

南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电
站（220kV 升压站工程）竣工环境保护验
收调查报告表

建设单位： 南京鑫隆储能科技有限公司

调查单位： 江苏润环环境科技有限公司

编制日期：2024 年 7 月

目 录

表 1	建设项目总体情况.....	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3	验收执行标准.....	6
表 4	建设项目概况.....	7
表 5	环境影响评价回顾.....	10
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	16
表 7	电磁环境、声环境监测.....	26
表 8	环境影响调查.....	30
表 9	环境管理与监测计划.....	33
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	35

附件:

- 附件 1 土地租赁合同
- 附件 2 协鑫房产证
- 附件 3 企业现有环保手续
- 附件 4 本项目环评主要内容及批复
- 附件 5 本项目验收监测报告

附图:

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 本项目验收监测布点图
- 附图 4 本项目与生态红线位置关系图
- 附图 5 本项目与生态空间管控区位置关系图

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）				
建设单位	南京鑫隆储能科技有限公司				
法人代表/授权代表	***	联系人		**	
通讯地址	南京市南京江宁经济技术开发区前庄路 888 号				
联系电话	*****	传真	/	邮政编码	211151
建设地点	南京市南京江宁经济技术开发区前庄路 888 号南京协鑫燃机热电有限公司厂区内				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）环境影响报告表				
环境影响评价单位	南京伊环环境科技有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	文号	宁经管委行审环许（2024）30 号	时间	2024.04.25
建设项目核准部门	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	文号	宁经管委行审备（2023）348 号	时间	2023.11.14
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电发展接入意见（2024）34 号	时间	2024.02.22
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏兴光环境检测咨询有限公司				
投资总概算（万元）	****	环保投资（万元）	**	环保投资占比（%）	2.25
实际总投资（万元）	****	环保投资（万元）	**	环保投资占比（%）	2
环评阶段项目建设内容	建设 1 座 220kV 升压站，主变户外布置，规模为 1×63MVA，远景不变；并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电			项目开工日期	2024 年 4 月

	缆间隔，远景不变。		
项目实际建设内容	建设 1 座 220kV 升压站，主变户外布置，规模为 1×63MVA，远景不变；并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电缆间隔，远景不变。	环境保护设施投入调试日期	2024 年 6 月
项目建设过程简述	<p>本项目于 2024 年 4 月 25 日取得南京市江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局环评批复（宁经管委行审环许（2024）30 号）。该工程于 2024 年 4 月建设，2024 年 6 月竣工投入调试运行，项目环境保护措施及设施与主体工程同时投入使用。</p> <p>按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定、技术标准和环评文件的要求，南京鑫隆储能科技有限公司于 2024 年 6 月启动了竣工环境保护验收工作，委托江苏润环环境科技有限公司开展验收监测工作。</p>		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 工程竣工环保验收的调查范围原则上应与环境影响评价文件的评价范围一致。因此本工程调查范围与环评评价范围一致, 详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目验收调查范围一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>调查内容</th> <th>调查(监测)范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">220kV 升压站</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>站界外 40m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>升压站所在厂区围墙外 200m 范围内的区域</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>站界外 500m 范围内的区域</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查内容	调查(监测)范围	220kV 升压站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域	噪声	升压站所在厂区围墙外 200m 范围内的区域	生态	站界外 500m 范围内的区域
调查对象	调查内容	调查(监测)范围										
220kV 升压站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域										
	噪声	升压站所在厂区围墙外 200m 范围内的区域										
	生态	站界外 500m 范围内的区域										
<p>环境监测因子</p> <p>根据环评文件和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 确定环境监测因子为: 工频电场、工频磁场、噪声。具体见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目验收环境监测因子一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>调查对象</th> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">220kV 升压站</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度, V/m</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度, μT</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级, Leq, dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	环境监测因子	监测指标	220kV 升压站	工频电场	工频电场强度, V/m	工频磁场	工频磁感应强度, μT	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)
调查对象	环境监测因子	监测指标										
220kV 升压站	工频电场	工频电场强度, V/m										
	工频磁场	工频磁感应强度, μT										
	噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB(A)										
<p>生态环境保护目标</p> <p>本次验收在环评报告的基础上, 通过现场踏勘对项目周边环境敏感目标进行复核与识别, 进而确定本次验收的环境敏感目标。</p> <p>1、生态保护目标</p> <p>对照《自然资源部办公厅关于北京等省(区、市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207号)、南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕1058号), 本项目评价范围内涉及但不进入江苏省国家级生态保护红线区域“江苏上秦淮省级湿地公园”(位于本项目厂界东侧约 45m), 本项目评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>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、生态敏感区及其他需要保护的物种、种</p>												

群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

本项目调查范围内均不涉及国家公园、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《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

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、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经调查，本项目 220kV 升压站评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，具体见表 2-3 和下图。

表 2-3 本项目电磁环境敏感目标一览表

序号	工程	环境敏感目标名称及规模	最近距离及方位	房屋类型	房屋高度	环境质量要求*	
1	220kV 升压站	南京协鑫燃机热电有限公司	汽机房及辅机楼，1 栋	东侧，15m	2~3 层平顶	15~20m	E、B
2			化水综合楼，1 栋	南侧，10m	3 层平顶	15m	E、B
3			检维材料楼，1 栋	北侧，13m	1~2 层平顶	5~10m	E、B

注：1、E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ ；B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 。



汽机房及辅机楼



化水综合楼



检维材料楼

/

/

3、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境保护目标指根据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。

经现场调查,本项目调查范围内无声环境保护目标。

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容;
- 2、核实实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况;
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况;
- 4、环境影响评价文件制度及其他环境保护规章制度执行情况;
- 5、环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护设施 and 环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况;
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况;
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

