

夏津华晟新能源有限公司
夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目
竣工环境保护验收调查表

编号：鲁环验字(2023)第 YS0708 号

委托单位：夏津华晟新能源有限公司

编制单位：山东鲁环检测科技有限公司

二〇二三年七月

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：王国衍，张国峰，高建刚，刘月

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	28
表 6 环境保护措施执行情况	39
表 7 环境影响调查	45
表 8 环境质量及污染源监测	50
表 9 环境管理状况及监测计划	64
表 10 验收调查结论与建议	66
附件 1: 委托书	70
附件 2: 环评批复	71
附件 3: 项目核准批复	73
附件 4: 核准变更	75
附件 5 检测报告	76
附件 6 验收意见	93
附件 7 其他需要说明的事项	98
三同时验收登记表	100

表1 工程总体情况

建设项目名称	夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目				
建设单位	夏津华晟新能源有限公司				
法人代表	杨列军	联系人	陈敏明		
通讯地址	济南市历下区华润中心 58 层				
联系电话	13864026699	传真	/	邮政编码	250000
建设地点	风机布点位于山东省德州市夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内。升压站位于新盛店镇，大李庄东北侧 340m，G240 西侧。				
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	夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目				
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	夏津县行政审批服务局	文号	夏审批报告表【2022】32 号	时间	2022 年 5 月 25 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】11 号	时间	2022 年 6 月 1 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	山东正祥建筑工程有限公司、长园深瑞继保自动化有限公司				
施工期环境监理单位	山东华能建设项目管理有限公司				
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)	39846	环保投资(万元)	310	环保投资占总投资比例	0.78
实际总投资(万元)	40364	环保投资(万元)	323		0.80
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，配套建设 220kV 升压站一座和		建设项目开工日期	2022 年 10 月 25 日	

	35KV 集成线路及场内 外道路等。		
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 1×50MVA 主变，主 变户外布设。	投入试运行日期	2023 年 5 月 31 日
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《关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电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。为保证项目顺利实施，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 5 月，山东博瑞达环保科技有限公司编制完成了《夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目环境影响报告表》；2022 年 5 月 25 日，夏津县行政审批服务局以夏审批报告表【2022】32 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；建设 220kV 升压站 1 座，配套建设 35kV 集成线路机场内外道路等，项目于 2022 年 10 月 25 日开工，2023 年 5 月 31 日完工并投入试运行。</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（电磁辐射部分单独编制）	废 气	食堂油烟废气、污水处理站废气
	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>调查因子</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；污水处理站臭气、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>环境敏感目标</p>	<p>在查阅夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电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夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内，升压站位于新盛店镇，大李庄东北侧 340m、G240 西侧，建设项目所在地周围没有自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地等环境敏感区，无军事设施，无明显国家和省级重点野生动物栖息繁殖地存在，无候鸟保护区、珍稀动植物地区、候鸟迁徙路径等。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>

调查 重点	<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。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>污染物排放 标准</p>	<p>1、营运期厂界噪声执行《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、一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关标准及修改单要求；危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。</p> <p>3、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、污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，饮食油烟排放执行《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表2小型标准要求。</p>
<p>总量控制指 标</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>夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目</p>
<p>项目地理位置</p>	<p>该项目风机布点位于山东省德州市夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内，风机场中心坐标：（116度3分28.071秒，37度5分11.837秒），升压站位于新盛店镇，大李庄东北侧340m，G240西侧，升压站中心坐标：（116度1分54.949秒，37度3分6.808秒）。区域内为广袤的平原地区，高程为18m~32m，地貌为平原，场地较为开阔，地势起伏较小，区域内有村村通公路、乡道，对外交通较为便利。项目地理位置见图4-1。</p>  <p>图4-1 本项目地理位置图（1:230673）</p>
<p>主要工程内容及规模</p>	<p>一、工程基本情况</p> <p>夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电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</p>

装机容量为 50MW，建设 220kV 升压站一座，配套建设 35kV 集成线路机场内外道路，站内设有 1×50MVA 主变，主变户外布置。本项目总投资 40364 万元，其中环保投资 323 万元。风电场永久用地面积为 11400m²，临时用地面积 105453m²。该工程于 2022 年 10 月 25 日进行开工建设。

二、工程内容

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	18m~32m	18m~32m	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，相近风机间距300m以上。	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，相近风机间距300m以上。	与环评一致
	箱式变压器	35kV箱式变压器14台，型号S11-4000/35kV。	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。	与环评一致
	升压站	升压站占地面积为5800m ² ，升压站内建筑物包括综合楼、包括主控室、35kV预制舱及附属用房等。	220kV升压站占地面积为5800m ² ，升压站内建筑物主要包括综合楼（包括办公室、宿舍、餐厅等）、主变压器、1×150MVA主变(户外)、综合用房、35kV预制舱、事故油池、污水一体化处理设备、集水池等。	与环评一致
	集电线路	35kV集电线路共36.4km。	项目风力发电机组采用1机1变的单元接线，出口电压为1.14kV，所发电量经电缆引接至箱式变低压侧，通过箱式变升压至35kV，经电缆T接到架空集电线路至场内升压站附近，由电缆引至升压站的35kV母线上。本工程集电线路长度29.79km，电缆分接箱39个。	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	站内有温度要求的各个房间采用空调供暖。	站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	污水处理站臭气经土壤脱臭后无组织排放,同时加强污水处理站周边绿化。	本项目为风力发电项目,运营期无生产废气产生。污水处理站臭气经土壤脱臭后无组织排放,同时加强污水处理站周边绿化。食堂油烟经油烟净化器处理后排放。	与环评一致
	废水	运行期废水主要为定期运维人员的生活污水,经化粪池沉淀后流至生活污水一体化处理设备,达标水用于站内植被绿化及喷洒路面,不外排。	运营期废水主要为定期运维人员的生活污水,经化粪池沉淀后流至生活污水一体化处理设备,达标水用于站内植被绿化及喷洒路面,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	废变压器油、废铅酸蓄电池由资质单位收集处置;职工生活垃圾委托环卫部门定期清运。	废变压器油、废铅酸蓄电池产生后委托有资质单位收集处置;职工生活垃圾和污泥委托环卫部门定期清运。	与环评一致
	生态恢复	本项目建设临时占地面积为105453m ² ,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,应避开汛期施工,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11400m ² ,临时用地面积105453m ² 。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,避开了汛期施工,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

(1) 给排水

①给水

本项目用水主要为员工生活用水和绿化用水,来源于自来水。

本项目升压站为少人值守站,按照有人值班,少人值守的管理方式,有运行维护人员定期检修,按职工15人计,用水量按50L/人·d计,则职工生活用水量为274m³/a。

绿化用水:根据本项目实际情况,项目绿化用水定额选用2.0L/(m²·d),绿化期按每年210天计。升压站绿化面积900m²,则绿化用水量为378m³/a,其中219m³/a为回用水,新鲜水用量为159m³/a。

②排水

项目采用雨污分流排水方式。

1) 雨水：雨水排水包括屋面雨水排水、站区场地雨水排水、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：生活废水产污系数按 0.8 计算，生活污水产生量为 219m³/a，排入一体化污水处理设备，处理达标后回用于风电场周边道路喷洒和绿化。

③水平衡

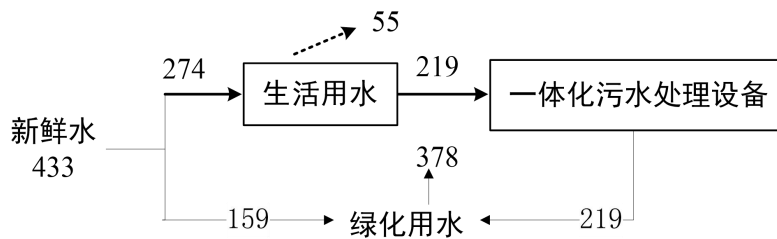


图 4-2 项目水平衡图

(2) 供电

风电场运行期间主要厂用电指标为：暖通空调系统设备用电，全厂动力、照明、插座用电，由升压站提供。

(3) 采暖

站内有温度要求的各个房间采用空调供暖。

(4) 消防

①根据站区一次消防大用水量的要求，在升压站水泵间布置钢筋砼消防水池一座。

②室外消火栓系统配备消防泵及配套的消防稳压装置，两台消防泵（互为备用）（流量 15L/s，扬程 50m，功率 15kW）、两台消防稳压泵（互为备用）以及稳压罐。在综合用房周围布置环状地下消火栓网，选择 SA100/65-1.6 消火栓 2 套，水枪口径φ19，水龙头带长 50m。

③站内设有环形道路，主干道宽度及道路转弯半径均满足消防规范要求，消防车可顺利通至各建（构）筑物及变压器附近，便于消防。各建筑物（构）筑物之间，按照火灾危险性类别及最低耐火等级的划分，其间距均符合《火力发电厂与变电站设计防火规范》的规定。

④按规范配置了消火栓、砂箱、手提式灭火器及推车式灭火器等。

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
额定功率	kW	3600	3300	3600	3300
装机容量	MW	50		50	
叶片数	片	3		3	
叶轮直径	m	140	140	140	140
切入风速	m/s	2.5	2.5	2.5	2.5
额定风速	m/s	8.8	8.8	8.8	8.8
切出风速	m/s	19	19	19	19
安全风速	m/s	49	49	49	49
轮毂高度	m	120	120	120	120
风轮转速范围	rpm	5~17.92	5~17.92	5~17.92	5~17.92
发电机额定功率	kW	2120	2120	2120	2120
额定电压	V	690	690	1140	1140
机电设备					
35kV 箱式变压器	台	13	1	13	1
型号	/	S11-4000/35kV	S11-4000/35 kV	S18-4000/35kV	S18-4000/35 kV

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	
	X [m]	Y [m]		X [m]	Y [m]

1	39418718.863	4111355.533	A1	39418718.863	4111355.533	
2	39417504.100	4110627.025	A2	39417504.100	4110627.025	
4	39416518.100	4108303.020	A3	39416518.100	4108303.020	
6	39416727.133	4106451.123	A6	39416727.133	4106451.123	
7	39416230.177	4106539.017	A5	39416230.177	4106539.017	
8	39415733.100	4106472.016	A4	39415733.100	4106472.016	
9	39417585.092	4104909.937	A7	39417585.092	4104909.937	
11	39415821.103	4103471.010	A8	39415821.103	4103471.010	
12	39416310.008	4103435.381	A9	39416310.008	4103435.381	
13	39414661.307	4102041.493	A10	39414661.307	4102041.493	
14	39416097.238	4101062.351	A14	39416097.238	4101062.351	
20	39427188.192	4094616.017	A13	39427188.192	4094616.017	
23	39422494.199	4094295.866	A11	39422494.199	4094295.866	
31	39426287.868	4094066.122	A12	39426287.868	4094066.122	
升压站	J1	39413755.639	4102738.946	J1	39413755.639	4102738.946
	J2	39413854.242	4102722.292	J2	39413854.242	4102722.292
	J3	39413844.582	4102665.102	J3	39413844.582	4102665.102
	J4	39413745.979	4102681.757	J4	39413745.979	4102681.757

4、升压站

升压站占地面积5800m²，平面上呈正方形布置。按照“有利于生产、方便生活、尽量少占地”的原则，升压站类型为少人值守站，主要布置有综合楼、主控制室、35kV预制舱及附属用房等建构物，还设置有储能设备的堆放场地。

进站入口设置在站区东侧围墙上，入口大门形式为6m 宽电动伸缩门，围栏大门形式为4.2m宽钢大门，进站入口从东侧已有道路引接。

升压站主要设备见表4-4。

表 4-4 升压站设备参数指标

参数	单位	环评数据	实际数据
1.主变压器			
型号	/	SZ11-63000/220	SZ18-100000/220
台数	台	1	1
容量	kVA	50000	50000

2. 出线回路及电压等级

出线回路数	回	1	1
电压等级	kV	220	220
线路长度	km	4	4

5、接入系统方案

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目安装13台单机容量3600kW和1台3300kW（控制出力3200kW）的风力发电机组，总容量为50MW。配套一座220kV升压站。14台风电机组分两组以两回35kV架空集电线路接入场内220kV升压站，经一台50MVA（220/35kV）主变升压至220kV，以一回220kV架空输电线路实现与系统并网。

14台风力发电机组所发电量分两组以两回35kV架空集电线路接入场内220kV升压站，经一台50MVA（220/35kV）主变升压至220kV，升压站220kV侧采用单母线接线的形式，设置四个间隔（主变进线间隔、送出线路间隔、PT间隔、备用出线间隔）以一回220kV架空输电线路送出，新建一条220kV双回路导线型号为JL/G1A-400/35架空线路 π 接于夏津-银城220kV联络线，路径长度约5.3km。

6、集电线路方案

1) 电气主接线

本风电场安装单机容量为3600kW风力发电机共13台、3300kW（控制出力3200kW）风力发电机1台，出口电压为1.14kV，所发出电量经电缆引接至箱式变低压侧，通过箱式变升压至35kV，经电缆T接到架空集电线路至场内升压站附近，由电缆引至升压站的35kV母线上。

①风力发电机组与箱式变电站的组合方式

风力发电机组出口电压为1140V，通过一台风力发电机配套一台箱式变的单元接线方式将电压升高。由于一机一变的单元接线投资较低，电能损耗少，同时接线简单，操作方便，一台变压器或一台风力发电机故障不影响其它风力发电机正常运行，采用风力发电机—变压器组的单元接线方式。

②箱式变电站电压等级比选

由于风力发电机出口电压为1140V，每台风力发电机组配置一台箱式变，可将风力发电机出口电压升高至10kV或35kV，升压后接入风电场220kV升压站母线。风电场如采用10kV集电线路，线损和压降均较大，且进入升压站的集电线路回数多，线路走廊紧张，线路和设备的综合投资要较采用35kV集电线路高。

