

# 南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程

(电磁部分) (分期验收)

## 竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：南京协鑫燃机热电有限公司

调查单位：南京伊环环境科技有限公司

编制日期：2024 年 3 月

建设单位法人代表（授权代表）：（签名）

调查单位法人代表：（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
蔡顺晨	工程师	编写负责人	

<b>建设单位（盖章）：</b> 南京协鑫燃机热电有限公司 <b>电话：</b> 025-52726080 <b>传真：</b> 025-52726080 <b>邮编：</b> 211102 <b>地址：</b> 南京市江宁经济技术开发区前庄路 888 号	<b>调查单位（盖章）：</b> 南京伊环环境科技有限公司 <b>电话：</b> 19941568936 <b>传真：</b> / <b>邮编：</b> 211100 <b>地址：</b> 南京市江宁区天元东路 1009 号
--	--

**监测单位：**江苏睿源环境科技有限公司

## 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 .....	4
表 3 验收执行标准 .....	7
表 4 建设项目概况 .....	8
表 5 环境影响评价回顾 .....	14
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（附监测点位图） .....	18
表 8 环境影响调查 .....	21
表 9 环境管理及监测计划 .....	25
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议 .....	26

### 附图：

附图 1 本项目地理位置示意图

附图 2 本项目 220kV 升压站工程周围环境概况及监测点位图

附图 3 本项目 220kV 升压站平面布置示意图

附图 4 本项目与江宁区生态保护红线位置关系图

附图 5 本项目与江宁区生态空间管控区域位置关系图

### 附件：

附件 1 委托书

附件 2 环评批复及环评报告主要内容

附件 3 南京江宁蓝天燃机热电项目验收意见

附件 4 南京江宁蓝天燃机热电项目固体废物污染防治设施环保验收合格的函

附件 5 检测报告及监测单位资质

附件 6 南京协鑫燃机热电有限公司不动产权证

### 附表：

竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分） （分期验收）				
建设单位	南京协鑫燃机热电有限公司				
法人代表/授权代表	██████	联系人		██████	
通讯地址	南京市江宁经济技术开发区前庄路 888 号				
联系电话	██████	传真	—	邮政编码	211102
建设地点	南京市江宁经济技术开发区				
项目建设性质	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	南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）				
环境影响评价单位	国电环境保护研究院				
初步设计单位	中国能建江苏省电力设计院				
环境影响评价审批部门	江苏省环境保护厅	文号	苏环辐(表)审 (2014) 155 号	时间	2014 年 11 月 12 日
建设项目核准部门	/	文号	/	时间	/
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国能建江苏省电力设计院				
环境保护设施施工单位	中国能建江苏省第三工程有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏睿源环境科技有限公司				
投资总概算 (万元)	3120	环境保护投资 (万元)	22	环境保护投资 占总投资比例	0.71%
实际总投资 (万元)	2570	环境保护投资 (万元)	25	环境保护投资 占总投资比例	0.97%
环评阶段 项目建设内容	新建 220kV 燃机主变 2×170MVA， 220kV 汽机主变 2×80MVA，220kV 起 备变 1×9MVA，220kV 配电装置采用 屋内 GIS。			项目开工日期	2016 年 6 月