<p>电磁环境标准</p> <p>本次验收执行标准按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）要求，执行环评中采用并由批复文件中确认的电磁环境标准：工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100μT。</p>
<p>声环境标准</p> <p>根据南京协鑫燃机热电有限公司《南京江宁蓝天燃机热电项目竣工环境保护验收监测报告》及验收意见（见附件 3）和《南京市声环境功能区划调整方案》（南京市环保局 2013 年 12 月），本项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；昼间噪声限值为 60dB（A），夜间噪声限值为 50dB（A）。</p>
<p>其他标准和要求</p> <p>无</p>

表4 建设项目概况

项目建设地点					
<p>本项目位于南京市江宁经济技术开发区前庄路 888 号南京协鑫燃机热电有限公司（以下简称“协鑫”）厂区内。本工程地理位置示意图见附图 1。</p>					
主要建设内容及规模					
<p>本项目建设内容及规模详见表 4-1。</p>					
表 4-1 建设内容及规模一览表					
序号	工程名称	建设内容及规模			
1	220kV 升压站	建设 220kV 升压站、户外型，本期建设 1 台主变（#1），容量为 63MVA，远景不变。220kV 配电装置采用户内布置。本期建设 220kV 电缆间隔 1 个，远景不变。			
建设项目占地及总平面布置					
<p>本次新建 220kV 升压站主变户外布置于协鑫现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼南侧，并在现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼内新建 1 个 220kV 电缆间隔，储能区布置于现有 220kV 升压站北侧，一、二次设备综合仓布置于北侧储能区西南部，危废暂存库布置于储能区东部，储能区东北部为远期预留 SVG 装置装置区。</p> <p>本项目升压站工程占地面积 380m²。本项目 220kV 升压站平面布置图见附图 2。</p>					
建设项目环境保护投资					
<p>本项目总投资为 2400 万元，其中环保投资约 54 万元，主要用于升压站工程主变降噪、环境管理与监测、环保验收等。具体见表 4-2。</p>					
表 4-2 本项目环保投资一览表					
项目实施时段	类型	主要污染物	污染防治措施	环保投资（万元）	
施工期	废气	施工扬尘	遮盖、定期洒水		
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡		
	废水	施工废水		临时沉淀池	
		生活污水		依托协鑫厂区化粪池	
	固废	生活垃圾、建筑垃圾		分类收集、清运	
生态	/		绿化、硬化		
运行期	声环境	噪声	采用低噪声设备		
	电磁环境	工频电场、工频磁场	所有带电设备安装接地装置，配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备的安全距离		

	固废	生活垃圾	环卫部门定期清运	
		废铅蓄电池和废变压器油	危废暂存舱暂存、并委托有资质单位处置	
	环境风险	事故油及油污水	油坑、事故油池（事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，不外排）；针对升压站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	
	生态环境	/	做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查	
环境管理与监测、环保验收等				
环保投资总额				

建设项目变动情况及变动原因

1、建设项目规模变化情况

通过验收调查核实，本项目 220kV 升压站实际建设内容与环评文件、环评批复的内容一致。工程规模对比情况见表 4-3。

表 4-3 本项目验收阶段与环评阶段工程规模对比情况一览表

工程名称	环评阶段情况	验收阶段情况	变化情况
南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）	建设 1 座 220kV 升压站，主变户外布置，规模为 1×63MVA，远景不变；并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电缆间隔，远景不变。	建设 1 座 220kV 升压站，主变户外布置，规模为 1×63MVA，远景不变；并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电缆间隔，远景不变。	无变化

2、环境敏感目标变化情况

本项目验收阶段环境敏感目标与环评阶段一致，详见表 4-4。

表 4-4 项目验收阶段与环评阶段敏感目标变化情况一览表

环评阶段情况	验收阶段情况	变动情况	变动原因
(1) 生态环境保护目标			
无	无	无	无
(2) 电磁环境敏感目标			
汽机房及辅机楼，1 栋	汽机房及辅机楼，1 栋	无	无
化水综合楼，1 栋	化水综合楼，1 栋	无	无
检维材料楼，1 栋	检维材料楼，1 栋	无	无
(3) 声环境敏感目标			
无	无	无	无

3、环境保护设施、环境保护措施变动情况及变动原因

本项目验收阶段环境保护设施、环境保护措施与环评阶段一致，未发生变

动。

4、重大变动情况

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），本工程验收阶段未发生重大变动，详见表 4-5。

表 4-5 本工程验收阶段与环办辐射〔2016〕84 号文中重大变动清单对比情况一览表

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%	本期建设 1 台主变，远景不变	本期建设 1 台主变，远景不变	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	位于协鑫厂区内	位于协鑫厂区内	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%	不涉及	不涉及	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	不涉及	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%	不涉及	不涉及	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	不涉及	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%	不涉及	不涉及	否

5、项目分期验收情况

本项目 220kV 升压站一次建成，不存在分期验收情况。

表5 环境影响评价回顾

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）

1、施工期

（1）噪声：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，夜间不施工，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，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。

（2）大气环境：施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放苫盖，定期洒水；施工中混凝土采用商品混凝土；施工过程中应做到大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，使扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求；施工结束后，及时进行用地恢复、硬化和绿化。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

（3）水环境：本项目施工过程中产生的废水主要为生活污水和施工废水；

本项目施工期不设置施工营地，施工人员依托协鑫公司厂内卫生间等设施，产生的生活污水经厂区污水处理设施处理后接管污水处理厂；施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工过程，对周围环境影响较小。

（4）生态环境：本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失，以及对评价范围内涉及的江苏省国家级生态红线保护区域的影响。

①土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地。经估算，本项目永久用地面积约 6255m²，位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内租赁用地；临时用地均位于升压站租赁的永久用地范围内，不另外占用。

②植被破坏

本项目利用南京协鑫燃机热电有限公司厂区内现有 220kV 升压站周围空地建设，建设地块现状为草地，本项目施工建设对公司内的植被绿化会产生一定的影响。项目建成后，将及时对 220kV 升压站周围及临时施工占地及时进行硬化或绿化，对周围生态环境影响很小。