因此从技术经济角度分析，风电场集电线路电压等级采用35kV方案。

③箱式变电站高压侧集电线路接线方式

根据风机布置位置，风电场主接线采取7台、7台风机各一回升压至35kV后按顺序相连，共分两回35kV架空集电线路引至220kV升压站的方案。

2) 风电场220kV升压站电气主接线

①主变高压220kV侧接线方式

本工程电气主接线220kV侧采用单母线接线方式。

②主变低压35kV侧接线方式

主变低压侧电压等级为35kV，35kV侧母线采用单母线分段接线方式。本工程将风力发电机组---箱式变分成两组以两回35kV集电线进线接入风电场220kV升压站的35kV侧I段母线上。在35kV母线上还接有1回分段回路，1回接地变，1回35kV站用变，1回无功补偿装置出线，1回接主变，1回母线PT柜。

③风电场无功补偿

本风电场风力发电机采用变桨距双馈电机，功率因数可在一定的范围内调节，并可根据需要提供容性无功功率补偿风电场的无功损耗，但风机的功率因数不能根据需要在自动调节。工程中风机厂家往往将风机的功率因数整定在1.0。因此风机本身虽不需要考虑无功补偿，但风电场主变、箱变及线路均有无功损耗，且损耗随风机有功功率的变化而快速变化，根据 Q/GDW392-2009《风电场接入电网技术规定》的要求，风电场需装设根据线路出口功率因数快速调节的静态无功补偿装置以满足电网对风电场功率因数、电压的要求。按照 Q/GDW392-2009《风电场接入电网技术规定》的要求，对于直接接入公共电网的风电场，其配置的容性无功容量除能够补偿并网点以下风电场汇集系统及主变压器的无功损耗外，还要能够补偿风电场满发时送出线路一半的无功损耗。本工程升压主变 35kV 母线侧考虑配置一组容量±12MVar 的降压式动态无功补偿装置。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

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。风吹动叶轮，采用金风科技直驱永磁机组，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：

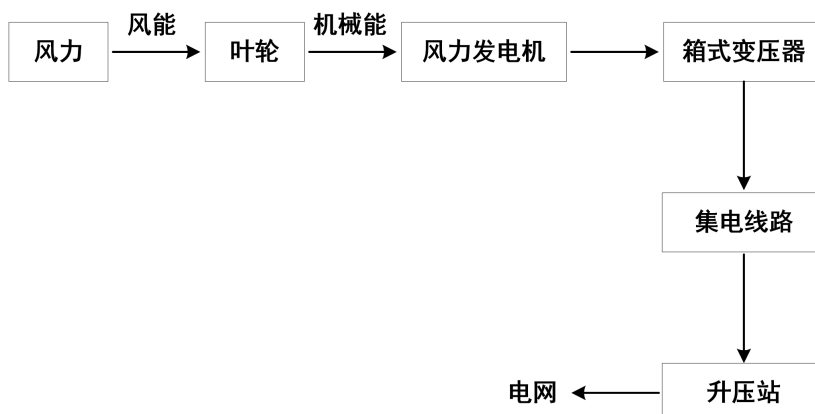


图 4-3 生产工艺流程及产污环节图

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，采用金风科技直驱永磁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。

能量传递过程如下：

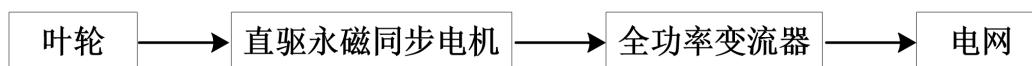


图 4-4 能量传递过程示意图

风电机组单机容量分别为 3.6MW、3.3MW（控制出力 3.2MW），经箱式变压器升压至 35kV，采用电缆连接后接入风电场开关站后送入已有线路。

当风机或电网发生故障时，传感器能检测出故障部位，并报告故障点及故障类型，风机会自动停机，以保护其机械和电气设备。

当 10min 平均风速达到 22m/s 以上时，风机自动停机，免受大风的侵害。

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。

(1) 风电机组

在场区内，尽量选择风能资源分布较好的区域进行风电机组排布，提高发电量的同时兼顾风电机组运输吊装的难易程度和运行维护的便利程度。

根据以上布置原则，风机布置图见图 4-5。

(2) 升压站

升压站总平面布置考虑到出线、进线、风场的整体规模、进站道路、建筑物朝向、占地面积等因素，升压站位于新盛店镇，布置在风电场西部，大李庄东北侧340m，G240西侧。升压站选址区域地势平坦，设在此处不仅减少了进站道路的长度，而且在土方工程量等方面都比较小。为节省用地，总平面布置在满足消防安全等有关规程、规范要求的前提下，尽量压缩建、构筑物的距离，减少用地面积。考虑到升压站远离城市，环境较偏僻。为给工作人员营造一个较好的工作和生活环境，在升压站东南角设一个小型篮球场，综合楼内设有职工活动室。对站内围墙周边和空地绿化美化。

升压站南北向布置，占地面积5800m²。站内分办公生活和生产两区，东区主要为办公生活区，设置综合楼（包括办公室、宿舍、餐厅等），综合楼前设有小广场；西区为生产区，设置主控楼（包括主控制室、35kV 配电室、220kV 配电室等）、主变压器、事故油池。事故油池、污水处理设施沿南、东围墙布置，进站大门设在南围墙，为南入口。办公生活区和生产区均设消防环形道路。

220kV升压站总平面布置图见图 4-6。

(3) 工程占地

工程永久用地主要为风电场永久设施的用地，临时用地主要是指进场道路、临时施工检修道路、施工临时设施及风电机组安装场地用地。工程用地一览表见表 4-5。

表 4-5 工程用地一览表

序号	项目名称	永久占地 (m ²)	临时占地 (m ²)	备注
1	风电机组基础	5600		
2	箱式变压器基础			
3	风机拼装及施工安装场地		40000	
4	220kV 升压站	5800		
5	进站道路		293	
6	新修道路		19500	
7	改扩建道路		29160	
8	临时工程		5000	
9	集电线路		3500	
10	渣场及回车场		8000	
	合计	11400	105453	

(4) 土石方平衡

本期工程场地平整主要包括施工(检修)道路的平整、集电线路场地的平整、各风力

发电机组施工吊装临时场地的平整等。

本期工程土石方工程总量为：挖方 7.3517 万 m³，填方 5.5055m³。本期工程土石方工程量平衡计算见表 4-6。

表 4-6 土石方工程量平衡表

序号	项目	挖方工程量 (万m ³)	填方工程量 (万m ³)
1	场内道路工程	2.3346	2.21787
2	风电机组和塔筒 (架) 基础工程	3.8075	2.3
3	机组箱变基础工程	0.216	0.104
4	集电线路工程	0.9611	0.865
5	主变压器基础工程	0.0145	0.0086
6	主变架构附件	0.018	0.01
7	总计	7.3517	5.5055
8	余土	1.8462	

本工程存在挖方及清表土方，对于多余部分土石方在新修道路加宽段设置临时弃土(渣)场。本工程在风电场内设置 2 个弃土(渣)场，用于堆置无法平衡的弃土(渣)，工程施工完成后，进行土地整理，并撒播草籽绿化进行植被恢复。