项目实际建设内容	新建 220kV 燃机主变 2×170MVA（#1、#3），220kV 汽机主变 2×85MVA（#2、#4），220kV 启动变 1×7.5MVA（#01），220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。	环境保护设施投入调试日期	2018 年 4 月
项目建设过程简述	<p><b>环评：</b>南京江宁蓝天燃机热电项目筹备处（后于 2015 年 7 月成立南京协鑫燃机热电有限公司，以下简称“建设单位”）于 2013 年 3 月委托国电环境保护研究院编制《南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）环境影响报告表》，该报告表于 2014 年 11 月 12 日取得了原江苏省环境保护厅的批复（苏环辐(表)审〔2014〕155 号，见附件 2）。</p> <p><b>建设：</b>“南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程”由中国能建江苏省第三工程有限公司负责施工，工程于 2016 年 6 月开工，2018 年 4 月完工。</p> <p><b>前期主体工程验收：</b>2020 年 5 月，建设单位委托江苏雁蓝检测科技有限公司对“南京蓝天燃机热电联产项目”开展了竣工环境保护验收，2020 年 6 月 16 日，建设单位组织召开了该项目竣工环保验收会，形成了验收意见（见附件 3），此次验收调查了厂区内主要的噪声源（包括升压站主变），并对厂界噪声进行了监测和分析；2020 年 7 月 13 日，建设单位取得了南京市生态环境局《关于南京协鑫燃机热电有限公司南京蓝天燃机热电联产项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收合格的函》（宁环验〔2020〕5 号，见附件 4）。</p> <p>由于近期计划在厂区内新建储能电站项目，企业自查时发现没有针对南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）进行竣工环境保护验收，故立即开展本次验收。</p> <p>本次验收根据《南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）环境影响报告表》及其批复文件，调查内容为 220kV 升压站的电磁部分，不包括运行期升压站产生</p>		

	<p>的噪声、固体废物等环境影响。</p> <p>环境保护设施投入调试日期：2018 年 4 月通电投入调试，由于天然气紧缺，自本项目投运以来，#3 和#4 主变压器长期处于备用状态。故本期验收规模为 1×170MVA（#1）+1×85MVA（#2）和 220kV 启动变 1×7.5MVA。</p>
--	--

**表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点****调查范围**

验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致，由于本项目环评时间较早，环评时期调查范围依据的《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）目前已废止，因此，本次验收调查范围根据 2021 年 3 月 1 日实施的《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）确定，具体见表 2-1。

**表 2-1 验收调查范围**

项目名称	调查因子	调查范围
南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）（分期验收）	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域

**环境监测因子**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及输变电工程的环境影响特点，确定本工程竣工环境保护验收的环境监测因子。具体见表 2-2。

**表 2-2 本工程竣工环境保护验收主要环境监测因子汇总表**

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）（分期验收）	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， $\mu\text{T}$

**环境敏感目标**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境保护目标为调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经现场调查，本项目 220kV 升压站调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，分别为 1 栋汽机房及辅机楼和 1 栋化水综合楼，均位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，具体见表 2-3。

表 2-3 220kV 升压站电磁环境敏感目标一览表

项目名称	电磁环境敏感目标			
	名称	位置	规模	房型
南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）（分期验收）	汽机房及辅机楼	东侧紧邻	1 栋	2~3 层平顶，高 15~20m
	化水综合楼	升压站南侧 31m	1 栋	3 层平顶，高 15m



汽机房及辅机楼

化水综合楼

图 2-1 本项目 220kV 升压站周围敏感目标照片



## 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）核查实际建设内容、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批复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

## 电磁环境标准

由于本项目环评时间较早，环评时期工频电场评价标准依据的《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998）目前已废止，因此，本次将 2015 年 1 月 1 日实施的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场强度、工频磁感应强度标准值作为验收执行的标准。详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境 (220kV)	工频电场强度	《电磁环境控制 限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100 $\mu$ T

注：环评时期依据《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》中的电磁环境标准为：四周厂界工频电场强度 4kV/m，磁感应强度 0.1mT；厂界距离围墙 20m 处 0.5MHz 频率无线电干扰值为 35dB(uV/m)。现行的《电磁环境控制限值》GB8702-2014 工频电磁场标准无变化，无线电干扰值不再做好评价因子。