③水土流失

在土建施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，导致水土流失。本项目合理安排施工工期，避开雨天土建施工；控制施工场地和临时占地范围；施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最大限度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响很小。

④对评价范围内涉及的江苏省国家级生态红线保护区域影响

本项目距离江苏省国家级生态红线保护区域“江苏上秦淮省级湿地公园”约 45m，本项目建设过程中应加强施工管理，将所有的施工活动严格控制在南京协鑫燃机热电有限公司厂区围墙内，加快施工进度，严格控制施工场地和临时占地范围；施工过程中不向附近水体中排放废水，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；施工人员依托协鑫公司厂区内卫生间等设施，产生的生活污水依托厂区污水处理设施处理后接管。采取上述措施后，本项目的施工建设活动对管控区域基本不产生影响。

(5) 固废：加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾分类堆放后统一清运，对外环境无影响。

综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的扬尘、噪声、固废的管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，本项目施工期对当地环境质量影响较小。

2、运行期

(1) 电磁环境

通过类比监测，本项目扩建后 220kV 升压站周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)“表 1”中频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(2) 声环境

根据预测结果可知，本项目 220kV 升压站扩建运行后，协鑫公司厂区厂界的噪声预测值昼间为 (50~54) dB (A)，夜间均为 (45~49) dB (A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

(3) 水环境

运行期升压站无人值班，由南京协鑫燃机热电有限公司厂内现有员工负责日常巡视，站内不设置卫生间等设施，不新增废水。日常巡视人员生活污水经协鑫厂区内化粪池处理后达到江宁区科学园污水处理厂接管标准后排入江宁科学园污水处理厂。

(4) 固废

升压站无人值班，由南京协鑫燃机热电有限公司厂内现有员工负责日常巡视，运营期固体废物主要为日常巡视人员产生的生活垃圾以及废铅蓄电池和废变压器油。

日常巡视人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。

升压站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，更换频率一般为 8 年，每次更换约产生 1.5t 废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，收集后暂存于危废暂存舱内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置。

升压站运营期变压器维护、更换过程中产生的废变压器油应进行回收处理，其余不可再利用的废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为

900-220-08，收集后暂存于危废暂存舱内，交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置。

本项目拟设置单独的危废暂存舱，位于储能区预留电池舱东侧，面积约5m²，本项目废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小，设置的危废暂存舱面积能够满足本项目产生的危废暂存需求。企业应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）相关要求建设危废暂存舱，并根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。

南京鑫隆储能科技有限公司将按照危险废物相关管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。

综上所述，本项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境无影响。

（5）环境风险

本项目风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成，密度为895kg/m³。升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，将产生事故油及油污水。

220kV升压站本期扩建1台63MVA主变，主变户外布置，根据设备厂家提供的资料，主变油重约为16.1t，主变下方设有事故油坑，有效容积为10m³，事故油坑与#2事故油池相连，#2事故油池有效容积106m³。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“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”。

①挡油设施的容积按油量的 20%设计，主变所需挡油设施的容积为 $16.1t \div 0.895t/m^3 \times 0.2 = 3.6m^3$ ，本项目主变下方设置有事故油坑作为挡油设施，主变下方油坑有效容积为 $10m^3$ ，能够满足设计要求，且事故油坑通过管道与事故油池相连，事故情况下产生的事故油由管道通往事故油池，能够将事故油排至安全处。

②)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，所需总事故贮油池的容积为 $16.1t \div 0.895t/m^3 = 18.0m^3$ ，本项目事故油池的有效容积为 $106m^3$ ，能够满足设计要求，且有油水分离功能，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的设计要求。

本项目油坑底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入现有#2 事故油池，事故油污水委托有资质单位进行处理处置，不外排。

针对 220kV 升压站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

综合结论：

南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）的建设符合地方规划，符合环境保护要求；项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求；在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，项目建设对生态环境的影响较小，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

《南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）环境影响报告表》已于 2024 年 4 月 25 日取得了南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局的环评批复（宁经管委行审环许〔2024〕30 号），主要批复内容如下：

一、该项目位于南京江宁开发区前庄路 888 号南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，项目组成及规模如下：新建 1 座 220kV 升压站，主变规模 63MVA，户外布置，远景不变；依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设

1个220kV电缆间隔，远景不变。工程规模详见《报告表》。

二、根据《报告表》评价结论，在认真落实各项环境保护措施后，项目建设具备环境可行性。

三、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》中提出的环保措施，并做好以下工作：

1、严格按照环保要求及设计规范进行建设，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。确保项目运行期间周边环境的工频电场、工频磁场、噪声满足标准要求。

2、加强施工期环境保护，落实各项环保措施，降低施工对周边环境的影响，防止发生噪声、扬尘等扰民现象。生活污水依托协鑫厂区化粪池有效预处理后接管至污水处理厂深度处理，施工废水经临时沉淀池有效处理后回用于施工过程，不排入周围环境。生活垃圾收集交环卫部门统一清运；建筑垃圾分类堆放后统一清运。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。

3、升压站运营期间采用低噪声设备，利用场地空间衰减噪声，厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2标准要求。运营期生活垃圾交由环卫部门统一清运；废铅蓄电池、废变压器油分类收集暂存危废暂存舱，定期委托资质单位妥善处理。

4、事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水委托有资质的单位处理处置，不外排。按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

5、工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；做好电磁环境、声环境的日常监测工作。认真对待和积极做好与电磁辐射相关科普知识的宣传工作。

四、项目建设必须按环保要求，严格执行配套的环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后，建设单位应按规定程序开展竣工环保验收。