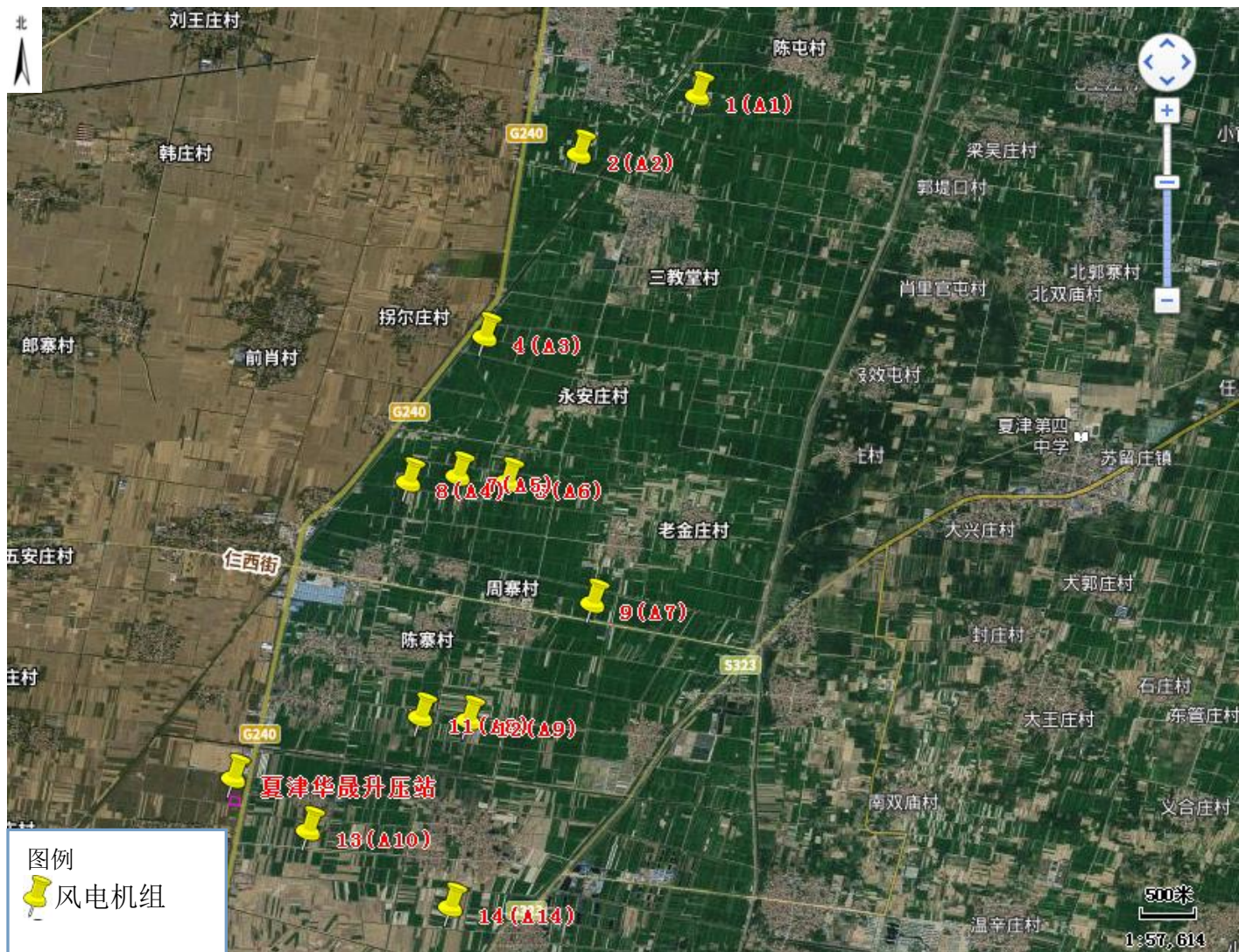


图 4-5 (1) 本项目风电机组平面布置图

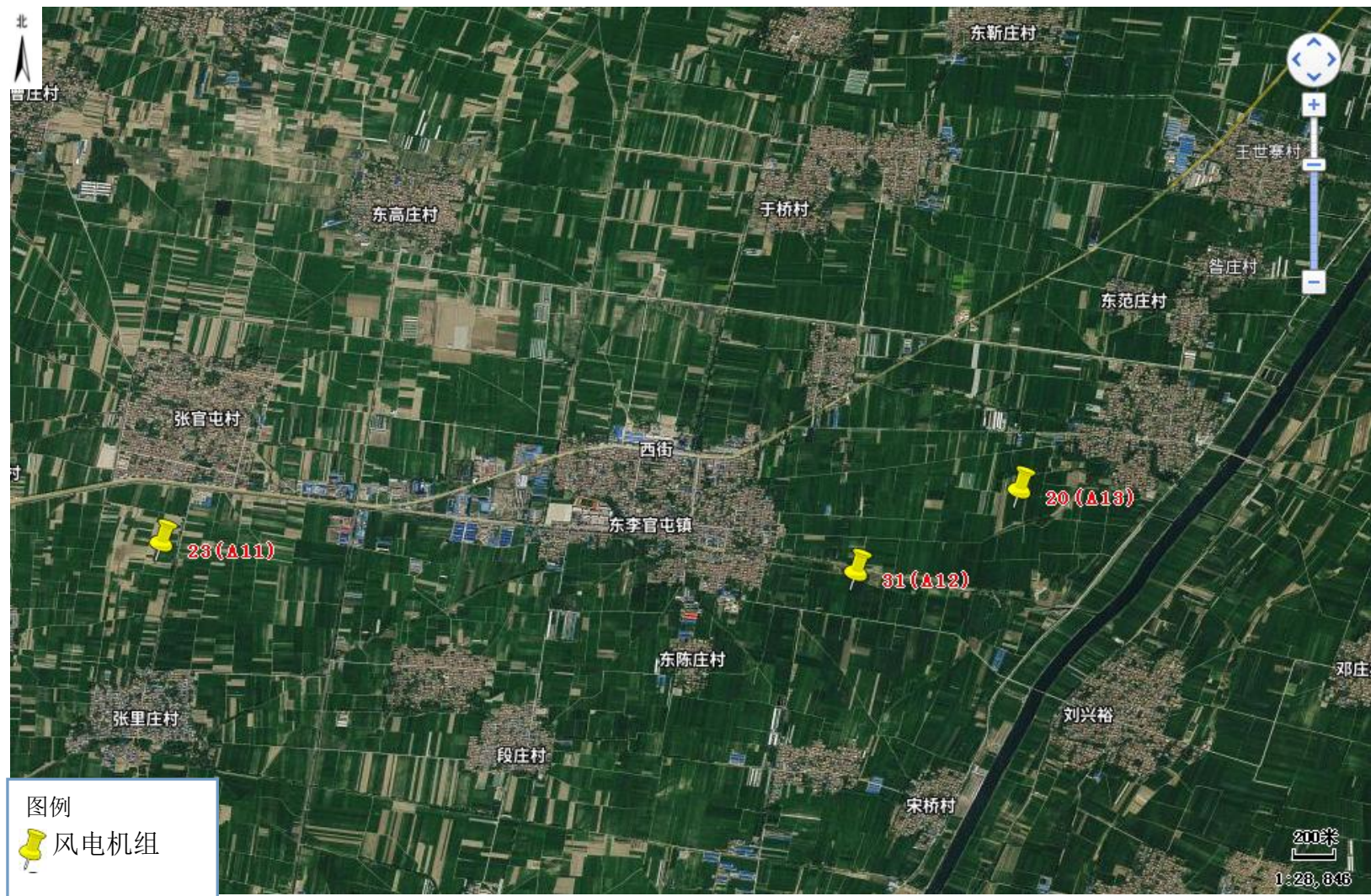


图 4-5 (2) 本项目风电机组平面布置图

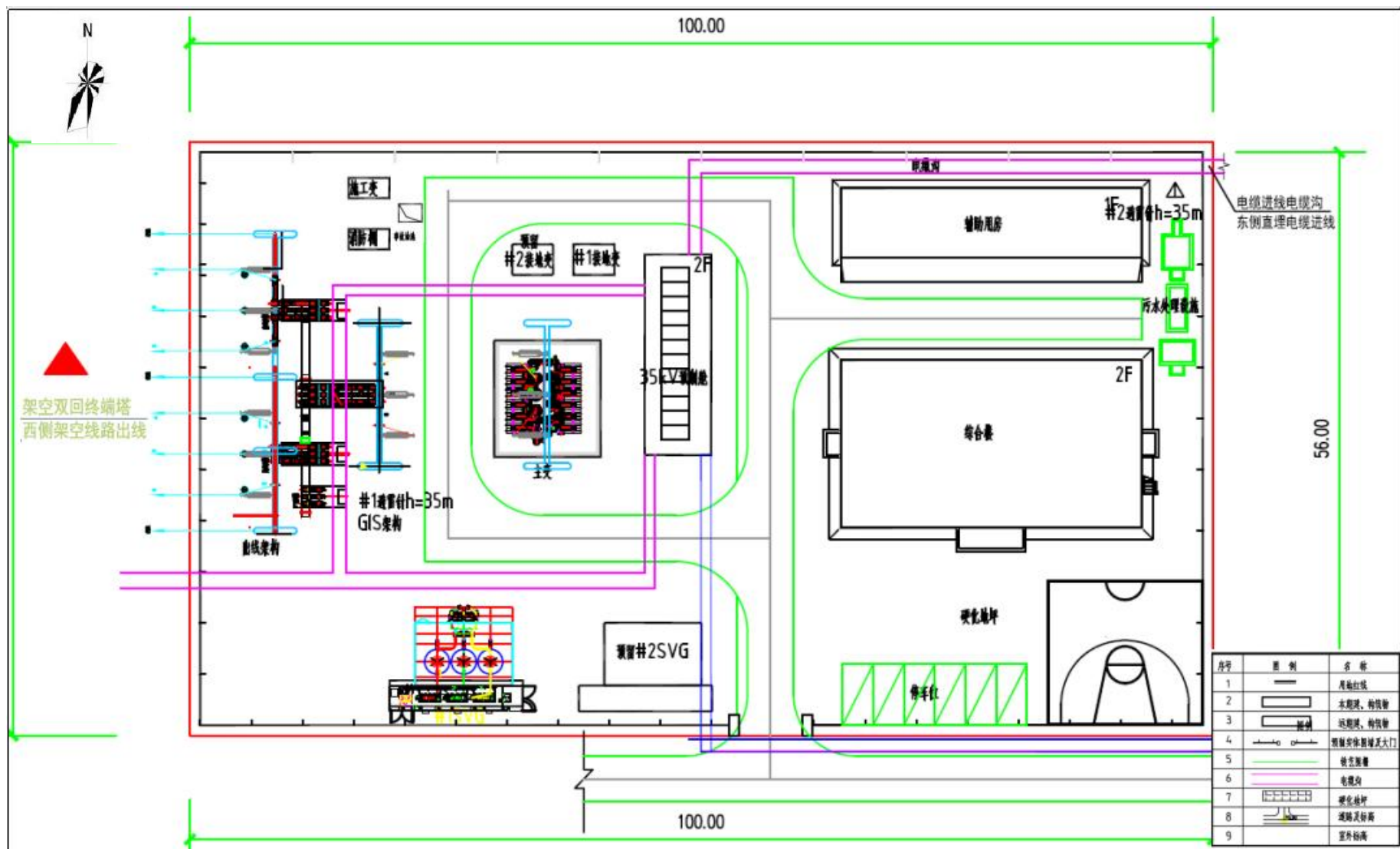


图 4-6 本项目升压站平面布置图

工程环境保护投资明细：

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目总投资 40364 万元，其中环保投资 323 万元，占总投资的 0.8%，项目环保投资情况见表 4-7。

表 4-7 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	20
4	油烟处理设施、排气筒	1
5	生活污水一体化处理设施	5
总计		323

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

①对一般植物、植被的影响：项目区内自然植被主要以白杨、松树等乔木为主，其他灌、草相补充。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对珍惜濒危植物的影响：根据风机沿线踏勘及有关部门的咨询，本评价区域尚未发现国家重点保护植物。

（2）对野生动物影响分析

经实地调查，工程范围的野生动物主要是一些鸟类、小型哺乳动物、爬行类、两栖类动物和昆虫，调查中无国家和山东省重点保护及珍稀濒危野生动物。

建设项目对动物多样性的影响主要集中在施工期。主要表现为施工中土方开挖、机械碾压和人为践踏等，会对地面植被资源造成不同程度的破坏，进而造成爬行类和两栖类动物生境和食物链的破坏。但这种影响主要反映在生物个体上，不会造成区域动物种类和数量的减少。小型哺乳动物为以啮齿目田鼠为主，此类动物食物来源多元化，适应多种栖息生境，对环境变化的适应能力较强，可以主动避开施工干扰区，从而施工对其产生的影响较小。施工机械、运输车辆和人员活动的噪声会对区域内野生动物产生短暂的干扰和惊吓。由于本项目施工期较短，对动物多样性影响的范围较小且影响时间较短。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。

(3) 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，在主导风向上机组间隔（行距）5~9 倍风轮直径，在垂直于主导风向上机组间隔（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已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，本项目施工期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，大大减少了土壤侵蚀量。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。建设期的土壤侵蚀量可以大量减少。

(4) 水土流失的影响

施工期间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。

本期工程挖出的土石方开挖量约 7.3517 万 m³。土方回填主要有厂内道路工程、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回填使用，回填总量为 5.5055 万 m³，本工程存在挖方及清表土方，对于多余部分土石方在新修道路加宽段设置临时弃土(渣)场。本工程在风电场内设置 2 个弃土(渣)场，用于堆置无法平衡的弃土(渣)，工程施工完成后，进行土地整理，并撒播草籽绿化进行植被恢复。因此不会因土方堆存对周围环境产生不利影响。

(5) 对物种多样性影响分析

本项目建成后，通过区域绿化提高物种多样性水平，增加的途径有两方面：一是生态恢复促进了生态环境的改善和植被的发育，使群落小环境得到建立，生境多样性和生境质量提高，物种的自然迁入和定居使乡土物种增加；二是绿化过程引入乡土物种和外来物种，使物种的数量增加。为了避免盲目引入外来物种导致生态入侵等生态安全问题，建议慎重对待引种问题，坚持尽量少引种、引种前必须论证的原则。

(6) 对生物量损失的影响

根据《中国生物多样性国情研究报告》（国家环境保护总局主持编写，中国环境科学出版社，1998.2）及项目土地利用情况，本项目建设占地导致损失生物量为 72.741t，其中永久占地导致的植被生物量损失为 9.996t，临时用地导致的生物量损失为 62.745t。具体见表 4-8。

表 4-8 工程占地生物量损失统计

植被类型	单位面积生物量 (t/hm ²)	永久占地		临时占地	
		占地面积 (hm ²)	生物量损失量 (t)	占地面积 (hm ²)	生物量损失量 (t)
农作物	5.95	1.68	9.996	10.5453	62.745

项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在地区相比是少量的，且损失生物量主要为农作物，物种单一，因此，本项目破坏的植被不会对项目所在地生态系统物种的丰度和生态功能产生影响；另外施工期尽量避开农作物生长期，以减少临时用地对农作物产量的影响。

(7) 生态影响评价结论

根据对施工期各因子的变化趋势和强度分析，生态影响评价得出以下主要结论：

①工程建设将改变土地利用方式，通过建成后提高区域物种植被覆盖率，对植被覆盖面积及其覆盖率、生物量影响很小。

②施工期对生态环境的影响是暂时性的，主要是受临时占地的影响。它能使系统的生产力受到影响，物种多样性暂时减少。但只要重视植被的保护和加速植被恢复，能够减轻这种不利影响。

③通过绿化等补偿措施，减少因道路建设造成的区域绿化面积缩减，建成期有限的地面硬化导致的渗水减少通过生物和工程措施可以得到补偿，这将在一定程度上减轻工程建设所带来的负面影响。

综合分析可知，本项目对评价区生态环境现状影响范围和程度处于轻微程度，并可

以得到有效的防护、消减和恢复。

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，施工活动中排放的各类生产废水，施工现场管线埋设导致地表裸露破坏引起的水土流失等。生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等，施工人员生活污水经临时化粪池处理；施工废水主要为泥浆废水，来自浇水泥工段，其冲水量与天气状况有极大的关系，排放量较难估算。主要污染因子为 SS。

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

本项目施工时产生的扬尘、机械尾气，会对沿线大气环境产生一定影响。由于本项目区地势较开阔，大气流动性较强，施工产生的扬尘、机械尾气等大气污染物，随大气迅速扩散稀释；同时经严格采取本次评价提供的防治措施后，对沿线大气环境质量影响较小。

③噪声影响

施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声，具有高噪声、无规律的特点，由于施工机械声压级较高，施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响，同时对施工机械的操作工人、现场施工人员以及两侧居民的生活环境造成一定污染影响。但是其噪声影响特点为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。本项目加强了施工期环境监理，进行合理、科学的进行设计、施工，切实落实本次评价提出的噪声防护措施，确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。降低施工期运输噪声对沿途村庄的影响。

④固废影响

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾，如石子、

混凝土块、碎砖、石块、石屑、黄沙、废包装袋（箱）、石灰和废木料等。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门清运；土方用作工程回填和项目区绿化，废弃的碎砖石、残渣等就地处置、回填，建筑垃圾运至专门的建筑垃圾堆放场，装修装饰过程中产生的废弃物和其他垃圾应按照住宅装饰装修服务协议的约定进行堆放和清运。固体废弃物得到有效处置，影响较小。

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。主要废气为污水处理站恶臭和食堂油烟。

(1) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站为地埋式，并在各敞口单元进行加盖密闭，污水处理量较小，污水处理站产生的恶臭经加盖密封处理后，无组织逸散废气通过土壤排入大气，在污水处理站周边加强绿化建设，可对污水处理恶臭进一步衰减。

(2) 食堂油烟

本项目配套设有职工食堂，每天就餐人数 15 人，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、地埋式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经一体化污水处理设备处理后在消防水池内暂存，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变压器油、废铅蓄电池、和生活垃圾。本项目风机采用直驱永磁机组，无齿轮箱，因此无废润滑油产生。

1) 废变压器油

箱式变压器油：3.6MW 和 3.3MW 箱式变压器油量均为 1.7t，正常状态下不会产生废变压器油，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 9.14m³，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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置。

废变压器油：验收期间，站内运行 1 台变压器，型号为：SZ18-100000/220，油量为

27.64t，按照 895kg/m³ 进行计算，折合变压器油体积约 30.9m³，正常状态下不会产生废变压器油，事故状态下变压器下方设有贮油坑，有效容积约为 8m³，站内设有事故油池，有效容积约为 52m³，变压器事故状态下需排油时，经主变下部的贮油坑与排油管排至事故油池。

2) 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，约 1.56t，免维护蓄电池使用寿命约 5 年，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。

3) 生活垃圾

本项目值班劳动定员约 15 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 2.74t/a，由环卫部门定期清运处理。

4) 污泥

本项目污泥产生量 0.003t/a，污泥经压滤机脱水后委托环卫部门定期清运。

表 4-9 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
废铅蓄电池	设备运转	1.56t/5a	HW31	900-052-31	升压站内 危废暂存 间	委托有危 废资质的 单位处理 处置
箱式变压器油	变压器事故	1.9	HW08	900-220-08		
废变压器油	变压器事故	30.9	HW08	900-220-08	事故油池	
污泥	污水处理	0.003t/a	一般固废	900-999-99	/	/
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



图 4-7 风电机组现场照片



图 4-8 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、大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物主要为施工现场扬尘、道路运输扬尘；动力设备运行产生的燃油废气。

(1) 道路运输扬尘

施工过程中，车辆在行驶过程中会产生扬尘污染，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

(2) 施工现场扬尘

主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往的现场道路扬尘。根据同类型工程施工现场监测资料，预计施工区域近地 TSP 浓度在 1.5~3mg/m³，使工程区粉尘与扬尘有明显增加。施工期扬尘污染较重，但属于短期影响。

(3) 机械尾气

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。施工车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少。

(4) 扬尘污染分析

施工扬尘使工地周围空气环境 TSP 指标增加，在大风不利气象条件下，施工扬尘影响更为明显，根据类比资料，在风速 4.6m/s 时，施工扬尘将造成 150m 范围内空气 TSP 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。所以，在一般情况下，不利天气下扬尘会对道路两侧的环境空气造成影响。特别是工程量较大的挖方、填方和临时堆土都可能产生扬尘，在有风不利天气下影响较为明显。

①露天堆场风力扬尘

露天堆场、裸露场地在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆场起尘经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面 50m 高处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w——尘粒的含水率，%；

由上式可知，起尘量与露天堆放量、尘粒性质、尘粒含水率有关。减少露天堆放和裸露场地、保持尘粒含水率可有效控制起尘量；而尘粒在空气中的传播扩散与风速、尘粒本身的沉降速度有关（表 5-1），粒径越大、沉降越快。

