

# 建设项目竣工环境保护 验收调查表

项目名称：阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目

配套 110kV 升压站工程

委托单位：阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司

编制单位：江苏南大环保科技有限公司

编制日期：2022 年 5 月

建设单位：阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司

建设单位法人代表：霍广钊

项目负责人：王国俊

编制单位：江苏南大环保科技有限公司

阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司

地址：江苏省盐城市阜宁县郭墅镇澳洋工业园区纬一路 88 号（F）

邮编：215000

电话：13809055330

传真：/

## 目 录

表 1 项目总体情况.....	3
表 2 调查范围、因子、目标、重点.....	5
表 3 验收执行标准.....	8
表 4 工程概况.....	9
表 5 环境影响评价回顾.....	14
表 6 环境保护措施执行情况.....	17
表 7 环境影响调查.....	19
表 8 电磁环境、声环境监测.....	20
表 9 环境管理状况及监测计划.....	22
表 10 调查结论与建议.....	24

## 前言

阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司成立于 2018 年 04 月 10 日，注册地位于盐城市阜宁县澳洋工业园纬一路 88 号，法定代表人为霍广钊。经营范围包括风力发电项目的建设；风力发电厂的运营、维护；风力发电及销售；风力发电相关技术咨询、技术服务。阜宁协鑫 30MW 风电项目及阜宁协鑫 10MW 风电项目由本公司投资建设。

2017 年 12 月盐城市发展和改革委员会以“盐发改审[2017]126 号”文件对阜宁协鑫 30MW 风电场工程进行了核准，核准建设容量为 30MW。2019 年 3 月盐城市发展和改革委员会以“盐发改审[2019]21 号”文件同意调整阜宁协鑫风电场工程风机单机容量，调整后总装机容量为 30MW，风机单机容量为 2.5MW、风机台数 12 台。2017 年 12 月盐城市发展和改革委员会以“盐发改审[2017]127 号”文件对阜宁协鑫 15MW 风电场工程进行了核准，核准建设容量为 15MW。2019 年 3 月盐城市发展和改革委员会以“盐发改审[2019]22 号”文件同意调整阜宁协鑫风电场工程风机单机容量，调整后总装机容量为 15MW，风机单机容量为 2.5MW、风机台数 6 台。2020 年 7 月盐城市行政审批局以“盐行审投资[2020]68 号”文件同意阜宁协鑫风电二期 15MW 风电项目对机组数量、装机容量等的变更，变更后二期风电项目总装机容量 10MW。调整后阜宁协鑫风电场的总装机容量为 30MW+10MW。

2020 年 5 月江苏玖清玖蓝环保科技有限公司接受委托并完成《阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表》的编制工作，并于 2020 年 10 月 23 日取得盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]36 号）。

为了充分开发利用江苏省盐城市阜宁县的风力资源，阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资 33853 万元，在阜宁县郭墅镇建设风电项目。风电场规划装机容量为 45MW，分为一期（13 台单机容量 2.3MW 的风力发电机组，装机规模 30MW）、二期（7 台单机容量 2.2MW 的风力发电机组，装机规模 15MW）；风电场实际建设过程中，两期总装机容量减小为 40MW，分为一期（12 台单机容量 2.5MW 的风力发电机组，装机规模 30MW）、二期（4 台单机容量 2.5MW 的风力发电机组，装机规模 10MW，5MW 取消建设）。风电项目建成后，年满负荷年上网小时数为 2670h，预计年上网发电量为 10466 万

kw·h。为满足两期风电场的接入需求，阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资 850 万元建设阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程。

升压站产生的废水、固废、噪声、生态影响已在“阜宁协鑫 30MW 风电项目”中完成验收，不在本次验收范围内。项目送出线路工程不属于阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资建设，另行验收，不在本次验收范围内。

项目于 2019 年 12 月开工建设，并于 2021 年 11 月建设完成并投入试运行。目前各项环保设施的建设均已按设计要求与主体工程同时建设并投入运行，运行情况良好，设计新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回，35kV 电缆进线 2 回。实际建设内容与环评批复内容一致，具备验收条件。