五、项目的性质、规模、地点、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。五年内未开工建设的，应重新报审。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环境影响报告表：</p> <p>(1) 严格控制施工场地和临时占地范围，禁止随意扩大施工场地范围；</p> <p>(2) 合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(4) 施工产生的建筑垃圾及时清运，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土；</p> <p>(5) 施工结束后，应及时清理施工现场，对升压站周围、临时施工占地进行绿化或硬化。为减小项目施工建设对江苏省国家级生态保护红线区域的影响，本项目另需采取以下生态环保措施：</p> <p>(1) 本项目不设置施工营地，加强施工管理，将所有的施工活动严格控制在南京协鑫燃机热电有限公司厂区围墙内；</p> <p>(2) 不向附近水体中排放废水，严禁在水体中冲洗施工机械，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；</p> <p>(3) 加强施工管理，制定严格的施工制度，严禁向江苏上秦淮省级湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 已严格控制施工场地和临时占地范围；</p> <p>(2) 已避开雨雪天气土建施工；</p> <p>(3) 已合理堆放土石方，并加盖苫布；</p> <p>(4) 建筑垃圾已及时清运，未随意倾倒垃圾和渣土，无施工垃圾堆存；</p> <p>(5) 施工结束后，及时清理施工现场升压站周围、临时施工占地及时进行了绿化或硬化；</p> <p>(6) 未设置施工营地，所有的施工活动严格控制在南京协鑫燃机热电有限公司厂区围墙内；</p> <p>(7) 未向附近水体中排放废水，未在水体中冲洗施工机械，施工期废水均不外排；</p> <p>(8) 加强了施工管理，制定了严格的施工制度，未向江苏上秦淮省级湿地公园内倾倒废弃物、排放废污水及乱丢乱弃各类垃圾；</p> <p>(9) 加快了施工进度，缩短了施工时间，控制了最小施工作业带；</p> <p>(10) 制定了施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况的资料(照片、记录)等。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p>

		<p>圾；</p> <p>(4) 加快施工进度，缩短施工时间，控制最小施工作业带。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，降低施工对周边环境的影响。</p>	<p>本项目已加强了施工期环境保护，落实了各项环保措施，施工过程中尽可能的减少了土地的占用，降低了项目建设对生态的影响，减少了对植被的破坏，施工结束对临时施工用地恢复其原有功能；施工结束后，及时对施工现场进行了绿化或硬化处理，最大限度的减少了水土流失。</p>
<p>污 染 影 响</p>	<p>大 气 环 境</p>	<p>环境影响报告表：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，保持道路清洁，定期洒水；</p> <p>(2) 加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖；</p> <p>(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(4) 对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；</p> <p>(5) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(6) 施工场地设置扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求；</p> <p>(7) 施工结束后，及时进行绿化或硬化。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>加强施工期环境保护，落实各项环保措施，降低施工对周边环境的影响，防止发生噪声、扬尘等扰民现象。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 施工场地已设置了围挡，定期洒水；</p> <p>(2) 已加强管理，物料上加盖苫布，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖；</p> <p>(3) 车辆运输散体材料和废弃物时，已采用密闭式防尘布进行苫盖；</p> <p>(4) 已对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速；</p> <p>(5) 施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；</p> <p>(6) 施工场地设置了扬尘监测装置，扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022)的限值要求；</p> <p>(7) 施工结束后，及时进行了绿化或硬化；</p> <p>(8) 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况资料(照片、记录)。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目已加强施工期环境保护，落实了各项环保措</p>

			施，施工期未发生扬尘扰民现象。
水环境	<p>环境影响报告表：</p> <p>(1) 施工人员依托协鑫公司厂区内卫生间等设施，产生的生活污水经厂区污水处理设施处理后接管污水处理厂；</p> <p>(2) 施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>生活污水依托协鑫厂区化粪池有效预处理后接管至污水处理厂深度处理，施工废水经临时沉淀池有效处理后回用于施工过程，不排入周围环境。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 施工人员均依托协鑫公司厂区内卫生间等设施，产生的生活污水经厂区化粪池处理后接管至江宁科学园污水处理厂；</p> <p>(2) 施工废水已排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排；</p> <p>(3) 已制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>本项目生活污水均已依托协鑫厂区化粪池有效预处理后接管至污水处理厂深度处理，施工废水经临时沉淀池有效处理后回用于施工过程，不排入周围环境。</p>	
噪声	<p>环境影响报告表：</p> <p>(1) 采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、高噪声设备布置在施工现场中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工现场设置围挡；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，夜间不施工，确保施工现场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实</p> <p>(1) 已采用低噪声施工设备；</p> <p>(2) 已优化施工机械布置，错开高噪声设备使用时间，施工场地已设置围挡；</p> <p>(3) 夜间未施工，施工现场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>已制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况资料（照片、记录）等。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目已落实了环评提出的各项噪声环境保护措施，施工过程中未产生噪声扰民现象，施工噪声满足</p>	

				《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应要求。
		固体废物	<p>环境影响报告表: 施工人员生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运,建筑垃圾分类堆放、统一清运;拆除的电气设备外售处理。</p> <p>环评审批文件: 生活垃圾收集交环卫部门统一清运;建筑垃圾分类堆放后统一清运。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施: 已落实 本项目施工过程中加强了对生活垃圾和建筑垃圾的管理,生活垃圾均委托地方环卫部门及时清运,建筑垃圾也已委托相关单位运送至指定受纳场地。未发生随意堆放、胡乱抛弃等污染环境的情形。</p> <p>环评审批文件: 本项目已按环评要求对生活垃圾收集后交环卫部门定期清运,建筑垃圾分类堆放后统一清运。</p>
环境保护设施调试期	生态影响		<p>运行期做好环保设施的维护和运行管理,加强巡查和检查,强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育,并严格管理,避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。</p>	<p>已落实: 本项目调查范围内没有国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区,对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》,本项目调查范围内涉及但不进入江苏省国家级生态保护红线“江苏上秦淮省级湿地公园”;对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》,本项目调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。在环境保护设施调试期间,升压站未对当地生态环境产生不良影响。</p>
	污染影响	电磁环境	<p>环境影响报告表: 本次建设 220kV 升压站所有带电设备安装接地装置,配电装置采用户内 GIS 布置,主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离,以降</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施: 已落实 本项目 220kV 升压站所有带电设备已安装接地装置,配电装置采用户内 GIS 布置,主变及电气设备合理布局,保证导体和电气设备安全距离。升压站周围及敏</p>