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，扬尘可在短时间内沉降到地面，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，其影响范围随现场的气候情况也有所不同。

②车辆行驶动力起尘

在尘土完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

其中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²

由上式可知，车辆行驶扬尘与汽车类型、车速、地面清洁程度有关。

表 5-2 为一辆 10t 的卡车以不同速度通过清洁程度不同路面时的扬尘量。

表 5-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘(kg/km·辆)

车速 \ P	P					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5km/h	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10km/h	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15km/h	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861

20km/h	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

在路面同样清洁程度情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

综上所述，扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，同时也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。

表 17 为施工场地洒水抑尘的试验结果，根据试验结果分析，可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将扬尘污染控制在场地内。

表 5-3 施工场地洒水抑尘实验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度	不洒水	10.14mg/m ³	2.89mg/m ³	1.15mg/m ³	0.86mg/m ³
	洒水	2.01mg/m ³	1.40mg/m ³	0.67mg/m ³	0.60mg/m ³
TSP 标准限值	0.9mg/m ³				

由上可知，本项目施工期间在文明施工、加强管理的前提下，主要采取减少露天堆放、围挡、洒水等抑尘措施，与本节抑尘效果分析一致，可将施工扬尘污染控制在 30~60m 范围内。此施工过程中对其临近的敏感点影响较小。施工扬尘对环境有一定影响，在环境敏感点地段施工应注意防范扬尘污染影响。由于项目道路施工工程量小，参考以往施工经验，工程施工时不设集中大型料场。

(5) 尾气污染分析

施工中各种工程机械和运输车辆在燃汽油、柴油时排放的尾气含有 THC、颗粒物、CO、NO_x 等大气污染物，排放后会对施工现场有一定影响。施工车辆在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限，车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，在每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围大气环境有明显影响，与营运期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放量较少。

综上，本项目施工时产生的扬尘、机械尾气，会对沿线大气环境产生一定影响。由于本项目区地势较开阔，大气流动性较强，施工产生的扬尘、机械尾气等大气污染物，随大气迅速扩散稀释；同时经严格采取本次评价提供的防治措施后，对沿线大气环境质量影响较小。

2、水环境影响分析

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，施工活动中排放的各类生产废水，施工现场管线埋设导致地表裸露破坏引起的水土流失等。生活污水主要含悬浮物、COD 和动植物油类等，施工人员生活污水经临时化粪池处理；施工废水

主要为泥浆废水，来自浇水泥工段，其冲水量与天气状况有极大的关系，排放量较难估算。主要污染因子为 SS。

由于施工废水排放量较小，属临时行为，施工结束后即消失，因此施工期废水的环境的影响较小。

3、声环境影响分析

(1) 施工期噪声主要特点

①施工机械种类繁多，不同的施工阶段有不同的施工机械，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这就使得施工噪声具有偶然性的特点。

②不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲特性的，对人的影响较大；有些设备（如搅拌机）频率低沉，不易衰减，而且使人感觉烦躁；施工机械的噪声均较大，但它们之间声级相差仍很大，有些设备的运行噪声可高达 90 dB (A) 以上。

③施工噪声源与一般的固定噪声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。

④施工设备与其影响到的范围比相对较小，因此，施工设备噪声基本上可以算作是点声源。

⑤对具体路段的道路而言，施工噪声污染仅发生于一段时期内。施工期噪声主要是施工机械设备噪声、运输车辆噪声、物料装卸碰撞噪声及施工人员人为噪声。因施工阶段一般为露天作业，噪声传播较远，受影响的面比较大。施工期噪声主要由推土机、挖掘机、打桩机等在施工过程中产生，由于施工场内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值。根据环评经验大致估算，各阶段昼间场界噪声值大约为：土石方阶段：100~105dB (A)，铺路阶段：95~105dB (A)，修整阶段：90~95dB (A)。

(2) 施工期噪声预测方式

对于施工期噪声影响，本次评价预测分析如下：

$$L_{ri} = L_{r0i} - 20 \lg r / r_0 - \Delta S$$

式中：L_{ri}——距 i 点源 r 处的噪声值，dB(A)；

$Lr0i$ ——距 i 点源 $r0$ (参考点)处的噪声值, dB(A);

ΔS ——各种声屏障引起的衰减量, dB(A)。

(3) 预测结果

根据预测模式,对施工中挖掘机、推土机、平地机、拌合机、压路机等施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声值预测结果见表 5-4。

表 5-4 施工设备噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	限值标准 dB (A)		影响范围 (m)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘	75	55	14.1	140.9
	推土	75	55	17.7	177.4
	装载机	75	55	28.1	281.2
	铲土	75	55	39.7	397.2
	平地机	75	55	28.1	281.2
	夯土机	75	55	84.4	443.5
结构	压路机	70	55	31.5	177.4
	卡车	70	55	66.8	375.9
	振捣机	70	55	53.2	299.3
	自卸车	70	55	19.9	111.9
	移动式吊车	70	55	66.8	375.9
	搅拌	70	55	20.0	112.5
	推铺机	70	55	35.4	199.1

根据预测可知施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差较大,昼夜施工场界噪声限值标准不同,夜间施工噪声的影响范围要比白天大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业,则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大,鉴于实际情况较为复杂,很难一一用声级叠加公式进行计算。

施工噪声对沿线声环境会产生一定的影响,建设时间虽然较长,但对固定路段而言施工时间要短得多;预测是以高噪声的施工机械推算的,一般的施工机械影响范围较小,因此实际施工噪声的影响程度应比推算值低一些。

施工阶段的主要噪声来自于施工机械和运输车辆辐射的噪声,具有高噪声、无规律的特点,由于施工机械声压级较高,施工时对施工现场及周围环境将产生一定影响,同时对施工机械的操作工人、现场施工人员以及两侧居民的生活环境造成一定污染影响。但是其噪声影响特点为短期性、暂时性,一旦施工活动结束,施工噪声也就随之结束。本项目应加强施工期环境监理,进行合理、科学的进行设计、施工,切实落实本次评价提出的噪声防护措施,确保施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)要求。类比同类工程施工经验,经严格采取本次评价提出的降噪措施后,施工噪声影响范围会大大缩小,总体分析项目施工噪声对沿线声环境影响较小。

4、固废影响分析

施工期的固体废物主要为施工所产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾,如石子、混凝土块、碎砖、石块、石屑、黄沙、废包装袋(箱)、石灰和废木料等。生活垃圾集中收集后,委托环卫部门清运;土方用作工程回填和项目区绿化,废弃的碎砖石、残渣等就地处置、回填,建筑垃圾运至专门的建筑垃圾堆放场,装修装饰过程中产生的废弃物和其他垃圾应按照住宅装饰装修服务协议的约定进行堆放和清运。固体废弃物得到有效处置,影响较小。

5、生态影响评价结论

根据对施工期各因子的变化趋势和强度分析,生态影响评价得出以下主要结论:

①工程建设将改变土地利用方式,通过建成后提高区域物种植被覆盖率,对植被覆盖面积及其覆盖率、生物量影响很小。

②施工期对生态环境的影响是暂时性的,主要是受临时占地的影响。它能使系统的生产力受到影响,物种多样性暂时减少。但只要重视植被的保护和加速植被恢复,能够减轻这种不利影响。

③通过绿化等补偿措施,减少因道路建设造成的区域绿化面积缩减,建成期有限的地面硬化导致的渗水减少通过生物和工程措施可以得到补偿,这将在一定程度上减轻工程建设所带来的负面影响。

综合分析可知,本项目对评价区生态环境现状影响范围和程度处于轻微程度,并可以得到有效的防护、消减和恢复。

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。主要废气为污水处理站恶臭和食堂油烟。

(1) 污水处理站恶臭

根据美国 EPA 的研究,每处理 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、0.00012g 的

H₂S，本项目污水处理站削减 BOD₅0.05t/a，则 NH₃ 的产生量为 1.55×10⁻⁴t/a，H₂S 产生量为 6×10⁻⁶t/a，污水处理站臭气经土壤脱臭，臭气去除效率按 80%计，则 NH₃ 的排放量为 3.1×10⁻⁵t/a，H₂S 排放量为 1.2×10⁻⁶t/a。通过类比同样处理量的污水处理下，项目恶臭污染物厂界处排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求表 1 标准要求（NH₃：1.5mg/m³；H₂S：0.06mg/m³；臭气浓度：20（无量纲）），对周围环境影响较小。

废气处理可行性分析：本项目污水处理站为地理式，并在各敞口单元进行加盖密闭，污水处理量较小，污水处理站产生的恶臭经加盖密封处理后，无组织逸散废气通过土壤排入大气，在污水处理站周边加强绿化建设，可对污水处理恶臭进一步衰减，通过类比同样处理量的污水处理下，项目恶臭污染物厂界处排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，本项目采用地理式的污水处理站是可行的。土壤脱臭为生物法脱臭法的一种，以土壤层作为生物滤床的载体，当具有恶臭物质的废气通过生物滤床中的土壤层时，利用土壤对恶臭物质的吸附作用，以及土壤中微生物的生物化学反应使恶臭物质分解破坏而除臭。

（2）食堂油烟

项目废气主要为食堂的油烟废气。项目就餐人数 15 人，以每人每天消耗食用油 20g 计，项目年工作 365d，则食用油用量为 0.11t/a。油烟挥发率按耗油量的 1%计，则油烟产生量为 0.0011t/a，油烟净化器装机风机风量为 3000m³/h，食堂每天工作 3h，则油烟产生浓度为 0.33mg/m³。油烟净化效率按 85%计，排放浓度为 0.05mg/m³，排放浓度满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型标准要求（油烟浓度限值 1.5mg/m³，净化设施去除效率≥85%，排气筒高度高于屋顶 1.5m），对周围环境影响不大。

2、废水

本项目生活污水产生量为 219m³/a。污水中的各主要污染物浓度为 COD_{Cr} 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、NH₃-N 25mg/L，则各类主要污染物的产生量为 COD_{Cr} 0.077t/a、BOD₅ 0.0044t/a、NH₃-N 0.0005t/a。本项目生活废水产生后经一体化污水处理设备处理达标后用于绿化，不外排。

本项目新建一座地理式一体化污水处理设备，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

项目固废主要包括生活垃圾、废变压器油和废铅酸蓄电池，本项目风机采用直驱永磁机组，无齿轮箱，因此无废润滑油产生。

①生活垃圾：本项目劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人计算，则产生量约为 2.74t/a。

②废变压器油：变压器事故状况下产生废变压器油，根据初设资料，50MW 主变内部油量约 11t，折合体积为 12.29m³（895kg/m³）。

③废铅酸蓄电池：根据初设资料，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，废物类别为 HW49，共 1 组，104 只电池，免维护蓄电池使用寿命约 5 年。

④污泥：产生量 0.003t/a，污泥经压滤机脱水后委托环卫部门定期清运。

危险废物汇总表见表 5-5、建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 5-6。

表 5-5 危险废物汇总表

名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
废变压器油	HW08	900-220-08	11t/次	设备故障	液态	事故	T,I	暂存危废暂存间
废铅酸蓄电池	HW49	900-044-49	104 只/5a	设备运转	固态	五年	T	

表 5-6 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废铅酸蓄电池	HW49	900-044-49	附属房内	20m ²	袋装	每年清运一次
2	事故油池	废变压器油	HW08	900-220-08	升压站南	15m ³	桶装	事故状态清运

4、噪声

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

升压站噪声经房屋、院墙隔声后约为 45~55dB(A)之间，经采取降噪措施后，厂界噪声满足《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))。对周围声环境影响较小。

综合以上，项目风机噪声对周边环境敏感点影响较小。

5、生态影响：

对候鸟迁徙的影响：由于本工程所选用的风机轮毂高度为 120m，风轮直径为 140m，相对于候鸟飞行高度低很多，本项目对候鸟迁徙的影响较小。本项目区没有位于中国地区的主要鸟类迁徙通道上，候鸟迁徙对风机建设影响很小，风机叶片发生候鸟撞事件几率较低；对留鸟的影响：在项目区活动的鸟类主要为麻雀等一般鸟类，数量较小，同类生境在附近易于找寻，受风机运行影响的鸟类将迁往附近其它同类生境，风机运行对其影响较小；对其它野生动物的影响：项目区活动的野生动物主要为普通田鼠、野兔、蛇等，数量较少。风电场运营期，当回填土方完成并恢复植被后，地表植被仍能连成一片，没有切割生境、形成阻隔，不会影响整个生态系统的连续性和完整性，没有对野生动物的生存环境造成明显破坏，不会对野生动物的正常活动和迁徙产生明显不良影响。因此，风电场运营期对野生动物的影响轻微。

6、风机叶片转动光污染：

本项目中心坐标为东经 116° 28'11.647"，北纬 36° 34'51.287"，项目拟采用的风电机组（含叶片）高度约为 200m，根据以上公式，对临近村落最近的机位进行了核算表明，各风电机组形成的光影长度约为 55m，同时项目的风机机位距离常驻村为 310m，因此该建筑的阴影不会对周围环境产生不利的光影影响。

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

夏审批报告表(2022)32号

关于夏津华晟新能源有限公司
夏津华晟多能互补集成优化示范工程
风电项目环境影响报告表审批意见

夏津华晟新能源有限公司拟投资 39846 万元建设夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目，该项目位于夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内，占地面积 11400 平方米，装机容量 50MW,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，建设 220kV 升压站一座，配套建设 35kV 集成线路机场内外道路等。项目建成后，预计年上网电量为 13897 万 kWh。该项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和夏津县相关规划要求，在落实报告表中提出的各项污染防治措施的基础上，在环保角度分析，项目可行。其 220kV 升压站和送出输电线路应单独编制辐射环境影响评价文件，并报有审批权限的部门审批后，项目方可开工建设。

一、在项目建设及运行期间应严格落实报告表和本批复中提出的各项污染治理措施，重点做好以下工作。

1、严格控制打桩机、搅拌机等噪声设备对周围环境的影响，保证施工期间噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准;选址远离村庄，选用低噪音风力发电机组，并采取减震措施，确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

