

**平原国瑞清风新能源有限公司  
国瑞清风平原风电场项目竣工环境保护验收调查表**

**编号：鲁环验字(2023)第 YS0101 号**

**委托单位：平原国瑞清风新能源有限公司**

**编制单位：山东鲁环检测科技有限公司**

**二〇二三年一月**

编制单位：山东鲁环检测科技有限公司

法人：杜召梅

技术负责人：王宏伟

项目负责人：

编制人员：

监测单位：山东鲁环检测科技有限公司

参加人员：江兴朋、熊志清

山东鲁环检测科技有限公司

地址：山东省济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

邮编：250000

电话：（0531）88686860

传真：（0531）88686860

# 目 录

表 1 工程总体情况 .....	1
表 2 调查范围、因子、目标、重点 .....	3
表 3 验收执行标准 .....	6
表 4 工程概况 .....	7
表 5 环境影响评价回顾 .....	25
表 6 环境保护措施执行情况 .....	31
表 7 环境影响调查 .....	37
表 8 环境质量及污染源监测 .....	41
表 9 环境管理状况及监测计划 .....	54
表 10 验收调查结论与建议 .....	56
附件 1: 委托书 .....	59
附件 2: 环评批复 .....	60
附件 3: 项目核准批复 .....	62
附件 4: 核准变更 .....	64
附件 5 危废处置合同 .....	65
附件 6 检测报告 .....	67

**表1 工程总体情况**

建设项目名称	国瑞清风平原风电场项目				
建设单位	平原国瑞清风新能源有限公司				
法人代表	杨列军	联系人	吴传侦		
通讯地址	济南市历下区华润中心 58 层				
联系电话	18954528520	传真	/	邮政编码	250000
建设地点	风机位置：山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内。 升压站位置：三唐乡齐家寨村西北侧 500m。				
工程性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4415 风力发电	
环境影响报告表名称	国瑞清风平原风电场项目				
环境影响评价单位	山东博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	山东国瑞新能源有限公司				
环境影响评价审批部门	平原县行政审批服务局	文号	平审环报告表[2022]41号	时间	2022年7月20日
初步设计审批部门	山东国瑞能源集团有限公司	文号	山东国瑞能源集团[2022]8号	时间	2022年6月01日
环境保护设施设计单位	山东国瑞新能源有限公司				
环境保护设施施工单位	长园深瑞继保自动化有限公司				
施工期环境监理单位	山东国能工程项目管理有限公司				
环境保护设施监测单位	山东鲁环检测科技有限公司				
投资总概算(万元)	39897.00	环保投资(万元)	300.00	环保投资占总投资比例	0.76
实际总投资(万元)	39897.00	环保投资(万元)	304.50		0.76
设计生产能力	设计安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW 的风电机组，总装机规模为 50MW。新建一座		建设项目开工日期	2022 年 7 月	

	220kV 升压站		
实际生产能力	实际安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW 的风电机组，总装机规模为 50MW。新建一座 220kV 升压站，站内设有 1×100MVA+1×150MVA 主变，主变户外布置	投入试运行日期	2023 年 1 月
调查经费	/		
项目建设过程简述(项目立项~试运行)	<p>2021 年 8 月 6 日德州市行政审批服务局《关于国瑞清风平原风电场项目调整建设内容的说明》，为了节约用地，优化项目布局，项目单位对风机机型进行了比选论证。同意原核准内容“安装 15 台单机容量 3MW 的风电机组和 2 台单机容量 2.5MW 的风电机组”调整为“安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组”，项目核准其他内容不变。</p> <p>2022 年 6 月，山东博瑞达环保科技有限公司编制完成了《平原国瑞清风新能源有限公司国瑞清风平原风电场项目环境影响报告表》；2022 年 7 月 20 日，平原县行政审批服务局以平审环报告表[2022]41 号对该项目环境影响报告表进行了批复。本项目主要建设内容为：安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组；新建 220kV 升压站 1 座，项目于 2022 年 7 月开工，2023 年 1 月完工并投入试运行。</p>		

## 表2 调查范围、因子、目标、重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），竣工环保验收调查范围原则上与环境影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

根据环境影响报告表中及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）要求，结合项目特点，确定本项目验收调查范围见表 2-1。

**表 2-1 环境保护调查范围表**

调查对象	调查内容	调查范围
风电机组	噪声	距风机 200m 范围内的区域
	废水	施工废水处理情况
	固体废物	施工期、试运行期固体废物处置情况
	生态、水土流失	风机机组生态恢复情况
升压站	废气	食堂油烟废气
	废水	生活污水处理情况
	固废	施工期、试运行期固体废物处置情况
	噪声	厂界
	生态、水土流失	升压站生态恢复情况

调查范围

<p><b>调查因子</b></p>	<p>1、生态环境：工程占地情况；水土流失防治情况；生态保护、恢复措施落实情况及有效性。</p> <p>2、水环境：项目施工、运行期间废水处理措施及效果。</p> <p>3、环境空气：施工扬尘、施工机械扬尘、运输车辆扬尘排放情况；升压站内食堂油烟排放情况。</p> <p>4、声环境：等效 A 声级 Leq dB（A）。</p> <p>5、固体废弃物：施工期工程弃渣、生活垃圾处置情况；运营期一般固体废物及危险废物处置情况。</p>
<p><b>环境敏感目标</b></p>	<p>在查阅国瑞清风平原风电场项目环境影响评价文件等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中对生态敏感目标的要求，进行现场实地勘察，风机位于山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内，升压站位于三唐乡齐家寨村西北侧 500m，建设项目所在地周围没有自然保护区、风景名胜区、没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源等环境敏感点。项目土地利用现状为农用地。种植的农作物主要以小麦、玉米、棉花等为主。受人类活动的影响，区域内的动物有野兔、鼠类、昆虫等，属于小型动物，基本没有大型动物。</p> <p>验收范围内无重点保护植物与珍稀动物，生物物种多样性不高。</p> <p>调查范围内无村庄、学校等环境保护目标。</p>

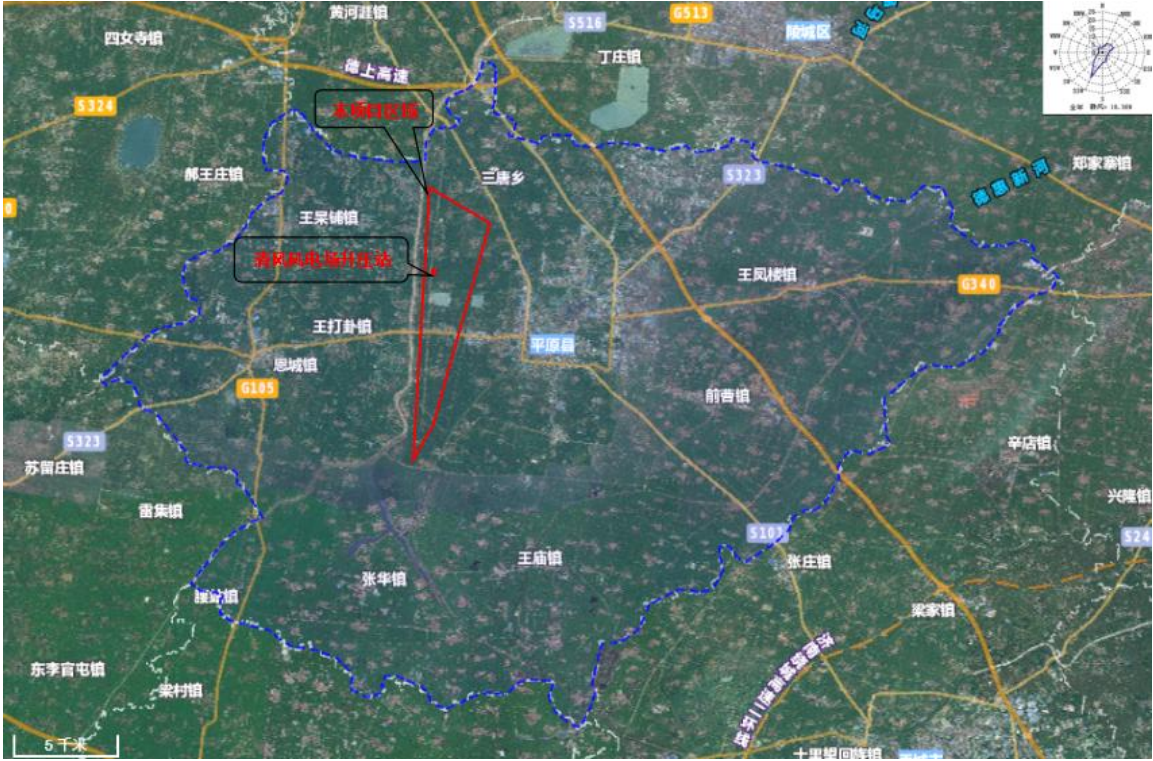
<b>调查 重点</b>	<p>本次验收调查重点是工程建设造成的生态、大气环境、水环境、声环境、固体废物的影响及相关环境保护、生态恢复措施落实情况及其有效性。</p> <p>(1) 工程概况：工程实际建设情况与环评阶段是否存在重大工程变更。</p> <p>(2) 生态环境：工程永久占地及临时占地对土地利用和植被的影响。</p> <p>场内道路边坡是否产生水土流失、沿线排水工程是否合理、临时施工用地是否恢复是否符合相关要求等，对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。</p> <p>(3) 水环境：重点调查施工道路、风机机组基础工程中施工废水以及运行期生活废水是否造成明显的环境影响，采取何种措施予以防治等。</p> <p>(4) 声环境：主要核实距离风机 200m 范围内敏感点分布情况，风机及升压站运行时噪声对周围环境的影响情况。</p> <p>(5) 固体废物：重点调查工程开挖土石方的处置。运行期生活垃圾、危险废物的收集、贮存、处理和影响。</p> <p>(6) 社会环境影响：移民（拆迁）影响调查。</p> <p>(7) 环保措施执行情况：调查工程落实环保措施情况，环境风险及应急措施落实情况。</p> <p>(8) 工程环境保护投资情况。</p>
------------------	---



**表3 验收执行标准**

<p><b>污染物排放 标准</b></p>	<p>1、营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值。</p> <p>2、固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关要求。</p> <p>3、生活废水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准要求。</p> <p>4、废气执行《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2“小型”限值浓度要求。</p>
<p><b>总量控制指 标</b></p>	<p>本项目环境影响报告表未设置总量控制指标，环评批复也未做要求。</p>

表4 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>国瑞清风平原风电场项目</p>
<p>项目地理位置</p>	<p>该项目位于山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内，地理坐标在东经 116°22′ 0.2″，北纬 37°11′ 13.3″。区域内为广袤的平原地区，高程为 21m~25m，场地较为开阔，地势起伏较小。项目地理位置见图 4-1。</p>  <p>图 4-1 本项目地理位置图</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>一、工程基本情况</p> <p>国瑞清风平原风电场项目主要建设内容为安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组，总装机容量为 50MW，新建 220kV 升压站 1 处，站内设有 1×100MVA+1×150MVA 主变，主变户外布设。本项目总投资 39897 万元，其中环保投资 304.5 万元。风电场永久用地面积为 1.4875hm<sup>2</sup>，临时用地面积 10.9791hm<sup>2</sup>。该工程于 2022 年 7 月进行开工建设。</p> <p>二、工程内容</p>	

## 1、工程概况

本项目主要建设包括风力发电机组、箱式变压器、电力电缆敷设工程、供电、废气、废水、噪声、固废治理等内容。

**表 4-1 项目环评与实际建设情况一览表**

工程组成	内容	环评规模、功能	验收规模、功能	变化情况
风电场场址	海拔高度	21m~25m	21m~25m	与环评一致
主体工程	风力发电机组	工程建设规模为50MW，安装13台单机容量3.6MW的风电机组和1台单机容量3.3MW的风电机组。	工程建设规模为50MW，安装13台单机容量3.6MW的风电机组和1台单机容量3.3MW（控制出力为3.2MW）的风电机组。	与环评一致
	箱式变压器	箱式变压器基础均采用天然地基上的浅基础处理方式，配套风电机组，共14台套，型号为S11-4000/35kV和S11-3650/35kV。	箱式变压器基础均采用天然地基上的浅基础处理方式，配套风电机组，共14台套，型号为S11-4000/35kV和S11-3650/35kV。	与环评一致
	升压站	220kV升压站占地面积约为8075m <sup>2</sup> ，升压站内建筑物主要包括综合楼、220kV配电室、主变压器基础、无功补偿室、调压变压器基础、综合用房（包括泵房、库房）、事故油池、污水一体化处理设备、集水池等。	220kV升压站占地面积约为8075m <sup>2</sup> ，升压站内建筑物主要包括综合楼、220kV配电室、主变压器基础、1×100MVA+1×150MVA主变、无功补偿室、调压变压器基础、综合用房（包括泵房、库房）、事故油池、污水一体化处理设备、集水池等。	与环评一致
公用工程	给水	升压站附近靠近村镇，接附近市政供水管网。	升压站附近靠近村镇，接附近市政供水管网。	与环评一致
	供暖	场内有温度要求的各个房间采用空调供暖。	场内有温度要求的各个房间采用空调供暖。	与环评一致
	供电	升压站为风电场供电。	升压站为风电场供电。	与环评一致
环保工程	废气	本项目为风力发电项目，运营期无生产废气产生。食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	本项目为风力发电项目，运营期无生产废气产生。食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	与环评一致
	废水	运营期废水主要为定期运维人员的生活污水，经地理式生活污水一体化处理设施处理后，全部回用于站内及周边绿化，不外排。	运营期废水主要为定期运维人员的生活污水，经地理式生活污水一体化处理设施处理后，全部回用于站内及周边绿化，不外排。	与环评一致
	噪声	选址远离村庄，选用低噪音风力发电机组，并采取减震措施。	选址远离村庄，选用低噪音风力发电机组，并采取减震措施。	与环评一致
	固体废物	项目废润滑油、废变压器油等属于危废，由有危废资质单位收集处置；职工生活垃圾、含油抹布、污	项目废润滑油、废变压器油等属于危废，由有危废资质单位收集处置；职工生活垃圾、含油抹布	无污水污泥产生，一般固废减少