		<p>低升压站对周围电磁环境的影响。</p> <p>环评审批文件： 确保项目运行期间周边环境的工频电场、工频磁场、噪声满足标准要求。</p>	<p>感目标的电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m，工频磁感应强度100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 本项目已严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，升压站周围及环境敏感目标测点处的工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>
	<p>噪声</p>	<p>环境影响报告表： 本次建设 220kV 升压站采用低噪声设备，并利用场地空间衰减噪声，确保升压站所在厂区的四周厂界噪声达标。</p> <p>环评审批文件： 升压站运营期间采用低噪声设备，利用场地空间衰减噪声，厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 标准要求。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 采用低噪声设备。根据验收监测，升压站所在厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；同时升压站周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 本项目 220kV 升压站选用了低噪声主变、充分利用空间衰减来降低其对厂界噪声的影响贡献值。根据现场监测，升压站所在厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求；同时升压站周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，未产生噪声扰民。</p>

	水环境	<p>环境影响报告表： 运行期升压站无人值班，安排日常巡视人员，巡视人员为协鑫公司厂内现有员工，升压站内不设置卫生间等设施，不新增废水。</p> <p>环评审批文件： /</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 本项目 220kV 升压站内不设置卫生间等设施，无废水产生。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 /</p>
	固体废物	<p>环境影响报告表： 升压站巡视人员产生的少量生活垃圾由环卫部门统一清运。</p> <p>220kV 升压站内的铅蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池收集后暂存于危废暂存舱内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。</p> <p>220kV 升压站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油，收集后暂存于危废暂存舱内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。</p> <p>环评审批文件： 运营期生活垃圾交由环卫部门统一清运；废铅蓄电池、废变压油分类收集暂存危废暂存舱，定期委托资质单位妥善处理。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 经现场调查，本项目升压站巡视人员产生的少量生活垃圾由厂内垃圾桶收集后委托地方环卫部门及时清运；升压站投运至今未产生废铅蓄电池和废变压器油（含残渣），建设单位承诺如果产生废铅蓄电池和废变压器油（含残渣），暂存于危废暂存舱内，委托有资质单位进行处置，并依法办理相关环保手续。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实 建设单位产生的废铅蓄电池和废变压器油（含残渣），暂存于主厂区危废暂存舱，委托有资质单位进行处置，并依法办理相关环保手续。</p>
	环境风险	<p>环境影响报告表： 主变下方设置事故油坑，事故油坑和油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储过程中不会渗漏。升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及油污水排入协鑫现有 220kV</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护措施：已落实 根据现场调查，事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周均已设置防渗措施，确保事故油和油污水在储存过程中不会渗漏，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求。企业已</p>

		<p>升压站#2 事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质单位处理处置，不外排。</p> <p>针对 220kV 升压站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p> <p>环评审批文件：</p> <p>事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水委托有资质的单位处理处置，不外排。按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>制定突发环境事件应急预案并定期演练。</p> <p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>本项目升压站依托协鑫厂区 106m³ 事故油池一座，能容纳一台变压器的全部排油。变压器下设置事故油坑，事故油坑容积 10m³，容积大于设备油量的 20%。事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储过程中不会渗漏，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求。</p> <p>升压站运行时正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交由有资质单位处置，不外排。</p> <p>企业已按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
	其他	<p>环评审批文件：</p> <p>1、工程投入运营后应加强环保设施的日常管理与维护，确保环保设施正常运行；做好电磁环境、声环境的日常监测工作。认真对待和积极做好与电磁辐射相关科普知识的宣传工作。</p> <p>2、项目建设必须按环保要求，严格执行配套的环保设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目建成后，建设单</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护措施：已落实</p> <p>（1）本项目已安排人员进行定期巡检，并定期对周围公众进行电磁辐射相关科普知识的宣传工作。</p> <p>（2）本项目严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实了各项环境保护措施；项目建成后已及时委托我公司进行竣工环保验收监测。</p> <p>（3）本项目已于 2024 年 4 月开始建设，于 2024 年</p>

	<p>位应按规定程序开展竣工验收环保验收。</p> <p>3、项目的性质、规模、地点、防治污染措施等发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。五年内未开工建设的，应重新报审。</p>	6月完成建设。
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------