2、生活污水经新建一体化污水处理设备处理后，用于站区绿化及喷洒路面，不得外排;废水出水水质须满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)中相关标准。

3、污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，排放标准须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求。

4、废变压器油、废铅酸蓄电池委托有资质单位进行处理，危废的储存、转移、处

置要严格执行相关规范、标准要求。生活垃圾由环卫部门统一处理。

5、电磁辐射保护措施按照 220kV 升压站和送出输电线路项目辐射环境影响评价文件及批复意见要求执行。

6、严格落实报告中提出的各项生态环境保护措施，降低项目建设对当地生态环境的影响。

二、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。

三、若该项目的性质、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等发生重大变动的，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

四、自本批复之日起，超过 5 年方开工建设的，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>环境影响报告表要求： 建设项目自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地等环境敏感区。人类活动强烈，植被类型主要为人工植被。 项目拟采用的风电机组（含叶片）高度约为 200m，根据以上公式，对临近村落最近的机位进行了核算表明该建筑的阴影不会对周围环境产生不利的光影影响。</p>	<p>已落实 经现场踏勘，建设项目自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地等环境敏感点。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 2 号风机西侧 400 米的孟庄，大于 250m，项目采用风电机组（含叶片）高度约为 200m，风电机组形成的光影长度约为 155m，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	<p>远离村庄敏感点。</p>	<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>环境影响报告表要求： （1）对动物影响防治措施 a. 施工设备应选取低噪声设备，并且严格按操作规范使用，施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护； b. 提倡文明施工，增强施工人员的环保意识，减少人为噪声污染；在施工现场禁止大声喧哗吵闹；</p>	<p>已落实 （1）对动物影响防治措施 a. 施工设备选取低噪声设备，并且严格按操作规范使用，设专人对设备进行定期保养和维护； b. 文明施工，增强施工人员的环保意识，减少人为噪声污染；在施工现场禁止大声喧哗吵闹； c. 施工作业中搬运物件，必须轻</p>

	<p>c.施工作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，禁止抛掷物件而造成噪声；</p> <p>d.环境保护主管部门应加强管理、监督，采取措施对施工活动进行监督。通过采取以上措施，可最大限度地降低施工噪声对动物及鸟类的影响。</p> <p>(2) 对景观影响防治措施</p> <p>采取围挡作业、分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施。</p> <p>(3) 生态恢复措施</p> <p>1) 水土保持措施</p> <p>①风机防治区：根据工程施工需要，同时也为了有效防止水土流失，在风电机组基础开挖时即应对施工范围进行土方开挖、回填，垫高基础。在本方案中根据施工工艺对开挖临时堆放的土石方进行临时防护，施工中洒水、碾压。</p> <p>②集电线路及道路防治区：进场道路、施工道路在施工中设计洒水降尘和碾压；架空集电线路扰动主要为杆基开挖和架线施工，施工中对临时堆放的回填土体进行临时防护，施工完成后及时进行土地整治；直埋电缆开挖土方采取临时防护措施，回填后进行土地整治。</p> <p>③施工生产生活防治区：在施工结束后及时进行土地整治，施工中对砂石料堆放场地砂石料裸露面采取拦挡防护及苫盖，对空地采用洒水等措施，施工结束后对该场地进行土地整治复垦，达到种植要求标准。</p> <p>2) 生态恢复</p> <p>①风机生态恢复区：施工后对风机基础、箱变基础硬化外的临时占地进行生态恢复，种植项目区原有植被，农田进行整治达到种植要求标准，恢复其生物量。</p>	<p>拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，禁止抛掷物件而造成噪声；</p> <p>d.最大限度地降低施工噪声对动物及鸟类的影响。</p> <p>(2) 对景观影响防治措施</p> <p>采取围挡作业、分段施工、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施。</p> <p>(3) 生态恢复措施</p> <p>1) 水土保持措施</p> <p>①风机防治区：根据工程施工需要，同时也为了有效防止水土流失，在风电机组基础开挖时即对施工范围进行土方开挖、回填，垫高基础。在本方案中根据施工工艺对开挖临时堆放的土石方进行临时防护，施工中洒水、碾压。</p> <p>②集电线路及道路防治区：进场道路、施工道路在施工中设计洒水降尘和碾压；架空集电线路扰动主要为杆基开挖和架线施工，施工中对临时堆放的回填土体进行临时防护，施工完成后及时进行土地整治；直埋电缆开挖土方采取临时防护措施，回填后进行土地整治。</p> <p>③施工生产生活防治区：在施工结束后及时进行土地整治，施工中对砂石料堆放场地砂石料裸露面采取拦挡防护及苫盖，对空地采用洒水等措施，施工结束后对该场地进行土地整治复垦，达到种植要求标准。</p> <p>2) 生态恢复</p> <p>①风机生态恢复区：施工后对风机基础、箱变基础硬化外的临时占地进行生态恢复，种植项目区原有植被，农田进行整治达到种植要求标准，恢复其生物量。</p> <p>②集电线路及道路生态恢复区：施工结束后进行土地整治，进场道路为运营期巡检道路，沿路种植当地绿化植被，直埋电缆覆土后，上方</p>
--	--	---

	<p>②集电线路及道路生态恢复区： 施工结束后进行土地整治，进场道路为运营期巡检道路，沿路种植当地绿化植被，直埋电缆覆土后，上方恢复原有植被，原有生物为农田的恢复整治达到种植要求标准，恢复其生物量。</p>	<p>恢复原有植被，原有生物为农田的恢复整治达到种植要求标准，恢复其生物量。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>环境影响报告表及审批文件中要求： 大气环境保护措施： （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。 （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，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。 （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。 （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。 （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、</p>	<p>已落实 大气环境保护措施： （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。 （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，按照规定安装卫星定位装置，并按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中没有遗撒、泄漏物料的现场。 （3）工程开工前，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采取硬化等降尘措施，防止汽车扬尘。 （4）工程施工单位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。 （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</p>

	<p>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>对于运输车辆，应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。</p> <p>废水： 项目施工期生活污水经简易化粪池处理后由环卫部门定期清运；施工废水主要为泥浆废水，应设沉砂池沉淀后回用。</p> <p>噪声： (1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，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) 对拟建项目的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。</p> <p>(3) 从控制声源和噪声传播途径及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。</p> <p>固废： 施工固体废物主要为施工人员</p>	<p>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，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>对于运输车辆，应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。</p> <p>废水： 项目施工期生活污水经简易化粪池处理后由环卫部门定期清运；施工废水主要为泥浆废水，设沉砂池沉淀后回用。</p> <p>噪声： (1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午(12:00~14:00)和夜间(22:00~6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，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) 对项目的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。</p> <p>(3) 从控制声源和噪声传播途径及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。</p> <p>固废： 施工固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾，生活垃圾堆放在指</p>
--	---	--

		<p>产生的生活垃圾，生活垃圾堆放在指定的临时堆放点，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>本工程存在挖方及清表土方，对于多余部分土石方可在新修道路加宽段设置临时弃土(渣)场。本工程在风电场内规划设置2个弃土(渣)场，用于堆置无法平衡的弃土(渣)，工程施工完成后，进行土地整理，并撒播草籽绿化进行植被恢复。</p>	<p>定的临时堆放点，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>本工程存在挖方及清表土方，对于多余部分土石方在新修道路加宽段设置临时弃土(渣)场。本工程在风电场内设置2个弃土(渣)场，用于堆置无法平衡的弃土(渣)，工程施工完成后，进行土地整理，并撒播草籽绿化进行植被恢复。</p>
	社会影响	<p>环境影响报告表要求：</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>
运行期	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>运营期风场区能够按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境。</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，通过种植灌草、植被恢复等措施降低工程对周围生态环境。</p>

	污 染 影 响	<p>环境影响报告表及审批文件中要求：</p> <p>(1) 废气 食堂油烟应经油烟净化装置净化后，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。污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，排放标准须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 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》（GBT18920-2020）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 生活垃圾及脱水后的污泥按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运。废变压器油、废铅酸蓄电池委托有资质单位进行处理，危废的储存、转移、处置要严格执行相关规范、标准要求。生活垃圾由环卫部门统一处理。</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) 废气 食堂油烟经油烟净化装置净化后，引至综合楼高于楼顶 1.5m 排气口排放，经监测，排放废气满足《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。污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 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，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。</p> <p>(3) 固废 生活垃圾及脱水后的污泥按环卫部门的规定要求，以分类投放的方式收集，由环卫部门定期清运。废变压器油、废铅酸蓄电池目前未产生，产生后委托有资质单位进行处理，危废的储存、转移、处置严格执行相关规范、标准要求。生活垃圾由环卫部门统一处理。</p> <p>(4) 噪声 运营期场界噪声满足《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>
	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>	

污染 影响	<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，本工程存在挖方及清表土方，对于多余部分土石方在新修道路加宽段设置临时弃土(渣)场。本工程在风电场内设置2个弃土(渣)场，用于堆置无法平衡的弃土(渣)，工程施工完成后，进行土地整理，并撒播草籽绿化进行植被恢复。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，</p>
------------------	--

		对环境影响不大。工程施工过程中未发生污染事故。
	社会影响	<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，社会影响可接受。</p>
运行期	生态影响	<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>
	污染影响	<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”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、贮油坑、</p>

	<p>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变压器油、废铅蓄电池、污泥和生活垃圾。</p> <p>1) 废变压器油</p> <p>箱式变压器油：3.6MW 和 3.3MW 箱式变压器油量均为 1.7t，正常状态下不会产生废变压器油，按照 895kg/m³ 进行计算，折合变压器油体积约 1.9m³，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 9.14m³，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求进行处理，目前未产生，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。</p> <p>废变压器油：验收期间，站内运行 1 台变压器，型号为：SZ18-100000/220，油量为 27.64t，按照 895kg/m³ 进行计算，折合变压器油体积约 30.9m³，正常状态下不会产生废变压器油，事故状态变压器下方设有贮油坑，有效容积约为 8m³，站内设有事故油池，有效容积约为 52m³，目前未产生，变压器事故状态下需排油时，经主变下部的贮油坑与排油管排至事故油池，废变压器油委托有资质单位处理。</p> <p>2) 废铅蓄电池</p> <p>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，1.56t，免维护蓄电池使用寿命约 5 年，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），目前未产生，产生后交由有危废资质单位处理。</p> <p>3) 污泥</p> <p>项目污水处理站污泥产生量 0.003t/a，污泥经压滤机脱水后与生活垃圾统一收集后，再由当地环卫部门清运处置。</p> <p>4) 生活垃圾</p> <p>本项目值班劳动定员约 15 人，生活垃圾产生量按每天 0.5kg/人计算，</p>
--	--

	<p>则生活垃圾产生量约为 2.74t/a，由环卫部门定期清运处理。</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，污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准要求。</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，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。200 米范围内风机运转噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值。</p>
<p>社会影响</p>	<p>项目调查范围内无居民住宅，不涉及移民（拆迁），无具有保护价值的文物。</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6月26日~2023年6月29日 1、废气 (1) 有组织废气 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。						
	表 8-1 有组织废气监测点位及频次一览表						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">检测点位</th> <th style="width: 33%;">检测因子</th> <th style="width: 33%;">检测频率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">食堂排气筒</td> <td style="text-align: center;">油烟</td> <td style="text-align: center;">5次/天, 采样2天</td> </tr> </tbody> </table>	检测点位	检测因子	检测频率	食堂排气筒	油烟	5次/天, 采样2天
	检测点位	检测因子	检测频率				
	食堂排气筒	油烟	5次/天, 采样2天				
	(2) 无组织废气 表 8-2 无组织废气监测点位及频次一览表						
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">检测点位</th> <th style="width: 33%;">检测项目</th> <th style="width: 33%;">检测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">升压站厂界</td> <td style="text-align: center;">NH₃、H₂S、臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">3次/天, 检测2天</td> </tr> </tbody> </table>	检测点位	检测项目	检测频次	升压站厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	3次/天, 检测2天
	检测点位	检测项目	检测频次				
	升压站厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	3次/天, 检测2天				
	2、废水 监测点位、监测频次及监测项目见表8-3。						
表 8-3 废水监测点位及频次一览表							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">检测点位</th> <th style="width: 33%;">检测项目</th> <th style="width: 33%;">检测频次</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理设备出口</td> <td style="text-align: center;">pH、溶解性总固体、BOD₅、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、COD_{Cr}</td> <td style="text-align: center;">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、溶解性总固体、BOD ₅ 、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、COD _{Cr}	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、溶解性总固体、BOD ₅ 、氨氮、溶解氧、阴离子表面活性剂、COD _{Cr}	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8-4。 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8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8-1。升压站检测布点见图8-2。							

表 8-4 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。
白龙王庙村	距风机 (A1) 506m		
纪家户村	距风机 (A2) 529m		
张官屯村	距风机 (A11) 468m		
北腾庄村	距风机 (A7) 1000m		
魏庄村	距风机 (A10) 605m		
侯庄村	距风机 (A14) 582m		
东李官屯镇	距风机 A12) 260m		
升压站	厂界	《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 8-5 噪声检测布点一览表

点位名称	机组编号	监测点位	监测频次	
风电 机组	A1	距离风机 200m 处	每天昼夜各测 1 次, 连续 监测 2 天	
	A2	距离风机 200m 处		
	A7	距离风机 200m 处		
	A10	距离风机 200m 处		
	A11	距离风机 200m 处		
	A12	距离风机 200m 处		
	A13	距离风机 200m 处		
	A14	距离风机 200m 处		
	白龙王庙村			
	纪家户村			
	张官屯村			
	北腾庄村			
	魏庄村			
	侯庄村			

	东李官屯镇		
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 8-6 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	00307949
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：23000754927 检定有效期限：2024年06月01日

表 8-7 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：济南市计量检定测试院 检定证书编号：23000692737 检定有效期限：2024年03月13日