## 其他标准和要求

无

**表 4 建设项目概况**

<p><b>项目建设地点（附地理位置示意图）</b></p> <p>本项目 220kV 升压站位于南京市江宁经济技术开发区南京协鑫燃机热电有限公司厂区内。本项目地理位置示意图见附图 1。</p>	
<p><b>主要建设内容及规模</b></p> <p>新建 220kV 燃机主变 2×170MVA（#1、#3），220kV 汽机主变 2×85MVA（#2、#4），220kV 启动变 1×7.5MVA（#01），220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。</p>	
<p><b>建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图）</b></p> <p>（1）工程占地</p> <p>220kV 升压站区域占地面积约为 6000m<sup>2</sup>。</p> <p>（2）升压站总平面布置</p> <p>本工程升压站采用半户内型布置，主变户外布置。升压站东部为主变压器区，自南向北分别为#1 高厂变（低压）、#1 主变、#2 主变、#01 启动变、#4 主变、#3 主变及#2 高厂变（低压），升压站西部隔厂区道路为 220kV GIS 配电装置楼。本项目 220kV 升压站共设有 2 个事故油池，分别位于升压站东南侧和东北侧。</p> <p>升压站总平面布置见附图 3。</p>	
	
<p>#1 主变（型号：SFP11-170000/220）</p>	<p>#1 主变铭牌</p>



#2 主变（型号：SFP11-85000/220）



#2 主变铭牌



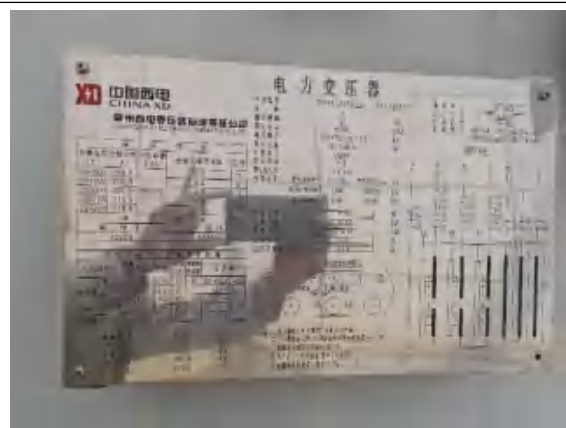
#3 主变（型号：SFP11-170000/220）



#3 主变铭牌



#4 主变（型号：SFP11-85000/220）



#4 主变铭牌



图 4-1 升压站照片

### 建设项目环境保护投资

本工程环评期间总投资为 3120 万元，环保投资估算为 22 万元，环保投资占总投资的 0.71%；实际总投资为 2570 万元，实际环保投资为 25 万元，环保投资占总投资的 0.97%。环保投资情况见表 4-1。

表 4-1 环保投资情况一览表

类型	污染防治措施	投资（万元）	
		环评阶段	实际投资
噪声	低噪声主变	20	23
生态环境保护	植被恢复、绿化	2	2
<b>环保投资总额</b>		<b>22</b>	<b>25</b>

### 建设项目变动情况及变动原因

#### 1、项目建设内容变化情况

##### (1) 升压站站址

本项目升压站站址较环评期间有所微调，环评阶段升压站位于厂区东部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区中部；实际建设阶段升压站位于厂区中部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区东部，升压站站址向西横向位移约 70m。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），不属于重大变动。