		水处理污泥等一并委托环卫部门定期清运。	等一并委托环卫部门定期清运。本项目不产生污水污泥。	
	生态恢复	本项目建设永久用地面积为1.4875hm <sup>2</sup> ，临时用地面积10.9791hm <sup>2</sup> 。项目建成后临时占地恢复原来性质，永久占地周围进行相应的绿化，减少生态破坏。工程建设期间，由于需要开挖，应避免汛期施工，减少由于降水引起的水土流失。	本项目建设永久用地面积为1.4875hm <sup>2</sup> ，临时用地面积10.9791hm <sup>2</sup> 。项目建成后临时占地恢复原来性质，永久占地周围进行相应的绿化，减少生态破坏。工程建设期间，由于需要开挖，应避免汛期施工，减少由于降水引起的水土流失。	与环评一致
临时工程	施工营地	布置风电场施工临时生产生活区，区内布置了施工管理区、施工生活区、综合加工厂、综合仓库及机械停放场等施工临时生产生活设施。	布置风电场施工临时生产生活区，区内布置了施工管理区、施工生活区、综合加工厂、综合仓库及机械停放场等施工临时生产生活设施。	与环评一致
	取、弃土场	本项目主要挖方为清表产生的土方，共设置2处弃土场，多余土方弃运至指定弃土场，用于后期吊装平台等复垦使用	本项目主要挖方为清表产生的土方，共设置2处弃土场，多余土方弃运至指定弃土场，用于后期吊装平台等复垦使用	与环评一致

## 2、公用工程

给水：升压站附近靠近村镇，用水为站外运水。本项目用水主要为员工生活用水和绿化用水。

排水：项目采用雨污分流排水方式。①雨水：项目雨水排水包括屋面雨水排水、站区场地雨水排水及电缆沟的雨水排水。建筑物屋面雨水通过雨水斗收集，通过雨水立管引至地面雨水沟，站区场地雨水通过雨水口收集，通过室外埋地雨水管道排至站外。电缆沟的雨水通过管道排至站内雨水排水系统。②污水：升压站生活污水系统由污水管道、生活污水调节池、一体化污水处理设备组成。升压站内生活污水通过污水管道汇集至集水池，经一体化污水处理设备处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GBT18920-2020）中城市绿化标准要求，作为升压站绿化用水回用。

供电：风电场为利用风能资源发电项目，其主要电气能耗在于运行期场内集电线路、主要电气设备和场用电，本工程电气设施总电能损耗合计 209 万 kWh/a；风电场运行期间主要建筑耗能为照明系统、暖通空调系统、二次设备及通讯系统等。上述各部分设备全年生产总用电量约为 37.4 万 kW·h，均由升压站提供。

采暖：站内有温度要求的各个房间采用空调供暖。

消防：（1）根据站区一次消防大用水量的要求，升压站内集水池兼作消防水池。

升压站设置一套火灾报警系统，火灾时，利用站内的灭火设施自行扑灭。

(2) 站内设有 1 台 100MVA 和 1 台 150MVA 主变压器，根据《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019) 相关条款规定，本工程主变压器采用干粉灭火及干砂灭火；在主变压器区域配置 2 个砂箱，2 具推车式干粉灭火器和 6 具手提式干粉灭火器，并配置 3~5 把消防铲及消防铅桶。在变压器场设置推车式灭火器和事故油池，同时配备砂箱、消防铲等。综合用房和各生产用房均配置手提式干粉灭火器。

(3) 站内道路在满足消防安全等有关规程、规范要求的前提下，本着方便检修、巡视、有利于分区管理的原则进行设计，站内采用混凝土路面。主干道宽 6.0m，主干道转弯半径为 9.0m。根据消防、工艺、电气设备安装及检修需求，站区道路设环形，满足消防要求。

通信：风电场内每台风力发电机组的计算机单元通过通信光缆连接至中央控制室的监控系统。中央控制室内的监控系统通过总线光缆接收每台风力发电机组的实时信息或发送运行人员的操作命令，监控系统可通过网络通道，将每台风力发电机组的运行参数传送到风电场办公室进行实时监测。

本风电场建成后，调度管理按《山东电力系统调度规程》规定属山东省调和德州地调双重调度，远动信息分别送至山东省调和德州地调。风电场与省调、地调通信均采用电力调度数据网络方式。

### 3、风电机组

本工程共安装 14 台风力发电机组，其中 13 台单机容量为 3.6MW，1 台单机容量为 3.3MW（控制出力为 3.2MW），总装机容量为 50MW。

根据现场勘查，该风场风力发电机组与环评批复情况对比一览表见表 4-2。

表4-2 风力发电机组实际建设情况与环评建设情况对比一览表

项目	单位	环评建设情况		实际建设情况	
机组台数	台	13	1	13	1
单机容量	kW	3600	3300	3600	3300
装机容量	MW	50		50	
叶片数	片	3		3	

风轮直径	m	172	164	172	164
切入风速	m/s	2.5	2.5	2.5	2.5
额定风速	m/s	10	10	10	10
切出风速	m/s	20	20	20	20
轮毂高度	m	140	140	140	140
额定容量	kW	3600	3300	3600	3300
出口电压	V	1140	1140	1140	1140
<b>机电设备</b>					
35kV 箱式 变压器	台	13	1	13	1
型号	/	S11-4000/35kV	S11-3650/35kV	S11-4000/35kV	S11-3650/35kV

通过资料收集和现场踏勘，本工程机位坐标与环评一致。原始机位坐标和实际机位坐标对比情况一览表见表 4-3。

**表4-3 风电场风机原始机位坐标和实际机位坐标对比情况一览表**

原始 机位 编号	坐标		实际 机位 编号	坐标	
	Y [m]	X [m]		Y [m]	X [m]
B8	39443061.9128	4124081.0210	A11	39443061.9128	4124081.0210
B13	39442928.9997	4122326.0000	A10	39442928.9997	4122326.0000
B14	39444510.7817	4121965.6738	A14	39444510.7817	4121965.6738
B15	39445120.8849	4122112.8343	A13	39445120.8849	4122112.8343
B16	39445719.0875	4122133.4970	A12	39445719.0875	4122133.4970
B18	39443046.7750	4120031.4121	A9	39443046.7750	4120031.4121
B19	39443489.997	4119800.000	A8	39443489.997	4119800.000
B20	39444025.3313	4119789.5106	A5	39444025.3313	4119789.5106
B21	39444483.8638	4119740.6961	A6	39444483.8638	4119740.6961
B22	39444966.1942	4119713.2465	A7	39444966.1942	4119713.2465
B33	39442688.63	4110451.8	A4	39442688.63	4110451.8
B34	39443044.73	4110210.623	A1	39443044.73	4110210.623
B36	39442503.58	4109534.823	A3	39442503.58	4109534.823

B38		39442166.13	4108207.641	A2	39442166.13	4108207.641
升压站	J1	39443316.268	4119302.481	J1	39443316.268	4119302.481
	J2	39443411.268	4119302.481	J2	39443411.268	4119302.481
	J3	39443316.268	4119217.481	J3	39443316.268	4119217.481
	J4	39443411.268	4119217.481	J4	39443411.268	4119217.481

#### 4、工程电气系统

##### ①风机线路

国瑞清风平原风电场安装 13 台单机容量 3600kW 和 1 台 3300kW 的风电机组，总装机容量为 50MW。14 台风力发电机组所发电量以两回 35kV 架空集电线路接入场内 220kV 升压站，经 150MVA 主变升压至 220kV，以一回 220kV 架空输电线路接入风电场西部 220kV 辛桥站的 220kV 母线侧，实现与系统并网。风电场距 220kV 辛桥站约 3km，导线选用 2×JL/GIA-400。220kV 输电线路采用角钢塔架设，并同杆架设两条 24 芯 OPGW 光缆。

#### 实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本项目采取分期建设，通过查阅工程设计、施工和竣工资料及现场调查，本工程建设性质、建设地点、建设规模、生产工艺、环境保护措施与环评阶段一致，无重大变动。

#### 生产工艺流程：

风电场的主要原料是风能，产品是电能。风能吹动叶轮，经过齿轮的传动系统（变速箱），带动发电机发电产生电流。发电机的电流经初步升压后，进入风电场升压站，经升压后的电流送入电网，供用户使用。

#### 生产工艺流程示意图及产污环节：

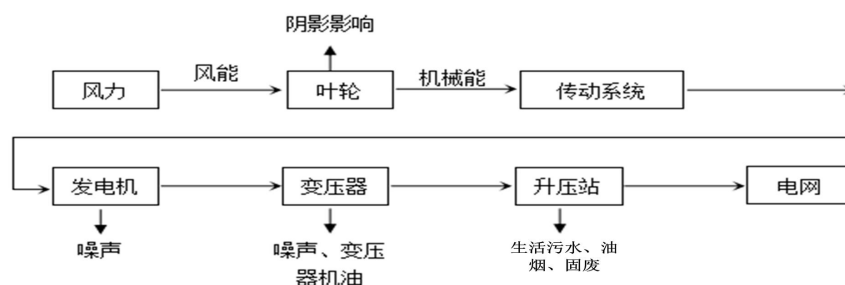
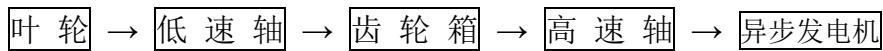


图 4-2 风电场工艺流程图

风力发电机的发电过程：

风力发电机的发电过程由计算机控制，通过风速仪、风向仪、转速、温度、压力等各种传感器来监测各个部件的运行情况，自动化程度较高。当 10min 平均风速达到 3m/s 以上时，叶轮开始转动，采用运达股份齿轮箱传动机组带动发电机转动。当发电机转速达到 1500 转/分时，发电机并网发电。当 10min 平均风速达到 25m/s 以上时，风机自动停机，免受大风的侵害。

能量传递过程如下： 固废影响（液压油、齿轮油）



**工程占地及平面布置：**

本工程共安装14台风力发电机组，其中13台单机容量为3.6MW，1台单机容量为3.3MW。

风电场工程项目总用地面积 13.2741 万 m<sup>2</sup>，其中风电场永久性占地面积为 1.4875 万 m<sup>2</sup>，临时用地面积 10.9791 万 m<sup>2</sup>，升压站占地面积 0.8075 万 m<sup>2</sup>。

加入表土剥离后，工程土石方挖方总量约 4.08 万 m<sup>3</sup>（包括剥离表土 1.23 万 m<sup>3</sup>，工程建设 2.85 万 m<sup>3</sup>），填方总量约 4.08 万 m<sup>3</sup>（包括剥离表土 1.23 万 m<sup>3</sup>，工程建设 2.85 万 m<sup>3</sup>），无借方，无弃方。本项目土石方平衡见下图。

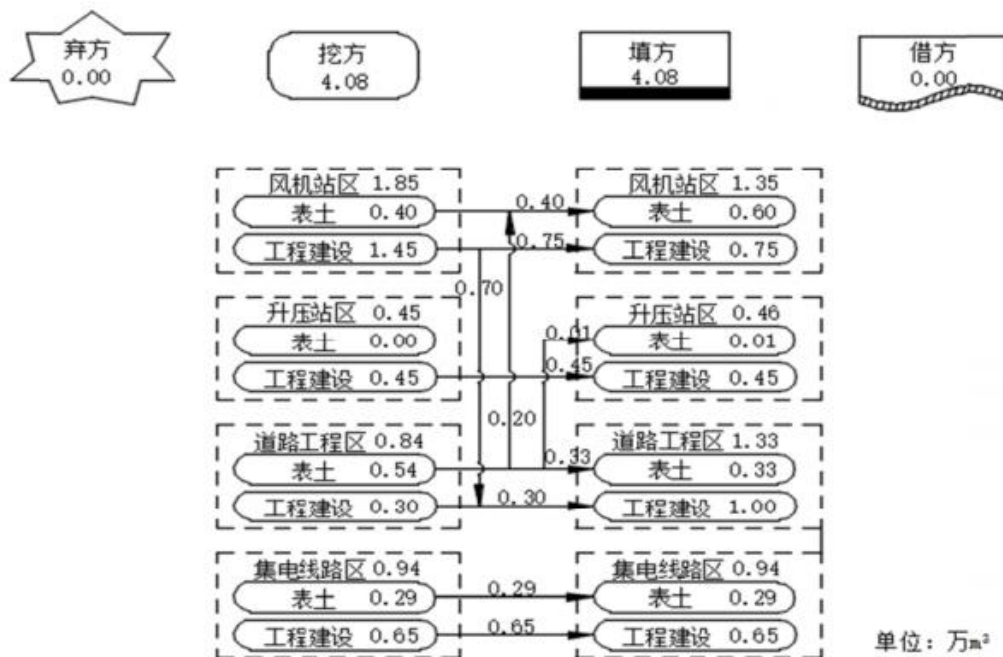


图 4-3 土石方平衡图



本项目风机位于山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内。

本项目升压站位于三唐乡齐家寨村西北侧 500m。升压站南北向布置，南北长 95m，东西宽 85m，占地面积 8075m<sup>2</sup>。站内分办公生活和生产两区，南区主要为办公生活区，设置综合楼（包括办公室、宿舍、餐厅、继保室、控制室等），综合楼前为预留预制舱，综合楼东侧为水泵房及消防水池，综合楼西侧为集水池、污水处理设备、辅助用房等；北区为生产区，设置 220kV 配电室等、主变压器、事故油池等。进站大门设在东围墙，为东入口。办公生活区和生产区均设消防环形道路。平面布置见图 4-5。