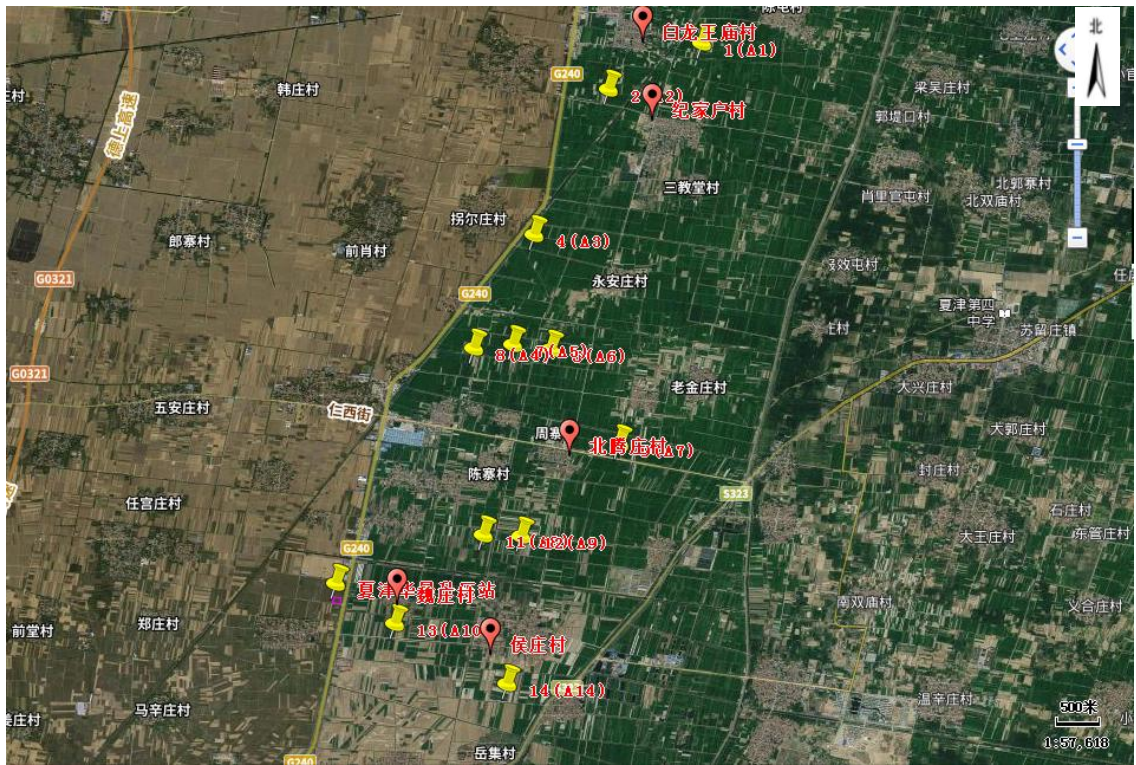


图 8-1.1 风电机组噪声监测布点图

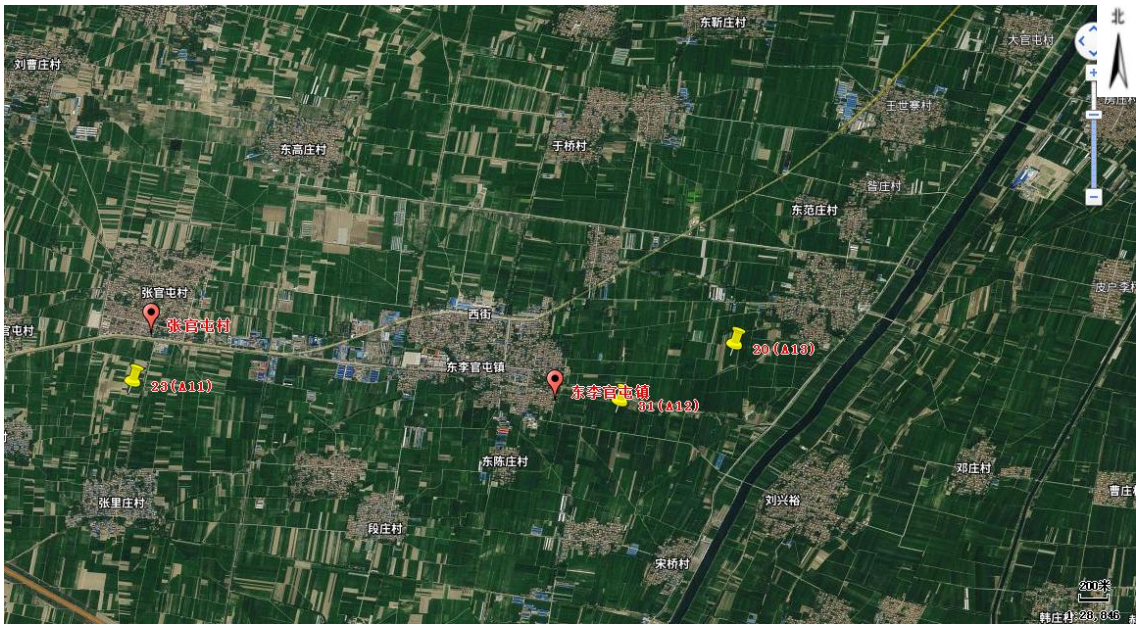


图 8-1.2 风电机组噪声监测布点图

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 ³
氨（无组织）	HJ 533-2009	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.01mg/m ³
硫化氢	国家环境保护总局（第四版）（2003年）	V1600可见分光光度计	0.001mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022	/	10（无量纲）
工业企业厂界噪声	GB 12348-2008	AWA 6228+多功能声级计	——
声环境	GB 3096-2008	AWA 6228+多功能声级计	——
pH	HJ 1147-2020	DZB-712 型 便携式水质多参数测定仪	——
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	AUY220型 电子天平	5 mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	LRH-250A 生化培养箱	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009	UV-1780 型紫外可见分光光度计	0.025mg/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	——
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 _{cr}	HJ 828-2017	（50mL）酸式滴定管	4mg/L

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。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 8-9 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
2023.6.26	AWA6228 +	昼间	94.0	93.8	≤0.5	合格

		夜间	94.0	94.1	≤0.5	合格
2023.6.27	AWA6228 +	昼间	94.0	93.8	≤0.5	合格
		夜间	94.0	93.7	≤0.5	合格
2023.6.28	AWA6228 +	昼间	94.0	93.9	≤0.5	合格
		夜间	94.0	94.2	≤0.5	合格
2023.6.29	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 8-10 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
A1	2.48	1140	145.06	276.85	-14.63	6736	2023.6.26
A2	3.2	1140	128.90	244.42	-21.63	5987	
A7	3.36	1140	164.11	312.60	-20.49	7612	
A10	2.97	1140	172.10	330.90	-32.41	7957	
A11	3.96	1140	179.74	345.67	-23.12	8388	
A12	4.22	1140	153.61	294.61	-25.44	7214	
A13	4.04	1140	166.82	323.92	-20.90	7924	
A14	3.55	1140	165.69	316.02	-10.90	7685	
A1	6.42	1140	470.47	923.06	-2.89	22209	2023.6.27
A2	2.79	1140	130.15	247.03	-1.76	5979	
A7	6.27	1140	476.88	933.03	-12.61	22412	
A10	6.35	1140	727.08	1435.33	-18.42	34317	
A11	6.32	1140	491.34	967.75	-8.36	23308	
A12	6.20	1140	358.69	706.00	-17.34	16945	
A13	6.09	1140	415.08	820.26	-3.81	19765	
A14	6.19	1140	474.69	927.98	10.38	22264	2023.6.28
A1	8.26	1140	796.66	1574.78	8.05	37792	

A2	3.71	1140	219.75	429.64	-9.94	10384	
A7	8.26	1140	810.85	1599.46	-1.82	38490	
A10	7.90	1140	165.71	320.21	-6.62	6573	
A11	8.40	1140	791.09	1573.58	5.05	37795	
A12	8.47	1140	631.27	1257.97	-10.10	30187	
A13	8.31	1140	746.32	1490.83	13.63	35907	
A14	8.20	1140	778.78	1533.16	20.72	36809	
A1	5.65	1140	249.38	484.62	-8.95	11826	2023.6.29
A2	4.18	1140	211.84	407.84	-11.51	9926	
A7	5.56	1140	239.71	465.39	-11.70	11329	
A10	5.72	1140	243.87	471.14	-12.33	11453	
A11	5.91	1140	274.33	535.41	-5.34	12961	
A12	5.87	1140	260.20	509.00	-14.48	12282	
A13	4.12	1140	212.30	412.15	-7.56	9979	
A14	6.10	1140	237.24	460.84	6.84	11222	

表 8-11 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	230.70	13.25	3.72	1.94	2023.6.26
1#主变	230.13	29.84	11.23	1.44	2023.6.27
1#主变	230.99	47.05	18.63	0.73	2023.6.28

监测
结果
分析

四、监测结果分析

1、废气

有组织废气监测结果见表 8-12，无组织废气监测结果见表 8-13。

表 8-12 有组织废气检测结果

检测 点位	检测因子		检测结果									
			2023.6.26					2023.6.27				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
食堂排 气筒	标干流量 (m ³ /h)		4294	4370	4408	4255	4375	4708	4509	4440	4658	4821
	油烟	实测浓度 (mg/m ³)	0.06	0.02	0.02	0.05	0.07	0.06	0.02	0.04	0.01	0.09
		速率 (kg/h)	2.58×10 ⁻⁴	8.74×10 ⁻⁵	8.82×10 ⁻⁵	2.13×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻⁴	9.02×10 ⁻⁵	1.78×10 ⁻⁴	4.66×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁴
	内径 (cm)		40									

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 0.09mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型规模要求（1.5mg/m³）。

表 8-13 无组织废气检测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
氨 (mg/m ³)	2023.6.26	1	0.04	0.07	0.06	0.07
		2	0.03	0.06	0.06	0.07
		3	0.04	0.07	0.05	0.07
	2023.6.27	1	0.03	0.07	0.05	0.07
		2	0.04	0.07	0.06	0.06
		3	0.04	0.07	0.05	0.06
硫化氢 (mg/m ³)	2023.6.26	1	0.001	0.001	0.002	0.001
		2	0.001	0.002	0.004	0.002

	2023.6.27	3	0.001	0.001	0.002	0.002
		1	0.001	0.001	0.003	0.001
		2	0.001	0.002	0.001	0.001
		3	0.001	0.002	0.002	0.002
臭气浓度 (无量纲)	2023.6.26	1	<10	<10	11	<10
		2	<10	11	<10	11
		3	<10	<10	12	<10
	2023.6.27	1	<10	12	<10	11
		2	<10	<10	<10	<10
		3	<10	11	13	<10

无组织废气监测结果分析与评价：

污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施处理后的 NH₃ 最大排放浓度为 0.07mg/m³；H₂S 最大排放浓度为 0.004mg/m³；臭气浓度最大排放浓度为 13，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准要求。

2、废水监测结果

表 8-14 废水检测结果

检测 点 位	检测 项 目	检测结果							
		2023.6.26				2023.6.27			
污 水 处 理 站	检测频次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
	样品编号	W03XJ230600 1	W03XJ230600 2	W03XJ230600 3	W03XJ230600 4	W03XJ230600 5	W03XJ230600 6	W03XJ230600 7	W03XJ230600 8
	pH(无量 纲)	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4

BOD ₅ (mg/L)	9.3	9.0	9.9	9.4	9.4	9.1	8.8	9.6
氨氮 (mg/L)	7.30	7.37	7.40	7.48	7.39	7.40	7.38	7.40
溶解氧 (mg/L)	2.5	2.3	2.2	2.4	2.4	2.3	2.1	2.3
阴离子表 面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
COD _{Cr} (mg/L)	47	43	49	51	55	45	48	53
溶解性总 固体 (mg/L)	958	942	960	955	956	950	957	961
备注：ND 表示小于方法检出限。								

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 7.4-7.5；BOD₅ 最大检出为 9.9mg/L，溶解氧最小检出浓度为 2.1mg/L，氨氮最大检出浓度为 7.48 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 8-15 (1) 风机及周围村庄噪声检测结果

监测点位	检测结果 Leq/dB(A)			
	2023.6.26		2023.6.27	
	昼间	夜间	昼间	夜间
距离风机 200m 处 (A1)	54	48	57	47
距离风机 200m 处 (A2)	55	48	55	47
距离风机 200m 处 (A7)	55	49	56	49
距离风机 200m 处 (A10)	56	49	55	48
距离风机 200m 处 (A14)	54	47	55	46
白龙王庙村	50	41	48	42
纪家户村	49	42	50	42
北腾庄村	51	43	51	43
魏庄村	50	43	51	43
侯庄村	50	43	50	42

表 8-15 (2) 风机及周围村庄噪声检测结果

监测点位	检测结果 Leq/dB(A)			
	2023.6.28		2023.6.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
距离风机 200m 处 (A13)	55	48	57	46
距离风机 200m 处 (A11)	57	47	56	48
距离风机 200m 处 (A12)	56	46	55	47
张官屯村	51	42	51	42
东李官屯镇	49	42	50	42

验收监测期间，距离风机 200 米处昼间噪声为 54~57dB(A)之间，夜间噪声为 46~49dB(A)之间，200 米以外周围村庄昼间噪声为 48~51dB(A)之间，夜间噪声为 41~43dB(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 8-16 升压站噪声检测结果

编号	检测点位	噪声 LAeq dB (A)			
		2023.6.26		2023.6.27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东边界	53	44	52	45
2#	南边界	52	46	53	45

3#	西边界	50	44	51	45
4#	北边界	52	45	53	44

验收监测期间，升压站四周昼间噪声为 50~53dB(A)之间，夜间噪声为 44~46dB(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，具体由夏津华晟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

通过对夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目环境状况调查，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

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电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，建设 220kV 升压站一座，配套建设 35kV 集成线路机场内外道路等，项目于 2022 年 10 月开工，2023 年 5 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 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型规模要求（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，升压站厂界最大排放浓度为 NH_3 ： $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S ： $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度：13（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

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。

验收监测期间，距离风机 200 米处昼间噪声为 54~57dB(A)之间，夜间噪声为 46~49dB(A)之间，200 米以外周围村庄昼间噪声为 48~51dB(A)之间，夜间噪声为 41~43dB(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)）。