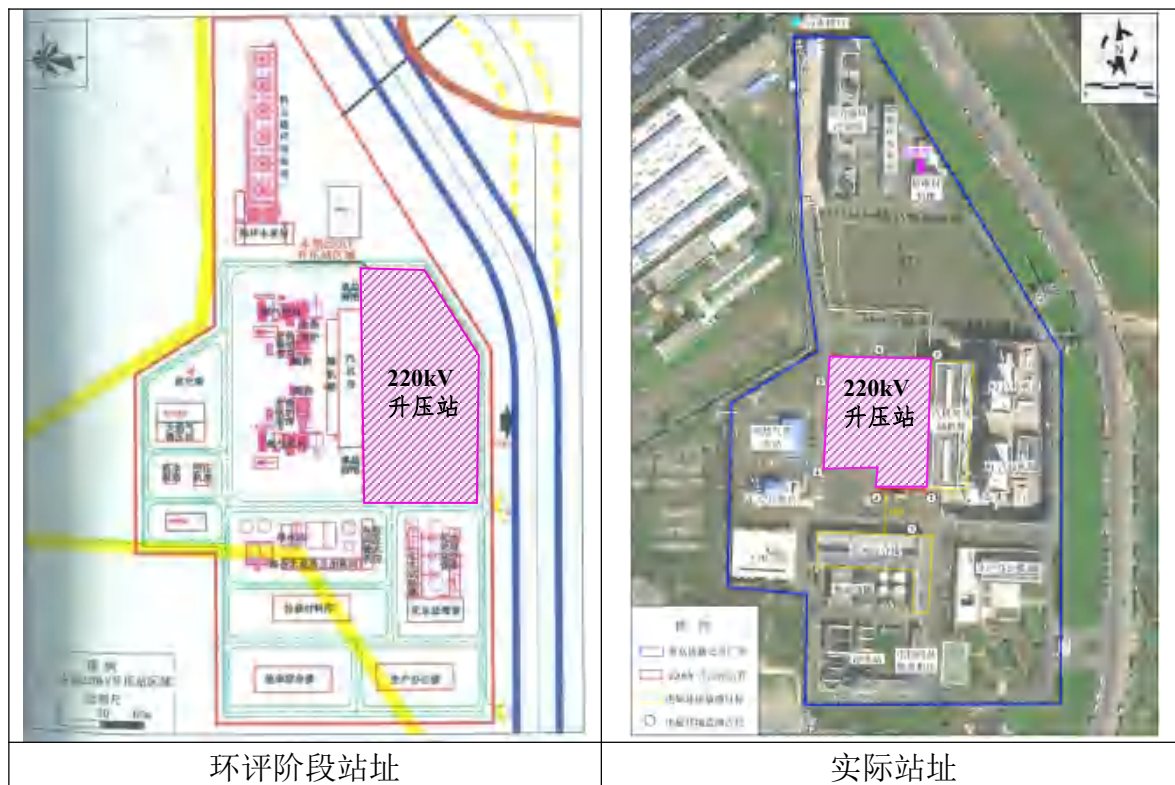


图 4-2 环评及验收阶段升压站站址变化情况

(2) 主变容量

本项目主变容量较环评期间略有变化，环评阶段汽机主变（#2、#4）容量为 80MVA，实际建设均为 85MVA。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本项目电磁环境敏感目标与环评阶段相比增加了 2 处，具体见表 4-2。

表 4-2 电磁环境敏感目标变动情况一览表

工程名称	环评阶段情况	运行阶段情况	变化原因
南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程	无	有 2 处电磁环境敏感目标，分别为 1 栋汽机房及辅机楼和 1 栋化水综合楼，均位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内。	环评阶段依据《500kV 超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24-1998），评价范围内无电磁环境敏感目标；验收阶段依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），将厂区内有员工工作的建筑物作为电磁环境敏感目标

本项目重大变动判定表见表 4-3。

表 4-3 建设项目重大变动判定表（对照环办辐射〔2016〕84 号）

序号	环办辐射（2016）84 号	环评阶段情况	运行阶段情况	变动情况	是否属于重大变动
1	电压等级升高。	220kV	220kV	不变	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%。	220kV 燃机主变 2×170MVA，220kV 汽机主变 2×80MVA，220kV 起备变 1×9MVA	220kV 燃机主变 2×170MVA（#1、#3），220kV 汽机主变 2×85MVA（#2、#4），220kV 启动变 1×7.5MVA（#01）	汽机主变容量略有增加，启动变容量略有降低	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	本项目升压站工程，无输电线路	本项目升压站工程，无输电线路	无	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	升压站位于厂区东部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区中部	升压站位于厂区中部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区东部	升压站站址向西横向位移约 70m	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%。	本项目升压站工程，无输电线路	本项目升压站工程，无输电线路	无	否

