

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	13
五、建设项目工程分析.....	17
六、项目主要污染物及预计排放情况.....	20
七、环境影响分析.....	21
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	27
九、环境管理与监测计划.....	28
十、结论与建议.....	29
电磁环境影响专题评价	
1、总则.....	35
2、环境质量现状监测与评价.....	37
3、电磁环境影响预测评价.....	39
4、电磁环境保护措施.....	42

附图

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周边环境现状图

附图三 项目平面布置图

附图四 项目与生态空间管控区域位置关系图

附件

附件一 委托书（P1）

附件二 项目核准的批复（P2-7）

附件三 项目选址意见书（P8-9）

附件四 建设项目用地预审意见（P10-11）

附件五 关于环评材料真实可信的承诺书（P12）

附件六 监测报告、资质（P13-23）

附件七 风电场项目环评批复（P24-29）

附表

附表一 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	220kV 升压站项目																				
建设单位	淮安市奇力风电有限公司																				
法人代表	/	联系人	/																		
通讯地址	淮安软件创意科技园 B-8 幢 108 室																				
联系电话	/	传真	/	邮政编码	/																
建设地点	江苏省淮安市淮阴区三树镇境内																				
立项审批部门	/	批准文号	/																		
建设性质	新建		行业类别及代码	电力供应业, D4420																	
占地面积 (平方米)	/		绿化面积 (平方米)	/																	
总投资 (万元)	/	其中: 环保投资(万元)	/	环保投资占总投资比例	/																
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 6 月																		
<p>输变电工程建设规模及主要设施规格、数量:</p> <p>本项目建设内容为:</p> <p>新建 220kV 升压站, 户外型, 电压等级为 220kV。主变 1 台, 容量为 180MVA, 终期不再扩建。220kV 架空出线 1 回, 35kV 出线 7 回,</p> <p>升压站高压侧 220kV 配套线路由供电公司另行环评。</p> <p>水及能源消耗量:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>消耗量</th> <th>名称</th> <th>消耗量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水 (m³/a)</td> <td>少量</td> <td>柴油 (t/a)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>电 (万 kWh/a)</td> <td>/</td> <td>燃气 (标立方米/a)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>燃煤 (t/a)</td> <td>/</td> <td>其它</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>废水排放量及排放去向:</p> <p>本项目营运期废水主要为少量的生活污水, 生活污水化粪池处理后做农肥, 不对外排放。</p> <p>输变电设施的使用情况:</p> <p>220kV 升压站运行时产生工频电场、工频磁场、噪声影响。</p>						名称	消耗量	名称	消耗量	水 (m ³ /a)	少量	柴油 (t/a)	/	电 (万 kWh/a)	/	燃气 (标立方米/a)	/	燃煤 (t/a)	/	其它	/
名称	消耗量	名称	消耗量																		
水 (m ³ /a)	少量	柴油 (t/a)	/																		
电 (万 kWh/a)	/	燃气 (标立方米/a)	/																		
燃煤 (t/a)	/	其它	/																		

工程内容及规模

1.项目由来

能源是经济社会发展的重要物质基础。工业革命以来,世界能源消费剧增,煤炭、石油、天然气等化石能源资源消耗迅速,生态环境不断恶化,特别是温室气体排放导致日益严峻的全球气候变化,人类社会的可持续发展受到严重威胁。为实现国家经济社会发展战略目标,加快能源结构调整,国家出台了《可再生能源法》、《能源发展战略行动计划(2014—2020年)》指导可再生能源的发展。在此基础上,国家能源局于2016年12月发布了《风电发展“十三五”规划》,作为“十三五”我国风电发展的依据。

淮南市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目位于江苏省淮南市淮阴区三树镇境内,装机容量为72.5MW,拟安装29台2.5MW风电机组,三树风电场项目于2020年3月18日取得淮南市生态环境局批复(淮环表复[2020]14号)。本次220kV升压站项目的建设是为配套奇力三树风电场项目所发电量安全送出和并网需求。

奇力三树风电场项目及嘉鑫淮阴风电场项目均为淮南市淮阴区嘉鑫能源发展有限公司投资兴建的风电项目。嘉鑫淮阴风电场项目位于淮南市淮阴区码头镇,装机容量90MW,拟安装36台2.5MW风电机组,嘉鑫淮阴风电场项目于2020年3月18日取得淮南市生态环境局批复(淮环表复[2020]15号)。嘉鑫淮阴风电场通过四回35kV集电线路接入本升压站35kV母线侧,与奇力三树风电场一并升压至220kV后通过1回220kV线路接至220kV淮阴变。本次升压站配套220kV线路由供电公司另行办理环评手续。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定,对照《建设项目环境保护分类管理目录》(中华人民共和国环境保护部令第44号)及2018年4月28日公布的《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第1号)中“五十、核与辐射,第181条输变电工程”,其中500千伏及以上或者涉及环境敏感区的330千伏及以上的应当编制报告书,其他的编制报告表(100千伏以下除外)。本项目为220kV升压站工程的建设,应当编制环境影响报告表。淮南市奇力风电有限公司委托江苏科易达环保科技有限公司编制建设项目环境影响报告表,江苏科易达环保科技有限公司接受委托后即组织进行现场勘查、相关资料收集、项目初筛及其他相关工作,并委托专业资质单位对项目周围环境质量现状进行了监测,在此基础上完成了建设项目环境影响报告表的编制。

2.工程规模

220kV 升压站

- (1) 主变压器：新建主变 1 台，容量为 18MVA，户外布置。远期不扩建。
- (2) 电压等级：220kV。
- (3) 接线方式：本项目升压站 220kV 接线采用户外 GIS 设备。
- (4) 进出线回数：220kV 出线 1 回，终期接线型式不变。35kV 出线 7 回，其中奇力三树项目 3 回，嘉鑫淮阴项目 4 回。
- (5) 无功补偿：主变低压侧两段母线各设置 1 套动态连续调节静止无功补偿装置，容量分别为 17.807Mvar 和 19.96Mvar。

(6) 事故油池：220kV 升压站主变下方设有贮油坑，升压站内设有事故油池，事故油池有效容积为 50m³，位于升压站西北部，详见附图三。

3.地理位置

本项目位于江苏省淮安市淮阴区三树镇境内，220kV 升压站拟建址现状周围主要为道路、农田等。

4.平面布置

220kV 升压站采用户外型布置，其中主变压器布置在站区南部，GIS 配电装置布在站区西南部，综合楼布置在站区的北部，SVG 布置在站区中部，事故油池位于主变西北侧，污水处理装置位于站区西北部。升压站具体平面布置图见附图三。

5.工程及环保投资

表 1-1 工程环保投资一览表

类型	污染源	污染物	污染防治措施	投资额 (万元)
废水	施工期	生活污水	化粪池	2
		施工废水	沉淀池	3
	运营期	生活污水	化粪池	2
噪声	运营期	设备噪声	设备降噪	5
风险	运营期	事故油	事故油池	6
生态	/	/	植被恢复、绿化	10
环保投资总额				28

