

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

项目名称： 郟城优能博远能源有限公司
 郟城优能博远 100MW 风电项目

编制单位： 郟城优能博远能源有限公司

二〇二三年一月

建设单位： 郯城优能博远能源有限公司

法人代表： 张闰阔

编制单位： 郯城优能博远能源有限公司

法人代表： 张闰阔

建设单位： 郯城优能博远能源有限公司

电 话： 15801638077

邮 编： 276100

地 址： 山东省临沂市郯城县庙山镇东刘埠村

编制单位： 郯城优能博远能源有限公司

电 话： 15801638077

邮 编： 276100

地 址： 山东省临沂市郯城县庙山镇东刘埠村

目录

前言.....	1
一、建设项目总体情况.....	4
二、调查范围、因子、目标、重点.....	7
三、验收执行标准.....	14
四、工程概况.....	16
五、环境影响评价回顾.....	24
六、工艺流程及产污情况.....	32
七、环境保护措施执行情况.....	41
八、环境影响调查.....	45
九、环境质量及污染源检测.....	47
9.1 有组织废气调查与分析.....	47
9.2 声环境调查与分析.....	49
十、环境管理状况及监测计划.....	52
十一、调查结论及建议.....	53
第二部分 验收意见与验收签字页.....	81
第三部分 其他需要说明的事项.....	86

郟城优能博远能源有限公司郟城优能博远 100MW 风电项目委托检测

附件及附图：

附件 1 建设项目环境影响报告表的批复

附件 2 工程核准批复

附件 3 危废合同

附件 4 批复延期和变更建设内容的说明

附件 5 验收调查方案

附件 6 项目风机实际坐标

附件 7 营业执照

附件 8 企业法人身份证

附件 9 风机周围现状

附件 10 环保公示栏

前 言

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目属于新建项目，位于郯城街道办事处、泉源镇、庙山镇。本次对该项目 23 台风力发电机组和 15 台箱式变电站设施及其他工程进行验收，本项目总投资 78949.04 万元，其中环保投资 750 万元。

2020 年 10 月，济南雨之润环境技术有限公司受郯城优能博远能源有限公司委托承担该项目的环评工作，并编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目建设项目环境影响报告表》。2020 年 11 月 10 日临沂市生态环境局郯城县分局对该项目环境影响报告表进行了批复（郯环评函[2020]159 号）。

本项目于 2022 年 11 月建成，分别于 2022 年 11 月、12 月分两批投入运行，2023 年 1 月 6 日委托山东科泰环境监测有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。2022 年 12 月 22 日郯城优能博远能源有限公司技术人员核查了项目有关文件及技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目竣工环境保护验收监测方案》。

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）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）及《山东省环保厅关于废止建设项目竣工环境保护验收监测社会化试点工作相关文件的通知》（鲁环评函[2017]110 号）的规定和要求，2023 年 1 月 11 日至 2023 年 1 月 13 日山东科泰环境监测有限公司于对该项目进行了现场验收监测，并出具了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目检测报告》，郯城优能博远能源有限公司根据项目验收监测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目竣工环境保护验收调查报告》。

1.1 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 1 月）；
- (3) 《关于修改<中华人民共和国水污染防治法>的决定》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月）；
- (6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国令第 682 号）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (8) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号）；
- (9) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月）；
- (10) 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》（鲁政办发[2006]60 号，2006 年 7 月）；
- (11) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (12) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (13) 《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发[2013]4 号）；
- (14) 《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设》（鲁环评函[2013]138 号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；
- (17) 郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目检测委托协议书；
- (18) 《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目建设项目环境影响报告表》（济南雨之润环境技术有限公司，2020 年 10 月）；
- (19) 郯城县环境保护局关于郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电

项目环境影响报告表的批复（郯环评函[2020]159 号，2020 年 11 月 10 日）；

(20)现场勘察实际建设情况。

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目				
建设单位	郯城优能博远能源有限公司				
法人代表	张闰阔	联系人	王超		
通信地址	山东省临沂市郯城县庙山镇东刘埠村				
联系电话	15801638077	传真	/	邮编	276100
建设地点	临沂市郯城县郯城街道办事处、泉源镇、庙山镇				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	D4414 风力发电		
环境影响报告表名称	郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目 建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	济南雨之润环境技术有限公司				
环境影响评价审批部门	临沂市生态环境局 郯城县分局	文号	郯环评函 [2020]159 号	时间	2020-11-10
初步设计审批部门	临沂市发展和改革委员会文件	文号	临发改政务 [2018]71 号， 临沂市行政 审批服务局 关于同意郯 城优能博远 100MW 风电 项目核准批 复延期和变 更建设内容 的说明	时间	2018-06-06、 2020-05-11
环境保护设施监测单位	山东科泰环境监测有限公司				
投资总概算 (万元)	78949.04	其中：环境保 护投资(万元)	750	实际环境 保护投资 占总投资 比例	0.95%
实际总投资 (万元)	78949.04	其中：环境保 护投资(万元)	750		0.95%

<p>设计建设内容</p>	<p>(1) 风力发电机组：33 台单机容量为 3000KW 的风力发电机组安装；33 台箱式变压器安装；</p> <p>(2) 风力机塔架基础工程：风电机组基础新建；</p> <p>(3) 箱式变电站基础工程新建；</p> <p>(4) 110kV 升压站：生产综合楼新建；35kV 配电室、辅房、油品库、主变压器基础、SVG 基础、事故油池、化粪池新建；</p> <p>(5) 辅助工程：场内道路新建；</p> <p>(6) 公用工程：供水、排水、供电、供热设施等新建；</p> <p>(7) 环保工程：废水、废气、噪声、固废设施等新建；风险处理设施新建。</p>	<p>建设项目 开工日期</p>	<p>2021 年 11 月</p>
<p>实际建设内容</p>	<p>(1) 风力发电机组：15 台单机容量为 4MW 的风力发电机组和 8 台单机容量为 5MW 的风力发电机组安装；15 台箱式变压器安装；</p> <p>(2) 风力机塔架基础工程：风电机组基础新建；</p> <p>(3) 箱式变电站基础工程新建；</p> <p>(4) 110kV 升压站：生产综合楼新建；35kV 配电室、辅房、油品库、主变压器基础、SVG 基础、事故油池、化粪池新建；</p> <p>(5) 辅助工程：场内道路新建；</p> <p>(6) 公用工程：供水、排水、供电、供热设施等新建；</p> <p>(7) 环保工程：废水、废气、噪声、固废设施等新建；风险处理设施新建。</p>	<p>投入试运 行日期</p>	<p>2022 年 12 月</p>

项目建设过程简述

根据项目环评报告及环评批复，本项目位于郯城县郯城街道办事处、泉源乡、庙山镇。总投资 78949.04 万元，主要建设内容包括风力发电机组工程、风力机塔架基础工程、箱式变电站基础工程、110kV 升压站、辅助工程、公用工程、环保工程及景观工程。

(1) 风力发电机组工程：风力发电机组安装；变电站安装。

(2) 风力机塔架基础工程：风力发电机组基础底部新建。

(3) 箱式变电站基础工程：风力发电机组与箱式变电站组合等。

(4) 110kV 升压站工程：生产综合楼新建；35kV 配电室、辅房、油品库、主变压器基础、SVG 基础、事故油池、化粪池新建。

(5) 辅助工程：场内道路新建。

(6) 公用工程：供水、排水、供电、供热设施等。

(7) 环保工程：废水治理、废气治理、噪声治理、固废处置、风险处理设施等。

(8) 景观工程：周边绿化等。

该项目于 2018 年 6 月 6 日取得临沂市发展和改革委员会《关于郯城优能博远能源有限公司 100MW 风电项目核准的批复》（临发改政务〔2018〕71 号）。2020 年 11 月 10 日临沂市生态环境局郯城县分局对该项目环境影响报告表进行了批复（郯环评函[2020]159 号）。

该项目于 2020 年 11 月 10 日取得了临沂市生态环境局郯城县分局《关于郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目环境影响报告表的批复》（郯环评函[2020]159 号）。

2021 年 11 月开工建设，2022 年 12 月竣工。

本次针对郯城优能博远 100MW 风电项目进行项目竣工环境保护验收。

表二 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>本项目环评报告中未给出大气环境、声环境、生态环境评价范围。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）和《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）“验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致；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。”</p> <p>本项目总工程设计量与实际量有较小变动，未新增敏感点，原有环境敏感点及距离保持不变。</p> <p>本项目验收调查范围为：郟城优能博远 100MW 风电项目附近区域的大气环境、声环境、生态环境等。</p>
<p>调查因子</p>	<p>施工期：</p> <p>水环境：混凝土拌和系统冲洗废水，辅助设施含油废水和施工人员的生活污水，悬浮物、石油类、COD、五日生化需氧量；</p> <p>大气环境：土石方量、切割粉尘、焊接烟尘、食堂油烟和扬尘；</p> <p>声环境：等效连续 A 声级 L_{Aeq} ；</p> <p>固废：建筑垃圾、废弃的包装材料及生活垃圾；</p> <p>生态环境：土地利用、水土流失；</p> <p>人群健康影响：对施工人员及当地居民的人群健康产生影响。</p> <p>运营期：</p> <p>废气：食堂油烟；</p> <p>废水：职工生活污水；</p> <p>噪声：升压站及风力发电机组运转噪声；</p> <p>固废：一般固体废弃物主要包括生活垃圾、废旧机械配件；危险废物主要包括风机运行及检修时产生的废油（废变压器用油、废风机用液压油、齿</p>