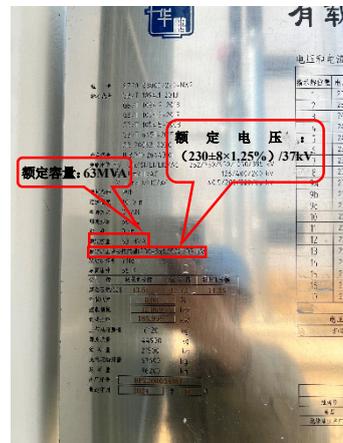
本项目升压站、升压站主变、储能区及环境保护设施、环境保护措施落实情况



220kV 升压站



5#主变



5#主变铭牌



事故油池



事故油坑



危废暂存舱



升压站安全警示标志



升压站东侧



升压站南侧



升压站西侧



升压站北侧



储能区北侧



储能区东侧



储能区西侧



储能区



施工期环保措施（苫盖）

表7 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次												
	<p>1、监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>2、监测频次：监测 1 次。</p>												
	监测方法和监测布点												
	<p>按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法。</p> <p>①本次验收选择在升压站四周站界外 5m 处布设点位，测点保持与环境影响评价阶段监测点位的一致性，以了解升压站运行后对周围电磁环境的影响。</p> <p>②本项目 220kV 升压站电磁环境调查范围为升压站站界外 40m 范围内，有 3 处电磁环境敏感目标，详见本报告表 2-3，对其进行工频电场、工频磁场监测。</p>												
	监测单位、监测时间、监测环境条件												
	<p>监测单位：江苏兴光环境检测咨询有限公司</p> <p>监测时间：2024 年 7 月 5 日</p> <p>监测环境条件见表 7-1。</p>												
表 7-1 监测环境条件一览表													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时间</th> <th style="width: 15%;">天气</th> <th style="width: 15%;">气温（℃）</th> <th style="width: 15%;">湿度</th> <th style="width: 15%;">风速（m/s）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024.7.5</td> <td>多云</td> <td>36</td> <td>58%</td> <td>1.8-2.0</td> </tr> </tbody> </table>		时间	天气	气温（℃）	湿度	风速（m/s）	2024.7.5	多云	36	58%	1.8-2.0		
时间	天气	气温（℃）	湿度	风速（m/s）									
2024.7.5	多云	36	58%	1.8-2.0									
监测仪器及工况													
<p>监测仪器详见表 7-2。</p>													
表 7-2 监测仪器一览表													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">仪器名称</th> <th>电磁辐射分析仪</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>仪器编号</td> <td>主机编号：D-1394；探头编号：I-1394</td> </tr> <tr> <td>测量范围</td> <td>电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：0.3nT~10mT</td> </tr> <tr> <td>频率响应范围</td> <td>1Hz~400 kHz</td> </tr> <tr> <td>校准证书有效期</td> <td>2023.8.25~2024.8.24</td> </tr> <tr> <td>校准/检定单位</td> <td>江苏省计量科学研究院</td> </tr> </tbody> </table>		仪器名称	电磁辐射分析仪	仪器编号	主机编号：D-1394；探头编号：I-1394	测量范围	电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：0.3nT~10mT	频率响应范围	1Hz~400 kHz	校准证书有效期	2023.8.25~2024.8.24	校准/检定单位	江苏省计量科学研究院
仪器名称	电磁辐射分析仪												
仪器编号	主机编号：D-1394；探头编号：I-1394												
测量范围	电场量程：5mV/m~100kV/m；磁场量程：0.3nT~10mT												
频率响应范围	1Hz~400 kHz												
校准证书有效期	2023.8.25~2024.8.24												
校准/检定单位	江苏省计量科学研究院												
<p>监测工况详见表 7-3。</p>													

表 7-3 监测工况一览表

名称	监测工况
220kV 升压站	5# 主变功率：0MW~50.37MW；电压：229.57~232.86kV；电流：1.26~128.28A。（南京协鑫燃机热电有限公司现有 1~4# 主变正常运行，工况正常）

监测结果详见表 7-4。

表 7-4 电磁环境监测结果一览表

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
D1	储能区东侧站界外 5m	25.68	0.1431
D2	升压站东南侧站界外 5m	52.05	0.3755
D3	升压站南侧站界外 5m（协鑫化水综合楼北侧）	55.59	0.7757
D4	升压站西侧站界外 5m	446.14	2.1428
D5	储能区西侧站界外 5m	37.98	0.1774
D6	储能区北侧站界外 5m	36.52	0.1362
D7	检维材料楼东南侧	25.68	0.1131
D8	化水综合楼西北侧	0.46	0.1665
D9	220kV 电缆出线间隔 1（已有）	119.14	0.4575
D10	220kV 电缆出线间隔 2（本次建设）	245.02	0.7562
D11	汽机房及辅机楼	56.16	0.3768
D12	升压站北侧站界外 5m	170.66	0.5294
D13	升压站东侧站界外 5m	200.68	0.3882
执行标准		4000	100

监测结果分析

由监测结果可知，本项目 220kV 升压站四周站界外 5m 处及电缆出线间隔处各测点工频电场强度为 25.68V/m~446.14V/m，工频磁感应强度为 0.1362μT~2.1428μT；升压站周围环境敏感目标测点处工频电场强度为 0.46 V/m~56.16V/m，工频磁感应强度为 0.1131μT~0.3768μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。

根据监测结果，升压站四周、敏感目标及电缆出线间隔处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间主变运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，升压站四周、敏感目标及电缆出线间隔测点处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 标准限值。升压站四周及敏感目标处的工频磁感应强度为 0.1131μT~2.1428μT，远低于《电磁环境

	<p>控制限值》(GB8702-2014)规定的工频磁感应强度 100μT 的标准限值要求。</p>
<p>声 环 境 监 测</p>	<p>监测因子及监测频次</p> <p>1、监测因子：等效连续 A 声级。</p> <p>2、监测频次：昼、夜间各监测一次。</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>1、监测方法： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p> <p>2、监测布点 本项目建设的 220kV 升压站位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，故在南京协鑫燃机热电有限公司厂界外东、南、西、北四侧围墙外 1m 各布设 1 个监测点位进行噪声监测。昼、夜间各监测一次。测点一般选在厂界外 1m、高度在 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。</p>
	<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>1、监测单位：江苏兴光环境检测咨询有限公司</p> <p>2、监测时间：2024 年 7 月 5 日</p> <p>3、监测环境条件：昼间：多云，温度 36$^{\circ}$C，相对湿度 58%，风速 1.8-2.0m/s； 夜间：多云，温度 31$^{\circ}$C，相对湿度 60%，风速 2.0-2.4m/s。</p>
	<p>监测仪器及工况</p> <p>1、监测仪器：</p> <ul style="list-style-type: none"> •AWA6228+型多功能声级计 仪器编号：XGJC-J024 测量范围：28 dB(A)~133 dB(A) 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定有效期：2023.8.31~2024.8.30 •AWA6021A 型声校准器 仪器编号：XGJC-J025 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定有效期：2023.8.22~2024.8.21