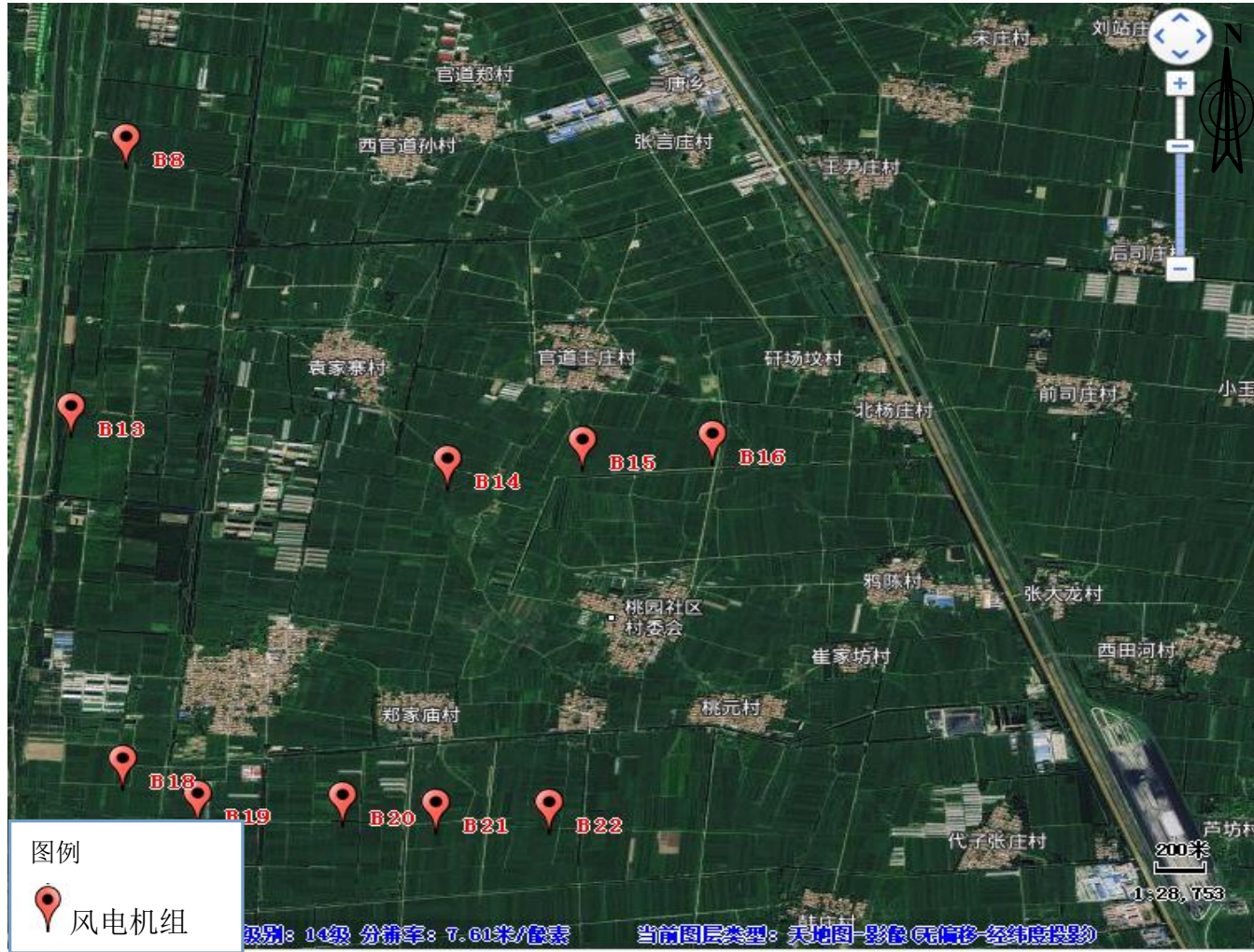


图 4-4.1 本项目风电机组平面布置图



图 4-4.2 本项目风电机组平面布置图

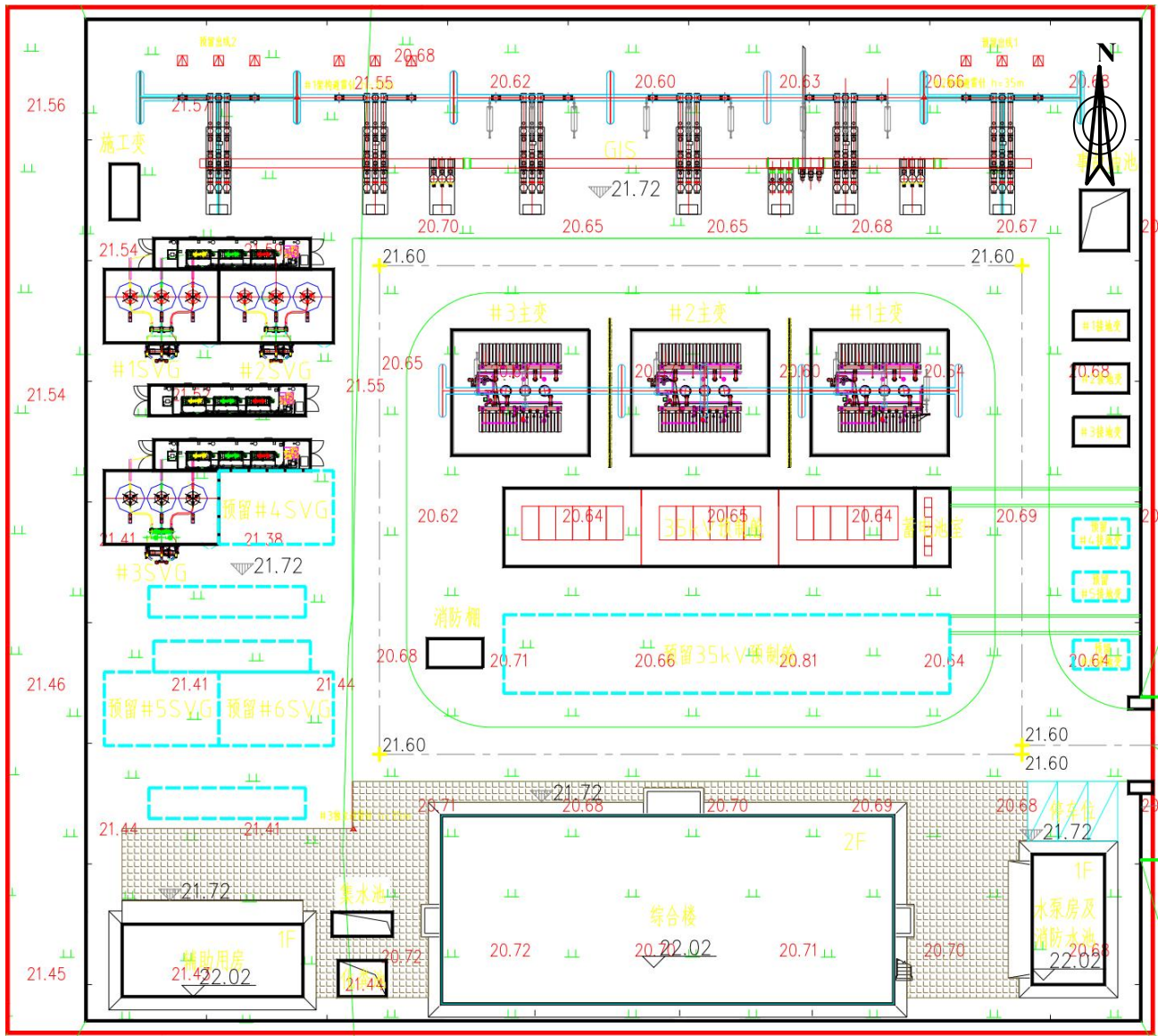


图 4-5 本项目升压站平面布置图

### 工程环境保护投资明细：

国瑞清风平原风电场项目总投资 39897 万元，其中环保投资 304.5 万元，占总投资的 0.76%，项目环保投资情况见表 4-4。

表4-4 本项目环保投资一览表

序号	环保措施概要	投资额（万元）
施工期		
1	绿化恢复、绿化补偿、喷洒、施工期监理、检测等生态治理措施	295
运营期		
2	降噪措施	2
3	废油收集处置措施	3
4	油烟处理设施、排气筒	1.5
5	生活污水一体化处理设施	3
总计		304.5

### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

#### 施工期

#### 生态破坏：

##### (1) 对植被影响分析

项目区内自然植被主要为荒草地和灌木林地，另有少量农作物。本项目在风机点位选择时，尽量远离农作物。工程施工时永久占地上的植被将被去除，会使小范围内的植被覆盖率下降，但由于场址范围内的植被群落物种单一，异质性差，再加上尽量对有原生草的地方进行避让，工程对地区的植物物种多样性及生态系统的稳定性影响较小。

##### (2) 土地利用及对土壤影响分析

为尽量减少风力发电机组之间尾流影响，充分考虑利用风电场的地形条件，恰当选择风电机组之间行、列距的距离，在主导风向上要求机组间隔（行距）5~9 倍风轮直径，在垂直于主导风向上要求机组间隔（列距）3~5 倍风轮直径；优化后风电场的实际占用土地面积较小，大部分土地利用性质不变，且施工期占用的土地将在工程结束后恢复原有性质。

建设期间表层覆盖的植被被去除、土方开挖产生大量活动的弃土是导致土壤侵蚀增加的主要原因。施工期土壤侵蚀的特点是时间、地点集中，易于控制和处理，及时将开挖的土方回填、利用，尽量缩短其暴露和滞留的时间，可大大减少土壤侵蚀量。在建设的同时，对活动裸露的土面在生长季开始后尽快绿化覆盖，减少水蚀和风蚀的风险。只要防护和处理得当，建设期的土壤侵蚀量可以大量减少。

#### 本工程土石方平衡

##### 1) 主体设计各区土石方平衡情况：

①风机站区风机及箱变基础建设挖方量约 1.40 万 m<sup>3</sup>，回填量约 0.70 万 m<sup>3</sup>；各箱变至架空线路之间的电缆沟建设挖方量约 0.05 万 m<sup>3</sup>，回填量约 0.05 万 m<sup>3</sup>；剩余约 0.70 万 m<sup>3</sup> 运至道路工程区摊铺。

②升压站区原始高程约 21.00~21.15m，建成后采用平坡式布置，设计标高 21.60~21.72m。站内建构筑物 1~2F，采用钢筋混凝土框架结构，桩承台基础及筏板基础，基础埋深 1.5~2.5m，平均开挖深度约 1.5m，开挖面积约 0.30hm<sup>2</sup>，开挖量约 0.45 万 m<sup>3</sup>，后期填方量约 0.45 万 m<sup>3</sup>，包括肥槽回填方量约 0.10 万 m<sup>3</sup>，抬高地坪填方量约 0.35 万 m<sup>3</sup>。

③道路工程区道路平整挖方量约 0.30 万 m<sup>3</sup>，填方量约 1.00 万 m<sup>3</sup>。

④集电线路区塔基建设挖方量约 0.65 万 m<sup>3</sup>，填方量约 0.65 万 m<sup>3</sup>。

综上所述，主体设计工程土石方挖方总量约 2.85 万 m<sup>3</sup>，填方总量约 2.85 万 m<sup>3</sup>，无借方，无弃方。

##### (3) 对野生动物影响分析

施工期间，本区域的野生动物可能因噪声或灯光的影响而产生规避反应，暂时远离施工区域，使区域中分布的野生动物数量减少、物种多样性降低。

本项目场址范围较小，而野生动物的活动能力较强，在项目施工期能够迁移到附近生活环境一致的地方，并且风电场施工对野生动物的规避影响是短期且可逆的，当工程建设完成后，影响将基本消失。另外，根据现场考察，项目场址处少有野生动物生活踪迹，风电场的建设不会造成该地区动物种类和数量的下降，对野生动物的影响较小。

#### (4) 水土流失影响分析

拟建工程的建设会导致原有土地利用情况的改变。建设期间，土方开挖产生大量活动的弃土如果能及时将开挖的土方回填、利用，尽量缩短其暴露和滞留的时间，即可大大减少土壤侵蚀量。本期整个工程挖出的土石方全部用于回填。

本期工程挖出的土石方开挖量约 4.08 万 m<sup>3</sup>。土方回填主要有站区、风机基础、箱变基础和线路工程等，开挖的土方包括剥离的表土全部回填使用，回填总量为 4.08 万 m<sup>3</sup>，工程土石方平衡。无借方和弃方。风电机组弃渣具有点多、分散的特点，为合理利用土地资源，先将余土临时就近堆放在风机机组区。采取人工夯实方式对机组基础开挖的土石方在机组基础周边分层碾压，然后将剥离的表层土覆盖于表层进行土地整治后满足恢复植被和耕作要求。

因此不会因土方堆存对周围环境产生不利影响。

#### 环境污染:

##### 施工期环境污染情况

##### ①水环境影响

施工期废水排放主要是施工现场工人生活区排放的生活污水，施工中混凝土养护、车辆、施工机械冲洗等产生的废水，设沉砂池沉淀后回用，施工生活污水排入简易化粪池不外排。由于施工废水排放量较小，属临时行为，施工结束后即消失，因此施工期废水的对环境的影响较小。

##### ②大气环境影响

本工程的施工现场相对分散，升压站、风机、塔架、电杆等在建设过程中均有土石方量产生。施工期的大气污染主要为施工和车辆运输导致的扬尘和施工过程中产生的废弃物及水泥的散落导致的粉尘。道路扬尘主要通过低速行驶或限速行驶，减少扬尘量，并定期洒水的方式来抑尘，建筑材料堆放场及混凝土搅拌系统处采取帆布围护，密闭运输并人工定期洒水，以保持材料一定的湿度，避免产生过量的扬尘；工程开挖土石方时，开挖断面洒水降尘，注意土石方的临时堆放，采取一定的遮挡措施；对回填土、废弃物和临时堆料在指定的堆放场地堆放，场地周围采取围挡覆盖措施，防止大风引起扬尘而

造成污染。

### ③噪声影响

施工噪声主要来源于施工机械，主要有：混凝土搅拌机、大型吊机，以及各种运输车辆等。工程施工噪声点多且分散，但主要施工范围内均远离村庄等敏感点。施工期噪声防治措施主要有：合理施工布置，加强施工管理；加强设备的维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声；选用低噪声设备和工艺，严禁手风钻等高噪声设备夜间工作；合理安排运输车辆通行时间，加强交通管理。施工车辆应尽量安排在白天（6:00~22:00）进行，减少夜间（22:00~6:00）运输；定期对运输车辆进行维修和保养，以保持车辆技术性能良好，防治环境噪声污染。运输车辆通过的学校、村庄等敏感路段时处，禁止鸣喇叭，并注意控制车速以降低噪声。通过采取一系列管理管制措施，降低施工期运输噪声对沿途村庄的影响。

### ④固废影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。对于少量建筑垃圾和开挖弃渣，其中有部分建筑材料可回收利用，剩余部分均用汽车运走，同生活垃圾一并收集后委托当地环卫部门统一清运。