**表 1 项目总体情况**

建设项目名称	阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程				
建设单位名称	阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司				
法人代表	霍广钊	联系人	——		
通讯地址	——				
联系电话	——	传真	/	邮编	215000
建设地点	江苏省盐城市阜宁县郭墅镇				
建设项目性质	新建	行业类别及代码	D4420 电力供应		
环评报告表名称	阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表				
项目环评单位	江苏玖清玖蓝环保科技有限公司				
初步设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环评审批部门	盐城市生态环境局	文号	盐环辐（表）审 [2020]36 号	时间	2020 年 10 月 23 日
工程核准部门	/	/	/	/	/
初步设计审批部门	/	/	/	/	/
环保设施设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环保设施施工单位	江苏中柢建设集团有限公司、中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司				
环保设施监测单位	中通服咨询设计研究院有限公司				
投资总概算（万元）	850	环保投资总概算（万元）	14	比例	1.65%
实际总投资（万元）	850	实际环保投资（万元）	16	比例	1.88%
环评主体工程规模	新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内拟建 1 座事故油池，油池容积为 20m <sup>3</sup> 。升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回，35kV 电缆进线 2 回。		项目开工日期	2019.12	
实际主体工程规模	新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站		投入试运行日期	2021.9	

	<p>内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。 升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回，35kV 电缆进线 2 回。</p>		
<p><b>项目建设过程简述</b></p>	<p>2020 年 5 月江苏玖清玖蓝环保科技有限公司接受委托并完成《阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表》的编制工作，并于 2020 年 10 月 23 日取得盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]36 号）。</p> <p>项目于 2019 年 12 月开工建设，并于 2021 年 9 月建设完成并投入试运行。目前各项环保设施的建设均已按设计要求与主体工程同时建设并投入运行，运行情况良好，设计新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回，35kV 电缆进线 2 回。实际建设内容与环评批复内容一致，具备验收条件。</p> <p>升压站产生的废水、固废、噪声、生态影响已在“阜宁协鑫 30MW 风电项目”中完成验收，不在本次验收范围内。项目送出线路工程不属于阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资建设，另行验收，不在本次验收范围内。</p> <p>根据国家环境保护部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，江苏南大环保科技有限公司接受阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司的委托，在对工程现场勘察和资料调研基础上，编制了《阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程验收监测方案》。根据验收监测方案确定的验收监测和检查内容，江苏南大环保科技有限公司对该工程项目进行了验收调查。根据现场检查和调查结果，编写了本验收调查表。</p>		

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

<p align="center">调查范围</p>	<p>参照本工程的环境影响报告表，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）的要求确定本工程竣工环境保护验收调查范围，变电站的废水、噪声、固废、生态影响已在阜宁协鑫 30MW 风电项目中完成验收，本次验收不包含，具体详见下表。</p> <p align="center"><b>表 2-1 项目验收调查范围内容一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段类别</th> <th>环评阶段的评价范围</th> <th>《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的调查范围</th> <th>本次验收的调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>升压站站址厂界外 30m</td> <td>升压站站址厂界外 30m</td> <td>升压站站址厂界外 30m 范围</td> </tr> </tbody> </table>	阶段类别	环评阶段的评价范围	《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的调查范围	本次验收的调查范围	工频电场、工频磁场	升压站站址厂界外 30m	升压站站址厂界外 30m	升压站站址厂界外 30m 范围
阶段类别	环评阶段的评价范围	《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的调查范围	本次验收的调查范围						
工频电场、工频磁场	升压站站址厂界外 30m	升压站站址厂界外 30m	升压站站址厂界外 30m 范围						
<p align="center">调查因子</p>	<p>参照本工程环境影响报告表，结合本项目工程特点，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）的要求，确定本工程环境监测因子见下表。</p> <p align="center"><b>表 2-2 环境监测因子核准表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段类别</th> <th>环评阶段的监测因子</th> <th>《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的监测因子</th> <th>本次验收的监测因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁环境</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>工频电场、工频磁场</td> </tr> </tbody> </table>	阶段类别	环评阶段的监测因子	《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的监测因子	本次验收的监测因子	电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场
阶段类别	环评阶段的监测因子	《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）规定的监测因子	本次验收的监测因子						
电磁环境	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场	工频电场、工频磁场						
<p align="center">环境敏感目标</p>	<p>本次验收在原环评报告的基础上，通过现场踏勘及查阅相关资料对项目周围环境保护目标进行复核与识别，本工程升压站建设地址为已开发区域，本工程评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区。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），本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间保护区域；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》（苏政发〔2018〕74 号），本工程评价范</p>								