6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区。	升压站位于厂区东部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区中部	升压站位于厂区中部，汽机房、辅机楼及汽轮机组位于厂区东部	未进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。	无	有2处电磁环境敏感目标，分别为1栋汽机房及辅机楼和1栋化水综合楼，均位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内	增加2处电磁环境敏感目标（不是由于站址位置变化导致的，而是由于新导则中对敏感目标定义的变化导致的）	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	半户内布置，主变户外布置	半户内布置，主变户外布置	不变	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	本项目升压站工程，无输电线路	本项目升压站工程，无输电线路	无	否
10	输电线路同塔多回路架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。	本项目升压站工程，无输电线路	本项目升压站工程，无输电线路	无	否



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）

南京江宁蓝天燃机热电项目筹备处（后于 2015 年 7 月成立南京协鑫燃机热电有限公司）于 2013 年 3 月委托国电环境保护研究院编制《南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）环境影响报告表》，环境影响评价报告表主要结论如下：

（1）南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）包括 220kV 燃机主变 $2\times 170\text{MVA}$ ，220kV 汽机主变 $2\times 80\text{MVA}$ ，220kV 起备变 $1\times 9\text{MVA}$ ，220kV 配电装置采用屋内 GIS。

（2）工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园等需特殊保护的地区，亦无珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、天然林、热带雨林、重要湿地等生态敏感与脆弱区，不与国家和地方的有关法律法规、政策冲突。

（3）南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程完工后将实现南京江宁地区集中供热供电的要求，可以大幅提升供热能力，保证供热可靠性，提高能源综合利用率；有利于改善地区生态环境和地区环境空气质量，促进地方经济可持续发展，具有显著的节能效益、环保效益和社会经济效益，符合国家能源、产业及环保政策。

（4）本工程 220kV 升压站位于电厂内，本工程拟建 220kV 升压站处、拟建电厂四周环境保护目标处的工频电场、工频磁场现状均满足工频电场强度 $4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $0.1\text{mT}$ 的评价标准要求；拟建 220kV 升压站站址处，好天气条件下， $0.5\text{MHz}$ 频率无线电干扰值为 $35\text{dB}(\mu\text{V/m})$ 。

（5）本工程 220kV 升压站主变采用户外布置，220kV 配电装置采用户内 GIS 布置，通过类比分析，本工程 220kV 升压站运行后四周厂界工频电场强度、工频磁感应强度均满足工频电场强度 $4\text{kV/m}$ ，磁感应强度 $0.1\text{mT}$ 的评价标准要求。在电厂厂界距离围墙 $20\text{m}$ 处频率为 $0.5\text{MHz}$ 好天条件下产生的无线电干扰值不大于 $53\text{dB}(\mu\text{V/m})$ 。

（6）综上所述，南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程在实施了本次环境影响报告表中所提出的各项措施后，工程运行对环境的影响较小，满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

## 环境影响评价文件批复意见

“南京江宁蓝天燃机热电项目220kV升压站工程（电磁部分）”于2014年11月12日取得了原江苏省环境保护厅的批复（苏环辐(表)审〔2014〕155号，批复意见如下：

你公司报送的《南京江宁蓝天燃机热电项目220kV升压站工程（电磁部分）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、该输变电工程属《产业结构调整指导目录（2011年本）》（修正）中鼓励类项目，符合国家产业政策。根据《报告表》评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我厅同意你公司按《报告表》确定的方案建设南京江宁蓝天燃机热电项目220kV升压站工程。工程构成及规模为：新建燃机主变2×170MVA，汽机主变2×80MVA，起备变1×9MVA，一套双母线接线220kV配电装置，采用GIS全户内布置（详见《报告表》）。

二、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场和无线电干扰满足环保标准限值要求。

（二）项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。

（三）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（四）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目试运行时，按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由南京市环保局负责。