	<p>轮油)、废铅酸蓄电池以及事故废油;</p> <p>光影及闪烁影响: 阴影投射在居民区内, 会对居民的日常生活产生干扰和影响;</p> <p>生态影响: 风机安装在候鸟迁徙飞行的通道上时风机的运转会对鸟类造成伤害, 妨碍附近鸟类的繁殖和栖居;</p> <p>雷击: 工程避雷措施不得利时, 可能会产生在雷雨天气发生雷击。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>根据现场调查, 本项目郟城优能博远 100MW 风电项目位于郟城县郟城街道办事处、泉源乡、庙山镇, 项目所在区域 1000m 以内涉及老洙河水源涵养生态保护红线区重点保护目标, 不涉及郟城县郟城县地质公园、泉源乡清泉寺森林公园等环境敏感区, 不在郟城县银杏自然保护区、郟城马陵山地震台观测保护范围内。</p> <p>本项目沿线的环境保护目标为升压站、风机周围村庄, 以及距离较近的洙河等, 主要环境保护目标具体情况见表 2-1。本项目敏感目标图见图 2-1 至图 2-3。</p>

表 2-1 主要环境保护目标一览表

项目	敏感目标	风机	相对风机方位	距离 (m)	功能区	
风电场周围	村庄	常林村	P2	N	530	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		邵湖村	P5	NE	860	
			W18	NW	650	
			P3	NE	950	
		新庄村	F1	E	800	
		段宅村	F1	W	620	
			P4	N	740	
			F2	NW	560	
		翁屯村	F2	W	700	
			F3	NW	410	
		后班庄	F5	SW	700	
			E15	NW	700	
		集子村	F15	SE	900	
		长埠村 (东长埠、西长埠)	P8	SW	620	
		大王庄村	P8	NE	900	
			P9	N	815	
		郭寨村	P9	SW	800	
		长埠岭村	P10	NW	950	
		泉源乡	P10	SE	750	
		桥北村	P10	E	950	
		南泉村	P13	NE	930	
		团山村	F28	NE	320	
		窑上村	F29	W	900	
			F31	NW	410	
			W41	W	785	
			E33	NE	900	
散落村庄	W20	NE	320			
	F6	S	555			
河流	洙河		W(风机)	1200	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV类标准	
	白马河		E(风机)	100		
升压站周围	河流	沂河		W	3000	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准
	村庄	刘埠村	NE	180	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	

<p>调查 重点</p>	<p>本次验收调查的重点包括以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> （1）调查实际工程内容及方案的建设情况； （2）调查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况； （3）调查环境敏感目标基本情况及变更情况； （4）调查本项目对环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； （5）调查环境影响报告表及其批复中提出的主要环境影响； （6）调查环境质量和主要污染因子达标情况； （7）调查环境影响报告表及其批复中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况； （8）调查施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题； （9）调查工程环境保护投资落实情况。
------------------	--



图 2-1 项目升压站周围敏感目标图



图 2-2 项目风机周围敏感目标图

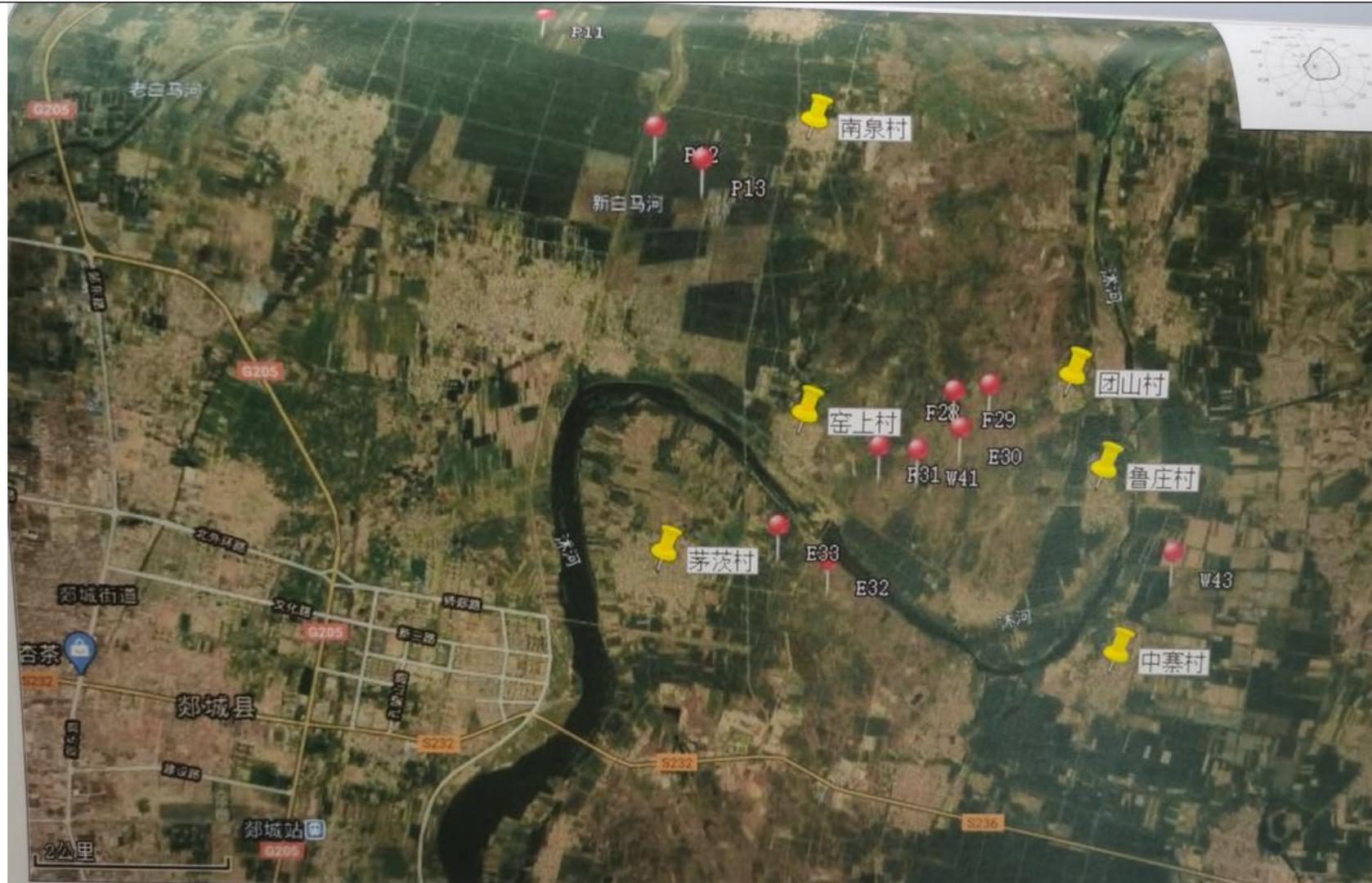


图 2-3 项目风机周围敏感目标图

表三 验收执行标准

环境质量 标准	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；									
	污染物		浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）							
			取值时间				二级标准			
	SO ₂		年平均				60			
			24 小时平均				150			
			1 小时平均				500			
	NO ₂		年平均				40			
			24 小时平均				80			
			1 小时平均				200			
	TSP		年平均				200			
24 小时平均				300						
PM ₁₀		年平均				70				
		24 小时平均				150				
PM _{2.5}		年平均				35				
		24 小时平均				75				
2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类、IV类标准；										
单位：mg/L（除 pH 外）										
评价因子	pH	COD	BOD ₅	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	总氮	石油类	
IV类	6~9	≤30	≤6	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	≤1.5	≤0.5	
III类	6~9	≤20	≤4	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	
3、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准；										
监测项目		III类标准			监测项目		III类标准			
pH(无量纲)		6.5-8.5			硫酸盐(mg/L)		≤250			
总硬度(mg/L)		≤450			总大肠菌群(MPN/100mL)		≤3.0			
氨氮(mg/L)		≤0.5			氟化物(mg/L)		≤1.0			
氯化物(mg/L)		≤250			溶解性总固体(mg/L)		≤1000			
硝酸盐(mg/L)		≤20			亚硝酸盐(mg/L)		≤1.0			
4、声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类标准；										
单位：dB(A)										
标准	类别	噪声值 dB (A)								
		昼间				夜间				
GB 3096-2008	2 类	60				50				