围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。本工程升压站评价范围内有电磁环境保护目标，电磁环境保护目标见下表。

表 2-3 项目主要保护目标及分布情况

环境类别	保护对象	方位	距离	行政区划	功能	保护级别
电磁环境	阜宁协鑫再生能源发电有限公司厂房 2 栋	S	30m	郭墅镇	生产	电磁环境评价标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4kV/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。
	阜宁庞博新型建材有限公司厂房 2 栋	W	30m	郭墅镇	生产	
	盐城市志达化工有限公司门卫室 1 间	NE	30m	郭墅镇	生产	

项目周边环境状况见图 2-1。

调查重点

- 1、工程设计及环境影响评价文件中出的造成环境影响的主要工程内容。
- 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- 3、环境保护目标基本情况及变更情况。
- 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审批文件中提出的环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及其有效性。
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况。
- 7、工程施工期调试阶段实际存在的及公众反映强烈的环境问题。
- 8、工程环境保护投资落实情况。



图 2-1 项目周边关系图

### 表 3 验收执行标准

电磁环  
境标准

本次工程竣工环境保护验收的执行标准原则上采用工程环境影响报告表及环评批复确定的环境保护标准，电磁环境验收标准执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，标准限值见表 3-1。

**表 3-1 电磁环境标准一览表**

污染物名称 阶段	工频电场		工频电场	
	标准名称	标准限值	标准名称	标准限值
验收阶段	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4kV/m	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	100μT

表 4 工程概况

工程地理位置

本项目建设地点为江苏省盐城市阜宁县郭墅镇，项目地理位置见图 4-1。



图 4-1 项目地理位置图

## 主要工程内容及规模

### 一、项目建设内容及规模

#### 1、项目概况

阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程位于江苏省阜宁县郭墅镇，风电场设计安装 16 台单机容量 2.5MW 发电机组，总装机规模 40MW（二期阜宁协鑫 15MW 风电项目已变更了机组数量及装机规模，装机容量减小为 10MW，已完成验收），并为风电场配套建设一座 110kV 升压站工程。

建设性质：新建。

建设规模：本项目新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站厂区内的进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回。

建设时间：2019 年 12 月~2021 年 9 月。

投资总额：本工程总投资 850 万元，其中环保投资 16 万元，占总投资的 1.88%。

“阜宁协鑫 30MW 风电项目”、“阜宁协鑫 15MW 风电项目”已于 2018 年 12 月 27 日取得阜宁县环境保护局的批复文件，批准文号为阜环表复[2018]0195 号、阜环表复[2018]0196 号。阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程已于 2020 年 10 月 23 日取得了盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]36 号）。

升压站产生的废水、固废、噪声污染物已在“阜宁协鑫 30MW 风电项目”中完成验收，不在本次验收范围内。项目送出线路工程不属于阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资建设，另行验收，不在本次验收范围内。项目环评与实际建成工程内容及规模对照见表 4-1。

表 4-1 工程规模

项目	环评工程规模	验收工程规模
电压等级	110kV	110kV
主变容量	50 MVA	50MVA
占地面积	4790.91m <sup>2</sup>	4790.91m <sup>2</sup>
站内 110kV 出线	1 回	1 回

本项目 110kV 升压站的实际建设内容及规模与环评内容一致。

升压站主要设备见下表。

表 4-2 项目主要设备一览表

名称	特性参数	数量	备注
主变压器	型号	SZ11-50000/110	/

阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站 工程	容量比	50MVA	/
	电压比	115±8×1.25%/37kV	/
	调压方式	高压侧设有载调压分接开关	/
	接线组别	YNd11	/
	阻抗电压	10.5%	/
	接地方式	中性点经隔离开关有效接地	/
	数量	1 台	

## 二、工程建设过程

建设单位于 2020 年委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对本项目升压站开展环境影响评价，编写了《阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表》，并于 2020 年 10 月 23 日取得盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]36 号）。

本工程由阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司投资建设，江苏科能电力工程咨询有限公司初步设计，江苏中柢建设集团有限公司、中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司施工。本工程于 2019 年 12 月开工建设，并于 2021 年 9 月建设完成并投入试运行。