## 运行期环境污染情况

### 1、废气

本项目为风力发电项目，不产生工艺废气。主要废气为食堂油烟。本项目配套设有职工食堂，每天就餐人数 10 人，设有 1 个基准灶头，项目安装 1 套油烟净化器和排风风机，油烟经油烟净化器处理后，通过一根排气筒（P1）排放。

### 2、废水

升压站生活污水系统由污水管道、生活污水调节池、一体化污水处理设备组成。升压站内餐饮废水等各用水点的生活污水通过污水管道汇集至调节池，经一体化污水处理设备处理后，作为升压站及周围绿化用水。

### 3、固体废物

项目固废主要包括废润滑油、废变压器油、废铅蓄电池、含油抹布和生活垃圾。



### 1) 废润滑油

本项目风机转动系统使用齿轮箱传动，风机设备运行维护时，需要使用润滑油。每台风机年用量为 4kg/a, 14 台风机年产生的废润滑油约 56kg, 废润滑油产生量为 0.056t/a, 根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-217-08），产生后暂存于升压站危废间内，委托有危废处置资质的单位处置。

### 2) 废变压器油

箱式变压器油：箱式变压器维护过程产生废变压器油，年产生量约 40kg, 0.04t/a, 属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-220-08），产生后委托有危废资质的单位处理处置。为防止事故状态下废变压器油污染环境，企业在箱式变压器处设置贮油坑，贮油坑容积约为 6.3m<sup>3</sup>，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求进行处理，产生后桶装储存于升压站内的危废暂存间，委托有资质单位进行处理。

### 废变压器油：

### 3) 废铅蓄电池

升压站采用免维护铅蓄电池，废旧铅蓄电池退运后属于危险废物，共 1 组，104 只电池，免维护蓄电池使用寿命约 5 年，产生量约为 0.2t/5a；根据《国家危险废物名录》（2021 版），废铅蓄电池属于危险废物（废物类别 HW31，废物代码 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液），交由有危废资质单位处理。

### 4) 废含油抹布

项目风电场风电机组及升压站电气设备检修过程中粘油检修设备的擦拭、清洁等工序会产生废含油抹布，含油抹布产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含废油抹布属于危险废物，废物类别属于 HW49，废物代码为 900-041-49，废弃含油抹布列入危险废物豁免管理清单，其豁免条件：未分类收集；豁免内容：全过程不按照危险废物管理。

根据建设单位提供资料，项目检修过程中产生的废弃含油抹布一般混入生活垃圾进

行收集暂存，不进行分类收集。此时废含油抹布与生活垃圾统一收集后，再由当地环卫部门清运处置，全过程不按危险废物进行管理。

#### 5) 生活垃圾

本项目值班劳动定员约 10 人，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人计算，则生活垃圾产生量约为 1.825t/a，由环卫部门定期清运处理。

**表 4-5 固废产生及处置措施一览表**

名称	产生工序	产生量	废物类别	废物代码	贮存场所	处理措施
废润滑油	风机维修	0.056t/a	HW08	900-217-08	升压站内 危废暂存 间	委托有危 废资质的 单位处理 处置
废铅酸蓄电池	设备运转	0.2t/5a	HW31	900-052-31		
废变压器油	变压器维护	0.04t/a	HW08	900-220-08	事故油池	
	变压器事故 或检修	45t/次				
废含油抹布	风机维修	0.02t/a	HW49	900-041-49	垃圾桶	委托环卫 部门定期 清运
生活垃圾	职工生活	1.825t/a	一般固废	900-999-99		

#### 4、噪声

##### ①升压站

项目升压站运行噪声主要来自自主变压器、电抗器及屋外配电装置等电气设备，噪声种类包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声等。通过房屋及院墙的隔声作用。变压器运行期间对周围环境影响较小。

##### ②风力发电机组

风机运转时叶片扫风产生稳定连续的噪声，由于在风电机组选址时已避开村庄等噪声敏感目标，因此，本项目风机噪声对周围村庄影响较小。

**现场及监测照片**



风电机组



图 4-6 监测照片

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

环境影响分析

一、施工期

①环境空气影响：本工程的施工现场相对分散，风机、塔架、电杆等在建设过程中均有土石方量产生。如果不集中堆放并及时清理施工场地，施工过程中产生的废弃物及水泥的散落和运输车辆的尾气，会对局部大气环境产生一定的影响。

②水环境影响：施工初期，场地平整，地基的开挖等都将不可避免地产生混浊的施工废水。施工产生的混浊废水通过雨水排放管或地表径流全部流入地表水体，对水质产生一定的影响。施工弃土和施工人员生活垃圾部分随地面径流进入附近水体，对地表水水质产生一定影响。施工期废水经沉淀后回用。

③噪声影响：主要为各类机械设备噪声及物料运输的交通噪声。

机械设备噪声：推土机、压路机、打桩机、挖掘机、搅拌机等机械运行时，在距离声源 10m 处的噪声值高达 60~85dB(A)；由于风电场风机布置时均与附近的居民有一定的安全距离，对风机场址附近区域的居民不会产生很大的影响。

④固体废物环境影响：施工期产生的固体废弃物主要是土石方工程及混凝土浇筑，条石砌筑废料和弃土等。松散的弃土在降水或地表径流的冲刷下，易产生水土流失、堵塞排水系统。另外施工人员在生活过程中将产生生活垃圾。

二、运行期间

1、废气

本项目为风力发电项目，不产生工艺废气。项目废气主要为食堂油烟。

项目冬季考虑使用电采暖设备。职工做饭采用电器设备，做饭时产生少量油烟。升压站职工食堂就餐人数约为 10 人，灶头数按 1 个计，食堂规模属于小型。根据类比调查和有关资料显示，每人每天食油耗量约为 30g，在炒作时油烟挥发量约为 3%。本工程食堂每天使用时间约 3h，并加装油烟净化器，净化效率达 90%以上，排风量按 1000m<sup>3</sup>/h，则油烟产生量约为 3.285kg/a，产生速率为 3g/h，产生浓度约为 3mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟经高效油烟处理装置收集净化后，引至综合楼高于楼顶 1.5m 排气口排放，经处

理后的油烟排放量为 328.5g/a，排放浓度约为 0.3mg/m<sup>3</sup>，满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型饮食业标准要求（1.5mg/m<sup>3</sup>），对周围大气环境影响较小。

## 2、废水

本项目生活污水产生量为 350.4m<sup>3</sup>/a。污水中的各主要污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub> 350mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L，则废水中各类主要污染物产生量为 COD<sub>Cr</sub> 0.123t/a、BOD<sub>5</sub> 0.07t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0088t/a。本项目生活废水经一体化污水处理设备处理达标后用于升压站及周边绿化，不外排。

本项目新建一座地埋式一体化污水处理设备，设计处理能力约为 1m<sup>3</sup>/d，项目废水主要为生活污水，可生化能力强，处理工艺采用生化处理技术-接触氧化法，即“进水→隔油池→格栅间→生物接触氧化池→斜板沉淀池→高效过滤器→消毒池→清水池→储水池”。

## 3、固体废物

项目固废主要包括废润滑油、废变压器油、废铅蓄电池、含油抹布、污水处理污泥和生活垃圾。

### ①废润滑油

本项目风机转动系统使用齿轮箱传动，风机设备运行维护时，需要使用润滑油。每台风机年用量为 4kg/a，14 台风机年产生的废润滑油约 56kg，废润滑油产生量为 0.056t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-217-08），暂存于升压站内危废间内，委托有危废资质的单位处置。

### ②废变压器油

箱式变压器维护过程产生废变压器油，年产生量约 40kg，0.04t/a；变压器事故或检修状况下产生废变压器油，项目升压站内 50MW 主变内部油量约 45t，折合体积 50.28m<sup>3</sup>（895kg/m<sup>3</sup>）；根据《国家危险废物名录》（2021 版），废变压器油属于危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-220-08），暂存于升压站事故油池中，委托有危废资质的单位处置。

### ③废铅蓄电池

升压站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后属于危险废物，共 1 组，104 只电池，免维护蓄电池使用寿命约 5 年，产生量约为 0.2t/5a；根据《国家危险废物名录》（2021 版），废铅蓄电池属于危险废物（废物类别 HW31，废物代码 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液），交由有危废资质单位处理。

### ④废含油抹布

项目风电场风电机组及升压站电气设备检修过程中粘油检修设备的擦拭、清洁等工序会产生废含油抹布，含油抹布产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含废油抹布属于危险废物，废物类别属于 HW49，废物代码为 900-041-49，废弃含油抹布列入危险废物豁免管理清单，其豁免条件：未分类收集；豁免内容：全过程不按照危险废物管理。

根据建设单位提供资料，项目检修过程中产生的废弃含油抹布一般混入生活垃圾进行收集暂存，不进行分类收集。此时废含油抹布与生活垃圾统一收集后，再由当地环卫部门清运处置，全过程不按危险废物进行管理。

### ⑤污水处理污泥

根据建设单位提供技术资料，污泥经压滤机脱水后污泥量约为 0.1t/a，委托环卫部门定期清运处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），污水处理污泥属于一般固废，固废代码为 462-001-62。

### ⑥生活垃圾

本项目值班劳动定员约 10 人，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人计算，则生活垃圾产生量约为 1.825t/a，由环卫部门定期清运处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），生活垃圾属于一般固废，固废代码为 900-999-99。

## 3、噪声

拟建项目运营期间产生的噪声主要来源于风机运转和升压站。

### ①风电机组噪声

风力发电机组在运转过程中产生的噪声来自于叶片扫风产生的噪声和机组内部的机械运转产生的噪声，其中以风力发电机组内部的机械噪声为主。类比同类项目，风机机组噪声值约为95~100dB(A)。

#### ②升压站噪声

1) 项目升压站运行噪声主要来自自主变压器、电抗器及屋外配电装置等电气设备，噪声种类包括电磁性噪声和冷却风扇产生的空气动力噪声等，噪声源强一般为 55~75dB(A)，本次评价取 75dB(A)。

#### 4、生态影响：

工程建成后对区域植被及土壤会造成一定的影响，会改变所在区域的土地利用类型，一定程度上影响区域植物多样性；会使当地景观结构产生变化；风机运行时，风机运行噪声对鸟类栖息和觅食会产生一定影响，风机运转时叶片对鸟类存在碰撞威胁。

#### 5、风电机组光影及闪烁影响：

本风电场工程的中心坐标位于北纬 36°59'26.5"，东经 116°23'6"，一年当中冬至时分为太阳高度角最小，影子最长。在风电场机组布置设计中，所有机组距离村庄的边界直线距离均大于 250m，项目拟采用的风电机组（含叶片）高度约为 160.5m，根据公式（2）和（3），风电机组形成的光影长度约为 120.9m，项目建设区域距离最近的村庄约 250m，故项目机组的布置满足居民区光影防护距离的环境要求，采用的风电机组的光影及闪烁对区域内的环境敏感目标无影响。

综上所述，项目符合国家产业政策，符合区域规划，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，该项目选址是合理的，建设是可行的。

## 环境保护行政主管部门的审批意见

平原国瑞清风新能源有限公司拟投资 39897 万元于平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内建设国瑞清风平原风电场项目。项目占地 14875 平方米，装机容量 50MW，安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组，新建 220kV 升压站一座，与国瑞洁源平原风电场项目共用，升压站位置在三唐乡齐家寨村西北侧 500m 处，配套建设 35kV 集成线路及场内外道路等。在落实报告表提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

一、项目运行管理中要重点做好以下工作：

1、项目施工期施工单位应按照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《山东省扬尘污染综合整治方案》等文件的要求，加强施工扬尘管理。现场应采取围挡封闭、场地洒水、进出施工车辆冲洗、进出道路硬化等措施来减轻对周边环境的影响。施工期建筑材料应定点集中妥善堆放，相关运输车辆均应采取密闭措施。施工结束后应采取适当的绿化措施尽快恢复地表植被。

食堂油烟应经高效油烟处理装置收集净化后，引至综合楼高于楼顶 1.5m 排气口排放，应满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型饮食业标准要求。

2、项目施工期施工废水经沉淀池充分停留后回用，沉淀池淤泥及经化粪池处理后的生活污水应由环卫部门定期清运。

生活废水经一体化污水处理设备处理后，应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）中城市绿化的要求，用于升压站及周边绿化，不外排。

3、项目施工期应采取有效的降噪措施确保施工场地噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；运营期场界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区的要求。

4、项目施工期产生的建筑垃圾应运至指定地点妥善处理，生活垃圾及运营期产生的废含油抹布、污水处理污泥应有环卫部门定期清运，上述固废的处理方案和处置措施



均应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准要求；运营期产生废润滑油、废铅蓄电池、废变压器油属于危险废物，应在危废暂存间暂存并委托有资质单位处置，其收集及贮运过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行。

5、项目涉及产生电磁辐射的设备，必须按规定进行专项辐射环境影响评价，并报相关生态环境部门批准。

二、建设单位要严格落实环保“三同时”制度，项目竣工后要按规定进行环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若该项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施报我局备案。

四、建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

五、自本批复之日起，超过五年开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
设计阶段	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b>                      建设项目所在地周围没有自然保护区、风景名胜区、没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点。人类活动强烈，植被类型主要为人工植被。                      在风电场机组布置设计中，所有机组距离村庄的边界直线距离均大于 250m，项目拟采用的风电机组（含叶片）高度约为 160.5m，根据公式（2）和（3），风电机组形成的光影长度约为 120.9m，项目建设区域距离最近的村庄约 250m，故项目机组的布置满足居民区光影防护距离的环境要求，采用的风电机组的光影及闪烁对区域内的环境敏感目标无影响。</p>	<p>已落实                      经现场踏勘，建设项目所在地周围没有自然保护区、风景名胜区、没有基本农田保护区，没有各类列入国家保护目录的动植物资源，没有风景名胜古迹等环境敏感点。人类活动强烈，植被类型主要为人工植被。                      机组直线距离最近的为 B38 西北侧 259 米的尚家庙民房，大于 250m，项目采用风电机组（含叶片）高度约为 160.5m，风电机组形成的光影长度约为 120.9m，项目建设区域距离最近的村庄约 250m，故项目机组的布置满足居民区光影防护距离的环境要求，采用的风电机组的光影及闪烁对区域内的环境敏感目标无影响。</p>
	污染影响	/	/
	社会影响	远离村庄敏感点。	<p>已落实                      风机远离村庄，调查范围内无村庄等敏感目标。</p>
施工期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求：</b>                      （1）生态环境                      施工过程中扰动土地，风机基础、杆塔基础永久占用土地，永久占地上的植被基本完全损失。另外，施工期造成的扬尘污染会影响周边植物的生长和生存，临时占地也需要一</p>	<p>已落实                      （1）生态环境                      ①施工前，对施工范围的布置进行严格的审查，在方便施工的前提下，减少占地。                      ②严格按照设计文件确定征占地范围，进行地表植被的清理工</p>