污染物排放 标准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>食堂油烟废气执行《山东省饮食油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 标准要求。</p> <table border="1" data-bbox="387 398 1406 510"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>项目</th> <th>排放浓度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>有组织废气</td> <td>油烟</td> <td>1.5mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪声标准</p> <p>厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。</p> <p style="text-align: right;">单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="387 913 1406 1167"> <thead> <tr> <th>标准/时段</th> <th>昼间噪声限值</th> <th>夜间噪声限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>（GB12348-2008）2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>（GB12523-2011）</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>（GB 3096-2008）</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、固体废物</p> <p>本项目产生的一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，公告 2013 年第 36 号修改单）。</p>	类别	项目	排放浓度	有组织废气	油烟	1.5mg/m ³	标准/时段	昼间噪声限值	夜间噪声限值	（GB12348-2008）2 类	60	50	（GB12523-2011）	70	55	（GB 3096-2008）	60	50
类别	项目	排放浓度																	
有组织废气	油烟	1.5mg/m ³																	
标准/时段	昼间噪声限值	夜间噪声限值																	
（GB12348-2008）2 类	60	50																	
（GB12523-2011）	70	55																	
（GB 3096-2008）	60	50																	
其他标准和 要求	/																		

表四 工程概况

<p>项目名称</p>	<p>郟城优能博远能源有限公司郟城优能博远 100MW 风电项目</p>
<p>项目地理位置</p>	<p>郟城优能博远 100MW 风电项目，位于郟城街道办事处、泉源镇、庙山镇。</p>  <p>图 4-1-1 项目升压站地理位置图</p>

表四 工程概况

项目名称	郟城优能博远能源有限公司郟城优能博远 100MW 风电项目
项目地理位置	 <p data-bbox="670 1803 1133 1832">图 4-1-2 项目升压站和风机地理位置图</p>

表四（续） 工程概况

主要
工程
内容
及规
模

郟城优能博远能源有限公司郟城优能博远 100MW 风电项目总占地面积 14766m²，总投资 78949.04 万元，环保投资 750 万元，占总投资的 0.95%。

工程建设内容主要包括风力发电机组工程、风力机塔架基础工程、箱式变电站基础工程、110kV 升压站、辅助工程、公用工程、环保工程及景观工程。

(1) 风电机组工程：风力发电机组安装；变电站安装。

(2) 风力机塔架基础工程：风电机组基础底部新建。

(3) 箱式变电站基础工程：风电机组与箱式变电站组合等。

(4) 110kV 升压站工程：生产综合楼新建；35kV 配电室、辅房、油品库、主变压器基础、SVG 基础、事故油池、化粪池新建。

(5) 辅助工程：场内道路新建。

(6) 公用工程：供水、排水、供电、供热设施等。

(7) 环保工程：废水治理、废气治理、噪声治理、固废处置、风险处理设施等。

(8) 景观工程：周边绿化等。

工程建设内容见表 4-1

表 4-1 工程设计建设内容一览表

序号	名称	单位	数量	备注
风力发电机组				
1	风力发电机	台	33	3000kW
2	箱式变压器	台	33	3000kVA 0.69/35kV
3	电力电缆	km	2	ZR-YJV62-0.6/1-1×240
升压站设备				
1	主变压器	台	1	SZ11-100000/110
2	110kV 配电装置	台	1	SF6 封闭组合电器线变组间隔
3	35kV 配电装置	面	1	主变进线柜
		面	4	集电线路柜
4	35kV 无功补偿装置	套	1	SVG 动态无功补偿装置
5	35kV 消弧消谐装置	套	1	450 kVA 接地变压器

表四（续） 工程概况

<p>工程 占地 及平 面布 置</p>	<p>郟城优能博远能源有限公司郟城优能博远 100MW 风电项目位于郟城街道办事处、泉源镇、庙山镇，总用地面积 14766m²。</p> <p>（1）风电场总体布置</p> <p>本项目总建设规模 100MW，建设安装 15 台单机容量为 4MW 的风力发电机组和 8 台单机容量为 5MW 的风力发电机组，新建一座 110kV 升压站。</p> <p>（2）风电机组</p> <p>郟城优能博远 100MW 风电项目工程选定场址范围内风资源分布差异不大，风电场风电机组布置考虑道路运输条件、安装条件、送变电方案等因素，有利于节省整个风电场集电线路及道路工程投资，并有利于以后的运行维护管理和区域景观。</p> <p>风电机组与村庄的距离在 320m 以上，避开自然保护区以及环境敏感区域。</p> <p>（3）110KV 升压站平面布置</p> <p>110kV 升压站作为风电场运行、监控、指挥中心和运行管理人员生活办公基地，是整个风电场的中枢，集变电、控制、送电、监控、行政、生活为一体，成为风电场的指挥控制中心。升压站采用南北向布置，站区南北长 74m，东西宽 55m，占地面积约 4074m²。</p> <p>升压站北侧由东向西依次为构架、主变、生产楼、SVG 变压器，南侧由西向东为辅助楼、综合控制楼，综合控制楼南侧设有停车场等设施。生产楼及主变、出线构架、综合楼、辅助楼周边均设有环路，站区主入口朝南。</p> <p>本项目平面布置图见图 4-2、图 4-3。</p>
--------------------------------------	---