## 三、劳动定员及工作制度

项目运营阶段日常驻站人数为 11 人，实行单班 8 小时工作制，年工作时间 365 天。

## 四、供水、排水、供电

（1）供水：本工程用水主要包括升压站生活用水、绿化用水及消防用水，无生产用水，升压站用水由市政水供给。

（2）排水：升压站排水实行雨污分流。升压站排水主要是雨水排放，排水方式采用地面自然散流，设路面雨水井。生活污水经化粪池处理后交由环卫定期清掏。

（3）供电：升压站站用电系统已施工完成，站用变压器容量满足升压站用电负荷需求。

升压站产生的废水、固废、噪声污染物已在“阜宁协鑫 30MW 风电项目”中完成验收，升压站生活污水经化粪池处理后交由环卫定期清掏；生活垃圾交由环卫定期清运，事故油暂存在事故油池、危废间并交由有资质单位处置，废蓄电池交由生产厂家回收处置；经验收监测，升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。升压站产生的废水、固废、噪声污染物不在本次验收范围内。

## 工程占地及总平面布置

### 1、工程占地

为满足阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目接入本项目 110kV 升压站，本项目新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内新建生活舱、35kV 预制舱、二次设备预制舱、主变、事故油池（容积为 20m<sup>3</sup>）、无功补偿室、SVG、GIS、小电阻成套接地装置预制舱、避雷针等。风电场场区内的进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回，35kV 电缆进线 2 回。

### 2、总平面布置

本工程升压站采用户外型布置。升压站自西南向东北依次布置 PCS 升压变舱及预留储能电站场地、无功补偿室、SVG 集装箱、二次设备预制舱、35kV 接地变小电阻成套装置及二次设备预制舱、35kV 配电装置舱、主变压器及控制预制舱、110kV 户外 GIS 配电装置、事故油池、生活舱及停车场。主变下方设有事故油坑，油坑容积为 29.33m<sup>3</sup>，事故油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站平面布置图见附图 3。

## 工程环保投资

本工程实际总投资为 850 万元，其中环保投资为 16 万元，占 1.88%。环保投资主要用于事故油池、化粪池、废水储存池的建设，主变降噪及升压站施工期的生态恢复等。具体环保投资见下表。

表 4-3 环保投资一览表

序号	项目	环评投资	实际投资
1	主变降噪	5	5
2	事故油池	3	3
3	化粪池	0.5	2
4	废水储存池	0.5	1
5	生态恢复	5	5
合计		14	16

### 工程变更情况及变化原因

根据现场调查，本工程环评、环评批复中的工程内容与实际建成情况一致，建设内容无重大变动。根据环境保护部办公厅 2016 年 8 月 8 日《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），本项目变动清单对照见下表。

表 4-4 与《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》对照分析表

序号	属于重大变动清单	变更情况及变更原因			是否属于重大变动
		环评内容	实际内容	变动情况	
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变化	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%。	数量都为 1	数量都为 1	无变化	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	本项目不涉及输电线路工程		/	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米。	站址未发生位移，环评与实际建设情况一致		无变化	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%。	本项目不涉及输电线路工程		/	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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	本项目不涉及输电线路工程，站址未发生变化		/	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%。	本项目不涉及输电线路工程，站址未发生变化		/	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	升压站布置未变化		无变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	本项目不涉及输电线路工程		/	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%。	本项目不涉及输电线路工程		/	否

由上表可以看出，工程建设情况对照环评内容未发生变化，未发生重大变动。



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

《阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表》主要评价结论叙述如下：

#### 一、项目概况

阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程位于江苏省阜宁县郭墅镇，风电场设计安装 16 台单机容量 2.5MW 发电机组，总装机规模 40MW（二期阜宁协鑫 15MW 风电项目已变更了机组数量及装机规模，装机容量减小为 10MW，已完成验收），并为风电场配套建设一座 110kV 升压站工程。

本项目新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回。

“阜宁协鑫 30MW 风电项目”、“阜宁协鑫 15MW 风电项目”已于 2018 年 12 月 27 日取得阜宁县环境保护局的批复文件，批准文号为阜环表复[2018]0195 号、阜环表复[2018]0196 号。阜宁协鑫 30MW+15MW 风电项目配套 110kV 升压站工程已于 2020 年 10 月 23 日取得了盐城市生态环境局批复（盐环辐（表）审[2020]36 号）。

#### 二、环境质量现状

##### 1、电磁环境质量现状

升压站四周厂界工频电场强度为（0.345~13.79）V/m，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值的要求。

升压站四周厂界工频磁感应强度为（0.0063~0.0608）μT，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中磁感应强度 100uT 的公众曝露控制限值的要求。

