

2021-TKYS-0018

**宝应鲁垛52.8MW 风电项目
配套220kV 升压站工程
建设项目竣工环境保护验收调查报告表
(公示本)**

建设单位：宝应海宇新能源有限公司

调查单位：江苏通凯生态环境科技有限公司

编制日期：2021年9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	8
表 4	建设项目概况	9
表 5	环境影响评价回顾	16
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	20
表 7	电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	24
表 8	环境影响调查	31
表 9	环境管理及监测计划	35
表 10	竣工环保验收调查结论及建议	38

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程				
建设单位	宝应海宇新能源有限公司				
法人代表/授权代表	沈××	联系人	王×		
通讯地址	南京市鼓楼区汉中门大街 301 号 301 室				
联系电话	181510××××	传真	/	邮政编码	225800
建设地点	扬州市宝应县鲁垛镇陶林村				
项目建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	中机国能电力工程有限公司				
环境影响评价审批部门	扬州市生态环境局	文号	扬固[2020]26 号	时间	2020.7.16
建设项目核准部门	扬州市发展和改革委员会	文号	扬发改许发[2017]687 号	时间	2017.12.6
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中机国能电力工程有限公司				
环境保护设施施工单位	中元诚建设有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏核众环境监测技术有限公司				
投资总概算（万元）	××××	环境保护投资（万元）	××	环保投资占总投资比例	××%
实际总投资（万元）	××××	环境保护投资（万元）	××	环保投资占总投资比例	××%

环评阶段项目建设内容	建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV	项目开工日期	2020 年 8 月 1 日
项目实际建设内容	建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV	环境保护设施投入调试日期	2021 年 4 月 20 日
项目建设过程简述	<p>本项目于 2017 年 12 月 6 日取得了扬州市发展和改革委员会的核准批复，2020 年 7 月 16 日取得了扬州市生态环境局的审批意见，2020 年 8 月 1 日开工建设，2021 年 4 月 15 日竣工，2021 年 4 月 20 日环境保护设施投入调试。</p>		

备注：本项目环评阶段未考虑环境影响评价及竣工环保验收费用，且本项目在设备选型时采用先进技术选用了低噪声设备（主要为低噪声主变及水冷式 SVG，噪声源强小于环评阶段预测所用数据），并且采取了加高围墙的措施（高度达 4.5m）并在主变外侧设置声屏障，因而取消了环评阶段准备采用的降噪措施（BOX-in 措施），综合而言，环保投资较环评时增加了××万元。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**调查范围**

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 工程竣工环保验收调查的范围与环境影响评价文件的评价范围一致, 具体调查范围详见表 2-1。

表 2-1 本项目调查范围一览表

项目名称	调查因子	环评阶段评价范围	验收调查范围
220kV 升压站	工频电场、 工频磁场	升压站围墙外 40m 范围区域	升压站围墙外 40m 范围区域
	噪声	升压站围墙外 100m 范围区域	升压站围墙外 100m 范围区域
	生态环境	站界外 500m 范围内的区域	站界外 500m 范围内的区域

环境监测因子

根据本项目环评文件及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), 确定本项目竣工环保验收的环境监测因子。具体见表 2-2。

表 2-2 本项目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	监测指标单位
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, L_{eq}	dB(A)

环境敏感目标

本次验收在环评报告的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

(1) 生态环境敏感区

通过现场踏勘及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、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。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本项目评价范围内不进入国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域，与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。

(2) 水环境敏感区

根据现场调查，本项目评价范围内不涉及饮用水源保护区。

(3) 电磁及声环境敏感目标

本项目调查范围内涉及的电磁及声环境敏感目标主要为升压站周围的民房等建筑物。

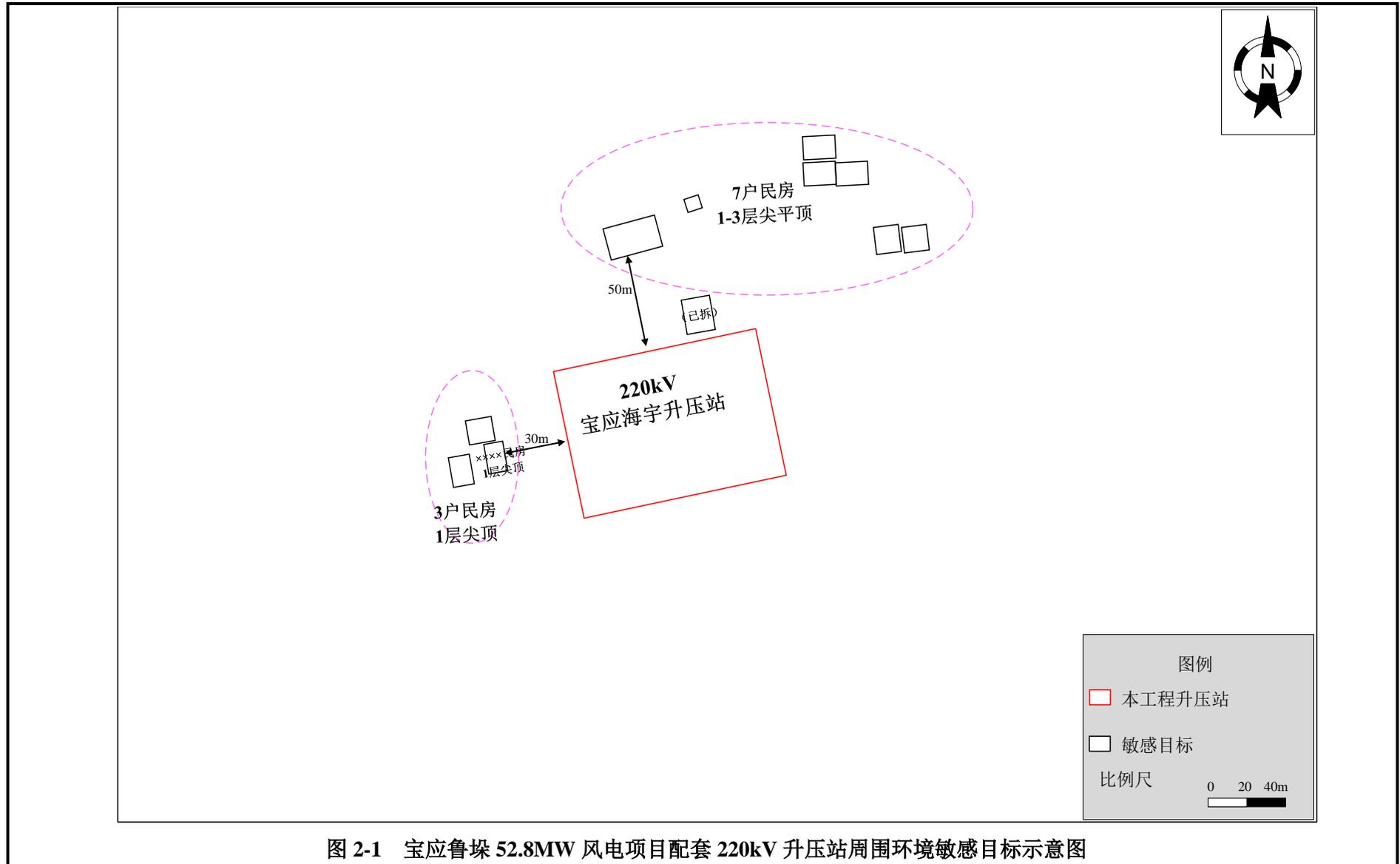
本项目验收阶段电磁及声环境敏感目标见表 2-3，验收阶段与环评阶段的电磁及声环境敏感目标对比一览表见表 2-4，验收阶段敏感目标与项目相对位置关系见图 2-1。