6.主体工程环保手续履行情况

金湖汇能新能源有限公司《淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目环境影响报告表》已取得环评批复（淮环表复[2020]14号），见附件七。

7.产业政策的相符性

本项目升压站的建设，可有效将风力所发电力送出，完善风电场发电的并网需要，完善区域的电网结构，满足该地区日益增长的电力需求，提高供电能力和可靠性，有地地保证地区经济持续快速发展。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。对照《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号），本项目不属于限制类、禁止类和淘汰类项目。

8.规划相符性

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》（苏政发[2020]1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目距离生态空间管控区域淮沭河洪水调蓄区最近距离为1500m，本项目不在生态空间管控区域范围内。本项目升压站工程位于淮安市淮阴区三树镇境内，用地属于淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目用地范围内，升压站用地面积6400m²，已获得淮安市自然资源和规划局的选址意见书。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目于2020年3月18日取得淮安市生态环境局批复（淮环表复[2020]14号）。本项目配套的线路工程环评正在办理中。

编制依据

1.国家法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月26日通过并施行；2014年4月24日修正，2015年1月1日实施；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正并施行。

(3) 《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国水污染防治法>的决定》，中华人民共和国主席第70号令，2017年6月27日通过，2018年1月1日施行。

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正并施行。

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日施行，2016年，11月7日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议修正；

(6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院第682号令，2017年6月21日通过，2017年10月1日施行；

(7) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定，部令第1号，2018年4月28日施行；

(8) 《产业结构调整目录（2019年本）》；

(9) 《关于启用环境影响评价信用平台的公告》（生态环境部公告2019年第39号）。

2.地方性法规及规范性文件

(1) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；

(2) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例（2018年修正本）》，2018年3月28日通过，2018年5月1日起施行；

(4) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）（2013年修正）》（苏经信产业[2013]183号，2013年3月15日印发）。

3.相关技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—输变电工程》（HJ24-2014）；
- (6) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (10) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (11) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019);
- (12) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）。

4.工程相关文件

- (1) 委托书；
- (2) 《奇力三树风电场项目升压站工程设计说明书》，中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司，2019年11月；
- (3) 建设项目选址意见书；
- (4) 监测报告及资质。

5.评价因子

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》及本工程情况，本次环评环境影响评价因子汇总见表1-2:

表1-2 评价因子一览表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	水环境	/	施工废水、生活污水	m ³ /d
	大气环境	/	扬尘	/
	固废	/	建筑垃圾、生活垃圾	kg/d
	生态环境	/	土地占用、植被破坏、水土流失	/
运行期	电磁环境	工频电场	工频电场	V/m
		工频磁场	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	昼间、夜间等效声级, Leq	dB(A)
	水环境	/	生活污水	m ³ /d
	固废	/	生活垃圾、废旧蓄电池、废变压器油	kg/d

6.评价工作等级

(1) 电磁环境

本项目升压站为户外型，电压等级为220kV。根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）中表2的划分，220kV户外型升压站电磁环境影响评价等级为二级。（见《电磁环境影响专题评价》中表1-3）。

(2) 声环境

根据《淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目环境影响报告表》，本次评价的220kV升压站所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区，项目建设前后敏感目标处噪声增高量小于3dB（A），受影响人口较小。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），本次评价声环境影响评价工作等级确定为二级。

(3) 地表水环境

生活污水经化粪池处理后做农肥，不对外排放。该部分内容已在风电场主体项目环评中进行了评价，本报告水环境影响仅引用风电场主体项目水环境影响评价结论。

(4) 生态环境影响评价工作等级

本工程不涉及特殊及重要生态敏感区，升压站占地面积为6400m²（小于2km²）。

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）第4.2.1规定，本工程生态环境影响评价工作等级为三级。

7.评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的有关内容和规定，确定本项目环境影响评价范围，详见表1-3。

表1-3 评价范围一览表

评价对象	评价因子	评价范围
220kV 升压站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域
	噪声	升压站围墙外 100m 范围内的区域
	生态	站场围墙外 500m 内

8.评价方法

(1) 电磁环境

参照《环境影响评价导则输变电工程》（HJ24-2014），主要采取类比监测来预测本工程运行后对电磁环境的影响，并根据标准规定的电场强度、磁感应强度限值对升压站进行环境影响评价。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 本环评采用模式预测来预测升压站运行后噪声对周围环境的影响。

(3) 水环境

生活污水经化粪池处理后做农肥, 不对外排放。

(4) 生态环境

根据升压站所处区域简要分析工程占地、植被破坏等对环境的影响, 以及在施工时应采取的措施。

(5) 环境风险

本工程升压站的主变压器含有用于冷却的变压器油, 事故工况下可能泄漏产生事故油及油污水, 对环境造成污染, 其数量很少。本次环评简要分析事故油坑、油池设置要求和事故油污水的处置要求。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置：

淮南市位于苏北平原中部，淮河下游。处于东经 118°12' ~ 119°36'、北纬 32°43' ~ 34°06' 之间。东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；与周围几个中心城市的空间距离分别是：南距上海市、南京市分别为 400km、190 km，北距徐州、连云港市分别为 210 km 和 120 km，东到盐城市 110 km。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，以及举世闻名的京杭大运河贯穿市域。

本项目位于淮南市淮阴区三树镇境内，项目地理位置示意图见附图一，周边环境现状图见附图二。

2、地形、地貌、地质：

淮南市地处黄淮平原和江淮平原，无崇山峻岭，地势平坦，地形地貌以平原为主，只有市境西南部的盱眙县有丘陵岗地，地势较高。盱眙县仇集镇境内无名山真高 231 m，为全市最高点；楚州区博里地面真高仅 2.3m—3.3m，为全市最低点。境内河湖交错，水网纵横，京杭运河、淮沐新河、苏北灌溉总渠、淮河入江水道、淮河入海水道、古黄河、六塘河、盐河、淮河干流等 9 条河流在境内纵贯横穿，全国五大淡水湖之一的洪泽湖大部分位于市境内，还有白马湖、高邮湖、宝应湖等中小型湖泊镶嵌其间。平原面积占总面积的 69.39%，湖泊面积占 11.39%，丘陵岗地面积占 18.32%，是典型的“平原水乡”。

项目地处扬子准地的苏北凹陷区西侧，基底为前震旦系泰山群变质岩，上复有第三系，第四系松散堆积层，第三系属新生代，第三纪晚期陆相堆积层，上部为下草湾组，下部为峰山组，第四系分为三层，第一层属冰水相，河湖相堆积层，厚度为 20 ~ 30m，第二层属冲积层，厚度为 10 ~ 20m，第三层属海陆相过渡沉积层，厚度为 5 ~ 15m。地震基本烈度为 7 度震级。

3、气候与气象特征

横贯淮南市境内的淮河苏北灌溉总渠一线是我国暖温带和亚热带的分界线，因此淮南市兼有南北气候特征，一般说来，苏北灌溉总渠以南地区属北亚热带湿润季风气候，以北地区为北温带半湿润季风气候。受季风气候影响，四季分明，雨量集中，雨热同季，