#### 三、环境影响分析

##### 1、电磁环境影响分析

本项目升压站工程采取类比方法来评价其对周围电磁环境的影响。由类比监测结果可知，本项目建成营运后，升压站周围工频电场强度、工频磁感应强度、无线电干扰强度均满足相应标准的要求，本项目 110kV 升压站周围址距最近敏感点 30m，根据类比监测结果及其变化规律，升压站正式运行后，敏感点的电磁环境影响因子能分别满足相应评价标准。

#### 四、环境保护措施

电磁辐射：项目正式运行后，定期对升压站四周进行监测，保证工频电场、工频磁场强度满足国家标准要求。

#### 五、总量控制分析

本项目不涉及总量控制问题。

综上，阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程在严格执行设计中已有以及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，本工程评价范围内环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度等均满足相应标准，从环境保护的角度而言，本工程建设是可行的。

### 环境影响评价文件审批意见

盐城市生态环境局关于阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程  
环境影响报告表的批复

阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司：

你单位报送的由江苏玖清玖蓝环保科技有限公司编制的《阜宁协鑫 30 兆瓦+15 兆瓦风电项目配套 110kV 升压站工程环境影响报告表》、专家审查意见收悉。经研究，批复如下：

一、根据《报告表》评价结论、专家审查意见，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你单位按照《报告表》确定的方案建设阜宁协鑫 30 兆瓦+15 兆瓦风电项目配套 110kV 升压站工程。工程构成及规模为：新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，本期新建 1 台主变，主变容量为 50MVA，电压等级为 110/35kV，远景规模不变(详见《报告表》)。

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

(一)严格按照环保要求及设计规范进行建设，确保工频电场强度、工频磁感应强度限值满足报告表提出的 4kV/m、0.1mT 的要求。

(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)优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。变电站内的生活污水经化粪池预处理后储存在废水储存池内，定期清理。站内的废旧蓄电池、废变压器油应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

(四)危险废物贮存必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001)的相关要求，及时申报转移危废，所有固体固体废物严禁乱堆乱放，私自倾倒。

(五)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。

(六)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，确保人体健康和环境安全。

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。项目运行时，建设单位应按要求做好环保验收。你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送盐城市阜宁生态环境局。