表 2-3 本项目验收阶段电磁及声环境敏感目标一览表

序号	验收阶段环境敏感目标						环境影响因素	
	所属行政区	方位	验收环境敏感目标名称	与本工程最近位置关系	调查范围内敏感目标规模	房屋类型		建筑物高度
宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站								
1	宝应县 鲁垛镇陶林村	西侧	升压站西侧××××民房等	30m	3 户民房	1F 尖顶	4m	工频电/磁场、 噪声
2		北侧	升压站北侧民房等	50m	7 户民房	1-3F 尖/平顶	4-12m	工频电/磁场

表 2-4 本项目环评阶段与验收阶段敏感目标对照表

序号	所属行政区	环评阶段识别的敏感目标			验收阶段识别的敏感目标			备注
		名称及规模	与本工程位置关系	环境影响因子	名称及规模	与本工程位置关系	环境影响因子	
宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站								
1	宝应县 鲁垛镇 陶林村	升压站拟建址东北侧××××民房	东北侧 5m	工频电/磁场、 噪声	/	/	/	已拆
2		升压站拟建址西侧××××民房等，3 户民房	最近西侧 18m	工频电/磁场、 噪声	升压站西侧××××民房等，3 户民房	最近西侧 30m	工频电/磁场、 噪声	升压站建成后西侧围墙相对于环评阶段向东侧偏移 12m，核实了敏感目标与围墙距离
3		升压站拟建址北侧民房等，10 户民房	最近北侧 42m	工频电/磁场	升压站北侧民房等，7 户民房	最近北侧 50m	工频电/磁场	升压站建成后北侧围墙相对于环评阶段向南侧偏移 8m，核实距离后核对环境敏感目标数量，3 户民房超出验收调查范围



调查重点

本次调查的重点是项目运行期造成的电磁环境、声环境影响的达标情况，生态恢复情况，以及项目设计文件、环境影响报告等文件中提出的各项环境保护措施落实情况。具体如下：

- (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工程内容；
- (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（电磁环境、声环境）变化情况；
- (3) 环境敏感目标基本情况及变化情况；
- (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和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及其有效性；
- (6) 环境质量和环境监测因子（工频电场强度、工频磁感应强度）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**

本项目环境影响报告表及批复文件确认的《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）为现行有效标准，以之作为本次验收执行标准，详见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准一览表

调查因子		评价标准	标准限值
电磁环境	工频电场	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	4000V/m
	工频磁场		100 μ T

声环境标准

本项目环境影响报告表及批复文件确认的《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）为现行有效标准，本次验收将上述标准作为声环境验收执行标准。详见表 3-2。

表 3-2 声环境标准一览表

污染物名称	标准名称	标准编号及级别	标准限值	适用范围
环境质量标准	声环境质量标准	GB3096-2008 2类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	升压站围墙外 100m 范围区域
排放标准	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008 2类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	升压站厂界
	建筑施工场界环境噪声排放标准	GB12523-2011	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工场界

其他标准和要求

无。

表 4 建设项目概况

项目建设地点（附地理位置示意图）

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程位于扬州市宝应县鲁垛镇陶林村，升压站东侧为射鲁公路，南侧为农田，西侧和北侧为民房。

通过验收现场踏勘，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站新建位置与环评报告提出的地理位置一致。

本项目地理位置示意图见图 4-1。



图 4-1: 宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程地理位置示意图

主要建设内容及规模：

建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV。

本项目的组成及建设规模见表 4-1。

表 4-1 项目基本组成一览表

项 目		本工程新建
宝应鲁垛 52.8MW 风电项 目配套 220kV 升 压站	主变容量	1×53MVA
	布置方式	户外式
	220kV 出线	1 回
	35kV 出线	2 回
	35kV 无功补偿	8Mvar
	占地面积	5300
	事故油池	1 座，容积为 33m ³
	一体化污水处理装置	1 套，日处理能力：10m ³ /d
总投资		××××万元
环保投资		××万元

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径（附总平面布置、输电线路路径示意图）：

（1）工程占地

本工程不另设施工营地，实际施工时在升压站场内布置施工，施工人员租住在附近村庄民房内，本工程只有永久性占地，为升压站站址用地：

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程总用地面积 5300m²，其中围墙内占地面积 4473m²，事故油池容积 33m³，本期工程施工结束后，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站站内已采取绿化、固化等措施。

（2）平面布置

220kV 升压站采用户外型布置，占地（含消防运输道路）5300m²。220kV 主变及户外 AIS 位于站区中西部，35kV 预制舱位于站区西北角，综合楼位于站区的中部，综合泵房位于综合楼东侧，事故油池位于主变西南侧。变电区采用格栅围墙与其生活区域分割开。站区主大门位于站区东南部，站内设环形道路。