表四（续） 工程概况

工程
占地
及平
面布
置



图 4-2 项目风力发电机组平面布置图

表四（续） 工程概况

工程
占地
及平
面布
置

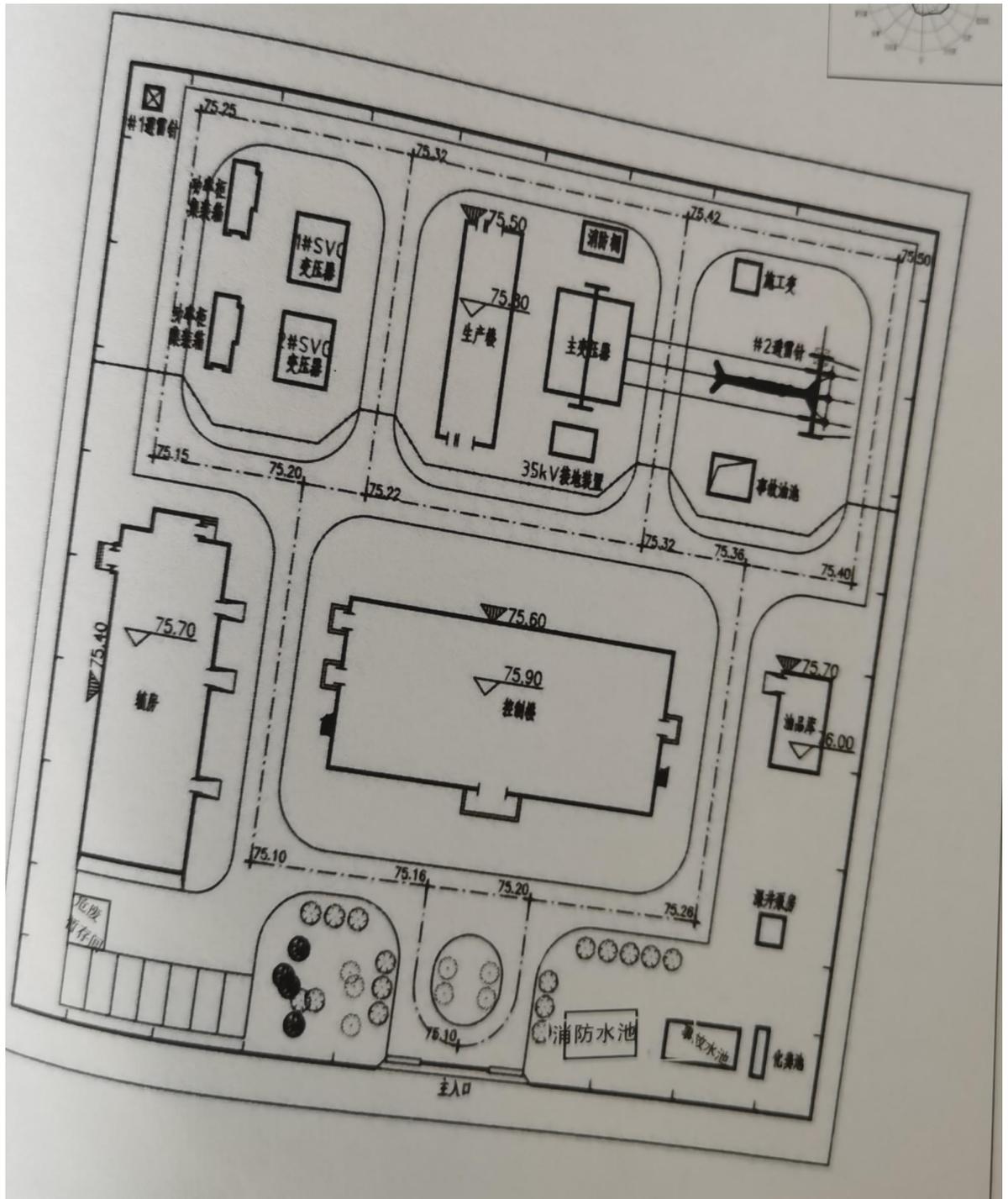


图 4-3 项目升压站平面布置图

表四（续） 工程概况

建设项目环境保护投资	<p>工程概算总投资 78949.04 万元，其中环保投资 750 万元，环保投资比例 0.95%，实际总投资 78949.04 万元，其中环保投资 750 万元，环保投资比例 0.95%。</p> <p>实际环保投资明细见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 工程实际环保投资明细</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 50%;">环保投资项目</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">数量</th> <th style="width: 10%;">金额（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>水土保持工程</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>环境保护工程</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">750</td> </tr> </tbody> </table>					序号	环保投资项目	单位	数量	金额（万元）	1	水土保持工程			500	2	环境保护工程			250	合计				750																																		
	序号	环保投资项目	单位	数量	金额（万元）																																																						
1	水土保持工程			500																																																							
2	环境保护工程			250																																																							
合计				750																																																							
建设项目变动情况及变动原因	<p>项目施工过程中按工程设计内容进行施工，实际工程建设内容如下：</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 工程实际建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 30%;">名称</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">数量</th> <th style="width: 10%;">与环评是否一致</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">风力发电机组</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>风力发电机组</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">23</td> <td style="text-align: center;">-13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>箱式变电站</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">-18</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">升压站设备</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>主变压器</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>110kV 配电装置</td> <td style="text-align: center;">台</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">3</td> <td>35kV 配电装置 (主变进线柜)</td> <td style="text-align: center;">面</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>35kV 配电装置 (集电线路柜)</td> <td style="text-align: center;">面</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>35kV 无功补偿装置</td> <td style="text-align: center;">套</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>35kV 消弧消谐装置</td> <td style="text-align: center;">套</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">是</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：本项目风电机组、箱式变电站数量发生变化，但总发电量不变。</p> <p>通过比对，本项目建设内容与原环评未发生重大变化，对周围环境的影响较小，综上所述，本项目总工程内容及工程量未发生重大变化。</p>					序号	名称	单位	数量	与环评是否一致	风力发电机组					1	风力发电机组	台	23	-13	2	箱式变电站	台	15	-18	升压站设备					1	主变压器	台	1	是	2	110kV 配电装置	台	1	是	3	35kV 配电装置 (主变进线柜)	面	1	是	35kV 配电装置 (集电线路柜)	面	4	是	4	35kV 无功补偿装置	套	1	是	5	35kV 消弧消谐装置	套	1	是
	序号	名称	单位	数量	与环评是否一致																																																						
风力发电机组																																																											
1	风力发电机组	台	23	-13																																																							
2	箱式变电站	台	15	-18																																																							
升压站设备																																																											
1	主变压器	台	1	是																																																							
2	110kV 配电装置	台	1	是																																																							
3	35kV 配电装置 (主变进线柜)	面	1	是																																																							
	35kV 配电装置 (集电线路柜)	面	4	是																																																							
4	35kV 无功补偿装置	套	1	是																																																							
5	35kV 消弧消谐装置	套	1	是																																																							

表四（续） 工程概况

根据风电场场地条件、风资源特性以及风机之间尾流影响等条件，确定了风力发电机的最佳排布方式。本项目风机实际位置参照环评描述位置有所变动，具体情况如下：

表 4-4 本项目实际风机坐标

序号	场站命名	调度命名	纬度	经度
1	P4	A1	034.47.42	118.28.49
2	F1	A2	034.46.52	118.29.10
3	F2	A3	034.46.37	118.28.48
4	F6	A4	034.45.50	118.28.54
5	F5	A5	034.46.04	118.28.54
6	E15	A6	034.45.41	118.28.12
7	F15	A7	034.44.47	118.28.35
8	F28	A8	034.38.28	118.26.43
9	P3	A9	034.47.58	118.27.51
10	P2	A10	034.48.02	118.26.39
11	W18	A11	034.47.10	118.27.35
12	W15	A12	034.46.45	118.26.56
13	E11	A13	034.46.21	118.28.46
14	E14	A14	034.46.04	118.28.52
15	W20	A15	034.45.18	118.28.42
16	E24	A16	034.45.23	118.28.19
17	F14	A17	034.45.04	118.28.21
18	P10	A18	034.44.44	118.25.25
19	P9	A19	034.44.	118.24.57
20	P8	A20	034.45.34	118.24.23
21	E30	A21	034.38.14	118.26.32
22	W41	A22	034.38.06	118.26.15
23	F31	A23	034.38.07	118.26.01

建设
项目
变动
情况
及变
动原
因

表五 环境影响评价回顾

1、施工期环境影响

(1) 大气环境影响

工程施工期所产生的废气主要为木材加工、钢筋加工时产生的切割粉尘、焊接烟尘、食堂油烟及扬尘。通过采取措施，可最大限度的降低施工期废气对施工沿线敏感点的影响。施工废气随着施工期的结束而自然消失，其影响也是相对短暂的。尽管如此，仍建议建设方选择施工管理规范的施工单位，做到文明施工。施工单位应对施工人员进行文明施工教育，提高文明素质，提高管理水平。

(2) 地表水环境影响

生活污水经过场地自建临时化粪池处理后外运堆肥，作用于项目周边农田，不向水环境排放；混凝土拌和系统冲洗废水、辅助设施含油废水经沉淀处理后，回用于场地降尘回用；经以上措施处理后，本项目施工期的废水对周围水环境产生的影响不大。

(3) 声环境影响分析

施工期噪声污染源主要是施工机械，主要有：挖掘机、铲土机、装载机等移动式声源以及打桩机、混凝土搅拌机、压路机等以及各种运输车辆等。企业采取合理安排施工时间、施工场地合理布局及加强管理等措施后，各施工场地各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的规定，降低对项目周边声环境质量的影响。

(4) 固体废物

施工期固体废物处理方案和处置措施均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求，对周围环境影响较小。

(5) 生态影响

本工程主要利用草地及灌木丛地，风电场工程施工后期，永久性占用的风电场升压变电站用地将种植植物以美化环境；施工临时设施将被拆除并清理场地、及绿化恢复。施工过程严格控制水土流失；表层土单独存放并复垦；项目所在地为农田生态系统，无

大规模野生动植物。项目建设对生态环境质量影响较小。

(6) 人群健康影响

本工程施工期间施工人员进入工区人员较为集中，通过搞好工地卫生、为施工人员提供良好的生活条件、加强日常管理、保证施工人员清洁用水和就餐等措施，保护人群健康。本项目规模较小，施工期较短，在采取以上的措施后，对人群健康的影响在可控范围内，影响较小。

2、运营期环境影响

(1) 大气环境影响

项目运营过程主要为风能转化为机械能，再转化为电能，无废气产污环节，本项目主要大气污染物是食堂油烟。

食堂油烟经净化效率不低于 85% 的油烟净化器净化后由高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放，油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型规模的要求（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ），对周围大气环境影响较小。

(2) 水环境影响

本项目主要水污染物主要来自于生活污水。

项目产生的生活污水量较小，生活污水经化粪池处理后，外运堆肥不外排，对周围水环境影响较小。

(3) 噪声环境影响

项目运营噪声主要为风机运转噪声和升压站的噪声。风机轮毂处最大噪声值在 104dB，风机安装有减震系统，风机叶片材料采用吸声材料。根据预测结果，在距离风机组 141m 处环境噪音为 50.0dB（A），已满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的限值，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。项目各风电机组周围 141m 范围内无村庄等敏感点，对周围环境影响较小；升压站的噪声来源于站内变压器的噪声。变压器内的硅钢片磁致伸缩引起的铁心振动而产生的噪声。根据预测结果，在距离升压站的北厂界处环境噪音为 43.5dB（A），已满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标

准的限值，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A），同时升压站内布设绿化措施，建设乔-灌-草综合绿化体系，进一步减少变压器的噪声影响。因此风机运转及升压站噪声对周围环境影响较小。

（4）固体废物环境影响

项目生活垃圾委托环卫部分统一收集清运后送垃圾处理场进行统一处置。废旧机械配件集中收集后，外运废品回收站。项目在升压站内建设危险废物暂存库，废风机用液压油、废齿轮油、废变压器用油、事故废油及废铅酸蓄电池集中收集后，分类暂存升压站危险废物暂存库内，定期委托有资质单位处理。项目固体废物均得到妥当处理，固体废物处理方案和处置措施均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求，对周围环境影响不大。