冬冷夏热，春温多变，秋高气爽，光能充足，热量富裕。

全市年太阳辐射总量在 $110\text{KJ}/\text{cm}^2$ — $119\text{KJ}/\text{cm}^2$ 之间，全市分布为北多南少；全市年日照时数在 2136h—2411h 之间，日照时数分布也是北多南少。

全市年平均气温为 14.1°C — 14.8°C ，基本呈南高北低状，受洪泽湖水体影响，在洪泽湖区形成一暖中心。气温年分布以 7 月最高，1 月最低。全市年无霜期一般在 210 天—225 天左右，北短南长，受洪泽湖区水体影响，洪泽区无霜期最长达 236 天。

全市各地年降水量多年平均在 906 mm~1007 mm 之间。降水分布特征是南部多于北部，东部多于西部。降水年内变化明显，夏半年降水集中。春夏之交梅子成熟季节多锋面雨，称为“梅雨”或“霉雨”。降水年际分布不均，年降水量最多的年份达 1700mm 以上，最少的年份只有 500mm。

由于气候的过渡性和季风年度强弱不均、进退的早迟，因此淮南市也是气象灾害多发地区。主要气象灾害有：暴雨、洪涝、干旱、寒潮、霜冻、连阴雨、冰雹、热带风暴、龙卷风等。

4、水文特征：

淮南市地处淮、沔、沂、泗流域下游，西南部有洪泽湖；京杭大运河、废黄河、淮河入海水道、盐河、里运河、淮沔新河贯穿市区。水系以黄河故道为分水岭，北属沂沭泗河流域，南属淮河流域，大运河和淮沔河将这两大水系连成一体。

①废黄河：废黄河起于二河，最后入黄海，总长 98.6km，底坡千分之 0.053，集水面积 295.05km^2 ，平均底宽 85m，平均底高程 3.7m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，废黄河淮阴段主要功能是农业，废黄河淮安市段主要功能是饮用，水质目标均为 III 类。

②二河：二河起于二河闸，止于淮阴闸，南通洪泽湖，北接京杭大运河，平均水位 10.86m，最大流量 $3450\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $74.2\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均流量 $158\text{m}^3/\text{s}$ ，即使洪泽湖处于枯水期，二河段均保持 9m 以上水位。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，二河主要功能为饮用，水质目标为 III 类。

③京杭大运河：京杭大运河为境内主要水运航道，为二级航道，南至扬州入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭大运河主要功能为饮用、农业，水质目标为 III 类。

④里运河：里运河为古运河道，起于淮阴船闸，迄于淮安船闸，总长 27.7km，集

水面积 64.3km²。该河走向自淮阴船闸东北行，穿过市区，折而南下，经板闸、河下镇达淮安，在运东闸上游与京杭运河汇合。里运河市内航线全长 9.6km。历年最高水位 10.5m，正常情况下 9.2m，最枯水位 8.5m，平均水深 2~3m。该河下游受运东闸、上游受淮阴闸控制。为保证工业用水和航运能力，该河水位一般是稳定的，保持在 9m 左右。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，里运河主要功能是饮用、工业，水质目标为 III 类。

5. 生态、植被和生物多样性

(1) 植被

项目区地处中纬度地带，在全国植被区划分中位于暖温带南部落叶阔叶林区域-暖温带南部落叶栎林地带-黄淮平原栽培植被区的苏北平原麦、稻栽培植被、西伯利亚蓼、海乳草盐生草甸小区。本区为平原农田地区，没有天然森林分布，农业为麦稻二熟。

淮阴区植被类型以落叶阔叶和常绿阔叶混交林为主，区内树种有漆树、毛叶欧李、野核桃、羽叶泡桐、无患子、重阳木等。常见植物主要有栎树、石楠、毛白杨、意杨、国槐、臭椿、楝树、黄连木、大叶黄杨、海桐、紫薇、木槿、紫穗槐等。草本植物主要有黑麦草、牛尾草、羊茅、黄背茅、青香茅、白茅、狗尾草等。

(2) 动植物

洪泽湖地区共记录到鸟类 194 种，分别隶属于 15 个目，36 个科，其中属国家一类重点保护的有全球濒危鸟震旦鸦雀、大鸨、白鹤、黑鹤、丹顶鹤，二类重点保护的有白额雁、大天鹅、疣鼻天鹅、鸳鸯、灰鹤等 26 种，列入中日候鸟保护协定的有 105 种，列入中、澳候鸟保护协定的有 24 种。根据季节型划分，留鸟 41 种，候鸟 86 种，其中夏候鸟 38 种，冬候鸟 38 种，旅鸟 19 种。依据地理型划分，古北界种 53 种，东洋界种 36 种，广布种 57 种。调查研究表明，鸟类中，雀形目鸟类种类最多，为 64 种，主要集中在附近的林场、农田林网地区；鹤形目鸟类总数最少，只统计到 1 种；鸡形目、鸚鵡目和鸱形目各为 2 种。所有鸟类中，湿地鸟类包括鹤形目、鸱形目、鸚鵡目、鹤形目、鸱形目和鸱形目鸟类，共 56 种，主要分布在泗洪洪泽湖湿地保护区的核心区。通过与历史资料对比，从 1988 年至 2008 年，洪泽湖保护区鸟类总数减少 48 种，留鸟减少 2 种，候鸟减少 14 种，旅鸟减少 32 种，国家一、二级保护鸟类减少 10 种。

(3) 农田生态系统现状

项目区农业经济发达，主要种植小麦、水稻、红薯等粮食作物和棉花、花生等经济

作物；蔬菜作物主要有大豆、豇豆、辣椒、莲藕等。项目区农田平均生产力约为 430kg/亩。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境等）

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响和声环境影响。

本项目声环境、电磁环境委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司监测，监测数据报告见附件六。

1、电磁环境质量现状

2020年3月16日委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对本项目拟建址及周围进行了电磁环境质量现状监测。

本次环评在升压站四周以及敏感点共布设6个工频电场强度和磁感应强度监测点。监测结果表明：升压站监测点处工频电场在2.564V/m~27.20V/m之间，工频磁感应强度在0.0457 μ T~0.0846 μ T之间，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中规定的工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T公众暴露限值的要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响评价专题》。

2、声环境质量状况

2020年3月16日委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对本项目拟建址及周围进行了声环境质量现状监测。

（1）监测因子

等效连续A声级

（2）监测方法

环境噪声监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

（3）监测点位布设

本次声环境现状监测选择在220kV升压站拟建址四周及敏感点处布置监测点。

监测点位示意图见附图二。

（4）监测时间：2020年3月16日

（5）监测天气：天气：晴；温度：昼间20.3 $^{\circ}$ C，夜间10.1 $^{\circ}$ C；湿度：昼间38.6%，夜间39.2%；风速昼间：2.29m/s，夜间：2.33m/s

（6）质量控制措施

本次监测根据江苏玖清玖蓝环保科技有限公司《质量管理手册》的要求，实施全过

程质量控制。监测单位通过计量认证并获得相关检测资质，监测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。检测报告经二级审核，监测人员持证上岗规范操作。