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。

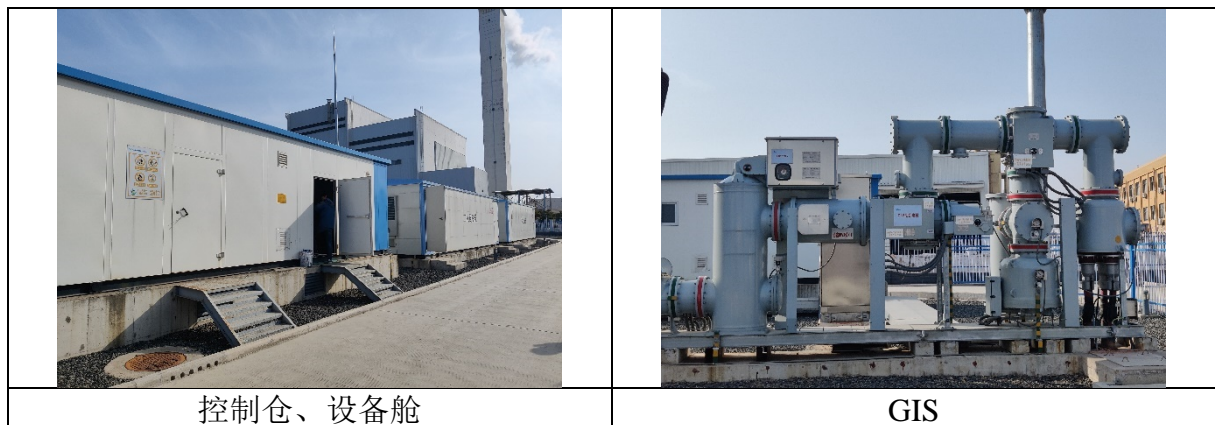
盐城市生态环境局

2020 年 10 月 23 日

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	项目	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况，未采取措施的原因
运行期	电磁辐射	项目正式运行后，定期对升压站四周进行监测，保证工频电场、工频磁场强度满足国家标准要求。	已落实。 升压站电磁环境监测结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的4kV/m、100μT评价标准。
	污水	生活污水经化粪池处理后交由环卫定期清掏。	已落实。 升压站生活废水已在阜宁协鑫 30MW 风电项目中完成验收。
	噪声	升压站内变压器在保证通风的情况下，严格按照设计规范安排变压器与其他设备的隔离距离，同时在升压站围墙外种植一些树木，以起到吸声降噪的作用。	已落实。 升压站厂界噪声已在阜宁协鑫 30MW 风电项目中完成验收。
	固废	①对垃圾分类存放并交由环卫清运； ②废蓄电池产生后交由生产厂家回收处置； ②设置有事故油池，事故废油暂存至危废间并交由有资质单位处置。	已落实。 升压站固体废物已在阜宁协鑫 30MW 风电项目中完成验收。

根据环评文件及环评批复的要求，升压站建设情况见下图。



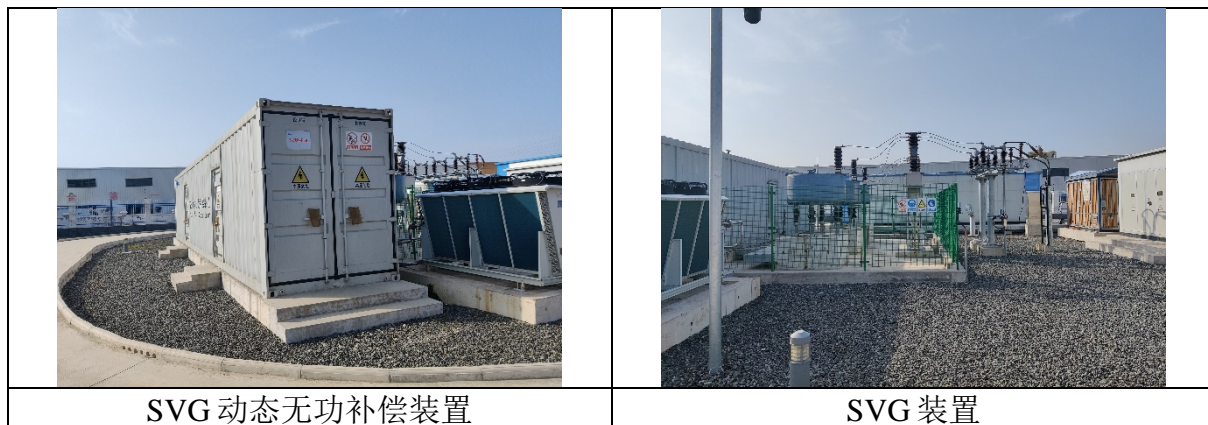


表 7 环境影响调查

运 行 期	污 染 影 响	<p>1、电磁环境影响：由监测结果可知，升压站周围工频电场强度为 <math>1.636 \times 10^{-4}</math> kV/m~<math>2.997 \times 10^{-2}</math> kV/m，工频磁场强度为 <math>1.404 \times 10^{-2}</math>~<math>1.130 \times 10^{-1}</math> μT，检测结果符合验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4kV/m 和工频磁感应强度 100μT）。</p>
	社 会 影 响	<p>项目建设满足风电场的送电需求，提高电网可靠性，具有良好的社会效益。本工程评价范围内不涉及文物古迹、人文遗迹等，不会产生社会影响。验收调查期间，未收到公众有关本项目环境保护方面的电话、书面或其他方式的反馈意见。</p>