	<p>定时间恢复后,才能达到未扰动区域植被水平。风电场施工期的植被保护措施如下:</p> <p>①施工前,对施工范围的布置要进行严格的审查,既少占地、又方便施工。</p> <p>②严格按照设计文件确定征占地范围,进行地表植被的清理工作。</p> <p>③工程施工过程中,不允许将工程临时废渣随处乱排,更不允许排入河中。</p> <p>④施工营区等临时建筑尽可能采用成品或简易方式,尽量减轻对植被的破坏。</p> <p>⑤基础、电缆沟等开挖时,应将表层土与下层土分开,暂时保存表层土用于今后的回填,以恢复土壤理性,临时表土堆场采取临时防护措施:设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物。</p> <p>⑥对于的确需要在坡度大于 15°的地区放置风机的区域,施工时应及时在坡脚处设置草袋挡土墙或坡面种植草本植物等防护措施加以防护,以减少水土流失现象发生。</p> <p>⑦凡因风电场施工破坏植被而造成裸露的土地(包括风场界内外)应在施工结束后立即整治利用,尽量采用当地乡土种进行植被恢复。</p> <p>(2) 水土流失</p> <p>工程建设水土流失发生在风机基础施工、场内道路施工、集电线路开挖、施工临时场地等环节中。</p> <p>①根据地质条件,控制场地平整的开挖边坡,主体设计采取的坡脚拦挡和坡面防护措施要及早落实,保证防护的实效性;</p> <p>②施工过程中,监理单位加强施工现场管理,切实做到文明施工,尽可能减小扰动地表面积,减少对周边产生的影响,并妥善处理清除的废弃物,避免造成污染;</p>	<p>作。</p> <p>③工程施工过程中,产生的临时废渣集中堆存,集中处理,不随处乱排。</p> <p>④施工营区等临时建筑尽可能采用成品或简易方式,尽量减轻对植被的破坏。</p> <p>⑤项目进行开挖时,将表层土与下层土进行分开堆放,然后按顺序回填,尽可能恢复土壤理性,临时表土堆场采取临时防护措施:设土袋挡护、拍实、表层覆盖草垫或苫盖纤维布等其它覆盖物。</p> <p>⑥对于的确需要在坡度大于 15°的地区放置风机的区域,施工时对坡脚处设置草袋挡土墙或坡面种植草本植物等防护措施加以防护,以减少水土流失现象发生。</p> <p>⑦凡因风电场施工破坏植被而造成裸露的土地(包括风场界内外)在施工结束后立即整治利用,尽量采用当地乡土种进行植被恢复。</p> <p>(2) 水土流失</p> <p>①根据地质条件,控制场地平整的开挖边坡。</p> <p>②施工过程中,加强监督和管理做到文明施工,尽可能减小扰动地表面积,减少对周边产生的影响,并妥善处理清除的废弃物,避免造成污染。</p> <p>③避免雨天进行土石方工程,以减少水土流失。</p> <p>④工程施工完毕,对工程区域实施种树、植草等措施恢复植被。考虑到风机安装场地主要在风机基础施工完毕、风机机组吊装阶段才占用,为减小工程扰动原地貌面积,将风机区和场内道路剥离的表层土和风机基础后期回填料堆于风机安装场地内。风机吊装之前大部分表层土已用于道路路堤边坡覆土,并且堆土前可根据风机吊装进度集中安排将表层土堆于吊装工期靠后的风机安</p>
--	--	---

	<p>③避免雨天进行土石方工程，以减少水土流失。</p> <p>④工程施工完毕，对工程区域实施种树、植草等措施恢复植被。考虑到风机安装场地主要在风机基础施工完毕、风机机组吊装阶段才占用，为减小工程扰动原地貌面积，将风机区和场内道路剥离的表层土和风机基础后期回填料堆于风机安装场地内。风机吊装之前大部分表层土已用于道路路堤边坡覆土，并且堆土前可根据风机吊装进度集中安排将表层土堆于吊装工期靠后的风机安装场地内，安装场地在施工时序上可同时满足临时堆土和风机吊装的要求。每处风机场基础施工约 700m<sup>3</sup> 基坑挖方，基础养护完毕作为回填料回填至基础。该部分土方施工期间堆放在安装场地一侧，堆高控制在 2.0m，边坡按 1:2 控制，表面拍实并采用防护网苫盖，防护网根据施工进度安排可重复利用。堆土坡脚采填土草包围护，草包顶宽 0.5m，高 1.0m，底宽 1.5m。</p> <p>⑤从水土保持角度考虑，补充临时沉沙和绿化措施。施工期间土石方松散，易遭流水侵蚀。为防止排水沟中的泥沙进入当地水系造成水土流失，在临时排水沟的末端设置沉沙池进行防护。</p> <p>⑥集电线路杆塔基础开挖时，土方应统一堆置在沟道一侧，堆土表面拍实并采用防护网苫盖，防护网可重复利用电缆铺设完毕及时回填堆土，多余土方在占地范围内拍实；集电线路杆塔基础挖方量较小，杆塔安装完后及时回填堆土，多余土方在杆塔底部拍实。</p> <p>⑦包括设备材料堆场、综合仓库、综合加工厂、临时办公及生活区等施工临时场地。施工结束及时拆除临时设施，清理场地建筑垃圾。场地清理完毕进行土地整治和恢复。</p>	<p>场地内，安装场地在施工时序上可同时满足临时堆土和风机吊装的要求。每处风机场基础施工约 700m<sup>3</sup> 基坑挖方，基础养护完毕作为回填料回填至基础。该部分土方施工期间堆放在安装场地一侧，堆高控制在 2.0m，边坡按 1:2 控制，表面拍实并采用防护网苫盖，防护网根据施工进度安排可重复利用。堆土坡脚采填土草包围护，草包顶宽 0.5m，高 1.0m，底宽 1.5m。</p> <p>⑤从水土保持角度考虑，补充临时沉沙和绿化措施。施工期间土石方松散，易遭流水侵蚀。为防止排水沟中的泥沙进入当地水系造成水土流失，在临时排水沟的末端设置沉沙池进行防护。</p> <p>⑥集电线路杆塔基础开挖时，土方应统一堆置在沟道一侧，堆土表面拍实并采用防护网苫盖，防护网可重复利用电缆铺设完毕及时回填堆土，多余土方在占地范围内拍实；集电线路杆塔基础挖方量较小，杆塔安装完后及时回填堆土，多余土方在杆塔底部拍实。</p> <p>⑦包括设备材料堆场、综合仓库、综合加工厂、临时办公及生活区等施工临时场地。施工结束及时拆除临时设施，清理场地建筑垃圾。场地清理完毕进行土地整治和恢复。</p>
--	---	--

污 染 影 响	<p><b>环境影响报告表及审批文件中要求：</b></p> <p>扬尘：</p> <p>(1) 认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；拆除工地采取湿法作业。各类土石方开挖施工，采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。</p> <p>(2) 运输渣土、土方、砂石、垃圾等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。</p> <p>(3) 工程开工前，应在工地边界设置 2 米以上的连续封闭硬质围挡，围挡底端设置防溢座；施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，防止汽车扬尘。</p> <p>(4) 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。</p> <p>(5) 在施工工地出入口设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。</p> <p>(6) 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级及以上大风天气，停止任何土石方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。</p>	<p>已落实</p> <p>扬尘：</p> <p>(1) 认真落实有关法律法规以及国家、省关于各类施工工地扬尘污染防治的规定和标准规范要求，建筑施工工地全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；拆除工地采取湿法作业。各类土石方开挖施工，采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染。</p> <p>(2) 运输渣土、土方、砂石、垃圾等散装、流体物料的车辆，采取密闭措施，按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。</p> <p>(3) 工程开工前，设置 2 米以上的连续封闭硬质围挡，围挡底端设置防溢座；施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，防止汽车扬尘。</p> <p>(4) 工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。</p> <p>(5) 在施工工地出入口设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地；运送砂石、渣土、垃圾等物料的车辆装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。</p> <p>(6) 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级及以上大风天气，停止任何土石方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。</p> <p>(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。</p> <p>(8) 在建筑物、构筑物、脚手</p>
------------------	--	--

		<p>(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。</p> <p>(8) 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾(渣土)的,应当采用密闭方式清运,禁止高空抛洒。</p> <p>(9) 工程建设期间,施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗。</p> <p>废水:</p> <p>项目施工期施工废水经沉淀池充分停留后回用,沉淀池淤泥及经化粪池处理后的生活污水应由环卫部门定期清运。</p> <p>噪声:</p> <p>项目施工期应采取有效的降噪措施确保施工场地噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求;</p> <p>固废:</p> <p>项目施工期产生的建筑垃圾应运至指定地点妥善处理。</p>	<p>架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾(渣土)的,采用密闭方式清运,禁止高空抛洒。</p> <p>(9) 工程建设期间,施工单位应负责工地周边道路的保洁与清洗。</p> <p>废水:</p> <p>项目施工期施工废水经沉淀池充分停留后回用,沉淀池淤泥及经化粪池处理后的生活污水应由环卫部门定期清运。</p> <p>噪声:</p> <p>(1) 施工噪声主要来自于挖掘机、空压机、推土机、起重机、振捣机、电锯等施工机械以及运输车辆。通过合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间,在施工过程中,尽量减少运行动力机械设备的数量,尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。</p> <p>(2) 加强运行设备噪声的有效管理,选用低噪声设备,对施工场地进行合理布局,将高噪声的机械设备入棚,必要时设置隔声屏障,避免噪声扰民,从控制噪声源和传播途径及加强管理等不同角度对施工噪声进行控制,确保场界周围环境噪声达标排放。</p> <p>固废:</p> <p>项目施工期产生的建筑垃圾应运至指定地点妥善处理。</p>
	<p>社会影响</p>	<p><b>环境影响报告表要求:</b></p> <p>加强施工管理,不影响周围居民的生活与生产。</p>	<p>已落实</p> <p>施工方加强了施工管理,对周围居民的生活与生产影响较小,及时沟通,调整施工时间段。</p>
<p>运行期</p>	<p>生态影响</p>	<p><b>环境影响报告表要求:</b></p> <p>根据拟建工程的建设实际情况,在风电机座外坡脚 20m 范围绿化带及管理区等地面进行绿化。</p>	<p>已落实</p> <p>已按照批复要求对风机机组周围进行植被恢复,并落实绿化方案,通过种植草皮等措施降低工程对周围生态环境。</p>

	<p><b>环境影响报告表及审批文件中要求：</b></p> <p>(1) 废气 食堂油烟应经高效油烟处理装置收集净化后，引至综合楼高于楼顶1.5m 排气口排放，应满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型饮食业标准要求。</p> <p>(2) 废水 生活废水经一体化污水处理设备处理后，应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化的要求，用于升压站及周边绿化，不外排。</p> <p>(3) 固废 生活垃圾及运营期产生的废含油抹布、污水处理污泥应有环卫部门定期清运，上述固废的处理方案和处置措施均应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准要求；运营期产生废润滑油、废铅蓄电池、废变压器油属于危险废物，应在危废暂存间暂存并委托有资质单位处置，其收集及贮运过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求进行。</p> <p>(4) 噪声 运营期场界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区的要求。</p>	<p>已落实</p> <p>(1) 运营期废气主要为职工食堂油烟，经油烟净化器处理后，通过1根排气筒（P1）排放。</p> <p>(2) 风机正常运行时，不产生废水。升压站内按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。生活污水通过污水管道汇集至调节池，经一体化污水处理设备达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准要求，用于升压站及周围绿化，不外排。</p> <p>(3) 项目固废主要包括废润滑油、废变压器油、废铅蓄电池、含油抹布、污水处理污泥和生活垃圾。废润滑油属于危险废物，产生后将暂存于升压站内危废间内，有危废资质的单位处置。箱式变压器维护过程产生废变压器油，暂存于升压站事故油池中，委托有危废资质的单位处置。升压站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后属于危险废物，共1组，104只电池，免维护蓄电池使用寿命约5年，废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液），交由有危废资质单位处理。废含油抹布、生活垃圾、污水处理污泥经统一收集后委托环卫部门清运。</p> <p>(4) 项目运营期噪声主要来源于升压站内主变运行噪声和风机运转噪声。通过选用低噪声设备、并合理布局，采取隔声、减震等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>
社会影响	无	无

### 表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	<p>根据现场调查，本项目工程完工后对临时占地进行了平整，并对建筑垃圾进行了清理，设置了道路防护带和施工期临时防护措施，加强了水土流失防护措施。</p> <p>施工期各类施工活动严格限制在施工带内，尽量减少对耕地、林地的破坏。施工前对风电机组占地区的表土进行剥离临时堆放，用于该区植被恢复覆土。每台风电机组预留地设置临时堆土场，集中堆放风电机组和输电线路临时弃渣。采取集中堆置，土堆下部用填土草袋拦挡，遇大风大雨天气用防雨布苫盖。在大风干燥的季节采用洒水车进行喷洒，防止风蚀。施工结束后在风塔基础外围空地，覆土绿化恢复植被。</p> <p>对场内施工主干道和支线道路路面硬化，同时设置边坡防护、截排水等工程防护措施，确保道路路基及边坡稳定。采取道路防护带和施工期临时防护措施，有效减轻降雨及大风造成的水土流失。</p> <p>调查效果分析：根据现场调查结果，工程完工后已经对临时占地进行了清理和生态恢复，及时复耕、复植，恢复了土地原有功能，生态功能未受到较大影响。</p>
		 <p>图 7-1 生态恢复现状图</p>