噪声仪器型号及详细参数：

型号/规格：AWA5688

设备编号：J0917

检定有效期：2019.7.12~2020.7.11

检定单位：江苏省计量科学研究院

噪声校准器型号/规格：AWA6221B；设备编号：J1017

声环境质量监测结果见表 3-1。

表 3-1 环境噪声质量监测结果 单位：dB (A)

编号	测点描述	监测结果		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	升压站拟建址东侧	42.2	40.3	55	45
2	升压站拟建址南侧	42.8	38.6	55	45
3	升压站拟建址西侧	44.9	39.7	55	45
4	升压站拟建址北侧	52.5	41.6	55	45
5	升压站拟建址东侧老年公寓	49.3	39.7	50	40

此次监测期间升压站四周昼间噪声为 42.2dB(A)~52.5dB(A)、夜间噪声为 38.6dB(A)~41.6dB(A)，昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准，升压站拟建址周围敏感点测点处昼间噪声为 49.3dB(A)、夜间噪声为 39.7dB(A)，敏感点昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 0 类标准。区域声环境质量能够达到相应的功能要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

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》（苏政发[2020]1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本工程升压站评价范围内不涉及其中的生态空间管控区域。

根据现场踏勘，本项目升压站围墙外 40m 范围内有 2 处电磁环境保护目标（老年公寓和厂房）；围墙外 100m 范围内有 1 处声环境保护目标（老年公寓）。

表 3-2 本项目升压站周围电磁敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标规模		房屋类型	环境质量要求*
		位置	规模		
1	老年公寓	东侧，32 米	1 家老年公寓	2 层平顶	E、B、N
2	厂房	西侧，38 米	1 间厂房	1 层平顶	E、B

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 < 4000V/m；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 < 100μT；

N 表示声环境质量要求。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	<p>区域声环境</p> <p>项目建设地点位于江苏省淮安市淮阴区三树镇内，项目所在地为《声环境质量标准》GB3096-2008中1类标准适用区域，其中升压站东侧老年公寓为《声环境质量标准》GB3096-2008中0类标准适用区域。具体标准值见表4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>工频电场、工频磁场</p> <p>项目产生的工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众暴露控制限值的要求，具体见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 电磁环境控制限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>控制限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td>4000V/m</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td>100μT</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间	夜间	0	50	40	1	55	45	污染物名称	控制限值	标准来源	工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁场	100μT
	类别	昼间	夜间															
0	50	40																
1	55	45																
污染物名称	控制限值	标准来源																
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																
工频磁场	100μT																	
污 染 物 排 放 标 准	<p>噪声排放标准</p> <p>项目建设地点位于江苏省淮安市淮阴区三树镇内，项目所在地为声环境功能一类区，各风机边界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 1 类标准，升压站东侧老年公寓执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 0 类标准，标准值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th rowspan="2">标准级别</th> <th colspan="2">标准限值[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂界</td> <td>0</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目建筑施工场界噪声 GB 12523 - 2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，标准值见表 4-4:</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	类别	标准级别	标准限值[dB(A)]		昼间	夜间	厂界	0	50	40	1	55	45	昼间	夜间	70	55
	类别			标准级别	标准限值[dB(A)]													
昼间		夜间																
厂界	0	50	40															
	1	55	45															
昼间	夜间																	
70	55																	
总 量 控 制 指 标	无																	

五、建设项目工程分析

工艺流程及简述

施工期:

新建升压站工程施工内容主要包括场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。升压站在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，由于施工范围很小，而且其施工方式与普通建筑物的施工方式相似，在加强管理并采取必要的措施后，对周围环境的影响程度较小。

营运期:

本工程将来自风电场 35kV 线路的电能接入 220kV 升压站，通过站内的变压器升至电压为 220kV 电压等级，再向周围变电站输出电能，工艺流程如下：

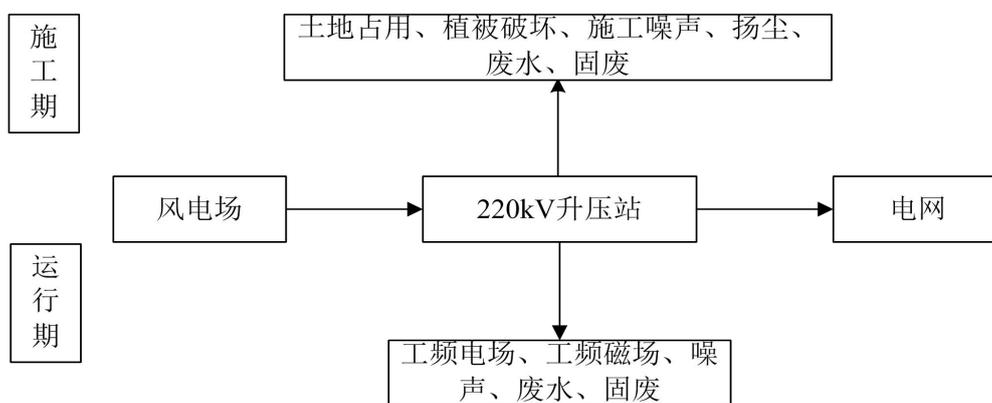


图 5-1 项目工艺流程图

污染分析

一、施工期

1、噪声

施工期机械运行将产生噪声，根据同类工程施工所使用的设备噪声源水平类比调查，其中主要施工机械噪声水平如表 5-1 所示。

表 5-1 主要施工机械噪声水平

设备名称	距设备距离 (m)	噪声源 (dB (A))
挖掘机	2	85
推土机	1~2	87
自卸卡车	1~2	91
砼搅拌机	1~2	87

(2) 废水

施工期废水污染源主要为施工废水和生活污水。施工废水来自搅拌机等施工机械的

清洗，主要污染物为悬浮物：生活污水主要为施工人员洗涤废水和粪便污水等，主要污染物为 COD、SS 等。施工人数约 30 人，用水量按 100L 人/d 计，污水量按用水量的 80% 计算，则施工期生活污水量约 24m³/d。

(3) 废气

大气污染物主要为施工扬尘，其次是施工车辆、动力机械燃油时排放的少量 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物。

扬尘主要来源有：土方挖掘、装卸过程产生的扬尘、填方扬尘；建材的堆放、装卸过程产生的扬尘；运输车辆造成的道路扬尘。

(4) 固体废弃物

固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

施工人数按 30 人计，生活垃圾量按 0.5kg 人/d 计算，则施工期内每天产生生活垃圾约 15kg/d。

(5) 生态环境

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。本工程对土地的占用主要是升压站的永久占地及施工期的临时占地。工程占地改变了场地上原有土地的性质，变为供电用地。工程临时占地包括临时施工场地、施工临时道路。

本工程升压站的施工工期约为 4 个月，其中土建施工阶段约为 3 个月，设备安装阶段约为 1 个月。尽量避开陡坡和不良地质段。施工时需制定合理的施工工期，避开雨季土建施工，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。合理组织、尽量少占用临时施工用地，施工结束后应及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被等，尽量保持生态原貌。