升压站厂界昼间噪声为 50~53dB(A)之间，夜间噪声为 44~46dB(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 7.4-7.5；BOD₅ 最大检出为 9.9mg/L，溶解氧最小检出浓度为 2.1mg/L，氨氮最大检出浓度为 7.48 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变压器油、废铅蓄电池、污泥和生活垃圾。

1) 废变压器油

箱式变压器油：3.6MW 和 3.3MW 箱式变压器油量均为 1.7t，正常状态下不会产生废变压器油，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 9.14m³，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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：验收期间，站内运行 1 台变压器，型号为：SZ18-100000/220，油量为 27.64t，按照 895kg/m³ 进行计算，折合变压器油体积约 30.9m³，正常状态下不会产生废

变压器油，事故状态变压器下方设有贮油坑，有效容积约为 8m³，站内设有事故油池，有效容积约为 52m³，当事故发生时，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。

2) 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（1.56t），免维护蓄电池使用寿命约 5 年，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。

3) 污泥

项目污水处理站污泥产生量 0.003t/a，污泥经压滤机脱水后与生活垃圾统一收集后，再由当地环卫部门清运处置。

4) 生活垃圾

本项目值班劳动定员约 15 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 2.74t/a，由环卫部门定期清运处理。

9、社会环境影响调查

项目调查范围内无居民住宅，不涉及移民（拆迁），无具有保护价值的文物。

10、环境管理及监测计划落实情况调查

夏津华晟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，夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电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 夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目 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:夏津华晟新能源有限公司

2023 年 6 月 16 日



夏津县行政审批服务局

夏审批报告表（2022）32 号

关于夏津华晟新能源有限公司 夏津华晟多能互补集成优化示范工程 风电项目环境影响报告表审批意见

夏津华晟新能源有限公司拟投资 39846 万元建设夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目，该项目位于夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内，占地面积 11400 平方米，装机容量 50MW，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，建设 220kV 升压站一座，配套建设 35kV 集成线路机场内外道路等。项目建成后，预计年上网电量为 13897 万 kWh。该项目符合国家和地方的相关产业政策，选址符合“三线一单”和夏津县相关规划要求，在落实报告表中提出的各项污染防治措施的基础上，在环保角度分析，项目可行。其 220kV 升压站和送出输电线路应单独编制辐射环境影响评价文件，并报有审批权限的部门审批后，项目方可开工建设。

一、在项目建设及运行期间应严格落实报告表和本批复中提出的各项污染治理措施，重点做好以下工作。

1、严格控制打桩机、搅拌机噪声设备对周围环境的影响，保证施工期间噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准；选址远离村庄，选用低噪音风力发电机组，并采取减震措施，确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

2、生活污水经新建一体化污水处理设备处理后，用于站区绿化及喷洒路面，不得外排；废水出水水质须满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中相关标准。

3、污水处理站恶臭采取土壤脱臭措施后无组织排放，排放标准须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准要求。

4、废变压器油、废铅酸蓄电池委托有资质单位进行处理，危废的储存、转移、处置要严格执行相关规范、标准要求。生活垃圾由环卫部门统一处理。

5、电磁辐射保护措施按照 220kV 升压站和送出输电线路项目辐射环境影响评价文件及批复意见要求执行。

6、严格落实报告中提出的各项生态环境保护措施，降低项目建设对当地生态环境的影响。

二、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。

三、若该项目的性质、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等发生重大变动的，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

四、自本批复之日起，超过 5 年方开工建设的，其环境影响评价文件应重新报我局审核。



德州市行政审批服务局

德审批核〔2020〕48号

关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程 风电项目核准的批复

夏津华晟新能源有限公司：

你单位报来的《关于申请夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目核准的请示》（夏津华晟〔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》，同意你公司实施夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目。

二、项目代码：2020-371400-44-02-102314。

三、建设地点：项目位于夏津县新盛店镇、香赵庄镇、东李官屯镇。

四、建设规模和内容：项目占地16800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 13897 万 kWh。

五、总投资及资金来源：项目总投资 39846 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

关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程 风电项目调整建设内容的说明

夏津华晟新能源有限公司：

你单位报来的《关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目建设方案调整的请示》（夏津华晟函〔2021〕1号）收悉。关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目于2020年12月16日经我局《关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目核准的批复》（德审批核〔2020〕48号）核准。

项目代码：2020-371400-44-02-102314。

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 检测报告



报告编号：鲁环检字（2023）第 06015 号



2125230945
编号：SDLH/JC-07



YS-23014-01

检 测 报 告

鲁环检字（2023）第 06015 号

委托单位： 夏津华晟新能源有限公司
项目名称： 夏津华晟多能互补集成优化示范工程
风电项目
报告日期： 2023 年 7 月 06 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 **MA** 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	夏津华晟新能源有限公司		
受检单位	夏津华晟新能源有限公司		
地址	风机布点位于山东省德州市夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内。 升压站位于新盛店镇，大李庄东北侧 340m，G240 西侧。		
联系人	陈经理	联系方式	13864026699
委托日期	2023 年 06 月 21 日	采样日期	2023 年 06 月 26 日~06 月 29 日
检测点位及频次	见附表 1		
样品状态描述	有组织废气	样品完好，无破损	
	无组织废气	样品完好，无破损	
	废水	液体、无色、无味	
检测项目、分析方法、人员设备	见附表 4~附表 5		
检测结论	本报告仅提供检测数据，结果不予评价。		
备注	/		

编制：靳牛牛
日期：2023.7.6

校核：岳瑞丽
日期：2023.7.6

批准：王宏伟
日期：2023.7.6



检 测 报 告

表 1 风机噪声检测结果

编号	检测点位	检测结果 Leq dB(A)			
		2023. 6. 26		2023. 6. 27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	距离风机 200m 处 (A1)	54	48	57	47
2#	距离风机 200m 处 (A2)	55	48	55	47
3#	距离风机 200m 处 (A7)	55	49	56	49
4#	距离风机 200m 处 (A10)	56	49	55	48
5#	距离风机 200m 处 (A14)	54	47	55	46
9#	白龙王庙村	50	41	48	42
10#	纪家户村	49	42	50	42
12#	北腾庄村	51	43	51	43
13#	魏庄村	50	43	51	43
14#	侯庄村	50	43	50	42

表 2 风机噪声检测结果（续表）

编号	检测点位	检测结果 Leq dB(A)			
		2023. 6. 28		2023. 6. 29	
		昼间	夜间	昼间	夜间
6#	距离风机 200m 处 (A13)	55	48	57	46
7#	距离风机 200m 处 (A11)	57	47	56	48
8#	距离风机 200m 处 (A12)	56	46	55	47
11#	张官屯村	51	42	51	42
15#	东李官屯镇	49	42	50	42

本页以下空白

表 3 有组织废气检测结果

检测 点位	检测因子	检测结果										
		2023. 6. 26					2023. 6. 27					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
食堂排 气筒	标干流量 (m ³ /h)	4294	4370	4408	4255	4375	4708	4509	4440	4658	4821	
	油烟	实测浓度 (mg/m ³)	0.06	0.02	0.02	0.05	0.07	0.06	0.02	0.04	0.01	0.09
		速率 (kg/h)	2.58×10 ⁻⁴	8.74×10 ⁻⁵	8.82×10 ⁻⁵	2.13×10 ⁻⁴	3.06×10 ⁻⁴	2.82×10 ⁻⁴	9.02×10 ⁻⁵	1.78×10 ⁻⁴	4.66×10 ⁻⁵	4.34×10 ⁻⁴
	内径 (cm)	40*40										

表 4 无组织废气检测结果

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
氨 (mg/m ³)	2023. 6. 26	1	0.04	0.07	0.06	0.07
		2	0.03	0.06	0.06	0.07
		3	0.04	0.07	0.05	0.07
	2023. 6. 27	1	0.03	0.07	0.05	0.07
		2	0.04	0.07	0.06	0.06
		3	0.04	0.07	0.05	0.06

检测因子	检测时间	检测频次	检测结果			
			1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向
硫化氢 (mg/m ³)	2023.6.26	1	0.001	0.001	0.002	0.001
		2	0.001	0.002	0.004	0.002
		3	0.001	0.001	0.002	0.002
	2023.6.27	1	0.001	0.001	0.003	0.001
		2	0.001	0.002	0.001	0.001
		3	0.001	0.002	0.002	0.002
臭气浓度 (无量纲)	2023.6.26	1	<10	<10	11	<10
		2	<10	11	<10	11
		3	<10	<10	12	<10
	2023.6.27	1	<10	12	<10	11
		2	<10	<10	<10	<10
		3	<10	11	13	<10

表 5 废水检测结果

检测 点位	检测 项目	检测结果							
		2023. 6. 26				2023. 6. 27			
	检测频次	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 站设 备出 口	样品编号	W03XJ2306001	W03XJ2306002	W03XJ2306003	W03XJ2306004	W03XJ2306005	W03XJ2306006	W03XJ2306007	W03XJ2306008
	pH (无量纲)	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.5	7.4
	BOD ₅ (mg/L)	9.3	9.0	9.9	9.4	9.4	9.1	8.8	9.6
	氨氮 (mg/L)	7.30	7.37	7.40	7.48	7.39	7.40	7.38	7.40
	溶解氧 (mg/L)	2.5	2.3	2.2	2.4	2.4	2.3	2.1	2.3
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	COD _{Cr} (mg/L)	47	43	49	51	55	45	48	53
	溶解性总固体 (mg/L)	958	942	960	955	956	950	957	961
	备注：ND 表示小于方法检出限。								

本页以下空白

表 6 噪声检测结果

编号	检测点位	检测结果 Leq dB(A)			
		2023. 6. 26		2023. 6. 27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	53	44	52	45
2#	南厂界	52	46	53	45
3#	西厂界	50	44	51	45
4#	北厂界	52	45	53	44

本页以下空白

附表：

附表 1 检测各点位及检测因子

检测类别	检测点位	检测因子	频次
噪声	1# 距离风机200m处 (A1)	噪声	昼夜各检测 1次, 连续检 测2天
	2# 距离风机200m处 (A2)		
	3# 距离风机200m处 (A7)		
	4# 距离风机200m处 (A10)		
	5# 距离风机200m处 (A14)		
	6# 距离风机200m处 (A13)		
	7# 距离风机200m处 (A11)		
	8# 距离风机200m处 (A12)		
	9# 白龙王庙村		
	10# 纪家户村		
	11# 张官屯村		
	12# 北腾庄村		
	13# 魏庄村		
	14# 侯庄村		
	15# 东李官屯镇		
有组织废气	食堂排气筒	油烟	5次/天, 检测 2天
无组织废气	升压站厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	3次/天, 检测 2天
废水	污水处理站设备出口	pH、溶解性总固体、BOD ₅ 、氨氮、溶解 氧、阴离子表面活性剂、COD _{cr}	4次/天, 检测 2天
噪声检测	1# 东厂界	噪声	昼夜各检测 1次, 连续检 测2天
	2# 南厂界		
	3# 西厂界		
	4# 北厂界		

附表 2 现状检测期间气象参数表

检测日期	采样频次	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	天气
2023. 6. 26	第一次	31	99.8	W	3.0	38	晴
	第二次	32	99.8	W	3.1	38	晴

报告编号：鲁环检字（2023）第 06015 号

检测日期	采样频次	气温(℃)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度(%)	天气
	第三次	33	99.9	W	3.2	39	晴
2023.6.27	第一次	35	99.5	W	3.2	36	晴
	第二次	36	99.5	W	3.3	38	晴
	第三次	36	99.5	W	3.2	37	晴

附表 3 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
2023.06.26	昼间	11:06~16:36	30~33	W	3.1~3.3	99.7	37~40	晴
	夜间	22:00~次日 1:40	22~24	NW	3.6~3.7	99.8	59~60	多云
2023.6.27	昼间	13:10~17:00	35~37	W	3.2~3.4	99.5	34~37	晴
	夜间	22:00~次日 1:12	28~29	W	3.5~3.7	99.8	59~62	晴
2023.06.28	昼间	13:59~15:08	30~33	E	3.1~3.3	99.5	54~56	多云
	夜间	22:00~23:16	23~24	NE	3.1~3.2	99.6	60~62	多云
2023.6.29	昼间	13:48~16:10	35~37	N	3.3~3.5	99.5	33~36	晴
	夜间	22:00~23:02	25~27	S	3.1~3.3	99.7	58~60	晴

本页以下空白

附表 4 有组织废气、无组织废气、噪声检测分析方法、人员一览表

项目名称	标准代号	标准名称	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	OIL480 红外分光测油仪	贾承波	0.1mg/m ³
氨（无组织）	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780 型紫外可见分光光度计	景梦	0.01mg/m ³
硫化氢	国家环境保护总局（第四版）（2003年）	空气和废气监测分析方法 第五篇/第四章/十（三）亚甲基蓝分光光度法	V1600可见分光光度计	刘月/张国峰	0.001mg/m ³
臭气浓度	HJ 1262-2022	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	/	魏甘雨等	10（无量纲）
工业企业厂界噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	AWA 6228+多功能声级计	高建刚/王国衍	---
声环境	GB 3096-2008	声环境质量标准	AWA 6228+多功能声级计	高建刚/王国衍	---
采样人员	张国峰、高建刚、刘月、王国衍				

附表 5 水质检测分析方法、人员一览表

项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	分析人员	检出限
pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	DZB-712 型 便携式水质多参数测定仪	刘月/张国峰	---
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（称量法）	AUY220型 电子天平	靳平平	5mg/L
BOD ₅	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法	LRH-250A 生化培养箱	王瑜	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	UV-1780 型 紫外可见分光光度计	刘雪辉	0.025mg/L