<b>污染 影响</b>	<p>1、施工期经常洒水，施工现场设置了围挡。弃土弃渣和临时堆料集中堆放，采用遮盖、密封等措施，防止和减少了扬尘。运输车辆居民区和村庄附近减速慢行，严禁超载，严格按照规定路线和时间运输，并采取遮盖，避免尘土洒落增加道路扬尘，并对敏感点附近的施工运输道路采取洒水抑尘的措施。</p> <p>2、工程施工废水其主要成分是含泥沙废水，对废水进行收集，在现场开挖简易池子对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部予以回用，用于施工场地冲洗、工区洒水等。工程设置沉淀池和清水池，沉淀废水中的泥沙，处理后的水回收用于施工道路洒水，污泥作为场地填充材料。施工期施工人员日常生活和工作排放的生活污水，废水排放量较小，在临时居所处建设临时生物化粪池，生活污水经生物化粪池处理后，回用于周围农田。</p> <p>3、施工期间产生的固体弃物主要为施工弃土，废弃的碎砖、石、冲洗残渣、各类建材的包装箱、袋和生活垃圾等，以及建筑物装修产生的建筑垃圾。施工期间的弃土，主要由风力发电机组及箱变基础开挖、控制中心修建等施工活动产生，弃土部分被直接利用作风力发电机组及箱变基础回填和修建临时道路。整个风电场内基本能做到土方平衡，并在施工期结束后对临时道路等采取植被恢复等措施。施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本上就地处置，作填筑地基用；包装物也基本上回收利用或销售给废品收购站。施工现场生活垃圾和建筑垃圾及时进行了清理。</p> <p>4、加强运行设备噪声的有效管理，选用低噪声设备，对施工场地进行合理布局，将高噪声的机械设备入棚，必要时设置隔声屏障，避免噪声扰民，从控制噪声源和传播途径及加强管理等不同角度对施工噪声进行控制，确保场界周围环境噪声达标排放。</p> <p>调查效果分析：通过采取以上措施，施工期产生的废水、废气、噪声、固体废物均得到了有效控制，严格执行了设计和环评批复中的各项要求，对环境影响不大。工程施工过程中未发生污染事故和相关环保投诉。</p>
------------------	---

	<p><b>社会影响</b></p>	<p>1、该项目建设符合国家产业政策，审批手续完备、齐全，不涉及拆迁和移民等工作；</p> <p>2、针对施工噪声影响，通过加强施工管理，不影响周围居民的生活与生产，及时沟通，调整施工时间段。</p> <p>调查效果分析：施工期严格采取了设计和环评中的各项污染防治措施，但施工噪声、运输仍会对村民造成一定程度的影响，但施工期未收到附近居民的投诉，社会影响可接受。</p>
<p><b>运行期</b></p>	<p><b>生态影响</b></p>	<p>本项目运行期对生态环境影响较小，根据现场调查及了解，工程建设后期，建设单位采取了一系列水土保持和生态恢复措施。通过现场勘察可知，施工完成后恢复期企业对升压站建筑物周边、道路两侧及围墙内侧等区域采取绿化措施，绿化前对这部分区域采取整地措施，采用机械与人工结合的方式，去除土壤中遗留的碎石、施工垃圾及其他不利于植物生长的杂物，并用表层土进行回填。吊装平台等临时占地大多及时进行了平整、覆土，恢复了部分植被，减缓了水土流失的发生；建设单位还对进站道路进行了硬化，避免了雨水冲刷造成的水土流失。</p> <p>经现场勘察发现，风机周围主要靠自然恢复了部分植被，因完工时间较短，没有恢复到施工前水平，且部分风机周围平整较差。根据企业负责人介绍，下一步将组织人员进一步加强对工程周围生态环境的整治力度，及时清理、平整土地，在适宜季节播撒草籽，增加绿化面积，尽可能降低水土流失的影响。</p>
	<p><b>污染影响</b></p>	<p>该项目运行期污染源主要表现为废水、噪声及固体废物污染等。根据现场调查和了解，运营期采取的主要措施如下：</p> <p>1、升压站按照“雨污分流、清污分流”的原则建设排水系统，雨水排入雨水管网。生活污水通过污水管道汇集至调节池，经一体化污水处理设备能够达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准要求，用于升压站及周围绿化，不外排。调节池、危废间、</p>

	<p>贮油坑、事故油池等采取了严格防渗措施，防止污染地下水。</p> <p>2、项目固废主要包括废润滑油、废变压器油、废铅蓄电池、含油抹布、污水处理污泥和生活垃圾。</p> <p>废润滑油属于危险废物，产生后将暂存于升压站内危废间内，委托有危废资质的单位处置。</p> <p>箱式变压器维护过程产生废变压器油，暂存于升压站事故油池中，委托有危废资质的单位处置。</p> <p>升压站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后属于危险废物，共1组，104只电池，免维护蓄电池使用寿命约5年，废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液），交由有危废资质单位处置。</p> <p>废含油抹布、生活垃圾、污水处理污泥经统一收集后委托环卫部门清运。</p> <p>3、营运期废气主要为职工食堂油烟，经油烟净化器处理后，通过1根排气筒（P1）排放，油烟排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2“小型”限值浓度要求。</p> <p>4、项目运营期噪声主要来源于升压站内主变运行噪声和风机运转噪声。通过选用低噪声设备、并合理布局，采取隔声、减震等降噪措施后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>
<p><b>社会影响</b></p>	<p>经现场调查，风电机外200m范围内设噪声防护区，无居民住宅、学校、医院等噪声敏感设施，不会影响周围居民的生活与生产。</p>

**表8 环境质量及污染源监测**

环 境 质 量 与 污 染 源 监 测	一、监测时间、监测点位、监测频次、监测项目  监测时间：2023年1月13日~2023年1月14日、2023年2月14日~2023年2月16日  1、废气  (1) 有组织废气  量监测质量保证和质控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)进行。监测点位、监测频次及监测项目见表8-1。								
	<b>表 8-1 废气监测点位及频次一览表</b>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 30%;">检测点位</th> <th style="width: 30%;">检测因子</th> <th style="width: 20%;">检测频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织废气</td> <td>食堂排气筒</td> <td>油烟</td> <td>5次/天，采样2天</td> </tr> </tbody> </table>	类别	检测点位	检测因子	检测频率	有组织废气	食堂排气筒	油烟	5次/天，采样2天
	类别	检测点位	检测因子	检测频率					
	有组织废气	食堂排气筒	油烟	5次/天，采样2天					
	2、废水  监测点位、监测频次及监测项目见表8-2。								
	<b>表 8-2 废水监测点位及频次一览表</b>								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 40%;">检测点位</th> <th style="width: 40%;">检测项目</th> <th style="width: 20%;">检测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水处理设备出口</td> <td>pH、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub></td> <td>每天采样4次，采样2天</td> </tr> </tbody> </table>	检测点位	检测项目	检测频次	污水处理设备出口	pH、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub>	每天采样4次，采样2天		
	检测点位	检测项目	检测频次						
	污水处理设备出口	pH、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub>	每天采样4次，采样2天						

### 3、噪声

检测布点和检测方法依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 详见表 8-3。

由现场踏勘可知, 各风机周围 200 米内均无集中居民居住区, 综合考虑工况、背景和站场代表性等因素, 本次调查选择 6 处风电机组检测点及 7 处距离风机最近的村庄进行了噪声监测, 布置情况见图 8-2。升压站检测布点见图 8-3。

**表 8-3 监测项目及布点原则**

类别	监测点位	监测方法及布点原则	
风电机组	距风机 200m 处	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 的 2 类 标准限值	在距离代表性风机 200m 处各布设 1 个监测点。测 量高度为距地面 1.5m。点 位布置在风机向村庄一 侧。
官道王庄村	距风机 506m		
刘夫寨村	距风机 529m		
周寨社区	距风机 468m		
半吉店	距风机 1000m		
郑家庙	距风机 605m		
大芝坊	距风机 582m		
尚家庙村东 侧民房	距风机 260m		
升压站	厂界四周	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类 标准	一般情况下, 测点选在工 业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上、距任一反射面 距离不小于 1m 的位置。

表 8-4 噪声检测布点一览表

点位名称	点位编号	监测点位	监测频次
风电 机组	B13	距离风机 200m 处	每天昼夜各测 1 次，连续 监测 2 天
	B14	距离风机 200m 处	
	B15	距离风机 200m 处	
	B16	距离风机 200m 处	
	B18	距离风机 200m 处	
	B38	距离风机 200m 处	
	官道王庄村		
	刘夫寨村		
	周寨社区		
	半吉店		
	郑家庙		
	大芝坊		
升压站	1#	东厂界	
	2#	南厂界	
	3#	西厂界	
	4#	北厂界	

噪声监测仪器

表 8-5 多功能声级计

仪器名称	多功能声级计
仪器型号	AWA6228+
出厂编号	00316703
量程范围	28-130dB (A)
仪器检定	检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：22000505614 检定有效期限：2023 年 06 月 01 日

表 8-6 声校准器

仪器名称	声校准器
仪器型号	AWA6021A
出厂编号	1016979
测量范围	94dB±0.3dB 及 114dB±0.5dB
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20220710 检定有效期限：2023 年 04 月 06 日

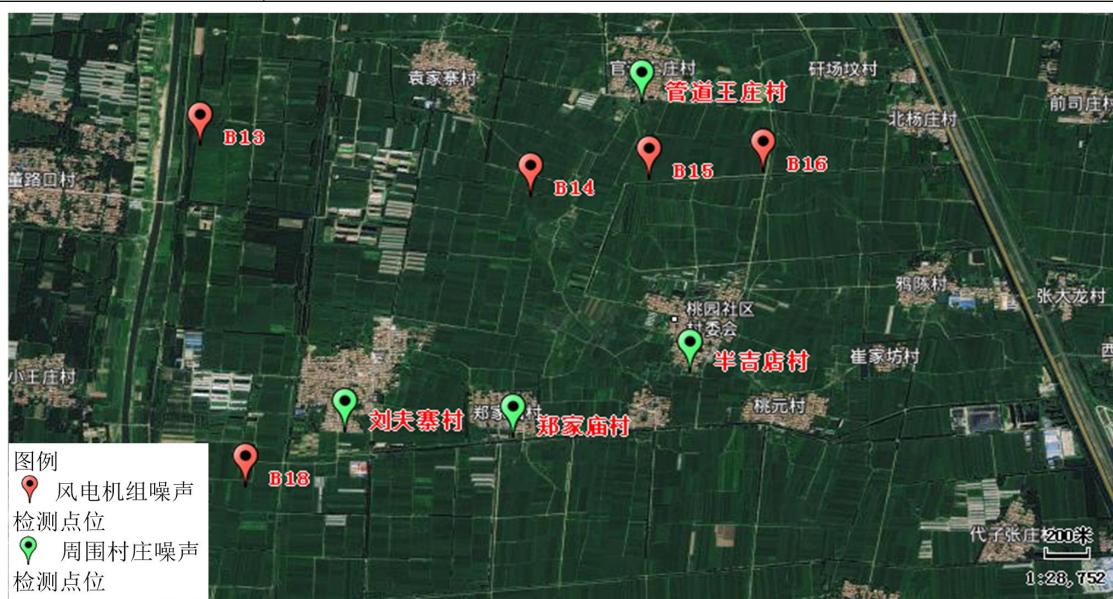


图 8-2.1 风电机组噪声监测布点图



图 8-2.2 风电机组噪声监测布点图





## 二、质量控制与质量保证

### 1、监测分析方法

监测分析方法见表 8-7。

表 8-7 监测分析方法

项目名称	标准代号	检测分析设备	检出限
油烟	HJ 1077-2019	OIL480 红外分光测油仪	0.1mg/m <sup>3</sup>
pH	HJ 1147-2020	DZB-7112型 便携式水质多参数测定仪	——
五日生化需氧量	HJ 505-2009	LRH-250A生化培养箱	0.5mg/L
氨氮（以 N 计）	HJ 535-2009	UV-1780型紫外可见分光光度计	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.05mg/L
COD <sub>cr</sub>	HJ 828-2017	（50mL）酸式滴定管	4mg/L
溶解氧	国家环保总局 （2002）第四版 增补版	DZB-712型，水质多参数测定仪	——
噪声	GB 12348-2008	AWA6228+型多功能声级计	——

### 2、人员资质

所有参加本监测活动的监测人员全部经过上岗培训，具备进行环境监测工作的能力。

### 3、气体监测分析过程质量保证和质量控制

（1）废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《固定源废气监测技术规范》的要求与规定进行全程质量控制。

（2）尽量避免被测排放物中共存污染物因子对仪器的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围既仪器量程的 30%~70%之间。

（3）监测仪器均经过计量检定，并在有效期内。

#### 4、废水监测分析过程质量保证和质量控制

监测质量保证和质量控制按照环发〔2000〕38号文和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）的要求进行。

(1)监测期间核查了工况记录，生产负荷大于75%，满足要求。

(2)优先采用国标、行标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(3)按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）对样品的采集、保存以及运输采取了质量控制措施。主要包括依据该标准选用合适的采样容器，并对容器进行了洗涤；水样加固定剂保存，水样运输前将容器盖盖紧，确认所采水样全部装箱；运输时有专门押运人员；水样交化验室时，办理了交接手续。

(4)监测数据和技术报告执行三级审核制度

(5)实行明码平行样，密码质控样。

#### 5、噪声监测分析过程质量保证和质量控制

噪声监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求进行。

(1) 优先采用了国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

(2) 测量时传声器加设了防风罩。

(3) 测量时无雨雪、无雷电，测量时风速在3.2~4.35m/s间，小于5m/s，天气条件满足监测要求。

(4) 监测数据和技术报告执行三级审核制度。

(5) 采样、测试分析质量保证和质量控制。

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，满足要求。声级计校准结果见表8-8。监测时使用经计量部门检定、并在有效期内的声级统计分析仪。

表 8-8 噪声仪器校准结果

校准日期	仪器编号	时间	测量前校准 (dB)	测量后校准 (dB)	前后示值差	是否合格
2023.1.13	AWA6228 +	昼间	94.0	93.8	≤0.5	合格
		夜间	94.0	94.1	≤0.5	合格
2023.1.14	AWA6228 +	昼间	94.0	93.8	≤0.5	合格
		夜间	94.0	93.7	≤0.5	合格