（5）雷击影响

本项目采用的风力发电机组拥有较为完善的避雷系统，无雷击影响。风电场安装警示牌，综合楼采用在屋顶安装避雷针带作为防直击雷保护。电气楼、综合楼楼顶敷设避雷带进行保护，每台风机自身都配备有完善的防直击雷保护装置。箱式变电站高度较低且在风力发电机组塔架的保护范围之内，不设防直击雷保护装置。

（6）风电机组光影及闪烁的影响

风电机组与附近敏感点最近距离 375m，大于光影影响的 290m 范围，本项目光影影响并不会对附近居民产生影响。

（7）动物影响

本项目风电场区内无大型哺乳动物，多为小型动物，野生动物具有迁移的能力，由于人类的活动的增加，区内哺乳动物数量将减少。项目区不在被列入国家保护对象的鸟类以及鸟类迁徙路线上，主要对本区鸟类产生影响，由于架空段主要穿越村庄、农田等人类已经开发区建设区域，穿越区以农田+村庄生态系统为主，不穿越森林等自然林地，因此对本地留鸟的影响是可以接受的。

3、环境风险影响

项目运行过程中存在变压器油泄露事故。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，对周围影响处于可接受水平。

4、总量申请

项目无需申请总量控制指标。

5、综合结论

项目符合国家产业政策和当地城市建设总体规划的要求；项目选址较为合理；项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废水、废气、噪声及固废，在切实落实各项污染防治措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内；项目具有较好的环境、经济和社会效益。因此，本项目在拟定地点按照拟定规模建设是可行的。

表六 工艺流程及产污情况

工艺
流程
简述

本项目建设主要分为施工期和运营期两个阶段。

一、施工期

项目于 2021 年 1 月开始实施，本项目总建设规模 100MW，安装 15 台单机容量为 4MW 的风力发电机组和 8 台单机容量为 5MW 的风力发电机组和新建一座 110kV 升压站。项目于 2022 年 12 月竣工投入使用，除去项目前期准备、天气等原因不能施工外，项目建设期为 720d。施工期的主要施工内容为：建设 110KV 升压站、风力发电机组基础施工和风机安装、新建进场通道等。

1、场内道路施工工艺流程

项目原材料运输主干路依托现有道路，厂外交通选择 S236 省道再经县乡路到达风电场北部区域；厂内交通再临近风电机组附近的现有道路不能满足项目运输需求，本工程，本工程新建场内道路约 30.0km，其中改建道路长 10.0km，以满足设备一次运输到位和基础施工需要。

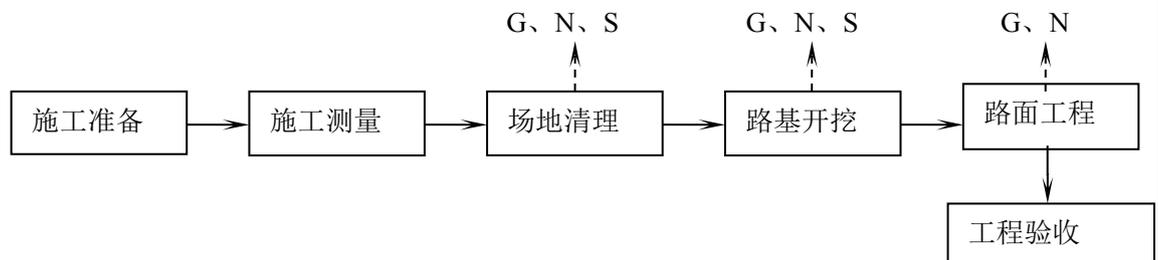


图 6-1 场内道路工艺流程及产排污示意图

2、升压站工艺流程

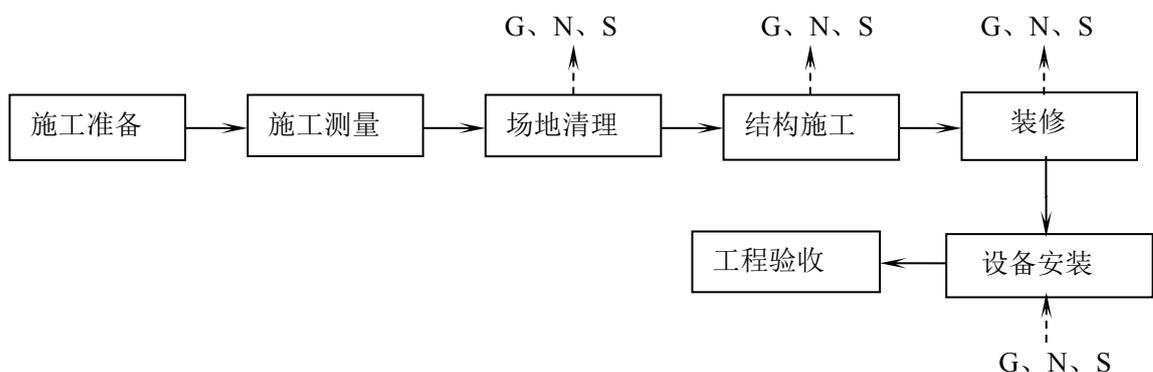


图 6-2 升压站工艺流程及产排污示意图

工艺
流程
简述

场地清理：升压站场地清理，采用 160kW 推土机配合人工清理。然后用 10t 牵引式斜坡振动碾，将场地碾平，达到设计要求。升压站内所有建筑物的基础开挖，均采用挖掘机配人工开挖清理（包括基础之间的地下电缆沟）。人工清槽后、经验槽合格方可进行后序施工。

结构施工、装修：站内主要建筑物有综合楼、生产楼、辅助楼，结构形式均为钢筋混凝土框架结构。钢筋绑扎好后，先立模浇筑框架柱，梁和楼板，当主体结构完工后，再逐层砌墙。每层楼土建施工完成后，可安装铝合金门窗。墙体砌筑为人工施工，建筑材料吊装采用塔吊或者升降机。用插入式振捣棒人工振捣混凝土。基础均为独立混凝土基础，内外墙材料均采用 240 加气混凝土砌块，现浇混凝土板屋面，做完防水后，再进行室内装修及安装工程。当升压站内所有建筑物封顶、大型设备就位后，进行围墙施工。围墙为 240mm 厚的砖体砌筑墙，采用人工砌筑。

设备安装：主变压器较重，采用 150t 汽车起重器吊装就位。

3、风力发电机组基础、箱式变电站基础工艺流程

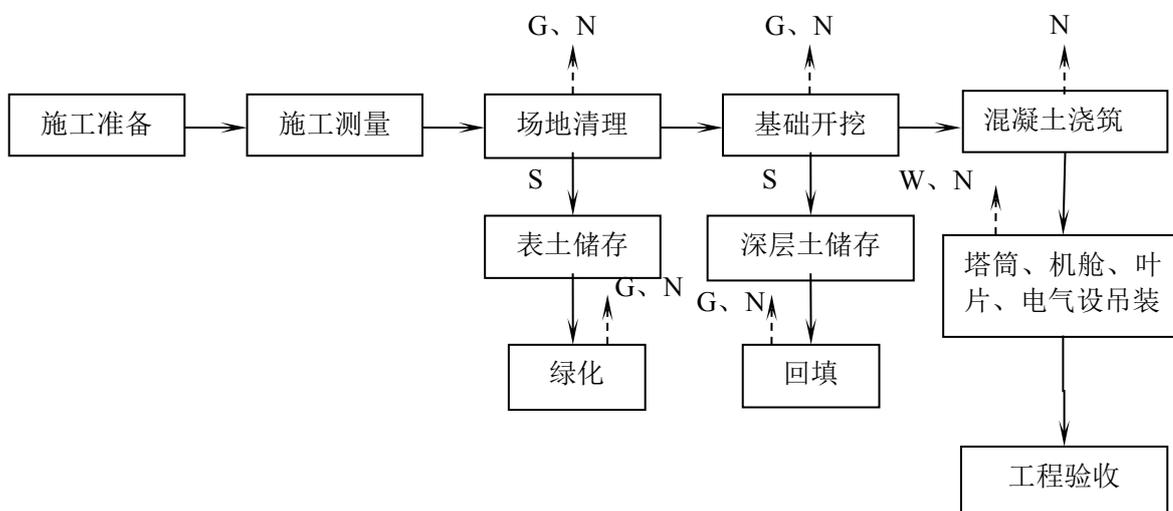


图 6-3 风力发电机组基础、箱式变电站基础工艺流程及产排污示意图

施工测量：基础开挖前，按照图纸设计要求进行测量、放线，准确定位后进行土石方开挖。

基础开挖：基础土石方开挖采用推土机或反铲分层剥离，尽量避免基底土方扰动，基坑底部留 30cm 保护层，采用人工开挖。

基坑开挖：以钢筋混凝土结构尺寸每边各加宽 1.0m，为防止脱落土石滑下影响施工，开挖按 1：1.25 放坡。

凝土浇筑：基础混凝土施工时，施工需架设模板、绑扎钢筋并浇筑混凝土，其尺寸和钢筋的布置严格按照设计图纸要求进行。主体浇注 C40 混凝土，混凝土必须一次浇筑完成，不允许有施工接缝。混凝土施工中应用测量仪器经常测量，以保证基础埋筒的上法兰平整度为±2mm 的精度要求。施工结束后混凝土表面必须遮盖养护，防止表面出现裂缝。