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站平面布置详见图 4-2。

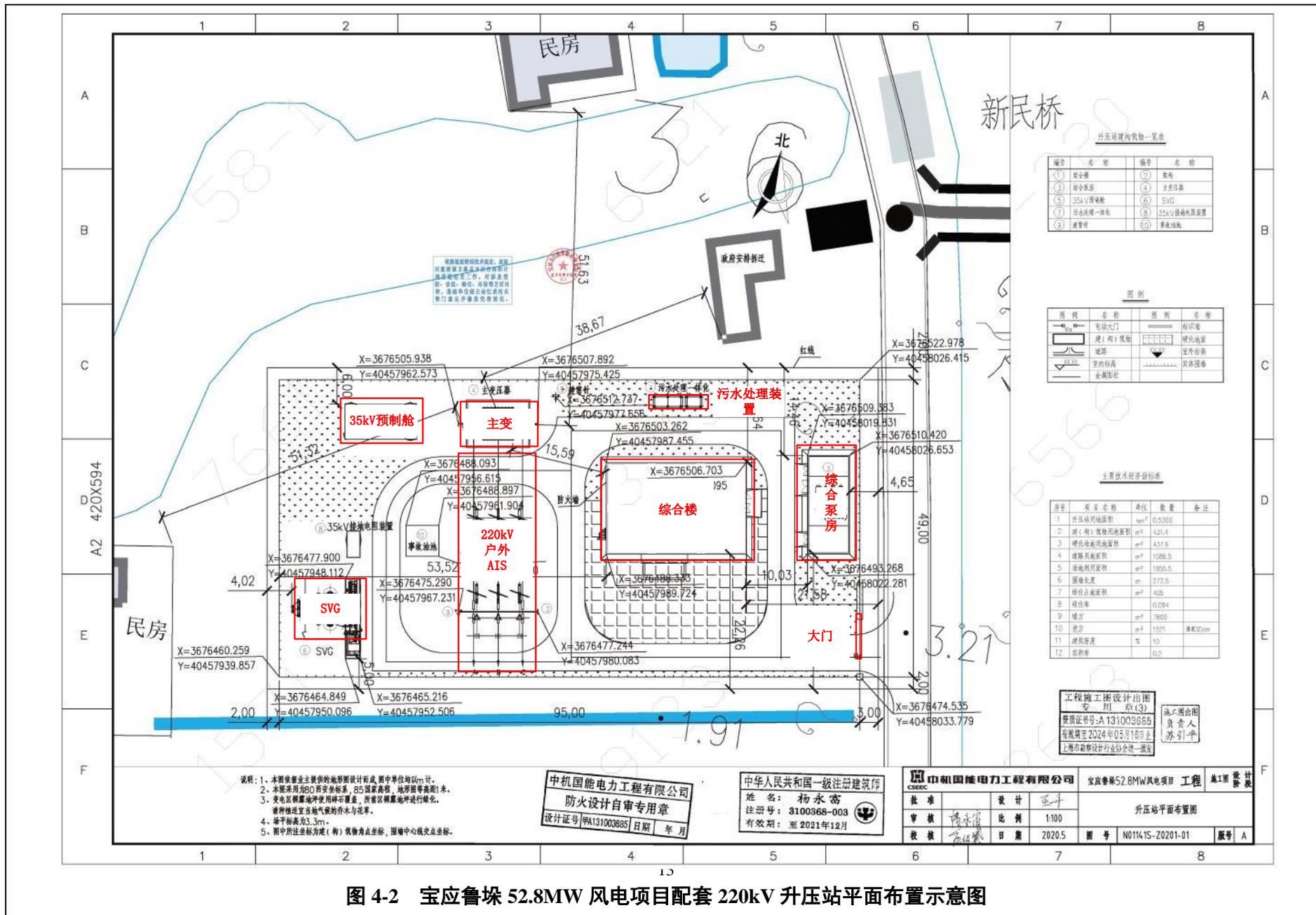


图 4-2 宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站平面布置示意图

建设项目环境保护投资：

根据本项目的初步设计批复文件及施工单位提供的资料，同时通过对升压站四周的现场勘查和调查了解，项目环境保护措施基本得到落实。项目实际总投资为××××万元，其中环保投资××万元，占项目总投资的××%，具体见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资明细表

序号	投资项目	环评阶段预估金额（万元）	验收阶段实际金额（万元）
1	水污染防治	××	××
2	大气污染防治	××	××
3	噪声污染防治	××	××
4	固体废物防治	××	××
5	电磁污染防治	××	××
6	生态保护及水土保持	××	××
7	环境影响评价费用	××	××
8	竣工环保验收费用	××	××
环保总投资		××××	××××

建设项目变动情况及变动原因：

通过现场踏勘以及查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程实际建设内容与环评、环评批复的建设内容一致；项目建设前后工程规模对比情况见表 4-3。

表 4-3 项目建设前后工程规模对比情况一览表

序号	工程组成	环评主体规模	验收主体规模	备注
1	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站	建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV。	建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV。	主变电压等级、容量、设备数量均不变。

本项目与关于印发《输变电建设项目重大变动清单》的通知（环办辐射[2016]84 号）中的清单比对结果见表 4-4 所示。

表 4-4 本项目与输变电建设项目重大变动清单比对情况一览表

序号	环办辐射[2016]84 号	环评情况	本次验收情况	比对结果
1	电压等级升高	220kV	220kV	未变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数增加超过原数量 30%	新建主变 1 台	新建主变 1 台	未变动
3	线路路径长度增加超过原路径长度 30%	/	/	/
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	扬州市宝应县鲁垛镇陶林村	扬州市宝应县鲁垛镇陶林村	未变动
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%	/	/	/
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	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	升压站西侧围墙往东偏移 12m，北侧围墙往南偏移 8m，但未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
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%	14 户民房	10 户民房	升压站西侧围墙往东偏移 12m，北侧围墙往南偏移 8m，扣除已拆 1 户，核实敏感目标与升压站实际距离，敏感目标数量减少 4 户
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外布置	户外布置	未变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	/
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设设计长度超过原路径长度的 30%	/	/	/

由表 4-4 可知，本输变电项目未发生重大变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

5.1 主要环境影响预测

5.1.1 电磁环境影响

根据类比分析可知，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程投运后，产生的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5.1.2 噪声环境影响

(1) 施工期

本工程升压站施工期间，尽量选用低噪声设备进行施工，高噪声设备施工时施工单位应充分利用隔声屏障进行隔声降噪；合理安排施工机械的施工时间，避免高噪声设备同时施工；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。此外，工程开工前需向当地生态环境局申报登记，夜间需要连续作业的，需征得地方环境保护主管部门的同意。

(2) 运行期

根据预测，对主变采取 box-in 措施后，本工程 220kV 升压站建成投运后，升压站各侧站界环境噪声排放值昼间、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求，四周敏感目标处噪声排放预测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

5.1.3 水环境影响

(1) 施工期

本工程施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。升压站的施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，水质往往偏碱性，并含有大量悬浮物，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，沉渣定期清理，施工人员生活污水排入临时化粪池，及时清理。

(2) 运行期

升压站运营期间工作人员生活污水经污水一体化处理装置处理后定期清理，对周边水环境影响较小。

5.1.4 大气环境影响

(1) 施工期

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

(2) 运行期

项目运行期间无大气污染物排放。

5.1.5 固体废物影响

(1) 施工期

施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。上述垃圾不妥善处置会造成水土流失、污染环境破坏景观等环境影响。

施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，收集后集中堆放，及时清理；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时交由相关单位合理妥善处理处置。通过采取上述环保措施，施工固废对周围环境影响很小。

(2) 运行期

升压站工作人员所产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

升压站内直流系统设有铅蓄电池，当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弃的铅蓄电池。在变压器维护、更换和拆解过程中可能产生废变压器油。对照《国家危险废物名录》，废弃的铅蓄电池和废变压器油均属于危险废物，废弃的铅蓄电池的废物类别为 HW49 其他废物，废变压器油的废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物。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。

5.2 结论

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程建设符合国家产业政策、

符合城市规划、符合电网规划要求。工程在切实落实项目可研报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，工程对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。因此评价认为该项目从环保的角度是可行的。

环境影响评价文件批复意见：

你单位报送的《宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）和扬州宝应生态环境局预审意见均悉，经研究，批复如下：

一、本项目为宝应海宇新能源有限公司宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程，建设内容为：

建设 220kV 升压站，新建主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置。

根据你公司报送的《报告表》评价结论，在落实《报告表》提出的各项污染防治措施和管理措施后，该项目运行对周围环境产生的影响能符合辐射环境保护要求。我局原则同意《报告表》评价结论。