### 三、监测期间运行工况

目前风电场为正常运营状态。监测期间，风电机组设施处于正常、稳定运行状况。

表 8-9 检测时间段风电机组运行工况

运行编号	风机转数 (r/min)	电压 (V)	电流(A)	有功 (kW)	无功 (kvar)	发电量 (万 kW·h)	运行时间
B13	7.62	649.72	723.23	1408.8	11.12	347112.36	2023.1.13
B14	7.79	650.51	688.66	1341.4	37.92	321366.04	
B15	7.93	650.36	741.93	1446.72	42.96	349649.2	
B16	7.78	649.96	739.51	1441.04	-7.08	365035.28	
B18	7.79	648.67	779.88	1513.6	-12.24	362417	
B38	7.69	667.62	708.15	1418.24	14.6	409642.64	
B13	9.53	649.86	1314.86	2560.32	18.48	408466.44	2023.1.14
B14	9.69	651.49	1351.03	2633.04	102.64	380570.36	
B15	9.91	651.68	1516.57	2959.96	115.08	413794.52	
B16	9.77	650.25	1447.82	2819.36	-21.32	428566.96	
B18	10	647.86	1558.97	3026.2	-36.84	427596.88	
B38	9.5	668.97	1268.94	2544.24	24.4	471876.04	

表 8-10 检测时间段工程主变运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	运行时间
1#主变	229.42	90.49	35.96	0.96	2023.2.14
2#主变	229.12	76.30	30.28	0.95	
1#主变	228.52	105.08	41.59	1.01	2023.2.15
2#主变	228.62	104.02	41.19	1.02	

四、监测结果分析

1、有组织废气

有组织废气监测结果见表 8-11。

表 8-11 有组织废气检测结果

检测 点位	检测因子	检测结果										
		2023.2.14					2023.2.15					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
食堂排 气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3657	3458	3562	3497	3432	4114	3682	3972	3983	3917	
	油烟	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.13	ND	0.10	0.10	ND	ND	0.13	0.13	0.10	0.10
		速率 (kg/h)	4.75×10 <sup>-4</sup>	/	3.56×10 <sup>-4</sup>	3.50×10 <sup>-4</sup>	/	/	4.79×10 <sup>-4</sup>	5.16×10 <sup>-4</sup>	3.98×10 <sup>-4</sup>	3.92×10 <sup>-4</sup>
	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	1.5										
	内径 (cm)	40										
	是否达标	是										

有组织废气监测结果分析与评价：

厨房油烟经油烟净化器处理后的最大排放浓度为 0.13mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型规模要求（1.5mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、废水监测结果

表 8-12 废水检测结果

检测 点位	检测 项目	检测结果							
		2023.2.15				2023.2.16			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
污水处 理设备 出口	pH (无量纲)	7.15	7.21	7.08	7.11	7.19	7.26	7.33	7.27
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	3.0	3.0	3.7	3.3	3.5	2.4	3.1	3.1
	氨氮 (mg/L)	0.778	0.779	0.777	0.777	0.774	0.772	0.772	0.774
	溶解氧 (mg/L)	2.49	2.66	2.47	2.54	2.60	2.44	2.10	2.14
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	11	13	15	11	12	10	14	12

废水监测结果分析：监测期间，厂区污水处理设施总排口 pH 为 7.33；BOD<sub>5</sub> 最大检出为 3.7mg/L，溶解氧最小检出浓度为 2.10mg/L，氨氮最大检出浓度为 0.779 mg/L，阴离子表面活性剂未检出，均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准要求。

### 3、噪声监测结果

表 8-13 噪声检测结果

监测点位	检测结果 Leq/dB(A)			
	2023.1.13		2023.1.14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
B13	57	46	54	45
B14	56	46	55	46
B15	52	47	54	47
B16	55	46	58	47
B18	55	47	53	47
B38	53	46	55	46
官道王庄村	53	46	57	46
刘夫寨村	53	48	57	46
周寨社区	54	46	55	45
半吉店	54	45	54	45
郑家庙	56	48	54	47
大芝坊	56	47	55	44
尚家庙村东侧民房	55	47	55	45

验收监测期间，距离风机 200 米处昼间噪声为 52~58dB(A)之间，夜间噪声为 45~47dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

表 8-14 噪声检测结果

编号	检测点位	噪声 LAeq dB (A)			
		2023.2.14		2023.2.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东边界	52	48	53	48
2#	南边界	53	44	53	43
3#	西边界	53	41	54	41
4#	北边界	54	46	52	44

验收监测期间，升压站四周昼间噪声为 52~54dB(A)之间，夜间噪声为 41~48dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)）。



## 表 9 环境管理状况及监测计划

### 环境管理机构设置

#### 1、施工期环境管理机构设置

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抽查。

施工期间采取的环境管理措施如下：

制定施工环保计划，设专人负责对施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理；

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。

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，提高全体员工文明施工的意识。

做好施工过程中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

施工单位在施工完成及时对植被进行恢复，落实水保、环保设施等各项工作。

#### 2、运行期环境管理机构设置

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，运行单位设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施，具体由平原国瑞清风新能源有限公司负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括：

贯彻执行国家环保有关法规、政策；

收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；

按《建设项目环境保护管理条例》要求开展项目环境影响评价工作；

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，提出工程环保验收工作方案；

负责环保监测计划实施工作；

负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况。

### 3、环境监测能力建设情况

调查过程中，运行单位已承诺将配备专业环保人员，负责日常的环境监测管理工作。对于监测中发现的问题，及时汇报，并及时采取相应的措施。

### 环境影响报告表提出的环境监测计划及其落实情况

项目建成投入运行后，由山东鲁环检测科技有限公司对工程噪声、废气、废水进行了竣工环境保护验收监测。

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

### 环境管理状况分析与建议

该项目从立项到试生产的各阶段，均执行了国家及地方有关建设项目环境保护的法律、法规和规章制度，落实了三同时制度；项目环境管理审查、审批手续完备、资料齐全；各项环保措施、生态保护措施基本落实。

工程运行后，为减轻工程建设对生态环境的影响，应进一步落实以下措施：

加强对工程周围生态环境的整治力度，及时清理、平整土地；进一步完善厂区道路修建及厂区绿化，改善生态环境，减少水土流失的发生。

继续跟踪监测风机满负荷运转时噪声值，如有超标或群众反映强烈，要及时采取相应的补救措施。

**表10 验收调查结论与建议**

**调查结论**

通过对平原国瑞清风新能源有限公司国瑞清风平原风电场项目环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态的分析与评价，从环境保护角度对工程提出如下调查结论：

**1、工程概况**

国瑞清风平原风电场项目本项目主要建设内容为：安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组；新建 220kV 升压站 1 座，项目于 2022 年 7 月开工，2023 年 1 月完工并投入试运行。

**2、环保措施落实情况**

环境影响报告表和批复文件对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，这些措施和要求均已在工程实际建设和运营期得到落实，满足竣工环境保护验收要求。

**3、生态环境影响调查**

本工程对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。通过植被恢复，土石方回填等措施，降低对生态环境的影响。

**4、大气环境调查**

运营期风机本身不产生废气污染物。升压站内产生的废气主要为厨房油烟，经油烟净化器处理后的最大排放浓度为  $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型规模要求（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

**5、声环境影响调查**

项目噪声主要来源于风机（风机运转时即产生噪音）和主变压器，通过选用低噪声风机，在风机设备连接处装减震系统，叶片采用吸声材料；选用低噪声主变，将高噪声的设备相对集中布置，充分利用了场地空间以衰减噪声，减小对周围环境的影响。

由监测结果表明，距离风机 200 米处昼间噪声为 52~58dB(A)之间，夜间噪声为 45~47dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

升压站四周昼间噪声为 52~54dB(A)之间，夜间噪声为 41~48dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB(A)；夜间 50dB(A)）。

## 6、水环境影响调查

风电机组运行后，不产生工艺废水。

运行期间，废水来源于升压站工作人员产生的生活污水经污水处理设施处理后，pH 为 7.33；BOD<sub>5</sub> 最大检出为 3.7mg/L，溶解氧最小检出浓度为 2.10mg/L，氨氮最大检出浓度为 0.779 mg/L，阴离子表面活性剂未检出，均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准要求，用于站区周边绿化。

## 7、光影影响调查

在风电场机组布置设计中，所有机组距离村庄的边界直线距离均大于 200m，项目采用的风电机组叶片已进行亚光处理，故项目机组的布置满足居民区光影防护距离的环境要求，采用的风电机组的光影及闪烁对区域内的环境敏感目标无影响。

## 8、固体废弃物影响调查

项目固废主要包括废润滑油、废变压器油、废铅蓄电池、含油抹布、污水处理污泥和生活垃圾。

（1）废润滑油属于危险废物，产生后将暂存于升压站内危废间内，委托有危废资质的单位处置。

（2）箱式变压器维护过程产生废变压器油，暂存于升压站事故油池中，委托有危废资质的单位处置。

（3）升压站采用免维护铅酸蓄电池，废旧铅酸蓄电池退运后属于危险废物，废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液，交由有危废资质单位处理。

（4）废含油抹布、生活垃圾、污水处理污泥经统一收集后委托环卫部门清运。

## **9、社会环境影响调查**

本工程验收范围内也不涉及文物古迹、人文遗迹等。

## **10、环境管理及监测计划落实情况调查**

平原国瑞清风新能源有限公司设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与监测计划，并已开始实施。通过及时掌握风电机组噪声等环境状况，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。

综上所述，国瑞清风平原风电场项目环境保护手续齐全，基本落实了环保“三同时”制度，环境保护设施和措施落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，工程各项环境监测结果均符合标准。基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，项目可以通过竣工环境保护验收。

### **建议**

- 1、加强危险废物的收集、暂存、处置及管理；
- 2、加强有关电力法律法规常识的宣传力度和深度。

## 附件 1：委托书

### 委托书

山东鲁环检测科技有限公司：

我单位平原国瑞清风新能源有限公司国瑞清风平原风电场项目已建成试运行。该项目已按照环境保护行政主管部门的审批要求，严格落实各项环境保护设施，污染防治设施与主体工程同时投入试运行。根据《建设项目环境管理条例》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，委托你单位对本项目进行环境保护竣工验收调查。

委托单位：平原国瑞清风新能源有限公司

2023年1月9日



# 平原县行政审批服务局

平审环报告表（2022）41 号

## 平原县行政审批服务局 关于平原国瑞清风新能源有限公司国瑞清风 平原风电场项目环境影响报告表审批意见

平原国瑞清风新能源有限公司拟投资 39897 万元于平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内建设国瑞清风平原风电场项目。项目占地 14875 平方米，装机容量 50MW，安装 13 台单机容量 3.6MW 的风电机组和 1 台单机容量 3.3MW（控制出力为 3.2MW）的风力发电机组，新建 220kV 升压站一座，与国瑞洁源平原风电场项目共用，升压站位置在三唐乡齐家寨村西北侧 500m 处，配套建设 35KV 集成线路及场内外道路等。在落实报告表提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

一、项目运行管理中要重点做好以下工作：

1、项目施工期施工单位应按照《山东省扬尘污染防治管理办法》、《山东省扬尘污染综合整治方案》等文件的要求，加强施工扬尘管理。现场应采取围挡封闭、场地洒水、进出施工车辆冲洗、进出道路硬化等措施来减轻对周边环境的影响。施工期建筑材料应定点集中妥善堆放，相关运输车辆均应采取密闭措施。施工结束后应采取适当的绿化措施尽快恢复地表植被。

食堂油烟应经高效油烟处理装置收集净化后，引至综合楼高于楼顶 1.5m 排气口排放，应满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型饮食业标准要求。

2、项目施工期施工废水应经沉淀池充分停留后回用，沉淀池淤泥及经化粪池处理后的生活污水应由环卫部门定期清运。

生活废水经一体化污水处理设备处理后，应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT18920-2020）中城市绿化的要求，

用于升压站及周边绿化，不外排。

3、项目施工期应采取有效的降噪措施确保施工场地噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)标准要求；运营期厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类声环境功能区的要求。

4、项目施工期产生的建筑垃圾应运至指定地点妥善处理，生活垃圾及运营期产生的废含油抹布、污水处理污泥应由环卫部门定期清运，上述固废的处理方案和处置措施均应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单标准要求；运营期产生废润滑油、废铅蓄电池、废变压器油属于危险废物，应在危废暂存间暂存并委托有资质的单位处置，其收集及贮运过程中应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求进行。

5、项目涉及产生电磁辐射的设备，必须按规定进行专项辐射环境影响评价，并报相关生态环境部门批准。

二、建设单位要严格落实环保“三同时”制度，项目竣工后要按规定进行环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运行。

三、若该项目的性质、规模、地点、污染防治措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、建设项目发生实际排污行为之前应获得排污许可证，建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具环境保护设施验收合格意见。

五、自本批复之日起，超过五年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。

平原县行政审批服务局  
2022年7月20日



## 德州市行政审批服务局

---

德审批核（2020）46 号

### 关于国瑞清风平原风电场项目核准的批复

平原国瑞清风新能源有限公司：

你单位报来的《关于申请国瑞清风平原风电场项目核准的请示》（平国瑞清风〔2020〕3 号）文件收悉。经审查，现批复如下：

一、为有效利用当地风能资源，促进区域经济发展，依据山东省能源局《关于 2020 年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（鲁能源新能字〔2020〕79 号）和德州市发展和改革委员会《关于支持办理新增风电平价上网项目核准工作函》，同意你公司实施国瑞清风平原风电场项目。

二、项目代码：2020-371400-44-02-102283。

三、建设地点：项目位于平原县桃园街道、龙门街道、三唐乡、王杲铺镇。

四、建设规模和内容：项目占地 14875 平方米，装机容量 50MW，安装 15 台单机容量 3MW 的风电机组和 2 台单机容量 2.5MW 的风电机组，建设 220KV 升压站一座，配套建设 35KV 集成线路及场内外道路等。接入系统方案以电网主管部门批准的接入系统