四、本批复自下达之日起五年内建设有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

批复具体内容详见附件2。

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	项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。	<b>已落实。</b> 本项目升压站位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，属于厂区用地，厂区用地已取得不动产权证（见附件 6），工程实施符合当地规划和城镇部门的要求。
	污染影响	严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场和无线电干扰满足环保标准限值要求。	<b>已落实。</b> 已严格按照环保要求及设计规范建设，运行期升压站周围及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《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 100μT 的公众曝露限值要求。
施工期	生态影响	加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏。	<b>已落实。</b> 施工期已加强环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对升压站及其周围进行了固化和植被恢复。
	污染影响	加强施工期环境保护，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	<b>已落实。</b> 施工期已加强环境保护，落实了各项环保措施，未发生噪声、扬尘等扰民现象，降低了施工对周边环境的影响。
环境保护设施调试期	生态影响	工程评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园等需特殊保护的地区，亦无珍稀动植物栖息地或特殊生态系统、天然林、热带雨林、重要湿地等生态敏感与脆弱区，不与国家和地方的有关法律法规、政策冲突。	<b>已落实。</b> 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

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
				<p>然资函[2023]1058号），本项目不在上述生态空间管控区域范围内。</p>
	污染影响	电磁环境	<p>设备订货时要求导线、母线、管母线终端和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。 严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、磁场和无线电干扰满足环保标准限值要求。</p>	<p><b>已落实。</b> 本项目升压站设备使用了工艺水平较高的导线、母线、管母线终端和其它金具，防止了尖端放电和起电晕。 本项目已按照环保要求及设计规范进行设计并建设，运行期升压站周围及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《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 100μT 的公众曝露限值要求。</p>

**表 7 电磁环境（附监测点位图）**

电 磁 环 境 监 测	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：昼间一次。</p>
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>（1）监测方法</p> <p>《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）。</p> <p>（2）监测布点</p> <p>在 220kV 升压站四周远离进出线的站界外且距离站界 5m 处以及敏感目标处布设监测点进行工频电场、工频磁场监测，共布设 8 个测点。</p> <p>电磁环境监测布点示意图见附图 2。</p>
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>监测单位：江苏睿源环境科技有限公司</p> <p>监测时间：2024 年 3 月 11 日</p> <p>监测环境条件：晴，温度 16°C~18°C，相对湿度 49%~53%，风速 0.6m/s~2.5m/s。</p>

**监测仪器及工况**

(1) 监测仪器：电磁辐射分析仪

型号/规格：主机 SEM600+探头 LF-04

设备编号：RY-J012

电场量程：5mV/m~100kV/m

磁场量程：0.1nT~10mT

频率范围：1Hz~400kHz（监测频率：0.025kHz~1.2kHz）

校准有效日期：2023.05.31~2024.05.30

校准单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心

校准证书编号：2023F33-10-4598329002

(2) 监测工况：见表 7-1。

**表 7-1 监测期间工况负荷情况**

项目组成	监测时间	有功 (MW)	电压 (kV)	电流 (A)
#1 主变	2024 年 3 月 11 日	77.92~78.14	230.25~230.45	195.38~195.62
#2 主变		31.56~34.46	230.36~230.53	78.91~79.04

注：由于天然气紧缺，自本项目投运以来，#3 和#4 主变压器长期处于备用状态。

**监测结果分析**

220kV 升压站周围工频电场、工频磁场监测结果见表 7-2。

**表 7-2 升压站周围工频电场、工频磁场监测结果**

测点序号	测点位置	测量结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	220kV 升压站东北侧站界外 5m (汽机房及辅机楼西北侧)		
2	220kV 升压站东南侧站界外 5m (汽机房及辅机楼西南侧)		
3	220kV 升压站南侧站界外 5m		
4	220kV 升压站西南侧站界外 5m		
5	220kV 升压站西侧站界外 5m		
6	220kV 升压站北侧站界外 5m		
7	化水综合楼北侧		
标准限值		4000	100