## 表 8 电磁环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p><b>电磁环境监测因子及频次</b></p> <p>电磁环境监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下，监测 1 天，白天监测 1 次。</p>											
	<p><b>监测布点及测量方法</b></p> <p>监测布点及测量方法依据《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）、《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）。</p> <p><b>工频电场、工频磁场监测</b></p> <p>变电站工频电场、工频磁场监测：在 110kV 升压站四周围墙外 5m 处各布 1 个点，测量距地面 1.5m 高处的工频电场强度和工频磁感应强度；断面监测路径选择在以升压站监测最大值侧为起点，垂直于围墙的方向上布置，每隔 5m 设置一个监测点位，顺序测至距离围墙 30m 处为止。</p>											
	<p><b>监测仪器及工况</b></p> <p>（1）监测仪器</p> <p>工频电场、工频磁场监测仪器：NBM-550/EHP50F 工频场强仪；仪器编号：A-03；出厂编号：G-0015/000WX50424。</p> <p>（2）监测期间工程运行工况</p> <p>验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行。电压 114.5kV，电流：3.52A，有功功率：0.4MW。</p>											
	<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>验收监测单位：中通服咨询设计研究院有限公司</p> <p>监测时间：2022 年 5 月 26 日</p> <p>验收监测期间环境条件：验收监测期间气象条件见表 8-1。由表 8-1 可知，监测期间气象条件符合监测规范及仪器使用要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 8-1 监测期间气象条件</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">日期</th> <th style="width: 25%;">天气</th> <th style="width: 25%;">温度</th> <th style="width: 25%;">相对湿度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2022 年 5 月 26 日昼间</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">25℃~27℃</td> <td style="text-align: center;">51%~54%</td> </tr> </tbody> </table>				日期	天气	温度	相对湿度	2022 年 5 月 26 日昼间	晴	25℃~27℃	51%~54%
	日期	天气	温度	相对湿度								
2022 年 5 月 26 日昼间	晴	25℃~27℃	51%~54%									

**监测结果**

本工程工频电场强度、磁感应强度监测结果见下表。监测布点图见附图 5。

**表 8-2 工频电场强度、磁感应强度监测结果**

点位编号	监测点位描述	工频场强检测结果		备注
		工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	
J1	升压站东侧围墙外 5m 处	$1.296 \times 10^{-2}$	$1.021 \times 10^{-1}$	/
J2	升压站南侧围墙外 5m 处	$6.950 \times 10^{-4}$	$1.890 \times 10^{-2}$	/
J3	升压站西侧围墙外 5m 处	$5.252 \times 10^{-3}$	$3.868 \times 10^{-2}$	/
J4	升压站北侧围墙外 5m 处	$9.702 \times 10^{-3}$	$1.130 \times 10^{-1}$	/
J5	升压站东侧（升压站监测最大值 一侧）围墙外 10m 处	$2.239 \times 10^{-3}$	$3.770 \times 10^{-2}$	/
J6	升压站东侧（升压站监测最大值 一侧）围墙外 15m 处	$2.356 \times 10^{-3}$	$3.750 \times 10^{-2}$	/
J7	升压站东侧（升压站监测最大值 一侧）围墙外 20m 处	$2.805 \times 10^{-3}$	$3.772 \times 10^{-2}$	/
J8	升压站东侧（升压站监测最大值 一侧）围墙外 25m 处	$2.852 \times 10^{-3}$	$3.764 \times 10^{-2}$	/
J9	升压站东侧（升压站监测最大值 一侧）围墙外 30m 处	$2.855 \times 10^{-3}$	$3.788 \times 10^{-2}$	/
J10	阜宁协鑫再生能源发电有限公司 发电厂房北侧 1m 处	$1.636 \times 10^{-4}$	$2.414 \times 10^{-2}$	
J11	阜宁协鑫再生能源发电有限公司 危废库门口	$4.666 \times 10^{-4}$	$1.424 \times 10^{-2}$	
J12	阜宁庞博新型建材有限公司厂房 东侧 1m 处	$6.712 \times 10^{-4}$	$1.404 \times 10^{-2}$	
J13	盐城市志达化工有限公司门卫室 南侧 1m 处	$2.997 \times 10^{-2}$	$1.062 \times 10^{-1}$	

**监测结果分析评价**

监测结果表明，升压站周围工频电场强度为  $1.636 \times 10^{-4} \text{ kV/m} \sim 2.997 \times 10^{-2} \text{ kV/m}$ ，工频磁场强度为  $1.404 \times 10^{-2} \sim 1.130 \times 10^{-1} \mu\text{T}$ ，检测结果符合验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4kV/m 和工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$ ）。



**表 9 环境管理状况及监测计划**

**环境管理机构设置**

**(1) 施工期环境管理**

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与工程监理单位、设计单位、地方环保部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程施工单位派专人负责环保工作，开展环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在线，学习在前，措施到位。

**(2) 运行期环境管理**

升压站运行期环境保护日常管理由升压站负责人负责；公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

- 制定和实施各项环境监督管理计划；
- 建立升压站电磁环境影响监测的数据档案，并定期与当地环境保护行政主管部门进行数据沟通；
- 协调配合上级环保主管部门进行的环境调查等活动。