回填土石：回填时应分层回填、电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。

塔筒、机舱、叶片、电气设吊装：采用两套起吊设备进行安装。主吊设备采用 600t 汽车式起重机，辅吊采用 150t 汽车式起重机。塔筒安装前，应掌握安装期间工程区气象条件，以确保安装作业安全。安装时，先利用起重机提升下塔筒，慢慢将塔筒竖立，使塔筒的下端准确座落在基础法兰钢管上，按设计要求连接法兰盘，做到牢固可靠。上塔筒的安装方法与下塔筒相同。机舱安装时，施工人员站在塔架平台上，利用吊车提升机舱，机舱提起至安装高度后，再慢慢下落，机舱应完全坐在塔架法兰盘上，按设计要求连结法兰盘。转子叶片和轮毂在地面组装好后，利用起重机整体提升，轮毂法兰和机舱法兰按设计要求联结。上述作业完成并经验收合格后，移去施工设施，进行风力发电机组调试，完毕后投入运行。

二、运行期

本项目主要是通过风能吹动叶轮，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。

风电场生产工艺流程示意图见图 6-4。

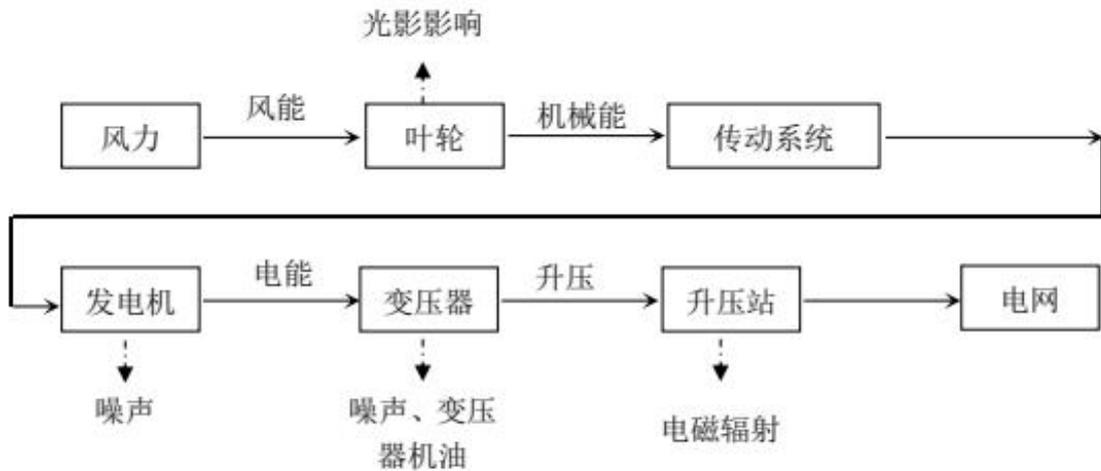


图 6-4 风电场生产工艺流程图及产排污环节示意图

工艺
流程
简述

风力发电机的生产过程由计算机控制，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 10 分钟平均风速达到 3m/s 以上时，盘闸松闸，叶轮开始转动，通过齿轮箱把低速变为高速，并带动发电机转动。当异步发电机转速达到 1500 转/分时，发电机并网发电。

当风力机或电网发生故障时，传感器能检测出故障部位，并预报故障点或故障类型，能及时刹闸停机，使风力机停止工作，保护风力机自身的安全。

当 10 分钟平均风速达到 25m/s 以上时，风力机自动停机，不受大风的侵害。

项目运行过程由于机械配件的损坏，产生一定量废旧机械配件。风电机组叶轮旋转过程使用齿轮油、液压油，会产生废齿轮油、液压油。升压站变压器、箱式变电站定期更换变压器用油，会产生的废变压器用油。升压站变压器使用蓄电池，定期更换产生一定量废铅酸蓄电池。

表六（续）工艺流程及产污情况

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：

一、施工期

1、废水

混凝土拌和系统冲洗废水，辅助设施含油废水和施工人员的生活污水。生活污水经过场地自建临时化粪池处理后，外运堆肥，且随着施工期的结束，污染情况随之结束。

2、大气

主要影响源为木材加工、钢筋加工时产生的切割粉尘、焊接烟尘、食堂油烟及扬尘。本项目施工扬尘主要影响范围在施工现场及周边较小范围内。施工扬尘对大气环境质量的不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工过程中不可避免的，将随着施工的结合而消失。施工临时设施设置在升压站附近，木材加工、钢筋加工会产生切割粉尘、焊接烟尘等，焊接过程设置移动式焊接烟尘处理设备，切割粉尘设施除尘器收集处理。通过采用优质的建筑材料、施工人员使用安全防护措施等方法可以有效减低工程装修阶段的废气对周围大气环境的影响。

3、噪声

根据工程特点，工程施工的噪声源主要包括以下类型：施工机械等固定噪声源和运输车辆等流动噪声源。通过合理合理布局施工场地、采取隔声、消音等措施减小噪声对周围环境的影响。

4、固体废物

本工程固体废物主要为建筑垃圾、废弃的包装材料及生活垃圾。建筑垃圾收集后运往建筑垃圾填埋场进行填埋；废弃包装材料收集后统一处理；生活垃圾由环卫部门负责清运；多余土方直接用作风机堆放场平整。

5、生态影响

本项目施工期产生的生态影响主要为土地利用、水土流失、野生动物及其栖息地、植被、土壤的影响等。通过临时水土保持措施、施工结束后的植被恢复、合理安排施工时序、施工结束后表层土复原等措施降低对周围环境的影响。

二、运营期

1、废气

本项目风电建设项目，运行过程主要为风力能转化为机械能，再转化为电能，中间无废气产生环节。项目产生的废气主要为食堂油烟废气。

本项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后，由高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放，对周围大气环境影响较小。

2、废水

项目升压站有员工 22 人，无人住宿，本项目职工生活污水共产生 511t/a。生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不直接外排，对周围环境影响较小。

3、噪声

项目运营噪声主要为风机运转噪声和升压站的噪声。通过风机安装有减震系统，风机叶片材料采用吸声材料等措施，项目各风电机组周围 141m 范围内无村庄等敏感点，对周围环境影响较小；升压站内布设绿化措施，建设乔-灌-草综合绿化体系，对周围环境影响较小。

4、固废

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 22 人，无人住宿，每年工作 365 天，生活垃圾年产生量为 4.015t。生活垃圾委托环卫部门统一收集清运后送垃圾处理场进行统一处理。

(2) 一般工业固体废物

项目运行过程由于机械配件的损坏，产生一定量废旧机械配件，产生量为 2.0t/a，机械配件均为金属零部件，可回收再利用，废旧机械配件集中收集后，外运废品回收站。

(3) 危险废物

风电机组叶轮旋转过程产生废液压油、废齿轮油；升压站变压器产生废变压器油、废旧铅酸蓄电池；当机组检修或主变本体发生火灾等突发事件时，会产生事故废油。

风电机组使用液压油、齿轮油。风机用油每台每年用量为 100kg，一年换一次，项目

共有 23 个风电机组，废旧液压油、齿轮油产生量为 0.23t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，为危险废物。

升压站变压器定期更换变压器油，废油产生量为 0.1t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油，为危险废物。

升压站变压器使用阀控式密封铅酸蓄电池，定期更换产生一定量废旧蓄电池，产生量为 1.0t/a，属于属于 HW49 其他废物 900-044-49 废弃的铅蓄电池、镉镍电池、氧化汞电池、汞开关、荧光粉和阴极射线管，为危险废物。

当机组检修或主变本体发生火灾等突发事件时，会产生事故废油，存入油池中的油单独交由有危废处置资质的单位进行集中处理。

项目在升压站内建设危险废物暂存库，废液压油、废齿轮油、废变压器油及废旧铅酸蓄电池集中收集后，分类暂存升压站危险废物暂存库内，定期委托有资质单位进行处理。

固体废物产生情况见表 6-1。

表 6-1 固体废弃物产生情况一览表

序号	名称	产生量	代码	类别	处理处置措施
1	生活垃圾	4.015t/a	/	一般固废	由环卫部门定期清运 收集后外卖废品收购站
2	废旧机械配件	2.0t/a	/		
3	废风机用液压油、 齿轮油	0.23t/a (一年一次)	900-249-08	危险废物	验收时本项目危险废物 暂未产生，待产生后委 托有资质单位进行 处置。
4	废变压器用油	0.1t/a	900-220-08		
5	废铅酸蓄电池	1.0t/a	900-044-49		
6	事故废油	-	900-249-08		