二、在工程设计、建设和环境管理中，建设单位要严格执行环保“三同时”制度，并应做好以下工作：

（一）输变电工程应严格执行环保要求和相关设计标准和规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。

（二）新建变电站工程应严格按照《报告表》中规划设计要求建设。变电站运行后，确保周围辐射环境能满足电场强度不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100 μ T。

（三）落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（四）建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明、取得公众对输变电工程建设的理解和支持，避免发生纠纷。

三、项目建设必须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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收，验收合格后项目方可投入正式运

行。项目建设和运行期间的辐射环境现场监督管理由扬州市宝应生态环境局负责。

四、建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

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措施、环境保护措施	环境保护措施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	环评报告： 选用低噪声设备。 环评批复： 应选用低噪声水平的电气设备。	已落实。 根据设备供应商提供主变试验报告： 环评报告： 选用了低噪声主变(距主变 0.3m 处 A 计权表面声压级 54.3dB(A))。 环评批复： 选用了低噪声主变(距主变 0.3m 处 A 计权表面声压级 54.3dB(A))。
施工期	生态影响	环评报告： ①升压站建成后，对升压站周围及临时施工占地及时进行固化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调。 ②施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨季土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施。 环评批复： ①落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少工程施工过程对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施。施工结束后应及时做好植被、临时用地的恢复工作	已落实。 根据工程监理材料，工程在施工期： 环评报告： ①升压站建成后，已对升压站周围及临时施工占地及时进行固化或绿化处理，景观上做到了与周围环境相协调。 ②施工时采取了先行修建挡土墙、排水设施；合理安排了施工工期，避开了雨季土建施工；施工结束后已对临时占地采取了工程措施恢复水土保持功能等措施。 环评批复： ①已落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少了工程施工过程对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施。施工结束后已及时做好植被、临时用地的恢复工作
	污染影响	噪声 环评报告： ①本工程升压站施工期间，尽量选用低噪声设备进行施工，高噪声设备施工时施工单位应充分利用隔声屏障进行隔声降噪； ②合理安排施工机械的施工时间，避免高噪声设备同时施工，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛，在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号。 ③此外，工程开工前需向当地生态环境局申报登记，夜间需要连续	已落实。 根据工程监理材料，工程在施工期： 环评报告： ①本工程升压站施工期间，已选用了低噪声设备进行施工；高噪声设备施工时施工单位使用了隔声屏障进行隔声降噪。 ②已合理安排施工机械的施工时间，避免了高噪声设备同时施工，闲置不用的设备采取了立即关闭的措施，运输车辆进入现场采取了减速，并减少鸣笛的措施，在夜晚进出工地的车辆，安排乐专人负责

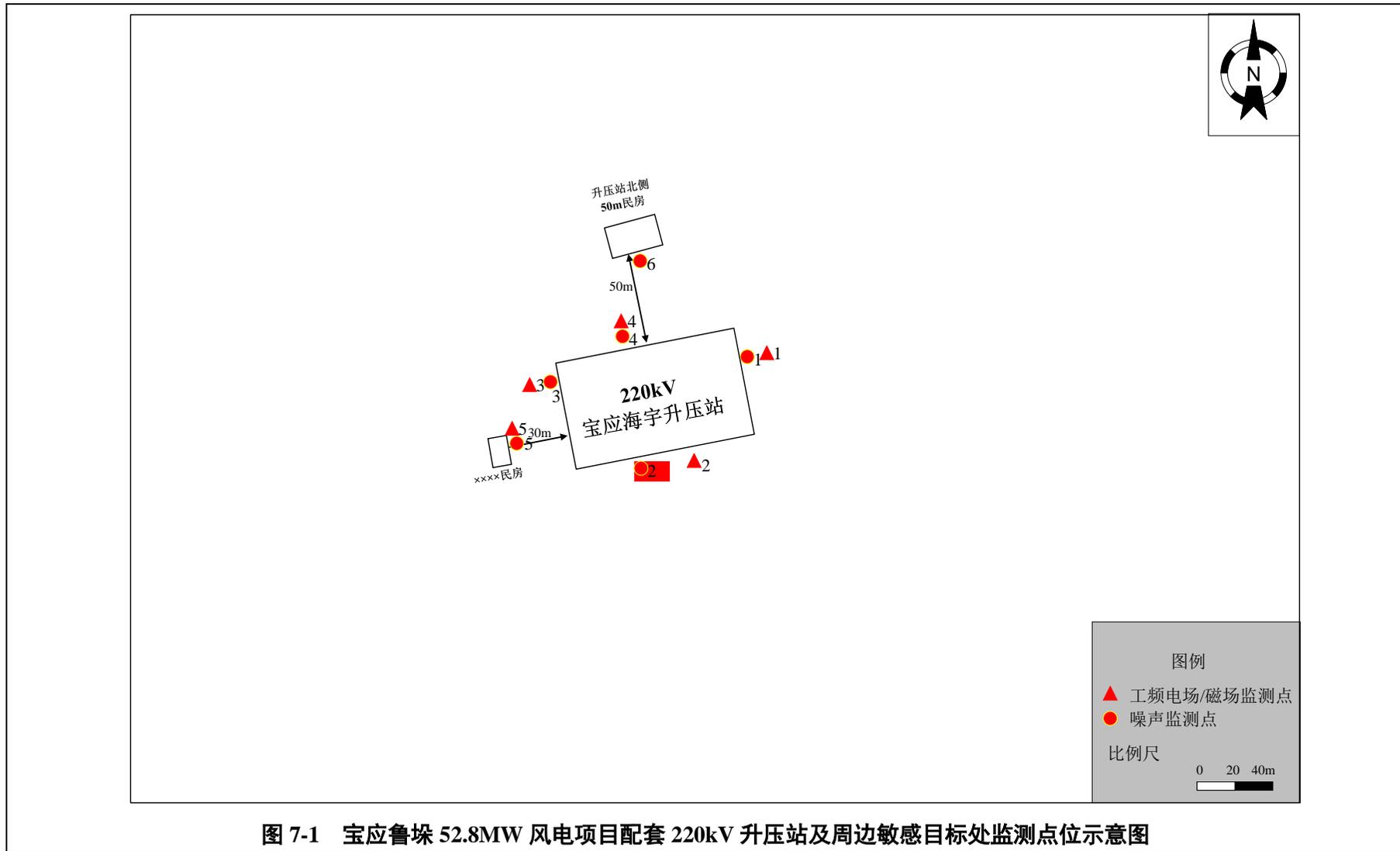
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护措施、环境保护措施	环境保护措施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
施 工 期		作业的，需征得地方环境保护主管部门的同意。 环评批复： 落实施工期各项污染防治措施，不得发生噪声扰民现象。	责指挥，严禁车辆鸣号。 ③工程开工前已向当地生态环境局申报登记。 环评批复： 已落实施工期各项污染防治措施，未发生噪声扰民现象。
	污 染 影 响	废水 环评报告： ①施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。 ②升压站在施工阶段，将合理安排施工计划，先行修建临时化粪池，施工人员生活污水排入临时化粪池，及时清理。	已落实。 根据工程监理材料，工程在施工期： 环评报告： ①施工废水已排入临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。 ②升压站在施工阶段，已合理安排施工计划，先行修建了临时化粪池，施工人员生活污水排入了临时化粪池，及时清理。
		固废 环评报告： 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集，收集后集中堆放，及时清理；弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣及时交由相关单位合理妥善处理处置。	已落实： 环评报告： 施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾已分别收集，收集后集中堆放，及时清理；弃土弃渣已尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣已及时交由相关单位合理妥善处理处置。
		废气 环评报告： 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 环评批复： 落实施工期各项污染防治措施，不得发生扬尘扰民现象。	已落实： 环评报告： 施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，已密闭，避免了沿途漏撒；加强了材料转运与使用的管理；已对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免了产生扬尘；施工现场设置了围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等已合理堆放，已定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 环评批复： 落实施工期各项污染防治措施，未发生扬尘扰民现象。