2、监测工况

根据建设单位提供的项目运行负荷，本项目在验收监测期间相关工程均按设计电压等级正常运行，主变高噪声设备均正常运行。详见表 7-3。

3、监测结果

监测结果详见表 7-5。

表 7-5 噪声监测结果一览表

编号	检测点位描述	检测结果 Leq (dB (A))	
		昼间	夜间
N1	升压站东侧围墙外 1m	53	48
N2	升压站南侧围墙外 1m	55	47
N3	升压站西侧围墙外 1m	55	48
N4	升压站北侧围墙外 1m	52	45
执行标准		60	50

监测结果分析

监测结果表明，本项目 220kV 升压站所在厂区厂界四周昼间噪声为 52dB (A) ~55dB (A)、夜间噪声为 45dB (A) ~48dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

主变压器设备基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，与运行负荷相关性不强，噪声源设备处于正常运行状态。因此可以推测本项目达到设计(额定)负荷运行时，本项目 220kV 升压站所在厂区厂界噪声与本次监测结果相当，仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求。

表8 环境影响调查

施工期
生态影响 <p>根据现场踏勘和资料分析，本项目验收调查范围无受影响的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的生态保护目标。</p> <p>通过现场调查，查阅环评及设计资料，本项目验收范围不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区：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。</p> <p>对照南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058 号），本项目生态环境影响评价范围内涉及但不进入江苏省国家级生态保护红线区域“江苏上秦淮省级湿地公园”（位于本项目东侧约 45m），本项目位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，施工临时用地均位于租赁的协鑫厂区内用地，在采取相应的生态环境保护措施后，项目的建设对生态保护红线基本没有影响。因此，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。</p> <p>对照南京市“三区三线”划定成果、《南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区 2023 年度生态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058 号），本项目的验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>施工期已加强施工管理，缩小了施工范围，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，已把原有表土回填到开挖区表层。目前升压站四周土地已恢复植被，生态恢复良好。</p>
污染影响 <p>1、大气环境影响调查</p> <p>施工单位在运输散体材料时采用了密闭运输，施工现场露天堆放的料场及裸露的堆土场均设置防尘网遮盖并定期洒水抑尘。施工期中车辆行驶路面已进</p>

行硬化处理，同时采取了限制车辆行驶速度、保持路面清洁及定时洒水以减少扬尘的影响，因此施工过程中对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响调查

施工过程中产生的废水主要为生活污水和施工废水，施工人员的生活污水依托协鑫厂区设置的临时化粪池预处理后接管至江宁科学园污水处理厂处理。施工废水经临时沉淀池处理后回用。因此施工废水未对周围环境产生明显影响。

3、声环境影响调查

本项目施工期间错开高噪声设备使用时间，夜间不施工，施工时间短、工程量小，对周边环境的影响是小范围的、短暂的，施工期间未收到相关投诉，因此施工噪声对周边环境的影响很小。

4、固废环境影响调查

本工程的施工过程中挖填方较少且部分进行回填，剩余土方用于基础抬高填方使用，无弃土产生。同时施工期间加强管理。因此，项目施工期对周边的固废环境影响不大。

环境保护设施调试期

生态影响

通过现场调查确认，本项目施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。升压站周围已进行绿化处理，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境影响调查

验收监测结果表明，本项目 220kV 升压站运行时周围及电磁环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，本项目 220kV 升压站所在厂区厂界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 2 类标准要求。

3、水环境影响调查

本项目升压站巡查人员产生的生活污水经协鑫厂区化粪池预处理后接管至江宁科学园污水处理厂处理。

4、固废影响调查

本项目升压站巡查工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运，不外排，对周围环境影响较小。

本项目环境保护设施调试期间，升压站内未更换过铅蓄电池，未产生废变压器油（含残渣）。后期在变压器维护等过程中产生的废铅蓄电池、废变压器油（含残渣），公司承诺委托有资质的单位及时回收处理，不外排。

5、环境风险事故防范及应急措施调查

本工程的环境风险主要来自升压站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。此次验收的 220kV 升压站主变油量约 16.1t（折合容积约 18m³），升压站设置 106m³ 事故油池一座，能容纳一台变压器的全部排油。变压器下设置事故油坑，事故油坑容积 10m³，容积大于设备油量的 20%。事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储过程中不会渗漏，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求。升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交有资质单位处置，不外排。

本项目升压站自环境保护设施调试至今，未发生过环境风险事故。建设单位已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，通过采取上述措施后可有效减小对周围环境产生影响。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，南京鑫隆储能科技有限公司制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练。

表9 环境管理与监测计划

环境管理机构设置（分施工期 and 环境保护设施调试期）

1、施工期环境管理机构设置

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制定输变电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负责日常施工活动中的环境管理工作，做好输变电工程附近区域的环境特征调查，对环境保护目标做到心中有数。

⑤做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑥施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，水土保持、环保设施等各项保护工程同时完成。

2、环境保护设施调试期环境管理机构设置

项目竣工投运后，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》、《电力设施保护条例》等其他有关的国家和地方的规定。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

本项目建成投入调试后，由江苏兴光环境检测咨询有限公司对本工程电磁环境和噪声进行了竣工环保验收监测。

本项目调试期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 调试期监测计划

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场、工频磁场	升压站周围及环境敏感处	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测
声环境	噪声	升压站所在厂区四周厂界外 1m	竣工环保验收监测一次，其后有群众反映时进行监测；主要声源设备大修前后，对升压站所在厂区周围排放噪声及周围声环境保护目标处进行监测，监测结果向社会公开