综上，本项目固体废弃物产生总量约为 7.345t/a，其中危险废物产生量为 1.33t/a。项目固体废物均得到妥当处理，固体废物处理方案和处置措施均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准要求，对周围环境影响较小。

5、雷击影响

本项目采用的风力发电机组拥有较为完善的避雷系统，无雷击影响。风电场安装警示牌，综合楼采用在屋顶安装避雷针带作为防直击雷保护。电气楼、综合楼楼顶敷设避雷带进行保护，每台风机自身都配备有完善的防直击雷保护装置。箱式变电站高度较低且在风力发电机组塔架的保护范围之内，不设防直击雷保护装置。

6、风电机组光影及闪烁的影响

风力发电机设备高度较大，在日光照射下会产生较长阴影，如果阴影投射在居民区内，会对居民的日常生活产生干扰和影响，因此，应对风力发电机产生的阴影影响进行分析。

根据现场调查，风电机组与附近敏感点最近距离 320m，大于环评中要求的光影影响的 290m 范围，本项目光影影响并不会对附近居民产生影响。

7、鸟类影响

本项目风电场区内无大型哺乳动物，多为小型动物，野生动物具有迁移的能力，由于人类的活动的增加，区内哺乳动物数量将减少。项目区不在被列入国家保护对象的鸟类以及鸟类迁徙路线上，主要对本区鸟类产生影响，由于架空段主要穿越村庄、农田等人类已经开发区建设区域，穿越区以农田+村庄生态系统为主，不穿越森林等自然林地，因此对本地留鸟的影响是可以接受的。

8、环境风险影响分析

风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B油类物质，本项目使用的原辅材料不涉及爆炸性物质、活性化学物质和有毒物质。升压站运行过程变压器油事故排放泄露风险，直接影响升压站的运行及周边的生态环境。

风险防范措施

- ① 变电站内建设 50m³ 事故池，确保在不利条件下变压器油不外排。
- ② 安装自动监控装置，第一时间发现事故发生，以便及时做出反应。

③变电站内建设 350m³ 消防水池，水源由厂内自打井供给。

④定期对升压站职工组织消防培训，并定期进行救灾演习。

表七 环境保护措施执行情况

项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
阶段				
施工期	污染影响	<p>按照《山东省扬尘污染防治管理办法》等有关要求，落实施工期扬尘污染防治措施，配备洒水车、挡风板、篷布等防尘设备，有效控制物料运输、装卸、堆放、拌合等施工过程中的扬尘污染及其他无组织排放，严格落实“六个 100% 和一个摄像头”治理措施。升压站建设时木材、钢筋、钢材切割粉尘和焊接烟尘须设置除尘器及移动式焊接烟尘处理设备进行处理。施工食堂厨房产生的油烟通过油烟净化器处理后，通过高于屋顶 1.5 米的专用烟道排放，油烟排放浓度须满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）表 2 小型规模要求。</p>	<p>施工过程采取了明确施工单位的扬尘污染防治责任；严格落实“六个 100% 和一个摄像头”；运输物料车辆采取蓬盖、密闭等措施，并设置车轮冲刷设施；建筑材料堆场覆盖防尘布或者防尘网，散装材料进行遮盖；露天装卸物料采取覆盖、喷淋和围挡等措施；分段施工、合理安排施工工期；提高开挖速度，避免大风天气作业；降低施工机械操作过程的落差；对施工场地每天洒水降尘；严格按规范操作，控制扬尘的产生；升压站建设时需要木材、钢筋、钢材进行再加工，会产生切割粉尘和焊接粉尘，加强通风，并设置除尘器及移动式焊接烟尘处理设备；施工期本项目食堂油烟经油烟净化器处理后，由 1 根高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放。</p>	<p>已落实</p>

表七（续） 环境保护措施执行情况

项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
阶段				
施工期	污染影响	<p>选用低噪声施工机械和工艺，对高噪声设备要采取必要的降噪措施，确保施工场地边界噪声满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）相关标准。注意施工车辆进出路线选择及施工作业时间控制，应避免夜间施工作业，并设置必要的减速、禁鸣标志，防止噪声扰民。</p> <p>施工车辆清洗、机械设备清洗和混凝土养护等施工废水收集沉淀后用于场地降尘，生活污水经场地自建临时化粪池处理后外运堆肥。</p> <p>开挖土方直接用于基础回填和绿化，施工建筑垃圾收集运往建筑垃圾填埋场进行填埋，废弃的包装材料收集后统一处理；施工人员生活垃圾收集后由环卫部门清运处理。</p>	<p>建筑施工时合理施工布置，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；采用低噪声设备和工艺，严禁高噪声设备夜间工作；施工车辆若行经村庄时，禁止鸣喇叭，并注意控制车速以降低噪声，来降低对周围环境的影响。</p> <p>生活污水经过场地自建临时化粪池处理后，外运堆肥，作用于项目周边农田，化粪池增加防渗；施工废水收集沉淀后用于场地降尘回用，未对水环境产生不利影响。</p> <p>施工人员产生的生活垃圾进行定点收集，送往垃圾填埋场；废弃的包装材料等收集后统一处理；其他建筑垃圾均运往建筑垃圾填埋场填埋；开挖土方直接用于基础回填和绿化，多余土方直接用作风机堆放场平整。</p>	已落实
	生态影响	<p>施工过程应边硬化地面边绿化，同时规划临时排水系统，防止雨水冲刷侵蚀土壤。对施工开挖的土壤应有计划的分层回填，并尽量将表层土回填表层，对于因取土破坏的植被，待施工完成后尽快按绿化方案恢复。</p>	<p>施工过程严格控制了施工作业范围，没有破坏过多地表植被。工程产生的土石方大部分用于了项目内回填，工程完工后及时进行植被恢复等水土保持措施。</p>	已落实，生态环境得到恢复，未对周边生态环境产生不利影响。

表七（续） 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
运行期	污染影响	<p>食堂厨房产生的油烟通过油烟净化器处理后，通过高于屋顶 1.5 米的专用烟道排放，油烟排放浓度须满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）表 2 小型规模要求。</p> <p>生活污水经升压站化粪池处理后，委托环卫部门定期清运处理。升压站因机组检修或发生事故时产生的油污水排入事故油池（设计容积 50m³），进行油水分离，经隔油分离后的废水排入事故水池，油池中的油交由有危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>采用低噪声设备，合理布局，对主要噪声源采取减振、消声、隔声等降噪措施，确保周围环境噪声须满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准的要求，升压站厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求，不对周围居民的正常生产、生活造成影响。</p>	<p>运营期本项目食堂油烟经油烟净化器处理后，由 1 根高于周围建筑物 1.5m 高的专用烟道排放。验收检测期间，食堂油烟满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型规模的要求（1.5mg/m³）。</p> <p>本项目废水主要为职工生活污水。职工生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不外排；当雨季或变压器发生事故时，含油废水排入事故油池进行油水分离，分离后的废水排入事故水池，存入油池的油单独由有资质的单位进行处理。</p> <p>本项目运营噪声主要为风机运转噪声和升压站的噪声。通过风机安装有减震系统，风机叶片材料采用吸声材料等措施，减少噪声对周围环境的影响；升压站内布设绿化措施，建设乔-灌-草综合绿化体系，减少噪声对周围环境的影响。</p> <p>经现场检测，升压站各厂界昼间噪声值在 48.3~58.6dB(A)之间，夜间噪声值在 43.8~49.4dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准的要求；各敏感点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准限值要求。</p>	已落实

表七（续） 环境保护措施执行情况

项目		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
阶段				
运行期	污染影响	<p>生活垃圾由环卫部门统一清运处理，废旧机械配件收集外卖废品回收站；废铅酸蓄电池、废变压器用油、废风机用液压油和齿轮油、事故废油属于危险废物，集中收集储存于危废暂存库，委托有相应危险废物处理资质单位处理。危险废物暂存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单标准要求，一般工业固体废物暂存须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单相关要求。</p>	<p>本项目产生的一般固体废弃物主要包括废旧机械配件、职工生活垃圾；危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。其中，废旧机械配件收集后外卖废品收购站；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。本项目为新建项目，验收时本项目危险废物暂未产生，待产生后委托有资质单位进行处置。</p>	<p>本项目为新建项目，验收时本项目危险废物暂未产生，待产生后委托有资质单位进行处置，其余均已落实。</p>
		<p>落实好报告表提出的环境风险防范措施及应急预案，将事故风险概率和影响程度降至最低。</p>	<p>本项目积极做好环境安全管理工作，制定完善的检维修操作规程，建立健全环境风险防范措施，制定应急预案。</p>	<p>已落实</p>
		<p>强化环境信息公开与公众参与机制。定期发布环境保护信息，主动接受社会监督。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。</p>	<p>企业按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，已设置环保公示栏。</p>	<p>已落实</p>