---

报告为准。项目建成后，年上网电量 14339 万 kWh。

五、总投资及资金来源：项目总投资 39897 万元，全部由企业自筹。

六、按照规定办理环评、水保等其他建设手续，项目施工、运行等各个阶段要加强管理，严格按照国家有关规定和产业政策要求组织实施，并做好社会稳定维护工作。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理。

八、本核准文件有效期为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我局申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

德州市行政审批服务局

2020 年 12 月 16 日

(投资项目执行唯一代码制度，请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。)

---

抄送：市发改委、自然资源局、住建局、生态环境局、水利局 共印 11 份

德州市行政审批服务局

2020 年 12 月 16 日印发

---

# 德州市行政审批服务局

---

## 关于国瑞清风平原风电场项目调整 建设内容的说明

平原国瑞清风新能源有限公司：

你单位报来的《关于国瑞清风平原风电场工程建设方案调整的请示》（平国瑞清风函〔2021〕1号）收悉。国瑞清风平原风电场项目于2020年12月16日经我局《关于国瑞清风平原风电场项目核准的批复》（德审批核〔2020〕46号）核准。

项目代码：2020-371400-44-02-102283。

为了节约用地，优化项目布局，项目单位对风机机型进行了比选论证。为保证项目顺利实施，同意我局原核准文件内容“安装15台单机容量3MW的风电机组和2台单机容量2.5MW的风电机组”调整为“安装13台单机容量3.6MW的风力发电机组和1台单机容量3.3MW（控制出力3.2MW）的风力发电机组”。项目核准其他内容不变，请据此开展工作。

特此说明。



## 附件 5 危废处置合同

### 废矿物油处置合同

甲方：山东国瑞新能源有限公司

乙方：济南市鑫源物资开发利用有限公司

签订时间：2022 年 6 月 日

根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律、法规的规定，甲、乙双方经友好协商，就甲方产生的废矿物油的处置订立本合同。

第一条 本合同所称的废矿物油是指列《国家危险废物名录》，编号为 HW08（900-249-08），甲方在生产及其他活动中产生的废矿物油（各种工艺、机械产生的失去原有用途的去除水分和杂质的各类废旧油）。

第二条 甲方将产生的废矿物油交给乙方进行运输和处置。

第三条 乙方根据甲方的废矿物油的品质和数量，免费处置甲方所产生的废矿物油。

第四条 本合同签订之日，甲方支付给乙方本合同年度内的环保技术服务费用 3000 元整。

第五条 货物装卸责任和方法：由乙方负责装卸，甲方在本单位内为乙方装卸运输废矿物油提供方便，并在乙方运输车辆到达后及时派员办理废矿物油交接手续。

第六条 费用结算方式：免费处置。

第七条 双方责任：

1、甲方应将本单位产生的废矿物油按规定集中，存放到本单位的废矿物油暂存区域内。  
2、甲方废矿物油储存一定量时（不低于 5 桶）应及时通知乙方，按甲乙双方约定的时间收集甲方的废矿物油。

3、乙方必须按国家有关规定安全处置废矿物油，并承担相应的法律责任。否则甲方有权中止合同。

4、乙方收集废矿物油时需遵守甲方现场文明操作规程，保持现场整洁，如造成污染需向甲方赔付消除污染的费用。

5、双方应认真按照管理部门的要求填写《危险废物转移联单》，并报送环境保护管理部门备案。

6、本合同有效期内，甲方不得将其产生的废矿物油交付给第三方处置；如违反此条款，由此产生的责任事故和法律责任与乙方无关。

第八条 解决纠纷的方式：双方协商解决，协商不成向济南市中级人民法院提起诉讼。



第九条 其它约定事项：本合同有效期限为 壹 年，自 2022 年 6 月 1 日至 2023 年 6 月 1 日。期满双方如无异议，应续签合同。任何一方需变更或解除合同须在期满前一个月以书面通知对方。

合同未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充合同，补充合同与本合同具有同等效力。本合同附件均为本合同的组成部分，具有同等的法律效力。

本合同正本一式叁份，双方各执壹份，报当地环境保护行政主管部门备案各壹份。

甲方（盖章）：

代表

电 话：

地 址：

乙方（盖章）：

代 表 人：张清玉

电 话：15964128063

地 址：济南市历城区荷花路 425 号

## 附件 6 检测报告

	报告编号：鲁环检字（2023）第 01018 号	
211512341945		
		YS-23002-03
<h1>检 测 报 告</h1>		
鲁环检字（2023）第 01018 号		
委托单位：平原国瑞清风新能源有限公司		
项目名称：国瑞清风平原风电场项目		
报告日期：2023 年 01 月 16 日		
山东鲁环检测科技有限公司		
（检测专用章）		

## 说 明

1. 报告未经签发无效。
2. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
3. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
4. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
5. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
6. 对检测报告（结果）如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
7. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮编：250000

### 检 测 报 告

委托单位	平原国瑞清风新能源有限公司		
检测地点	国瑞清风平原风电场项目风机位置：山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内。		
联系人	吴传侦	联系方式	18954528520
委托日期	2023.1.9	检测日期	2023.1.13-1.15
检测时间	1.13 昼间检测时间为 11:40—15:30 1.13 夜间检测时间为 22:00—次日 1:30 1.14 昼间检测时间为 14:00—18:00 1.14 夜间检测时间为 22:00—次日 2:10		
检测项目	噪 声		
环境条件	1.13 昼间：多云、风速 4~5m/s、温度 6~8℃、相对湿度 52~56% 1.13 夜间：多云、风速 5~6m/s、温度-2~0℃、相对湿度 56~60% 1.14 昼间：多云、风速 4~5m/s、温度-8~-5℃、相对湿度 48~50% 1.14 夜间：多云、风速 3~4m/s、温度-8~-7℃、相对湿度 50~54%		
检测依据	1、GB3096-2008 声环境质量标准 2、GB12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准		
检测布点	本次为检测该项目声环境，依据相关标准对项目点位重点检测。		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备 注	检测结果见第 3 页，检测布点示意图见附图。		

编制：姜梅

日期：2023.1.16

校核：梁如娟

日期：2023.1.16

批准：王宗伟

日期：2023.1.16



## 检测报告

主要检测 仪器设备	<p>名称：多功能声级计      型号：AWA6228+ 出厂编号：00308059      有效期至：2023 年 06 月 01 日 检定单位：济南市计量检定测试院 检定证书编号：22000505613 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 频率范围：20Hz~20kHz 测量上限：130dB 或 140dB 量程范围：28-130dB (A)</p>
	<p>名称：声校准器      型号：AWA6021A 出厂编号：1016979      有效期至：2023 年 04 月 06 日 检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20220710 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 声压级：94dB±0.3dB 及 114dB±0.5dB 频率：1000Hz±1% 谐波失真：≤1%</p>

## 检测 报 告

表 1 风电机组周围环境及敏感点处噪声检测结果

监测点位	检测结果 Leq/dB(A)			
	2023. 1. 13		2023. 1. 14	
	昼间	夜间	昼间	夜间
B13	57	46	54	45
B14	56	46	55	46
B15	52	47	54	47
B16	55	46	58	47
B18	55	47	53	47
B38	53	46	55	46
官道王庄村	53	46	57	46
刘夫寨村	53	48	57	46
周寨社区	54	46	55	45
半吉店	54	45	54	45
郑家庙	56	48	54	47
大芝坊	56	47	55	44
尚家庙村东侧民房	55	47	55	45

注：风电机组外 200 米处噪声。  
 本页以下空白。

附图：



附图 1.1 风机及敏感点检测布点示意图



附图 1.2 风机及敏感点检测布点示意图

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编号：鲁环检字（2023）第 02013 号

编号：SDLH/JC-07  
211512341945



YS-33922-01

# 检 测 报 告

鲁环检字（2023）第 02013 号

委托单位：平原国瑞清风新能源有限公司


项目名称：国瑞清风平原风电场项目

报告日期：2023 年 2 月 22 日

山东鲁环检测科技有限公司

（检测专用章）

## 说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无本单位授权签字人的签字无效。
3. 部分复制报告未重新加盖本单位检测专用章不得作为对外发布的依据。
4. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
5. 自送样品的委托检测，委托单位对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
6. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
7. 未经本单位同意，不得复制本报告（全部复印除外）。
8. 对检测报告(结果)如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
9. 本单位保证检测的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：山东鲁环检测科技有限公司

地 址：济南市天辰路 2177 号联合财富广场 1 号楼 17 层

电 话：0531 -88686860 传 真：0531 -88682875

E-mail: lh88886181@126.com

邮 编：250000

## 检 测 报 告

委托单位	平原国瑞清风新能源有限公司		
受检单位	平原国瑞清风新能源有限公司		
地址	山东省德州市平原县三唐乡齐家寨村西北侧 500m		
联系人	吴传债	联系方式	18954528520
委托日期	2023 年 02 月 10 日	采样日期	2023 年 02 月 14 日-02 月 16 日
样品状态描述	有组织废气	样品完好，无破损	
	废水	液体、无色、无味、轻浊、无油膜	
检测项目、分析方法、人员设备	见附表 1		
备注	/		

编制：姜伟

日期：2023.2.22

校核：岳瑞丽

日期：2023.2.22

签发：王宏伟

日期：2023.2.22



## 检测 报 告

表 1 噪声检测结果

编号	检测点位	噪声 LAeq dB (A)			
		2023.2.14		2023.2.15	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东边界	52	48	53	48
2#	南边界	53	44	53	43
3#	西边界	53	41	54	41
4#	北边界	54	46	52	44

表 2 有组织废气检测结果

检测 点位	检测因子	检测结果									
		2023.2.14					2023.2.15				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
食堂排 气筒	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3657	3458	3562	3497	3432	4114	3682	3972	3983	3917
	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.13	ND	0.10	0.10	ND	ND	0.13	0.13	0.10	0.10
	速率 (kg/h)	4.75×10 <sup>-1</sup>	/	3.56×10 <sup>-1</sup>	3.50×10 <sup>-1</sup>	/	/	4.79×10 <sup>-1</sup>	5.16×10 <sup>-1</sup>	3.98×10 <sup>-1</sup>	3.92×10 <sup>-1</sup>
	内径 (cm)	40									

第 2 页 共 5 页

表 3 废水检测结果

检测 点位	检测 项目	检测结果							
		2023.2.15				2023.2.16			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
污水处 理设备 出口	pH (无量纲)	7.2	7.2	7.1	7.1	7.2	7.3	7.3	7.3
	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	3.0	3.0	3.7	3.3	3.5	2.4	3.1	3.1
	氨氮 (mg/L)	0.778	0.779	0.777	0.777	0.774	0.772	0.772	0.774
	溶解氧 (mg/L)	2.49	2.66	2.47	2.54	2.60	2.44	2.10	2.14
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	CODcr (mg/L)	11	13	15	11	12	10	14	12

本页以下空白

第 3 页 共 5 页

附表：

附表 1 检测分析方法、人员一览表

项目名称	标准代号	检测分析设备	分析人员	检出限
油烟	HJ 1077-2019	OIL480 红外分光测油仪	贾承波	0.1mg/m <sup>3</sup>
pH	HJ 1147-2020	DZB-7112型 便携式水质多参数测定仪	江兴朋/熊志清	——
BOD <sub>5</sub>	HJ 505-2009	LRH-250A 生化培养箱	王瑜	0.5mg/L
氨氮（以 N 计）	HJ 535-2009	UV-1780型紫外可见分光光度计	刘雪辉	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	UV-1780 型紫外可见分光光度计	景梦	0.05mg/L
COD <sub>Mn</sub>	HJ 828-2017	（50mL）酸式滴定管	王瑜	4mg/L
溶解氧	国家环保总局（2002）第四版增补版	DZB-712型 水质多参数测定仪	江兴朋/熊志清	——
噪声	GB 12348-2008	AWA6228+型多功能声级计	江兴朋/熊志清	——
采样人员	江兴朋、熊志清			

附表 2 噪声检测期间气象参数

日期	检测时段	检测时间	气温(℃)	风向	风速 (m/s)	气压 (kPa)	湿度 (%)	天气
2023.02.14	昼间	13:24~14:55	4~4	NE	1.6~1.8	102.9	31~32	多云
	夜间	22:00~23:26	0~1	NE	2.1~2.2	103.1	50~51	多云
2023.02.15	昼间	12:55~14:42	3~4	NE	2.2~2.3	103.1	40~41	晴
	夜间	22:00~23:29	-2~-1	E	1.8~1.9	102.9	57~58	晴

本页以下空白





建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		山东鲁环检测科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：						
建设项目	项目名称	国瑞清风平原风电场项目						建设地点		风机位置：山东省德州市平原县三唐乡、王杲铺镇、龙门街道办事处和桃园街道办事处境内。 升压站位置：三唐乡齐家寨村西北侧500m。						
	行业类别	D4415 风力发电						建设性质		新建						
	设计生产能力	风机总装机容量50MW		建设项目开工日期		2022年7月		实际生产能力		风机总装机容量50MW		投入试运行日期		2023年1月		
	投资总概算（万元）	39897						环保投资总概算（万元）		300		所占比例（%）		0.76		
	环评审批部门	平原县行政审批服务局						批准文号		平审环报告表[2022]41号		批准时间		2022年7月20日		
	初步设计审批部门	/						批准文号		/		批准时间		2021年4月8日		
	环保验收审批部门	/						批准文号		/		批准时间		/		
	环保设施设计单位	山东国瑞新能源有限公司		环保设施施工单位		长园深瑞继保自动化有限公司		环保设施监测单位		山东鲁环检测科技有限公司						
	实际总投资（万元）	39897						实际环保投资（万元）		304.50		所占比例（%）		0.76		
	废水治理（万元）	3	废气治理（万元）	1.5	噪声治理（万元）	2	固废治理（万元）	3	绿化及生态（万元）	295	其它（万元）	/				
新增废水处理设施能力（t/d）	/						新增废气处理设施能力（Nm <sup>3</sup> /h）		/		年平均工作时（h/a）		/			
建设单位		平原国瑞清风新能源有限公司			邮政编码		250000		联系电话		18954528520		环评单位		山东博瑞达环保科技有限公司	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）		本期工程允许排放浓度（3）		本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水															
	化学需氧量		15mg/L		/											
	氨氮		0.779mg/L		8mg/L											
	石油类															
	废气															
	二氧化硫															
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物															
与项目有关的其它特征污染物																

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。