监测结果表明，在验收监测时的运行工况下，本项目 220kV 升压站站界四周各测点处工频电场强度为 [REDACTED] V/m，工频磁感应强度为 [REDACTED]  $\mu$ T；敏感目标处工频电场强度为 [REDACTED] V/m，工频磁感应强度为 [REDACTED]  $\mu$ T，均能满足《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 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

将监测结果推算到额定功率情况下，220kV 升压站周围工频磁感应强度最大值 [REDACTED]  $\mu$ T，环境敏感目标工频磁感应强度最大值为 [REDACTED]  $\mu$ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

表 8 环境影响调查

## 施工期

## 生态影响

本项目 220kV 升压站生态环境调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、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 220kV 升压站生态环境调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜區、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。

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），本项目 220kV 升压站生态环境调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线区域。

对照《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 220kV 升压站生态环境调查范围内不涉及南京市江宁区生态空间管控区域。

本项目 220kV 升压站位于南京协鑫燃机热电有限公司厂区内，已取得不动产权证（见附件 6），本项目不占用国家级生态保护红线，不涉及生态空间管控区域。

根据《南京蓝天燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告》，主体工程建临时工程（零星工程）用地主要是施工场地、材料存放仓库等临时占地；零星工程施工占用土地已恢复林、草植被。施工结束后，在厂区道路等区域进行了重点绿化，厂区道路两侧，厂区内空地均种植花草，全厂绿化系数达到 16%左右，已绿化面积约 10880m<sup>2</sup>。因此，本项目施工期对生态环境的影响较小。



## 污染影响

根据《南京蓝天燃机热电联产项目竣工环境保护验收监测报告》，施工期已完成，且施工期间噪声未出现扰民或者噪声投诉情况。施工期和营运期的环境保护管理已按照相关要求做了相应措施，施工期相应的污染防治措施减轻工程施工对环境的不利影响。

**环境保护设施调试期**

**生态影响**

经现场踏勘，220kV 升压站临时施工场地及站内外均已进行了地面硬化和绿化，运行期不会产生水土流失等生态环境问题，因此本工程运行期对生态环境的影响较小。升压站内及周围绿化及硬化现状见图 8-1。



**图 8-1 升压站内及周围绿化及硬化现状**

## 污染影响

根据现场调查，本项目已按照环保要求及设计规范进行设计并建设，主变及电气设备进行了合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，降低了电磁影响。经现场监测，运行期 220kV 升压站四周及敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《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 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。

表 9 环境管理及监测计划

## 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

## 施工期环境管理机构设置

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。

## 环境保护设施调试期环境管理机构设置

企业设有专门的部门负责环境保护，负责升压站环境保护相关管理工作。为升压站的安全运行和日常管理建立了相应的环境管理制度，同时为升压站的意外事故制定了相应的应急方案。

## 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

## (1) 环境监测计划

项目建成投入运行后，由江苏睿源环境科技有限公司对本项目区域内电磁环境进行了竣工环保验收监测。本工程环境管理监测计划见表 9-1。

表 9-1 监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、工频磁场	点位布设	升压站站界四周及敏感目标处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间及频次	前期运行项目竣工环保验收 1 次； 尚未运行项目投入运行时再实施竣工环保验收； 其后不定期监测或有纠纷投诉时监测。

## (2) 环境保护档案管理情况

本工程的环境保护审查、审批手续齐全。各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、工程选址、初步设计等）及时归档，由档案管理员统一管理。

## 环境管理状况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，负责本工程运行后的环保管理工作。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 竣工环境保护验收调查结论与建议

### 调查结论

#### （1）验收项目概况

新建 220kV 燃机主变 2×170MVA（#1、#3），220kV 汽机主变 2×85MVA（#2、#4），220kV 启动变 1×7.5MVA（#01），220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。

工程于 2016 年 6 月开工，2018 年 4 月完成了土建及设备安装投入调试。工程实际总投资 2570 万元，环保投资 25 万元，占总投资的 0.97%。