二、营运期

1、工频电场、工频磁场

升压站在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。升压站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

2、噪声

升压站营运期的噪声主要来自主变压器。按照江苏省电力行业目前采用的主变压器噪声控制要求，220kV 主变压器正常运行时，距其 1m 处的噪声在 70dB (A) 以下。

3、废水

升压站运行期间生产设施无废水排放,产生的废水主要为值守人员产生的少量生活污水。生活污水经化粪池处理后作农肥。

4、固体废物

(1) 生活垃圾

升压站产生的固废主要为值守人员产生少量的生活垃圾,委托环卫部门定期清理。

(2) 废铅蓄电池

升压站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用,只有在事故时才会使用备用电池,蓄电池的使用频率较低,一般不进行更换。当蓄电池因发生故障时候或其它原因无法继续使用,需要更换时,更换的废铅蓄电池,交由有资质的机构收集、贮存、利用、处置。

(3) 废变压器油

变压器运行稳定性较高,一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时,则需要对变压器进行维护、更换和拆解,在此过程中除可以循环使用或再利用的废变压器油外,其余不可利用的废变压器油(如油渣、油泥等)属于《国家危险废物名录(2016 年版)》中危险废物,须委托有资质的机构收集、贮存、利用、处置。

5、环境风险

升压站的环境风险主要来自变压器油的泄露。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。升压站营运期正常情况下,变压器无漏油产生,变压器检修及事故情况下可能发生变压器的泄露。如果外溢会产生环境风险。

本项目 220kV 升压站内拟建一座事故油池,容积约为 50m³,升压站正常运行时候,变压器无漏油产生,事故工况下可能泄漏,升压站按照要求设置专门的事故油坑、油池,用于事故油及油污水的收集,事故油及油污水需委托有资质的机构收集、贮存、利用、处置,严禁外排。

六、项目主要污染物及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产 生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大气 污 染 物	施工场地	扬尘	少量	少量
水 污 染 物	施工场地	生活污水	少量	及时清理, 不外排
		施工废水	少量	排入临时沉淀池, 去除悬浮物 后的废水循环使用不外排
	升压站	生活污水	少量	经化粪池处理后做农肥
电磁 环 境	升压站	工频电场 工频磁场	/	工频电场: <4000V/m 工频磁场: <100μT
固 体 废 物	施工场地	生活垃圾 建筑垃圾	少量	及时清理, 不外排
	升压站	生活垃圾	少量	定期清理, 不外排
		废旧蓄电池 废变压器油	少量	交由有资质的机构收集、贮存、 利用、处置。
噪 声	施工场地	施工机械 噪声	70dB(A)~84dB(A)	满足《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求
	升压站	噪声	距离主变 1m 处噪声 不高于 70dB(A)	满足《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。
其他	主变下方设置油坑, 由管道通往升压站中的事故油池, 防止事故时变压器油泄漏污染 周围环境。事故情况下产生的事故油及油污水排入事故油池, 经收集后委托有资质的 机构收集、贮存、利用、处置, 不外排。			
<p>主要生态影响 (不够时可另附页)</p> <p>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》(苏政发[2020]1号)、《江苏省 国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74号), 本项目不在生态空间管控区域范围内。</p> <p>本工程升压站拟建址周围主要以农田、道路为主, 工程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。通过采取加强施工管理, 缩小施工范围, 少占地, 少破坏植被, 开挖作业时 采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 尽量把原有表土回填到开挖区表层, 以利于植被恢复 等措施, 本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目在建设期间的主要污染因子有建筑施工噪声、扬尘、建筑垃圾、建筑废水、施工人员的生活污水、生活垃圾等。

1、施工期废水环境影响分析

(1) 施工生产废水治理措施

施工废水主要来自砂石冲洗、混凝土养护、场地和设备冲洗等过程。施工废水中主要含有泥沙和油污。还有施工人员的生活污水。施工期间防止水环境污染的主要措施为：

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工现场因地制宜，建造沉淀池等污水临时处理设施，施工废水经沉淀处理后回用生产或施工场地和运输道路洒水，不排放。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

(3) 施工期员工的生活污水经化粪池收集后作农肥，不外排。

(4) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

2、施工期废气环境影响分析

施工期的废气主要是施工扬尘，其主要来自以下几方面：①土方挖掘扬尘；②施工垃圾的清理及堆放产生扬尘；③车辆及施工机械往来造成的道路扬尘。

为控制施工扬尘污染，本环评提出如下建议：

(1) 建设工程必须设置安全文明施工措施费，并保证专款专用。

(2) 当出现 4 级及以上风力天气情况时，禁止土方施工，并作好遮掩工作。

(3) 施工现场必须采取围挡（围挡高度可按 2m 设置）、喷淋（每个施工段安排 1 名员工定期对施工场地洒水以减少扬尘的飞扬）、封闭、地面硬化等有效防止扬尘污染的措施，施工车辆经清洗后进入市政道路。

(4) 运输施工垃圾等易产生扬尘的物料，必须采取密闭措施，逐步实行密闭车辆运输，并实行运输准运证和许可证制度，防止运输过程发生遗散或泄漏情况。

(5) 禁止现场搅拌混凝土，应使用外购商品混凝土。

(6) 加强环境管理，施工单位应将有关环境污染控制列入承包内容，在施工过程中有专人负责，对环境影响严重的施工作业应按照国家有关环保管理制度要求，经环境主管部门批准后方可施工。

(7) 将整个施工期分成若干施工阶段，在每一阶段都应坚持“三同时”的原则。

(8) 应避免在有风天气进行装卸作业，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后的泥土及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

在采取了上述措施后，预计施工期产生的扬尘对周围大气环境影响减少到最小。

3、施工期噪声环境影响分析

施工期噪声产生于施工机械和车辆运输等。主要施工机械有推土机、挖掘机和运输车辆等。

为确保厂界施工噪声达标，减轻对附近声环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

(1) 尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；

(2) 可固定的机械设备如空压机、发电机等安置在施工场地临时房间内，房屋内设吸声材料，降低噪声；

(3) 动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作；

(4) 合理安排施工时间和加强对一线操作人员的环境意识教育，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

(5) 施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小。

(6) 严格规定施工时间，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业，必须有有关主管部门的证明，并且必须公告附近居民。各施工点施工噪声必须严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行。

在此基础上，预计在施工期内，施工作业产生的噪声对周围声环境影响较小。

4、施工期固废环境影响分析

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，如石子、废钢筋、混凝土块、碎砖、废木料等。主要防治措施为建筑垃圾堆放有序，及时清理，运输由专门的清运车队负责，运输车辆上加蓬盖，防止其撒落，经综合利用后，其对环境不会产生大的影响。对施工人员的生活垃圾专门收集、及时清运，送往环卫所集中处

理。

在此基础上，施工期产生的固废可得到有效的处置，对周围环境影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、电磁环境影响分析