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措施、环境保护措施	环境保护措施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	<p>电磁 环评报告: 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。</p> <p>环评批复: 变电站运行后，确保周围辐射环境能满足电场强度不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100μT</p>	<p>已落实。 环评报告: 主变及电气设备已合理布局，保证了导体和电气设备安全距离，设置了防雷接地保护装置，降低了静电感应的影响。</p> <p>环评批复:根据竣工环保验收监测报告，升压站周围的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 电场强度不大于 4000V/m，磁感应强度不大于 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p>
	污染影响	<p>废水 环评报告: 生活污水利用化粪池收集后定期清理。</p>	<p>已落实。 环评报告: 生活污水进入污水一体化处理装置处理后定期清理，不外排。</p>
	污染影响	<p>固废 环评报告: ①值班人员产生的少量生活垃圾定期由环卫部门清运处理。 ②运行期危险固废（事故油、油污水和废旧蓄电池等危险固废）委托有资质的单位处理。</p>	<p>已落实。 环评报告: ①升压站门卫及升压站日常运检人员产生的少量生活垃圾，由垃圾桶收集后将及时交由环卫部门进行相关处理。 ②升压站暂未产生危险废物，运行后期产生的危险废物（事故油、油污水和废旧蓄电池等危险固废）将委托有资质的单位处理。</p>
	<p>噪声 环评报告: 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，同时建设单位拟采用 box-in 措施，降噪量预计达到 20dB。</p>	<p>环评报告: 选用了低噪声主变和水冷式 SVG，并且采取了加高围墙的措施（高度达 4.5m）并在主变外侧设置声屏障，确保了运行期噪声达标排放和和周围环境满足声功能区要求。</p>	

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措施、环境保护措施	环境保护措施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
环境保护设施调试期	污染影响	<p>其它 环评批复：</p> <p>①输变电工程应严格执行环保要求和相关设计标准和规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。</p> <p>②建设单位须做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及有关部门对居民进行必要的解释、说明、取得公众对输变电工程建设的理解和支持。</p> <p>③项目建设必须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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位应按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收，验收合格后项目方可投入正式运行。项目建设和运行期间的辐射环境现场监督管理由扬州市宝应生态环境局负责。</p> <p>④建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核</p>	<p>已落实：</p> <p>①输变电工程应已严格执行环保要求和相关设计标准和规程，优化了设计方案，工程建设符合项目所涉及区域的总体规划。</p> <p>②建设单位已做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作。</p> <p>③项目建设已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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位已按照《建设项目环境保护管理条例》组织项目验收。</p> <p>④建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动。建设项目的环评文件自批准之日起超过五年内已开工。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境监测		
监测因子及监测频次 1、监测因子 工频电场强度、工频磁感应强度。 2、监测频次 昼间1次。		
监测方法及监测布点 （1）监测方法 《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）。 （2）监测布点 本项目宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站电磁环境监测包括电磁环境敏感目标监测、厂界监测，电磁环境敏感目标监测对象主要为升压站周边具有代表性的民房，厂界监测选择在升压站四周围墙外 5m 处布设点位。 本次验收监测点位详见表 7-1 和图 7-1。		
表 7-1 电磁环境验收监测点位一览表		
序号	测点名称及相对位置	监测项目
1~4	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周	升压站四周围墙外 5m 处分别测量距地面 1.5m 处的工频电场强度、磁感应强度。
宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站调查范围内敏感目标监测点		
5	升压站西侧××××民房东北角	距西侧围墙 30m
		建筑物外 1m 处靠近升压站侧测量距地面 1.5m 处工频电场强度、磁感应强度。



监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

江苏核众环境监测技术有限公司

2、监测时间

2021年5月23日，昼间：12:30~15:30

3、监测环境条件

多云，昼间气温21°C~24°C，相对湿度62%~68%，风速1.3m/s~2.3m/s。

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-2 监测仪器一览表

监测项目	使用仪器	仪器编号	检定日期及有效期限
工频电场强度 工频磁感应强度	SEM-600电磁场分析仪	主机编号：D-1240 探头编号：I-1240	2020年7月15日 (有效期1年)

2、监测期间运行工况

表 7-3 监测期间运行工况一览表

设备名称	日期	时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
宝应鲁垛 52.8MW 风电项目 配套 220kV 升压站主变	2021 年 5 月 23 日	昼间	228~229	26~27	10~11

监测结果分析

根据江苏核众环境监测技术有限公司《宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程电磁环境和声环境现状检测报告》，工频电场、工频磁感应强度监测结果见表 7-4。

表 7-4 宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周工频电场、工频磁感应强度监测结果

测点		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	
宝应鲁垛 220kV 升压站	1	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站东侧围墙外 5m (距离北侧围墙 8m)	11.5	0.049
	2	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站南侧围墙外 5m (距离东侧围墙 28m)	62.5	0.211
	3	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站西侧围墙外 5m (距离北侧围墙 5m)	82.6	0.134
	4	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站北侧围墙外 5m (距离西侧围墙 35m)	257.9	0.216

5	升压站西侧××××民房东北角	13.4	0.056
标准限值		4000	100

由监测结果可见，在验收工况条件下：

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周围墙外 5m 监测点处工频电场强度为 11.5V/m~257.9V/m，工频磁感应强度为 0.049 μ T~0.216 μ T；周围敏感目标监测点处工频电场强度为 13.4V/m，工频磁感应强度为 0.056 μ T；所有测点工频电场强度、工频磁感应强度均分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值。

根据监测结果，升压站四周及敏感目标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 标准限值，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，升压站四周及敏感目标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场强度为 0.049 μ T~0.216 μ T，为标准限值的 0.049%~0.216%，升压站主变有功占设计功率的 18.94%~20.83%，工频磁场强度与主变负荷成正相关的关系，因此，当升压站主变稳定运行，主变负荷达到稳定负荷后，升压站四周及敏感目标处的工频磁场强度仍能低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度 100 μ T 的标准限值。