#### （2）环保措施落实情况

根据现场调查结果，项目落实了设计文件、环评报告表以及环评批复文件中提出的各项污染防治措施，各类环保设施处理能力和处理效果能够满足环境影响评价和审批意见中所提出的要求，环保措施有效。

#### （3）生态影响调查结论

本项目升压站周边植被恢复良好，升压站站内地均已进行了硬化和绿化处理，运行期不会产生水土流失等生态环境问题，因此本工程运行期对生态环境的影响较小。

#### （4）电磁环境影响调查结论

监测结果表明，在验收监测时的运行工况下，本项目 220kV 升压站站界四周各测点处工频电场强度为 ████████ V/m，工频磁感应强度为 ████████ μT；敏感目标处工频电场强度为 ████████ V/m，工频磁感应强度为 ████████ μT，均能满足《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 100μT 的公众曝露限值要求。

将监测结果推算到额定功率情况下，220kV 升压站周围工频磁感应强度最大值为 ████████ μT，环境敏感目标工频磁感应强度最大值为 ████████ μT，能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频磁感应强度 100μT 的公众曝露限值要求。

#### （5）竣工验收总结论

综上所述，南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分）（分期验收）在设计、施工和运行以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程前期、施工期 and 环境保护设施调试期均采取了有效的污染防治措施和生态保护及恢复措施，各项环境质量指标满足相关要求，达到了环评报告及其批复文件提出的要求，建议通过本工程竣工环境保护验收。

附表 竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：南京协鑫燃机热电有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项 目 名 称	南京江宁蓝天燃机热电项目 220kV 升压站工程（电磁部分） （分期验收）			建 设 地 点	南京市江宁经济技术开发区							
	行 业 类 别	D4420 电力供应			建 设 性 质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技术改造			
	环 评 生 产 能 力	新建 220kV 燃机主变 2×170MVA， 220kV 汽机主变 2×80MVA，220kV 起 备变 1×9MVA，220kV 配电装置采用 屋内 GIS。		项目开工 日期	2016 年 6 月	实 际 生 产 能 力	新建 220kV 燃机主变 2×170MVA（#1、#3），220kV 汽机 主变 2×85MVA（#2、#4），220kV 启动变 1×7.5MVA （#01），220kV 配电装置采用户内 GIS 布置。			环境保护设施 投入调试日期	2018 年 4 月		
	投资总概算（万元）	3120			环保投资总概算（万元）	22	所占比例（%）		0.71				
	环 评 审 批 部 门	江苏省环境保护厅			批 准 文 号	苏环辐(表)审〔2014〕155 号		批 准 时 间	2014 年 11 月 12 日				
	初 步 设 计 审 批 部 门	/			批 准 文 号	/		批 准 时 间	/				
	环 保 验 收 审 批 部 门	/			批 准 文 号	/		批 准 时 间	/				
	环 保 设 施 设 计 单 位	中国能建江苏省电力设计 院		环保设施施工单位		中国能建江苏省第三工程有 限公司		环保设施监测单位		江苏睿源环境科技有限公司			
	实际总投资（万元）	2570			实际环保投资（万元）	25	所占比例（%）		0.97				
	废水治理（万元）	0	废气治理（万 元）	0	噪声治理（万元）	23	固废治理（万 元）	0	绿化及生态（万 元）	2	其它（万元）	0	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/		年平均工作时		/				
建 设 单 位	南京协鑫燃机热电有限公 司		邮 政 编 码	211102	联 系 电 话	025-52726080		环 评 单 位	国电环境保护研究院				
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)
	废 水												
	化 学 需 氧 量												
	氨 氮												
	石 油 类												
	废 气												
	二 氧 化 硫												
	烟 尘												
	工 业 粉 尘												
	氮 氧 化 物												
	工 业 固 体 废 弃 物												
征 其 有 污 染 特 性 的	工 频 电 场		<4000V/m	<4000V/m									
	工 频 磁 场		<100μT	<100μT									
	噪 声												

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；  
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