本次评级采取类比分析的方法，预测本项目 220kV 升压站建成后的电磁环境影响。通过类比分析预测，在采取本评价提出的各项环保措施的前提下，本项目 220kV 升压站营运期产生的工频电场强度、工频电磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频电磁感应强度 100 μ T 的控制限值。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

2、声环境影响分析

（1）噪声源强

本项目营运期产生的噪声主要为主变压器产生的噪声，共有 1 台主变。按照江苏省电力行业目前采用的主变压器噪声控制要求，主变压器周围 1m 处噪声在 70dB（A）以下。

（2）预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），按照“8.4 典型建设项目噪声影响预测”中“8.4.1 工业噪声预测”中的方法进行。

升压站主变电器声源属于室外声源，按照户外声传播衰减模式预测变电站运行后的厂界环境噪声排放值处的声环境质量。

预测模式如下：

户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其它多方面效应引起的衰减。因此，变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

上式中：

$L_A(r)$ ——距声源 r （m）处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 （m）处的 A 声级，dB；

A_{div} ——几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量, dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的 A 声级衰减量, dB;

由于升压站占地较小,主变距离厂界较近、站内地面是坚实地面、站内无其他建筑,因此大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减均可以忽略不计,仅考虑几何发散 (A_{div}) 衰减。

点声源几何发散衰减基本公式为:

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

式中 $L(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

对某一受声点多个声源影响时:

$$L_p = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right]$$

式中: L_p ——几个声源在受声点的噪声叠加值, dB。

对照以上公式,按本期 1 台主变,距离主变 1m 处噪声为 70dB(A) 进行计算,对本项目 220kV 升压站运行期间,主变噪声对升压站厂界排放噪声贡献值进行预测,计算结果见表 7-1。

表 7-1 升压站声环境预测结果 单位: dB

测点位置	时段	背景值	本项目贡献值	预测值	标准限值
升压站拟建址 东侧	昼间	42.2	20.62	42.23	55
	夜间	40.3	20.62	40.35	45
升压站拟建址 南侧	昼间	42.8	21.81	42.83	55
	夜间	38.6	21.81	38.69	45
升压站拟建址 西侧	昼间	44.9	23.25	44.93	55
	夜间	39.7	23.25	39.80	45
升压站拟建址 北侧	昼间	52.5	22.11	52.50	55
	夜间	41.6	22.11	41.60	45
升压站拟建址 东侧老年公寓	昼间	49.3	17.71	49.30	50
	夜间	39.7	17.71	39.73	40

本项目主变户外布置,由表 7-1 中的预测结果可知,本项目营运期,主变噪声经过距离衰减后,升压站厂界四周环境噪声排放贡献值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准要求。升压站四周敏感保护目标环境噪声排放贡献值叠加背景值后昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 0 类标准。

3、水环境影响分析

升压站营运期生产设施无废水排放，废水主要是值守人员产生的少量生活污水。生活污水经化粪池处理后做农肥，不外排。

4、固废影响分析

升压站值守人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，对周围环境影响较小。

升压站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄用电池的使用频率较低，一般不进行更换。当蓄电池因发生故障时候或其它原因无法继续使用，需要更换时，更换的废铅蓄电池，由有资质的机构收集、贮存、利用、处置。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中除可以循环使用或再利用的废变压器油外，其余不可利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录(2016 年版)》中危险废物，须委托有资质的机构收集、贮存、利用、处置。

5、环境风险分析

升压站的环境风险主要来自变压器油泄漏产生的环境污染。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。

升压站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，变压器检修时及事故情况下可能发生变压器油的泄漏。一般情况下主变 2~3 年检修一次，在检修过程中，变压器油由专用工具收集，存放在事先准备好的容器内，在检修工作完毕后，再将变压器油注入主变，无变压器油外排。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中“6.7.8 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。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m。”本项目变压器下设置大于设备外廓尺寸 1m 的贮油坑，贮油坑并铺设鹅卵石，通过事故排油管与事故油池相连。根据企业提供 180MVA 主变油量一般约 45t，变压器油密度为 0.895t/m³，经计算，50m³ 的事故油池即可满足规范要求，本项目拟设置容积为 50m³ 的事故油池。因此，事故油池容积和贮油坑尺寸能够满足相关要求。

一旦发生事故，事故油和事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的机构收集、

贮存、利用、处置，不会对周围环境产生污染。

为了防止变电站在使用变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

(1) 在主变压器下方设有管道，贮油坑与事故油池相连，贮油坑池内铺足够厚的鹅卵石层以起到冷却的作用。

(2) 贮油池的总容量可以容纳规划容量变压器油在事故状态下的排放量，确保在主变压器发生事故时，其事故油可直接排入事故油池，事故油送有资质的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。

(3) 升压站电气设备布置严格按照规范、规程要求设计，所有电气设备均有可靠接地。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治 理效果
大气 污染物	施工场地	扬尘	运输散体材料时密闭；施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水；对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积	能够有效防止扬尘污染
水污 染物	施工场地	施工废水	施工废水经沉砂池等进行相应处理后作为绿化用水回用，污泥作为一般固废处理	对外界环境 影响较小
		生活污水	生活废水经化粪池收集后用 作农肥，不外排	
	升压站	生活污水	经化粪池处理后做农肥	不外排，对周 围水体环境 无影响
电磁 环境	升压站	工频电场 工频磁场	220kV 升压站采用 GIS 配电装置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影 响	工频电场： <4000V/m 工频磁场： <100μT
固体 废物	施工场地	建筑垃圾	清运至指定地点填平低洼地	对外界环境 影响较小
		生活垃圾	环卫所统一清运处理	
	升压站	生活垃圾	环卫所统一清运处理	对外界环境 影响较小
		废旧蓄电池 废变压器油	交由有资质的机构收集、贮 存、利用、处置	
噪声	施工场地	噪声	选用低噪声施工设备，尽量错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。	满足《建筑施 工场界环境 噪声排放标 准》中相应要 求
	升压站	噪声	升压站选用低噪声主变，通过合理布局，将高噪声设备相对集中布置，充分利用场地空间以衰减噪声。	厂界噪声满 足《工业企业 厂界环境噪 声排放标准》 中 1 类标准。
其它	主变发生事故时事故油最终排入事故油池，事故油池中的事故油和事故油污水交由有资质的机构收集、贮存、利用、处置，不外排			
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>本项目位于江苏省淮安市淮阴区三树镇境内，不在生态空间管控区域范围内，本工程升压站拟建址周围主要以道路、农田、老年公寓为主，工程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。通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被，开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程建设对周围生态环境影响很小。</p>				

九、环境管理与监测计划

1. 输变电项目环境管理规定

对于本工程，建设单位需安排人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调各部门的环保工作和处理施工中出现的环保问题。在工程期间应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。

2、环境管理内容

1) 施工期的环境管理

监督施工单位加强施工噪声、施工扬尘、施工废水及施工期土地占用、植被保护、水土流失等的管理。

2) 运行期的环境管理

建设单位的环保人员对本工程的建设、生产全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：

- (1) 负责办理建设项目的环保报批手续。
- (2) 参与制定建设项目环保治理方案和竣工验收等工作。
- (3) 检查、监督项目环保治理措施在建设过程中的落实情况。
- (4) 在建设项目投运后，负责组织实施环境监测计划。