南京鑫隆储能科技有限公司设有专职环保人员负责本项目工频电场、工频磁场及噪声监测数据以及环保设施运行情况的档案管理。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及环境保护设施调试期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

(1) 建设单位环境管理组织机构健全。

(2) 环境管理制度和应急预案完善。

(3) 环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

建设1座220kV升压站，主变户外布置，本期建设1台主变（#1），容量为63MVA，远景不变；并依托协鑫公司现有220kV升压站GIS配电装置楼建设1个220kV电缆间隔，远景不变。

项目于2024年6月对该项目环保保护设施投入调试。

2、环境保护措施落实情况

《南京江宁协鑫5万千瓦/10万千瓦时储能电站（220kV升压站工程）》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，各项环保措施和设施在工程施工期和环保设施调试期已基本得到落实。

3、施工期环境影响调查结论

（1）生态环境影响调查

本项目施工期已加强施工管理，缩小了施工范围，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，已把原有表土回填到开挖区表层。目前升压站四周土地已恢复植被，生态恢复良好。

（2）大气环境影响调查

施工单位在运输散体材料时采用了密闭运输，施工现场露天堆放的料场及裸露的堆土场均设置防尘网遮盖并定期洒水抑尘。施工期中车辆行驶路面已进行硬化处理，同时采取了限制车辆行驶速度、保持路面清洁及定时洒水以减少扬尘的影响，因此施工过程中对周围大气环境影响较小。

（3）水环境影响调查

施工过程中产生的废水主要为生活污水和施工废水，施工人员的生活污水经协鑫公司设置的临时化粪池预处理后接管至江宁科学园污水处理厂处理。施工废水经厂区内设置的临时沉淀池处理后回用。因此施工废水未对周围环境产生明显影响。

（4）声环境影响调查

本项目施工期间错开高噪声设备使用时间，夜间不施工，对周边环境的影响是小范围的、短暂的，施工期间未收到相关投诉，因此施工噪声对周围环境

的影响很小。

(5) 固废环境影响调查

本工程的施工过程中挖土方较少且部分进行回填，剩余土方用于基础抬高填方使用，无弃土产生。同时施工期间加强管理。因此，项目施工期对周边的固废环境影响不大。

4、环境保护设施调试期环境影响调查结论

(1) 生态环境影响调查

通过现场调查确认，本项目施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。升压站周围已进行绿化处理，未对周围的生态环境造成破坏。

(2) 电磁环境影响调查

验收监测结果表明，本项目 220kV 升压站运行时周围测点处的工频电场、工频磁场均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(3) 声环境影响调查

验收监测结果表明，本项目 220kV 升压站所在厂区厂界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 2 类标准要求。

(4) 水环境影响调查

本项目升压站巡查人员产生的生活污水依托协鑫公司已建的化粪池预处理后接管至江宁科学园污水处理厂处理。

(5) 固废影响调查

本项目升压站巡查工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清运，不外排，对周围环境影响较小。

本项目环境保护设施调试期间，升压站内未更换过铅蓄电池，未产生废变压器油（含残渣）。后期在变压器维护等过程中产生的废铅蓄电池、废变压器油（含残渣），公司承诺委托有资质的单位及时回收处理，不外排。

(6) 环境风险事故防范及应急措施调查

本工程的环境风险主要来自升压站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。此次验收的 220kV 升压站主变油量约 16.1t（折合容积约 18m³），升压站依托协鑫公司设置 106m³ 事故油池一座，能容纳一台变压器的全部排油。变压器下设置事故油坑，事故油坑容积 10m³，容积大于设备油量的 20%。事故油坑与事故油池相连，事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储过程中不会渗漏，能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求。升压站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油回收处理，事故油污水交有资质单位处置，不外排。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

南京鑫隆储能科技有限公司设有专职环保人员负责本工程施工期 and 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，南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站（220kV 升压站工程）已认真落实了环评报告及批复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。

建议

加强对升压站和线路的日常维护工作，对事故油坑、事故油池定期维护，确保各项环保指标稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 南京鑫隆储能科技有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称		南京江宁协鑫 5 万千瓦/10 万千瓦时储能电站 (220kV 升压站工程)					建设地点		南京市南京江宁经济技术开发区前庄路 888 号南京协鑫燃机热电有限公司厂区内													
	建设单位		南京鑫隆储能科技有限公司					邮编		211151		联系电话		*****									
	行业类别		电力供应 D4420	建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建口改扩建口技术改造			建设项目开工日期		2024 年 4 月		投入试运行日期		2024 年 6 月								
	设计生产能力		建设 1 座 220kV 升压站, 主变户外布置, 规模为 1×63MVA, 远景不变; 并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电缆间隔, 远景不变					实际生产能力		建设 1 座 220kV 升压站, 主变户外布置, 规模为 1×63MVA, 远景不变; 并依托协鑫公司现有 220kV 升压站 GIS 配电装置楼建设 1 个 220kV 电缆间隔, 远景不变													
	投资总概算(万元)		****		环保投资总概算(万元)		**		所占比例%		2.25		环保设施设计单位		中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司								
	实际总投资(万元)		****		实际环保投资(万元)		**		所占比例%		2		环保设施施工单位		中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司								
	环评审批部门		南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局		批准文号		宁经管委行审环许(2024) 30 号		批准时间		2024 年 4 月 25 日		环评单位		南京伊环环境科技有限公司								
	初步设计审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/		环保设施监测单位		江苏兴光环境检测咨询有限公司								
	环保验收审批部门		/		批准文号		/		批准时间		/												
	废水治理(万元)		/		废气治理(万元)		/		噪声治理(万元)		6		固废治理(万元)		6		绿化及生态(万元)		2		其它(万元)		40
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			0								
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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)									
	废水		废水量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
			COD	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/								
			SS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
			氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							
			总氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/							

	总磷	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
废气	VOCs	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	丙酮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	锡及其化合物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。 2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (12) + (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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年