报告编号：鲁环检字（2023）第 06015 号

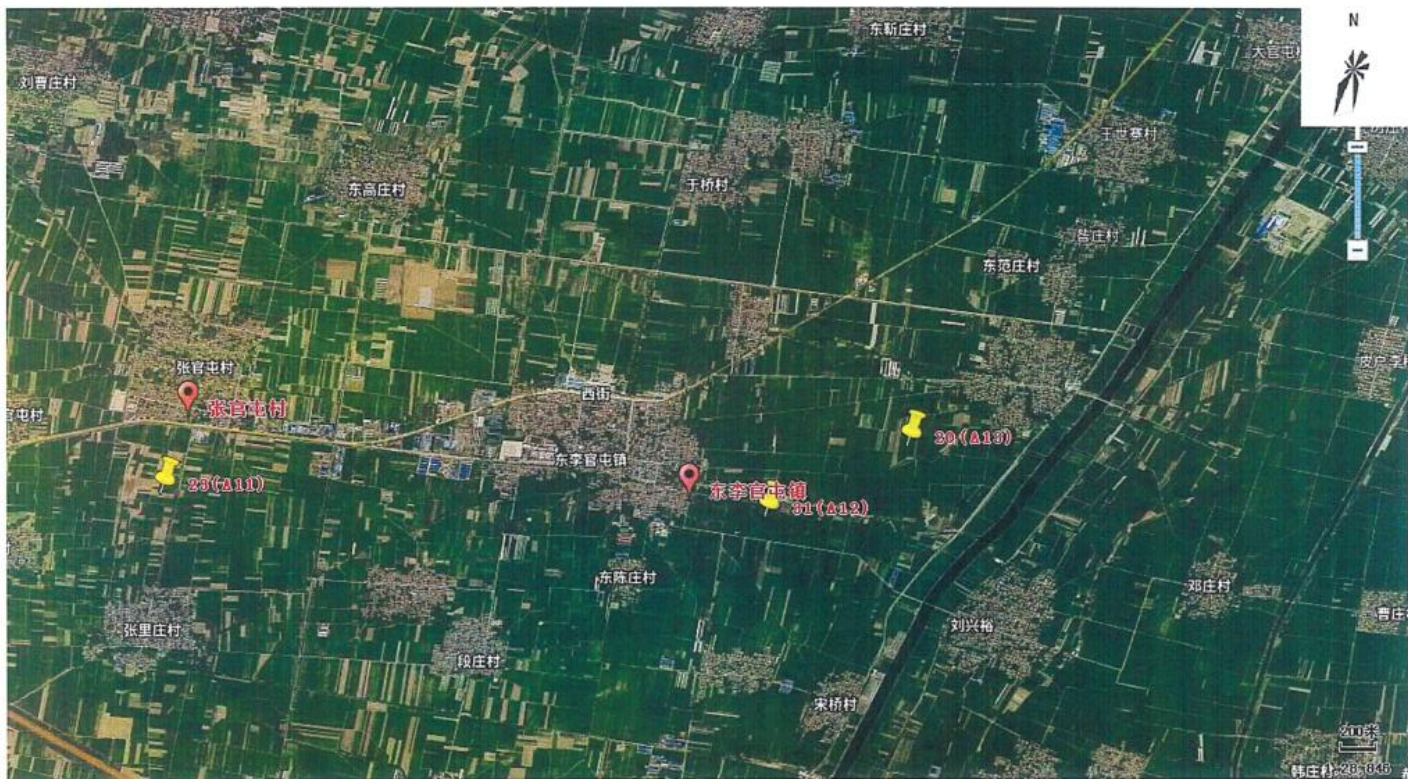
项目名称	标准代号	标准名称	检测分析设备	分析人员	检出限
溶解氧	国家环保总局(2002)第四版增补版	水和废水监测分析方法 第三篇/第三章/一(三)便携式溶解氧仪法	DZB-712型 水质多参数测定仪	刘月/张国峰	—
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基分光光度法	UV-1780型 紫外可见分光光度计	景梦	0.05mg/L
COD _{Cr}	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	(50mL) 酸式滴定管	王瑜	4mg/L
采样人员	张国峰、高建刚、刘月、王国衍				

本页以下空白

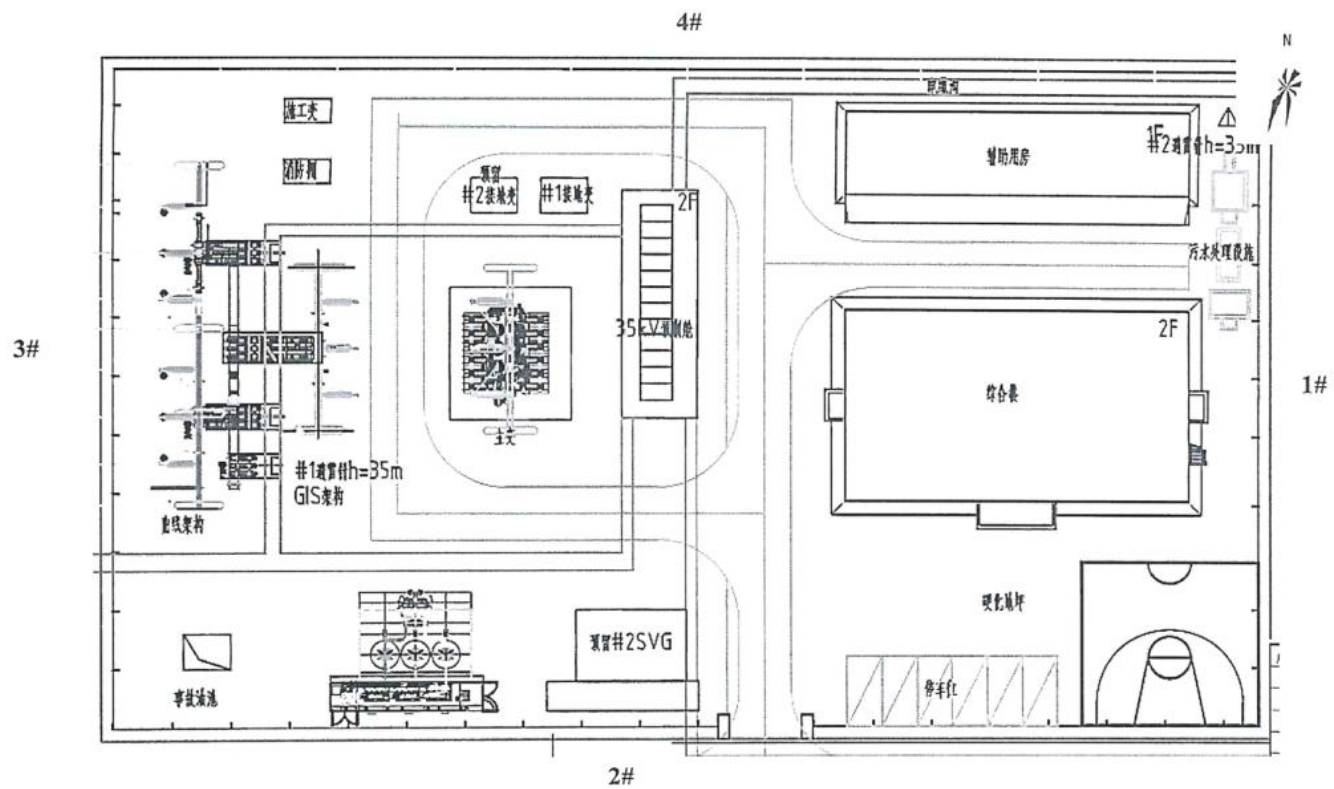
附图：



附图 1 风机噪声监测布点图



附图2 风机噪声监测布点图



附图 3 厂界噪声监测布点图

*****报告结束*****

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目 竣工环境保护验收意见

2023 年 7 月 23 日，夏津华晟新能源有限公司组织召开了夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位（夏津华晟新能源有限公司）、验收监测单位（山东鲁环检测科技有限公司）的代表和 2 名技术专家（名单附后）组成。

会议听取了建设单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程基本情况

夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目位于山东省德州市夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内，主要建设内容为：安装 13 台单机容量为 3.6MW 和 1 台单机容量为 3.3MW 的风力发电机组，及 14 台箱式变压器；风力发电机组采用 1 机 1 变的单元接线，出口电压为 1.14kV，所发电量经电缆引接至箱式变低压侧，通过箱式变升压至 35kV，经电缆 T 接到架空集电线路上至场内升压站附近，由电缆引至升压站的 35kV 母线上。本工程集电线路长度 29.79km，电缆分接箱 39 个。工程实际投资 39846 万元，其中环保投资 310 万元，占总投资的 0.78%。

2021 年 8 月 6 日，德州市行政审批服务局《关于夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目调整建设内容的说明》，同意原核准文件内容“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”。2022 年 5 月 25 日，夏津县行政审批服务局以夏审批报告表【2022】32 号对该项目环境影响报告表进行了批复。建设项目于 2022 年 10 月开工建设，2023 年 5 月建设完成并投入试运行。

二、工程变动情况

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。

三、环境保护设施落实情况

建设项目施工与调试运行期间落实了环境影响报告表和批复文件对建设项目工程提出的环境保护措施要求。

四、验收调查结果

1.生态环境影响

建设项目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，建设单位对风机机组及线路周围采取植被恢复及水土保持措施，通过植草、复耕等措施降低工程对周围生态环境的影响。

2、声环境影响

距离风机 200 米处昼间噪声为 54~57dB(A)之间，夜间噪声为 46~49dB(A)之间，200 米以外周围村庄昼间噪声为 48~51dB(A)之间，夜间噪声为 41~43dB(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))要求。

升压站厂界昼间噪声为 50~53dB(A)之间，夜间噪声为 44~46dB(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))要求。

3、水环境影响

本项目为风力发电项目，不产生工艺废水。升压站工作人员产生的生活污水经污水处理设施处理达到《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站区绿化及喷洒路面，不外排。

4、大气环境影响

运营期风机本身不产生废气污染物。升压站内产生的厨房油烟，经油烟净化器处理后的油烟最大排放浓度为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型标准要求（油烟浓度限值 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），污水处理站恶臭采取土壤脱臭处理后无组织排放， NH_3 最大排放浓度为 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S 最大排放浓度为 $0.004\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度最大排放浓度为 13，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求表 1 标准要求（ NH_3 ： $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ； H_2S ： $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ；臭气浓度： 20（无量纲））。

5、固体废物影响

生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；

废铅蓄电池目前暂未更换，后期更换后交由资质单位处置；

每个风机变电箱下发设有 9.14m^3 贮油坑，后期一旦发生事故产生废变压器油收集后委托有资质单位处置；

废变压器油和废铅蓄电池属于危险废物收集后暂存于升压站内的危废暂存间，委托有资质单位处理处置，危险废物处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

五、验收结论

建设项目工程环境保护手续齐全，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，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

六、建议

1. 加强运行期环境监测、环境管理，做好公众沟通和科普宣传工作；
2. 规范运行期间危险废物的暂存与处置。

七、验收组人员信息

验收组人员信息见验收组人员名单。

夏津华晟新能源有限公司

2023年7月23日

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目竣工环境保护验收组人员名单

2023年7月23日

验收工作组		姓 名	单 位	职务/职称	签 字
组 长		陈敏明	夏津华晟新能源有限公司	项目经理	陈敏明
组 员	站 长	王 彪	夏津华晟新能源有限公司	站 长	王彪
	专 家	王桂勋	山东省生态环境监测中心	研 究 员	王桂勋
		王文然	山东省建设项目环境评审服务中心	工 程 师	王文然
	验收检测单位	王宏伟	山东鲁环检测科技有限公司	工 程 师	王宏伟
验收报告编制单位	杨路路	山东鲁环检测科技有限公司	技 术 员	杨路路	

夏津华晟新能源有限公司

夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目

竣工环境保护验收其它需要说明的事项

根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》要求，2023 年 7 月 23 日，夏津华晟新能源有限公司组织成立验收工作组并召开了夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目竣工环境保护验收会。现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

夏津华晟新能源有限公司环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范要求，编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收简况

夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目主体工程及环保工程全部建成，企业申请环保验收。

夏津华晟新能源有限公司委托山东鲁环检测科技有限公司承担该项目

竣工环境保护验收监测工作。山东鲁环检测科技有限公司于 2023 年 6 月 26 日至 2023 年 6 月 30 日进行了现场监测和环境管理检查。2023 年 7 月，山东鲁环检测科技有限公司编制完成《夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目竣工环境保护验收监测表》。2023 年 7 月 23 日，夏津华晟新能源有限公司组织成立验收工作组并召开了夏津华晟新能源有限公司夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目竣工环境保护验收会，形成了验收组意见，验收合格，验收组提出后续要求及建议。

1.4 公众反馈意见及处理情况

工程“三同时”期间未收到过公众反馈意见或投诉。

二、整改完成情况

根据验收组提出的后续要求及建议，夏津华晟新能源有限公司于 2023 年 7 月 24 日完成对本项目的优化整改。

夏津华晟新能源有限公司

2023 年 7 月 24 日

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	夏津华晟多能互补集成优化示范工程风电项目				建设地点	风机布点位于山东省德州市夏津县新盛店镇、东李官屯镇境内。升压站位于新盛店镇，大李庄东北侧340m，G240西侧。						
	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10月		实际生产能力	风机总装机容量50MW	投入试运行日期	2023年5月				
	投资总概算（万元）	39846				环保投资总概算（万元）	310		所占比例（%）	0.78			
	环评审批部门	夏津县行政审批服务局				批准文号	夏审批报告表【2022】32号		批准时间	2022年5月25日			
	初步设计审批部门					批准文号			批准时间				
	环保验收审批部门					批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	山东国瑞新能源有限公司	环保设施施工单位	山东正祥建筑工程有限公司、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）	40364				实际环保投资（万元）	323		所占比例（%）	0.8			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固废治理（万元）		绿化及生态（万元）		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 ³ /h）	/		年平均工作时（h/a）	/				
建设单位	夏津华晟新能源有限公司		邮政编码	250000		联系电话	13864026699		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）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物												
工业固体废物													
与项目有关的其它特征污染物	噪声		昼间49~57dB(A) 夜间41~49dB(A)	昼间<60dB(A) 夜间<50dB(A)									

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。