3、环境监测计划

根据项目的环境影响和管理要求，制定了监测计划，监测计划职责主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理统计分析监测结果，上报工程所在的市级生态环境行政主管部门。由建设单位委托有资质监测单位进行监测。具体监测计划见表9-1。

表9-1 监测计划

阶段	监测项目	频次
竣工验收阶段	工频电场强度、工频磁感应强度	1次
	噪声	1次
日常运行阶段	工频电场强度、工频磁感应强度	有群众反映时或根据其他需要进行；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。
	噪声	

十、结论与建议

结论

1、项目概况及建设必要性

(1) 项目概况

新建 220kV 升压站一座，户外型，新建 1 台主变，主变容量为 180MVA，远期不扩建，220kV 架空出线 1 回。

(2) 建设必要性

本次 220kV 升压站项目的建设是为满足淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目和淮安市嘉鑫风电有限公司嘉鑫淮阴风电场项目所发电力安全送出和并网需求；因此，淮安市奇力风电有限公司开展 220kV 升压站很有必要。

2、产业政策相符性：

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号），本项目不属于限制类、禁止类和淘汰类项目。

3、选址合理性：

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》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目距离生态空间管控区域淮沭河洪水调蓄区最近距离为 1500m，本项目不在生态空间管控区域范围内。本项目升压站工程位于淮安市淮阴区三树镇境内，用地属于淮安市奇力风电有限公司奇力三树风电场项目用地范围内，升压站用地面积 6400m²，已获得淮安市自然资源和规划局的选址意见书。项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。

4、项目环境质量现状：

(1) 工频电场和工频磁场环境：

220kV 升压站监测点处工频电场在 2.564V/m~ 27.20V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0457μT~0.0846μT 之间，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中规定的工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 公众暴露限值的要求。

(2) 噪声：

升压站四周昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准，

敏感点昼、夜声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 0 类标准。区域声环境质量能够达到相应的功能要求。

5、环境影响评价

通过类比监测分析, 220kV 升压站周围的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值; 通过理论预测, 升压站厂界环境噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准的要求。

6、环保措施

1) 施工期

①噪声: 施工时采取选用低噪声施工设备, 设置围挡, 尽量错开高噪声设备使用时间, 夜间不施工等措施。

②大气环境: 施工期采取运输散体材料时密闭, 施工现场设置围挡, 弃土弃渣等合理堆放, 定期洒水, 对空地硬化和覆盖, 减少裸露地面面积等措施。

③废水: 施工废水严禁随意排放, 施工废水经沉淀处理后循环使用不外排, 升压站施工人员生活污水排入施工场地内临时化粪池, 定期清理, 不外排。

④固废: 施工期建筑垃圾和生活垃圾分别收集后集中堆放并委托相关单位或环卫部门及时清运。

⑤生态环境: 施工期加强施工管理, 控制施工占地范围, 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式, 施工结束后把原有表土回填到开挖区表层, 及时对临时施工占地进行复耕、固化或绿化处理, 合理安排施工工期, 避开雨季土建施工; 选择合理区域堆放土石方, 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减少对周围生态环境的影响。

2) 运行期

①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, 设置防雷接地保护装置, 降低静电感应的影响。

②噪声: 选用低噪声主变, 建设单位在设备选型时明确要求主变电压器供货商所提供主变必须满足在距主变 1m 处的噪声限值不大于 70dB(A), 通过合理布局, 将高噪声设备相对集中布置, 充分利用场地空间以衰减噪声。

③水环境: 生活废水经化粪池处理后用作农肥, 不外排。

④固废: 工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理, 不会对外环境造成影

响。废弃的铅蓄电池和废变压器油须交由有危险废物综合经营许可证的机构收集、利用、贮存、处置，不得丢弃。

⑤环境风险：升压站的环境风险主要来自变压器油泄漏产生的环境污染。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。

主变压器下设置事故油坑，事故油坑与事故油池（容积约50m³）相连。一旦发生事故，事故油和事故油污水经事故油池收集后，交由有资质的机构收集、贮存、利用、处置，不外排。

综合以上各方面分析评价，本项目符合国家的法律法规和产业政策，选址与该区域总体规划相符。经评价分析，本项目在采取严格的科学管理和有效的环保治理手段后，且工频电场、工频磁场及噪声对周围环境影响较小，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求，从环境影响角度分析，本建设项目是可行的。

上述评价结果是根据建设方提供的选址、规模、布局所做出的，如建设方另行选址、扩大规模、改变布局，建设方必须按照环保要求重新申报。

建议

（1）工程建成后，应按照《建设项目环境保护管理条例》（2017修改本）规定的要求进行竣工环保验收，建设单位应在项目建成投运后3个月内组织竣工环保验收。

（2）应做好营运期工频电磁场环境监测工作，并严控环境风险事故发生，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

预审意见:

经办:
签发:
年 月 日

一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办:
签发:
年 月 日

审批意见:

经办:
签发:
年 月 日

220kV 升压站项目 电磁环境影响专题评价

淮安市奇力风电有限公司
2020 年 4 月

1、总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表1-1。

表1-1 本项目建设内容

工程名称	建设内容	建设规模
220kV 升压站项目	220kV 升压站一座 (户外型)	主变 1 台, 容量为 180MVA。主变电压等级为 220kV

1.2 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014), 本项目主要评价因子见表1-2。

表 1-2 环境影响评价因子

评价时段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
营运期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.3 评价标准

根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014), 100kHz 以下的频率, 需同时限制电场强度和磁场强度。输变电项目工作频率为 50Hz, 因此执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 0.025kHz ~ 1.2kHz 频率范围内电场强度、磁感应强度的公众曝露控制限值, 即电场强度控制限值为 4000V/m, 工频磁感应强度控制限值为 100μT。

1.4 评价工作等级

本项目拟建的升压站为户外型, 电压等级为 220kV, 根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014) 中电磁环境影响评价划分依据(见表 1-3), 本项目升压站评价工作等级为二级。

表 1-3 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	220 ~ 330kV	升压站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

1.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ 24-2014) 的有关内容和规定, 确定本项目环境影响评价范围, 详见表 1-4。

表 1-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	电压等级	评价因子	评价范围
升压站	220 ~ 330kV	工频电场、工频磁场	站界外 40m

1.6 主要环境保护目标

根据现场踏勘, 本项目升压站围墙外 40m 范围内有 2 处电磁环境保护目标(老年

公寓和厂房)。

表 1-5 本项目升压站周围电磁敏感目标

序号	敏感目标名称	评价范围内敏感目标规模		房屋类型	环境质量要求*
		位置	规模		
1	老年公寓	东侧, 32 米	1 家老年公寓	2 层平顶	E、B
2	厂房	西侧, 38 米	1 间厂房	1 层平顶	E、B

注: E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度 < 4000V/m;