声环境监测**监测因子及监测频次**

1、监测因子

等效连续A声级。

2、监测频次

昼、夜间各监测1次。

监测方法及监测布点

1、监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2、监测布点

升压站：本项目升压站围墙采取了加高措施，故升压站厂界监测点位只布设在升压站厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任意反射面距离不小于 1m 的位置。

敏感目标：敏感目标监测点位一般布设在敏感目标建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。

监测布点情况详见表 7-5 和图 7-1。

表 7-5 声环境验收监测点位一览表

序号	测点名称	监测项目
1~6	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站厂界及周边敏感目标	在升压站厂界外四周 1m 处测量昼、夜间噪声值。 在敏感目标建筑物外 1m 处测量昼、夜间噪声值

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位

江苏核众环境监测技术有限公司

2、监测时间

2021年5月23日，昼间：12:30~15:30，夜间：22:15~22:40

3、环境条件

多云，昼间气温21℃~24℃，相对湿度62%~68%，风速1.3m/s~2.3m/s；夜间气温17℃~21℃，相对湿度63%~67%，风速1.5m/s~1.9m/s。

监测仪器及工况

1、监测仪器

表 7-6 监测仪器一览表

监测项目	使用仪器	仪器编号	检定有效期限
噪声声级	AWA6228+多功能声级计	00319948	2020.12.25~2021.12.24
	AWA6021A 声校准器	1010647	2020.6.10~2021.6.9

2、监测期间运行工况

表 7-7 监测期间运行工况一览表

设备名称	时间	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站#1 主变	昼间	228~229	26~27	10~11
	夜间	228~229	26~27	10~11

3、多功能声级计校准情况

2021 年 5 月 23 日

校准前 (dB): 94.0, 校准后 (dB): 93.8。

监测结果分析

根据江苏核众环境监测技术有限公司《宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程电磁环境和声环境现状检测报告》，噪声监测结果见表 7-8。

表 7-8 宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站昼、夜间监测结果统计表 (单位: dB(A))

序号	监测点位	昼间 监测值	标准 值	达标 情况	夜间 监测值	标准 值	达标 情况
1	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站东侧围墙外 1m (距离北侧围墙 8m)	46	60	达标	45	50	达标
2	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站南侧围墙外 1m (距离西侧围墙 35m)	45	60	达标	44	50	达标
3	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站西侧围墙外 1m (距离北侧围墙 5m)	45	60	达标	44	50	达标
4	宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站北侧围墙外 1m (距离西围墙 35m)	46	60	达标	45	50	达标
5	升压站西侧××××民房东北角	45	60	达标	44	50	达标
6	升压站北侧 50m 民房门口	45	60	达标	43	50	达标

监测结果表明, 在验收监测时的运行工况条件下:

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周围墙外 1m 测点处昼间噪声为 45dB(A)~46dB(A), 夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A), 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; 220kV 升压站四周

噪声敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)，夜间噪声 43dB(A)~44dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

根据本项目主变声级测量结果，主变噪声源强为 54.3dB(A)，又因为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。因此可以推测本项目达到设计(额定)负荷运行时，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 类排放限值要求；声环境敏感目标处噪声与本次监测结果相当，仍能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类限值要求。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p>
<p>生态影响</p> <p>通过现场踏勘及查阅相关资料,本项目验收调查范围内不涉及国家公园、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。对照《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发[2018]74 号)和《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1 号),本项目评价范围内不进入国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域,与《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》是相符的。</p> <p>宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程位于扬州市宝应县鲁垛镇陶林村;升压站东侧为射鲁公路,南侧为农田,西侧和北侧为民房。站址周围人为活动较为频繁,动物以鸟类及鼠类为主,未发现有珍稀保护动植物分布。</p> <p>升压站四周已进行绿化及固化,施工道路利用升压站东侧已有道路;施工期合理安排施工时间,避开了雨天施工,站内外均无弃土弃渣堆放;因此,本升压站工程未对周边生态环境产生影响。</p>
<p>污染影响</p> <p>(1) 声环境影响调查</p> <p>根据现场踏勘及资料收集,宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程施工在昼间进行,已选用了低噪声设备进行施工,高噪声设备施工时施工单位使用了隔声屏障进行隔声降噪。已合理安排施工机械的施工时间,避免了高噪声设备同时施工,闲置不用的设备采取了立即关闭的措施,运输车辆进入现场采取了减速,并减少鸣笛的措施,在夜晚进出工地的车辆,安排专人负责指挥,严禁车辆鸣号</p> <p>因此,项目施工期对周围声环境影响较小。</p> <p>(2) 水环境影响调查</p> <p>根据实地踏勘调查,本项目施工期的污水排放均采取了有效措施,施工场地内设置了临时沉淀池,泥浆水经初步澄清后用于浇洒路面;本工程施工人员产生的少量生活污水经临时化粪池收集处理后定期清理。</p> <p>因此,项目施工期对周围水环境影响较小。</p>

(3) 固废环境影响调查

根据资料查阅及现场调查，升压站施工期产生的土石方回填利用，少量弃土及无法利用的施工废料清运至政府指定地点，站址周边无弃土弃渣堆放。施工过程中的生活垃圾收集后集中堆放，及时清理；可见本工程施工活动未对外环境产生影响。

(4) 大气环境影响调查

本项目施工期间大气主要污染主要来自地面开挖及建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶产生的扬尘等。

根据现场调查了解以及施工资料查询，升压站在施工过程中施工单位采取了场地土石料围挡、遮盖等措施，对车辆进行了限速和车厢封闭等措施；施工场地还进行了定期洒水，防止了大量扬尘的产生，有效减少了施工扬尘对外环境的不利影响；开挖土方已集中堆放，减小了扬尘的影响范围，并已及时回填，减少了扬尘的影响时间。

因此，项目施工期对周围环境的影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

本项目施工完毕后对站内空地进行了绿化或水泥硬化措施。因此，本项目的建设运行对项目周边生态环境影响较小。

污染影响

(1) 电磁环境影响调查

通过对本项目升压站厂界及调查范围内敏感目标处的调查和监测表明，工程所有测点处均能满足《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 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(2) 声环境影响调查

本项目在设备选型时采用先进技术选用了低噪声设备（主要为低噪声主变及水冷式 SVG），并且采取了加高围墙的措施（高度达 4.5m）并在主变外侧设置声屏障。根据验收监测结果表明，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站厂界噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，四周敏感目标处噪声排放预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

(3) 水环境影响调查

根据资料调查，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站实行雨污分流，升压站运检人员产生的少量生活污水经污水一体化处理装置处理，定期清理，不外排。

(4) 固废环境影响调查

升压站站内设垃圾箱，升压站运检人员产生的少量生活垃圾集中收集定期由环卫部门清运处理，统一处理，未对周围环境产生影响。

升压站直流系统使用铅酸蓄电池，其使用寿命为 8~10 年，当铅酸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旧铅酸蓄电池，升压站目前未产生废旧铅酸蓄电池，后期若产生废旧铅酸蓄电池将统一收集后交由有资质的单位处置。

