW/108MWh 储能项目				项目代码	2205-340800-04-01-524758			建设地点	安庆市老峰镇皖江北路1号国能神皖安庆发电有限责任公司内		
	行业类别 (分类管理名录)	五十五、核与辐射”中“161 、输变电工程				建设性质	☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			项目厂区中心 经度/纬度	117° 10′ 5.570″ 30° 32′ 15.210″		
	设计生产能力	建设规模为 54MW/108MWh，各储能系统以电缆线路接至 35kV 母线，并经过 220/35kV 变压器 升压到 220kV 接入 220kV 埋地电缆后经皖龙 4861 架空线路接入厂区北侧龙山变。储能电站站址及 220kV 电缆沟位于安庆电厂内，220kV 架空线路位于电厂北侧至龙山变之间。220KV 电缆沟长度 1.36km；架空线路总长 2.8km，其中皖龙 4861 双回路线路 2km，改造 4862 单回路线路 0.8km。				实际生产能力	建设规模为 54MW/108MWh，各储能系统以电缆线路接至 35kV 母线，并经过 220/35kV 变压器升压到 220kV 接入 220kV 埋地电缆后经皖龙 4861 架空线路接入厂区北侧龙山变。储能电站站址及 220kV 电缆沟位于安庆电厂内，220kV 架空线路位于电厂北侧至龙山变之间。220KV 电缆沟长度 1.86km；架空线路总长 2.8km，其中皖龙 4861 双回路线路 2km，改造 4862 单回路线路 0.8km。			环评单位	安徽凯格环保工程有限公司		
	环评文件审批机关	安庆市生态环境局				审批文号	宜环建函[2023]37 号			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工日期	2023.6				竣工日期	2024.6			排污许可证申 领时间	/		
	环保设施设计单位	中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司				环保设施施工单位	中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司			本工程排污许 可证编号	/		
	验收单位	国能神皖安庆发电有限责任公司				环保设施监测单位	中国建材检验认证集团安徽有限公司			验收监测时工 况	正常运行		
	投资总概算（万元）	30568				环保投资总概算（万元）	240			所占比例（%）	0.78		
	实际总投资（万元）	30568				实际环保投资（万元）	250			所占比例（%）	0.82		
	废水治理（万元）	/	废气治理 （万元）	/	噪声治理 （万元）	80	固体废物治理（万元）	5		绿化及生态 （万元）	53	其他 （万元）	112
新增废水处理设施能力	0				新增废气处理设施能力	0			年平均工作 时间	8760			
运营单位		国能神皖安庆发电有限责任公司				运营单位社会 统一信用代码	91340800711015962L			验收时间	2024.8		
污染物 排放达 标与 总量 控制	污染物	原有排 放量(1)	本期工程实际 排放浓度(2)	本期工程允 许排放浓度 (3)	本期工程产生 量(4)	本期工程自身 削减量(5)	本期 工程 实际 排放 量 (6)	本期工程核定排 放总量(7)	本期工程“以新带 老”削减量(8)	全厂实际排放 总量(9)	全厂核定排 放总量(10)	区域平衡 替代削减 量(11)	排放增 减量(12)

（工业建设项目详填）	废水		/			/		/		/	/	/	/
	废气		/			/		/		/	/	/	/
	工业固体废物		0				0	0		0	0	/	0
	与项目有关的其他特征污染物	电场强度	储能电站：0.290V/m~84.47V/m；4861 线架空段：33.19V/m-2992V/m；4862 线架空段：1004V/m-3609V/m；地埋段：0.300V/m-0.346V/m；										
		磁感应强度	储能电站：0.1529μT~2.704μT；4861 线架空段：0.5011μT-1.512μT；4862 线架空段：1.390μT-5.542μT；地埋段：2.466μT-2.956μT；										
		噪声	储能电站厂界：昼间（45-64）dB(A)，夜间（46-52）dB(A)；										
		固废	储能电站调试期间未产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物，运行后产生的废变压器油、废旧蓄电池等危险废物按照国家相关要求处置。										
		生态	合理布置主变位置，减少占地面积，架空线路路径，对附近生物群落中的生物量、物种的多样性影响较小。										

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。