B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度 < 100 μ T。

1.7 评价重点

本项目电磁环境影响评价重点为变电站运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响。

2、环境质量现状监测与评价

2020年3月16日委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对本项目拟建址及周围进行了电磁环境质量现状监测。

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法及标准

工频电场、工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

(3) 监测点位布设

本次电磁环境现状监测选择在 220kV 升压站拟建址四周及敏感点处布置监测点。

(4) 监测时间：2020年3月16日

(5) 监测天气：天气：晴；温度：昼间 20.3℃，夜间 10.1℃；湿度：昼间 38.6%，夜间 39.2%；风速昼间：2.29m/s，夜间：2.33m/s

(6) 质量控制措施

本次监测根据江苏玖清玖蓝环保科技有限公司《质量管理手册》的要求，实施全过程质量控制。监测单位通过计量认证并获得相关检测资质，监测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。检测报告经二级审核，监测人员持证上岗规范操作。

电磁辐射分析仪型号及详细参数：

型号/规格：NBM550/EHP50F

设备编号：J0617

校准有效期：2019.7.11~2020.7.10

检定单位：江苏省计量科学研究院

工频电场强度和磁感应强度监测结果详见表 2-1。

表 2-1 工频电场强度和磁感应强度监测结果 单位：

编号	测点描述	时间	监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 μT)
1	升压站拟建址东侧	2020年3月16日	27.20	0.0480
2	升压站拟建址南侧		22.45	0.0506
3	升压站拟建址西侧		18.28	0.0635
4	升压站拟建址北侧		14.04	0.0473
5	升压站拟建址东侧老年公寓		17.93	0.0457
6	升压站拟建址西侧厂房		2.564	0.0846

监测结果表明：升压站监测点处工频电场在 2.564V/m~27.20V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0457 μ T~0.0846 μ T 之间，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中规定的工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众暴露限值的要求。

3、电磁环境影响预测评价

3.1 评价方法

升压站建成投运后，由于升压站内电气设备较多，布置复杂，其产生的工频电场、工频磁场难于用模式进行理论计算，因此本项目采用类比方法进行电磁环境影响评价。

3.2 类比对象选取

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014）中 8.1.1，选择类比对象从“建设规模、电压等级、容量、总平面布置、占地面积、电气形式、母线形式、环境条件及运行工况”等方面综合考虑。

本次选择 220kV 梁庄变电站作为类比监测对象。类比情况见表 3-1。

表 3-1 升压站类比情况一览表

升压站名称	本工程 220kV 升压站	类比 220kV 梁庄变电站	可比性分析
电压等级	220kV	220kV	电压等级相同，具有可比性（电压等级是影响电磁环境的首要因素）。
主变规模（MVA）	180MVA	180MVA	类比变电站主变容量与本工程升压站主变容量相同，具有可比性。
主变布置形式	户外	户外	布置形式相同，具有可比性。
出线方式与规模	架空出线 1 回	架空出线 1 回	类比变电站出线方式与规模与本工程升压站出线方式与规模一致，具有可比性。
220kV 配电装置布置形式	GIS	GIS	布置形式相同，具有可比性。
占地面积（m ² ）	6400	6675	类比变电站占地面积大于本工程升压站占地面积，占地面积一般不做为影响电磁环境的主要因素，具有可比性。
环境条件	周边为农田，无其他线路及变电站影响	监测点位处周边无其他线路及变电站影响	类比监测点无其他线路及变电站影响，具有可比性。

由表 3-1 可知，选择 220kV 梁庄变电站是可行的。

3.3 类比监测

类比监测数据来源《淮安 220kV 梁庄变电站等 5 项输变电工程》（2018-YS-0043）。

表 3-2 类比监测数据来源、监测时间及监测工况

分类	描述			
监测时间	2017.12.19			
天气状况	晴，温度：-3~7℃，相对湿度：49~55%，风速 1.2~1.5m/s			
监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司			
工况	项目	有功 (MW)	电流 (A)	电压 (kV)
	#1 主变	79.5~83.1	198.2~207.2	228.6~232.6

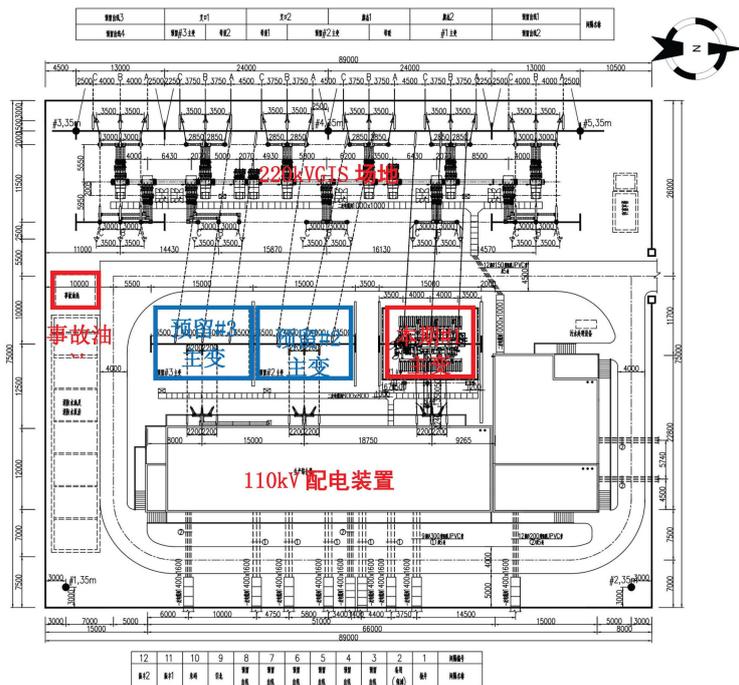


图 3-1 220kV 梁庄变总平面布置图



图 3-2 220kV 梁庄变周围概况及监测点位示意图

类比监测结果见表 3-3。

表 3-3 220kV 梁庄变工频电场强度、磁感应强度类比监测结果

编号	监测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站东侧围墙外 5m 北端	6.9	0.029
2	变电站东侧围墙外 5m 南端	15.8	0.030
3	变电站东侧围墙外 5m	16.4	0.025
4	变电站西侧围墙外 5m 南端	308.5	0.057
5	变电站西侧围墙外 5m 北端	121.5	0.198
6	变电站北侧围墙外 5m	35.9	0.207
标准限值		4000	100

监测结果表明，220kV 梁庄变厂界周围各测点处工频电场强度为 6.9V/m~308.5V/m，工频磁感应强度为 0.025 μT ~0.207 μT ；变电站断面测点处工频电场强度为 8.7V/m~20.5V/m，工频磁感应强度为 0.020 μT ~0.044 μT ，分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 的限值要求。

4、电磁环境保护措施

升压站通过对带电设备安装接地装置，同时 220kV 配电装置采用户外 GIS 布置，可以降低工频电场强度及磁感应强度。

5、电磁专题报告结论

通过现状监测、类比评价，淮安市奇力风电有限公司 220kV 升压站项目周围的电场强度、磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 μ T 的要求。