升压站目前未产生废变压器油，后期产生的废变压器油交由有资质的单位处置。

(5) 大气环境影响调查

升压站在运行期间无大气污染物产生，不会对周围的环境空气产生影响。

(6) 环境风险事故防范及应急措施调查

本项目在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站主变油重为 26.7t(约 30m³)。新 1 座事故油池(有效容积为 33m³)，满足《火力发电厂与升压站设计防火标准》(GB50229-2019)规定的“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”要求。事故油坑与事故油池相连；一旦发生事故，事故产生的废变压器油、含油废水经事故油池收集后，交由有资质的单位处置，不外排，不会对外环境产生影响。

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站自运行以来，未发生过环境风险事故。

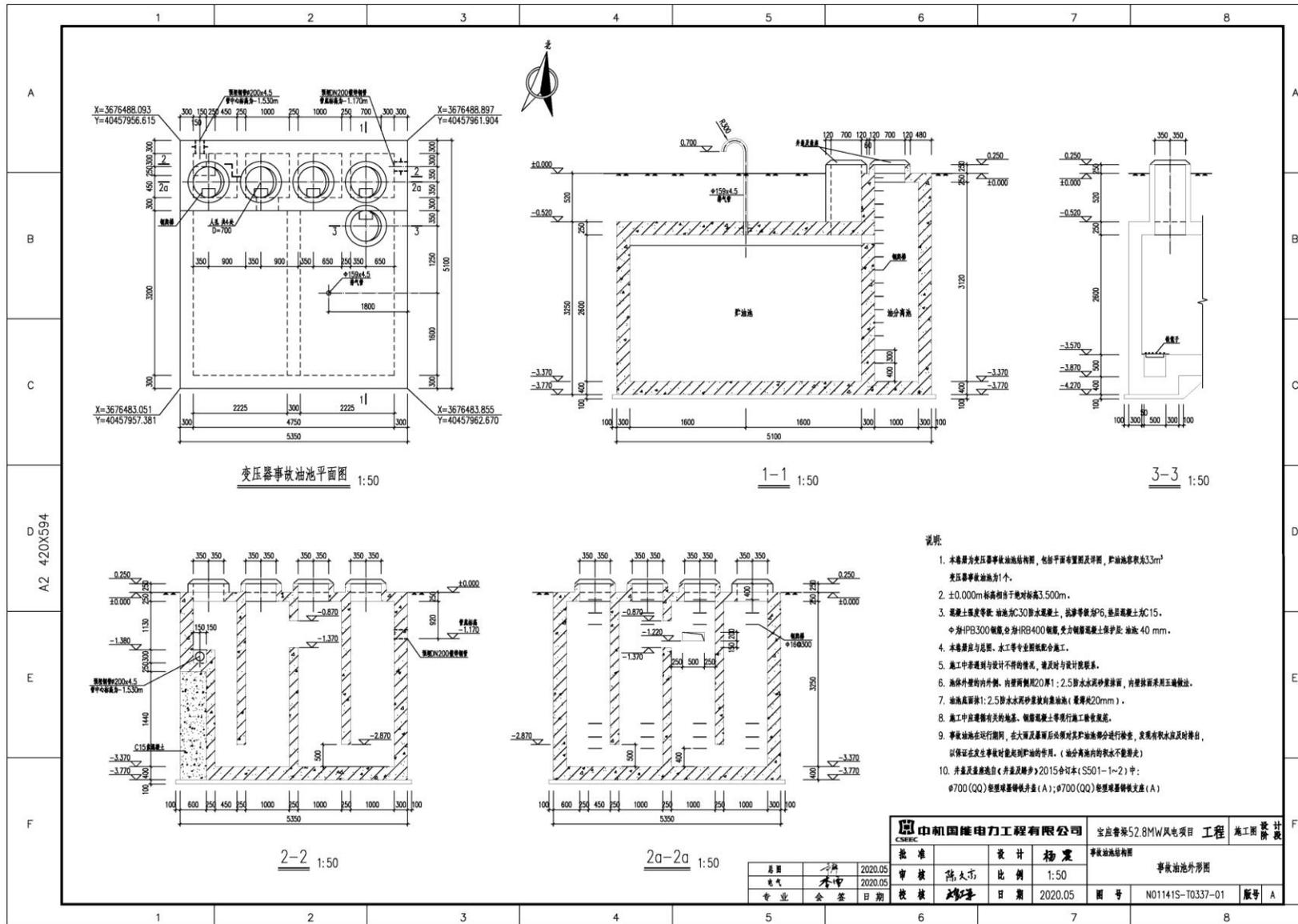


图 8-1 事故油池结构平面图

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）：**

宝应海宇新能源有限公司设置了环境保护管理机构。施工期、运行期安排了环保专责负责环境保护管理工作，并制定环境管理人员的职能如下：

（1）施工期环境管理

在项目建设中，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检查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

①制定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術。

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，不得在施工现场敲打钢管、钢模板，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，做好工程附近区域的环境特征调查，对环境敏感目标做到心中有数。

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。

⑦项目竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报项目运行主管部门。

（2）环境保护设施调试期

环境保护设施调试期，根据项目建设地区的环境特点，其运行主管单位设立了相应管理部门，按照环境影响评价文件和初步设计文件中的要求，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运维部门加强对升压站事故油池等环境保护设施的日常巡检和维护，检查

环境保护设施是否正常运行，及时处理出现的问题，保证环境保护设施的正常运行。

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协调配合上级生态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》、《声环境质量标准》等其他有关的国家和地方的规定。

升压站直流系统使用铅酸蓄电池，其使用寿命为 8~10 年，当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旧蓄电池，废旧蓄电池可根据《国家电网有限公司电网废弃物环境无害化处置监督管理办法》（国网（科/3）968-2019）收集处置。

通过验收现场调查可知，截止验收调查期间，本项目升压站内事故油池等环境保护设施均正常运行，未发生突发环境风险事故。

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

《宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程环境影响报告表》中要求投运初期，结合竣工验收进行监测。

项目建设投入运行后，由江苏核众环境监测技术有限公司对本项目区域内电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

本项目环境管理监测计划见表 9-1。

表 9-1 运行期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场、 工频磁场	点位布设	升压站厂界围墙外 5m 处、升压站调查范围内电磁环境敏感目标
		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	竣工环保验收 1 次；升压站投运后每四年监测 1 次及有环境纠纷时监测
2	噪声	点位布设	升压站厂界围墙外 1m 处，升压站调查范围内声环境敏感目标

	监测项目	噪声
	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)
	监测时间及频次	竣工环保验收 1 次; 升压站投运后每四年监测 1 次, 有环境纠纷时监测; 主要声源设备大修前后, 对升压站厂界排放噪声进行监测

(2) 环境保护档案管理情况

本项目的环境保护审查、审批手续齐全。工程选址、可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复文件和资料、工程总结、监理报告等资料均已成册归档。

环境管理状况分析:

(1) 建设项目建设期环境管理执行情况

宝应海宇新能源有限公司按照《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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规的要求, 在项目可行性研究阶段, 及时委托江苏辐环环境科技有限公司开展了环境影响评价, 并取得了扬州市生态环境局的批复(扬固[2020]26号)。