**(3) 投诉情况**

截止验收调查结束，未接到环保投诉。

**环境监测能力建设情况**

运行单位没有设立相应的监测机构，竣工环保验收、运行期环境监测等监测工作委托相关有资质的单位进行。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况****(1) 环境监测计划落实情况**

根据相关规定，工程投入运行后需按要求进行监测。本工程投入运行后，建设单位已委托中通服咨询设计研究院有限公司进行竣工环境保护验收监测，其后当本工程投运后运行条件发生重大变化或收到公众投诉时将及时进行监测。

**表 9-1 运行期监测计划**

监测内容	监测项目	监测点设置	监测频率
电磁环境	工频电场强度、工频磁感应强度	升压站站界外 5m 处；升压站周围电磁环境敏感目标处	竣工环境保护验收监测 1 次；投运后运行条件发生重大变动或收到公众投诉时监测
噪声	噪声	升压站厂界围墙外 1m 处	竣工环境保护验收监测 1 次；投运后运行条件发生重大变动或收到公众投诉时监测

**(2) 环境保护档案管理情况**

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

**环境管理状况分析与建议**

建设单位在工程建设过程中，重视环境保护工作，要求各施工单位加强环保意识，较好的贯彻了工程建设与环保建设相重的原则。

项目运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。阜宁协鑫郭墅风力发电有限公司对全局的环保工作进行监督管理和考核。

建议：建设单位有条件的情况下进行环境监测能力建设。

表 10 调查结论与建议

**调查结论**

## 1、工程概况

阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程位于江苏省阜宁县郭墅镇，风电场设计安装 16 台单机容量 2.5MW 发电机组，总装机规模 40MW（二期阜宁协鑫 15MW 风电项目已变更了机组数量及装机规模，装机容量减小为 10MW，已完成验收），并为风电场配套建设一座 110kV 升压站工程。

本项目新建 1 座 110kV 升压站，户外布置，新建 1 台主变，主变容量为 50MW，电压等级为 110/35kV，远景规模不变。升压站内建设 1 座事故油池，油池容积为 20m<sup>3</sup>。升压站进出线规模为：110kV 电缆出线 1 回。

## 2、环保措施和要求落实情况结论

本工程实际建设内容与环评阶段一致。经现场调查，本工程运行阶段已落实环评文件及批复中提出的环保措施，各项环保指标均满足相应的国家标准要求。

## 3、运行期环境影响调查结果

## (1) 污染影响调查结果

电磁环境影响：本工程在运行期间各项环保设施正常运行，升压站电磁环境监测结果为工频电场强度为  $1.636 \times 10^{-4}$  kV/m~ $2.997 \times 10^{-2}$  kV/m，工频磁场强度为  $1.404 \times 10^{-2}$ ~ $1.130 \times 10^{-1}$   $\mu$ T，监测结果达标，符合《电磁环境控制限值》（GB702-2014）。

## (2) 社会影响调查结果

本工程评价范围内不涉及文物古迹、人文遗迹等，不会产生社会影响。本工程运行期间未发生周围公众环保投诉情况。

## 4、环境管理及监测计划落实情况调查

企业制定了相应的规章制度，配备了专职环保管理人员，负责工程运行后的环保管理工作；制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。

公司已指派专门人员负责本工程工频电场强度、工频磁感应强度和噪声监测数据的档案管理。

## 5、验收调查总结论

通过对阜宁协鑫 30MW+10MW 风电项目配套 110kV 升压站工程开展竣工环保验收调查，经实地踏勘和现场监测，本工程已落实环保措施和环保要求，建立了环保制度、配备了环保管理人员，项目运行正常，没有发生电磁环境污染事故，没有关于本工程的环保投诉情况发生。

现场监测结果表明，本工程运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足国家相应标准限值要求。

因此，建议本工程通过竣工环保验收。

#### 调查建议

- 1、加强升压站的日常维护，确保系统稳定运行。

## 注释

### 一、调查表应附以下附件、附图

#### 附件：

附件 1 环境影响报告表审批意见

附件 2 验收监测报告

附件 3 阜宁协鑫 30MW 风电项目验收意见

附件 4 阜宁协鑫 10MW 风电项目验收意见

附件 5 环保验收合同

#### 附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 升压站实际平面布置图

附图 4 原环评升压站平面布置图

附图 5 升压站辐射监测布点图

附图 6 项目与生态管控区域位置关系图

#### 附表：

附表 1 “三同时”竣工环保验收登记表