(2) 建设项目施工期环境管理执行情况

宝应海宇新能源有限公司将环评文件及扬州市生态环境局批复提供给设计单位、施工单位、监理单位, 设计单位在初步设计时提出环评文件及批复中要求建设的环境保护设施和环境保护措施要求; 施工单位除按照设计方案进行主体工程施工外, 同时建设环境保护设施, 施工期间, 各项施工活动符合环评文件、批复以及设计文件提出的环境保护措施要求。同时工程监理单位对照设计图纸, 对施工单位进行全方位监督管理, 确保环境保护设施按照设计方案进行施工和安装, 满足环评文件和批复要求。

(3) 建设项目环境保护设施调试期环境管理执行情况

项目建成后, 宝应海宇新能源有限公司通过加强对主体设备和环境保护设施的检查与维护, 确保各项设备均处于最佳运行状态, 满足国家和地方排放标准, 对周围环境的影响符合各环境质量标准要求。同时委托本公司开展建设项目竣工环境保护验收调查工作。

宝应海宇新能源有限公司制定了突发环境事件应急预案, 成立了事故应急领导小组, 配备由相关专业人员组成的应急队伍。当出现突发环境事件时, 按照实际情况对照不同级别, 启动对应的环保应急预案, 组织专业人员按照应急预案程序处理相关事宜, 最大程度减少突发环境事件的影响范围和程度。

表 10 竣工环保验收调查结论及建议**10.1 调查结论****(1) 验收项目概况**

建设 220kV 升压站，建设主变 1 台，容量为 53MVA，主变户外布置，电压等级为 220kV/35kV。

本项目自 2020 年 8 月 1 日开工，于 2021 年 4 月 20 日竣工带电运行。工程总投资××××万元，实际环保投资××万元，占总投资的××%。

本项目主要建设内容为宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程。经现场踏勘及查阅相关资料，本项目实际建设内容与环评、环评批复的建设内容基本一致，不存在重大变动。

(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基本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

本项目升压站建设及运行期落实了生态恢复和水土保持措施，工程建设未对区域内野生动、植物造成不利影响，未发生施工弃土弃渣随意丢弃现象。本工程施工结束后，临时施工占地已采取泥硬化或种植草皮，恢复植被等措施，有效减少了对周边生态环境的影响。

(4) 电磁环境影响调查结论

由监测结果可见，在验收工况条件下：

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周围墙外 5m 监测点处工频电场强度为 11.5V/m~257.9V/m，工频磁感应强度为 0.049 μ T~0.216 μ T；周围敏感目标监测点处工频电场强度为 13.4V/m，工频磁感应强度为 0.056 μ T；所有测点工频电场强度、工频磁感应强度均分别低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。

(5) 声环境影响调查结论**①施工期**

本项目在宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站内进行施工，优先选用低噪声施工设备，并通过合理布置施工场地，将高噪声设备尽量远离周边声环

境敏感目标，经围墙衰减后，对周围声环境影响较小；施工中运输车辆对沿线敏感点进行绕行，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对沿途周边居民的影响。

②运行期

本项目在设备选型时采用先进技术选用了低噪声设备（主要为低噪声主变及水冷式 SVG），并且采取了加高围墙的措施（高度达 4.5m）并在主变外侧设置声屏障。

监测结果表明，在验收监测时的运行工况条件下：

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站四周围墙外 1m 测点处昼间噪声为 45dB(A)~46dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放限值要求；220kV 升压站四周噪声敏感目标测点处昼间噪声为 45dB(A)，夜间噪声 43dB(A)~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值要求。

（6）水环境影响调查结论

①施工期

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站施工期按环评中的要求落实了各项环境保护措施，施工场地内设置了沉淀池；少量施工废水经初步澄清后用于洒水抑尘；施工人员产生的少量生活污水已由临时化粪池收集后定期清理。

②运行期

运行期运维人员生活污水经一体化污水处理装置处理，后定期清理，不外排，对水环境无影响。

（7）固体废物环境影响调查结论

①施工期

根据资料查阅及现场调查，升压站施工期产生的土石方回填利用，少量弃土及无法利用的施工废料清运至政府指定地点，站址周边无弃土弃渣堆放。

目前站区内外已采取固化及绿化措施，未对外环境产生影响。

②运行期

升压站站内设有垃圾箱，升压站运检人员产生的少量生活垃圾集中收集定期由环卫部门清运处理，统一处理，未对周围环境产生影响。

升压站直流系统使用铅酸蓄电池，其使用寿命为 8~10 年，当铅酸蓄电池因发

生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废旧铅酸蓄电池，升压站目前未产生废旧铅酸蓄电池，后期若产生废旧铅酸蓄电池将统一收集后交由有资质的单位处置。

升压站目前未产生废变压器油，后期产生的废变压器油交由有资质的单位处置。

(8) 环境风险事故防范及应急措施调查

宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站自运行以来，未发生过环境风险事故。升压站新 1 座事故油池（有效容积为 33m³），满足《火力发电厂与升压站设计防火标准》（GB50229-2019）规定的“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”要求。事故油坑与事故油池相连；一旦发生事故，事故产生的废变压器油、含油废水经事故油池收集后，交由有资质的单位处置，不外排，不会对外环境产生影响。

(9) 环境管理与监测调查结论

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的可行性研究、项目核准到运行生产阶段，本项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，并开展了重特大事故应急处理机制建立及预案制定工作，针对环境污染事故，制定了详尽的应急预案；建设单位环境保护管理组织机构健全，管理制度较完善，环境监测计划得到落实。

项目建成投入运行后，由江苏核众环境监测技术有限公司对本项目升压站电磁环境和噪声进行了验收监测。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目存在下列情形之一的，不得提出验收合格的意见，本项目与条款内容对比情况见 10-1 所示。

表 10-1 竣工环保验收环境保护设施合规情况一览表

序号	条款内容	是否存在该情形
1	涉及重大变动但未落实变动环评批复文件的	否
2	进入生态保护红线范围及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区等环境敏感区的，生态保护措施未落实到位的，相关手续不完备的	否
3	升压站（换流站）污水处理、废（事故）油收集池、噪声控制等环保设施未建成的	否
4	临时占地等相关迹地恢复工作未按要求完成的	否
5	环评报告及批复文件提出的其他环保措施未落实的	否
6	升压站（换流站）厂界噪声、外排废水监测超标的，升压站（换流站）	否

	和线路是否涉及电磁和声环境敏感目标监测超标的	
7	验收调查报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏等不符合相关技术规范的	否
8	违反环保法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的，或存在其他不符合环保法律法规等情形的	否

对照情况详见表 10-1，本项目不存在验收不合格的情形，建议通过本项目竣工环境保护验收。

综上所述，宝应鲁垛 52.8MW 风电项目配套 220kV 升压站工程在设计、施工和投入运行以来，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，工程设计、施工和运行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，建议通过本项目竣工环境保护验收。

10.2 建议

进一步加强工程运行期巡查和环境管理。