表八 环境影响调查

<p>生态影响</p>	<p>本项目施工期间对于生态的影响主要是水土流失方面。</p> <p>在施工期间，节约用地，少占植被；经常对主要施工机械车辆道路进行维修并洒水，保证了附近居民方便，防止了施工引起造成居民及作物的污染；容易飞扬、渗漏造成环境污染的材料，采用密封的方式专门运输；减少运输成本、运输车辆的废机油以及道路扬尘的产生，各项施工场地利用废、荒地，减少了对耕地的占用。</p>
<p>施工期 污染影响</p>	<p>1、本项目施工期产生的大气污染物主要为木材加工、钢筋加工时产生的切割粉尘、焊接烟尘、食堂油烟及扬尘。通过调查，建设单位已按照环评要求对工程施工场地进行合理布置，焊接过程设置移动式焊接烟尘处理设备，切割粉尘设施除尘器收集处理，项目现场经常对主要施工机械车辆道路进行维修并洒水。</p> <p>2、施工期产生的废水主要是混凝土拌和系统冲洗废水，辅助设施含油废水和施工人员的生活污水。施工场地设有污水收集和简易处理设施，生活污水经过场地自建临时化粪池处理后，外运堆肥。</p> <p>3、施工过程产生的噪声主要是施工机械等固定噪声源和运输车辆等流动噪声源。通过合理合理布局施工场地、采取隔声、消音等措施减小噪声对周围环境的影响。</p> <p>4、施工产生的固废主要为建筑垃圾、废弃的包装材料及生活垃圾。建筑垃圾收集后运往建筑垃圾填埋场进行填埋；废弃包装材料收集后统一处理；生活垃圾由环卫部门负责清运；多余土方直接用作风机堆放场平整。</p>

<p>生态影响</p>	<p>项目沿线主要为适宜当地自然条件生长的植被，已自然恢复，未对生态环境造成不利影响。</p>
<p>运营期 污染影响</p>	<p>1、本项目为风电建设项目，运行过程主要为风力能转化为机械能，再转化为电能，中间无废气产生环节。项目产生的废气主要为食堂油烟废气。经过调查，食堂厨房采用电和天然气等清洁能源，产生的油烟经油烟净化器处理后，由高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放，油烟排放浓度满足山东省《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 2 小型规模的要求（1.5mg/m³），对周围大气环境影响较小。</p> <p>2、本项目运营期产生的噪声主要是风机运转噪声和升压站的噪声。通过风机安装减震系统，风机叶片材料采用吸声材料等措施，减少对周围环境的影响；升压站内布设绿化措施，建设乔-灌-草综合绿化体系，对周围环境影响较小。</p> <p>3、本项目产生的一般固体废弃物主要包括废旧机械配件、职工生活垃圾；危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。其中，废旧机械配件收集后外卖废品收购站；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。</p> <p>危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。本项目为新建项目，验收时本项目危险废物暂未产生，待产生后委托有资质单位进行处置。</p> <p>4、本项目废水主要为职工生活污水。职工生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不外排；当雨季或变压器发生事故时，含油废水排入事故油池进行油水分离，分离后的废水排入事故水池，存入油池的油单独由有资质的单位进行处理。</p>

表九 环境质量及污染源检测

项目	检测频次	检测点位		检测项目	检测结果分析
有组织 废气	5 次/天， 共检测 2 天。	食堂油烟废气处理后		油烟	详见下表 9-2
噪声	每天昼间、夜 间各检测 1 次， 连续检测 2 天。	升压站	1#东厂界外 1m 处； 2#南厂界外 1m 处； 3#西厂界外 1m 处； 4#北厂界外 1m 处； 5#刘埠村。	等效连续 A 声级	详见下表 9-4、9-5
		敏感点	1#段宅村； 2#新庄村； 3#翁屯村； 4#后班庄； 5#集子村； 6#团山村； 7#邵湖村； 8#常林村； 9#长埠岭村； 10#泉源乡； 11#桥北村； 12#郭寨村； 13#大王庄村； 14#长埠村 (东长埠、西长埠)； 15#窑上村； 16#散落村庄。		

9.1 废气环境影响调查与分析

9.1.1 有组织废气检测分析方法见表 9-1

表 9-1 有组织废气检测分析及依据表

序号	项目名称	标准方法	标准代号	检出限 (mg/m ³)	设备名称
1	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.1	红外分光 测油仪 OIL480

9.1.2 有组织废气检测结果见表 9-2

表 9-2 食堂油烟废气（处理后）检测结果表

检测项目	检测点位	检测时间	检测频次	样品编号	实测浓度 (mg/m ³)	废气标干流量 (Nm ³ /h)	烟气温度 (°C)
油烟	食堂油烟 废气处理后	01.11	1	KT23011101001	0.37	889	24
			2	KT23011101002	0.34	940	24
			3	KT23011101003	0.24	971	25
			4	KT23011101004	0.36	979	25
			5	KT23011101005	0.20	1021	24
			均值	/	0.30	960	24
		01.12	1	KT23011101006	0.25	945	25
			2	KT23011101007	0.31	933	25
			3	KT23011101008	0.32	942	25
			4	KT23011101009	0.35	921	25
			5	KT23011101010	0.24	891	26
			均值	/	0.29	926	25

备注：

- 1、检测期间工况：灶头数 1 个，检测期间使用灶头数 1 个，负荷率为 100%。
- 2、处理设施：OLD-FH-4A 静电光解复合式油烟净化器。
- 3、排气筒参数：H=12m（高于周围建筑物 2.0 米），Φ=0.30m。

9.1.3 有组织废气检测结果分析：

经现场检测，油烟排放浓度为 0.30mg/m³，满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/ 597-2006)

表 2 标准要求（油烟最高允许排放浓度为 1.5mg/m³）。

9.2 声环境影响调查与分析

9.2.1 噪声检测分析方法见表 9-3

表 9-3 噪声检测分析方法表

序号	项目名称	标准方法	标准依据	检测设备
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 声环境质量标准	GB 12348-2008 GB 3096-2008	噪声统计分析仪 AWA5688 声校准器 AWA6221B 声校准器 AWA6022A

9.2.2 升压站厂界噪声检测结果见表 9-4

表 9-4 升压站厂界噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测日期	检测时间	检测项目	检测点位				
			1#东厂界外 1m	2#南厂界外 1m	3#西厂界外 1m	4#北厂界外 1m	5#刘埠村
01.11	昼间	Leq(A)	50.2	58.6	49.0	48.3	49.0
	夜间	Leq(A)	48.5	49.4	47.3	47.9	44.3
01.12	昼间	Leq(A)	50.0	57.1	49.2	48.4	49.3
	夜间	Leq(A)	48.4	49.3	47.5	48.2	43.8

备注: 本项目南厂界噪声主要为交通噪声。

9.2.3 敏感点噪声检测结果见表 9-5

表 9-5 敏感点噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测日期	检测时间	检测项目	检测点位							
			1#段宅村	2#新庄村	3#翁屯村	4#后班庄	5#集子村	6#团山村	7#邵湖村	8#常林村
01.11 至 01.12	昼间	Leq(A)	50.1	50.4	51.2	51.1	50.8	50.8	51.3	50.7
	夜间	Leq(A)	43.0	43.8	43.2	42.7	42.8	44.7	44.0	44.2
01.12 至 01.13	昼间	Leq(A)	49.6	49.9	50.7	50.7	51.0	51.0	50.3	50.1
	夜间	Leq(A)	42.5	43.0	42.7	43.1	42.6	44.6	43.0	43.4

表 9-5 (续) 敏感点噪声检测结果表

单位: dB(A)

检测日期	检测时间	检测项目	检测点位							
			9#长埠岭村	10#泉源乡	11#桥北村	12#郭寨村	13#大王庄村	14#长埠村 (东长埠、西长埠)	15#窑上村	16#散落村庄
01.11 至 01.12	昼间	Leq(A)	51.2	49.2	48.8	50.4	47.6	51.6	50.5	51.7
	夜间	Leq(A)	43.4	43.1	41.1	43.0	42.6	43.6	44.4	44.6
01.12 至 01.13	昼间	Leq(A)	51.4	49.3	49.1	50.1	47.3	51.5	50.4	51.4
	夜间	Leq(A)	43.1	43.0	41.3	42.9	42.4	43.4	44.0	44.2

- ▲: 噪声检测点位
- △: 敏感点噪声检测点位
- ◎: 有组织废气检测点位

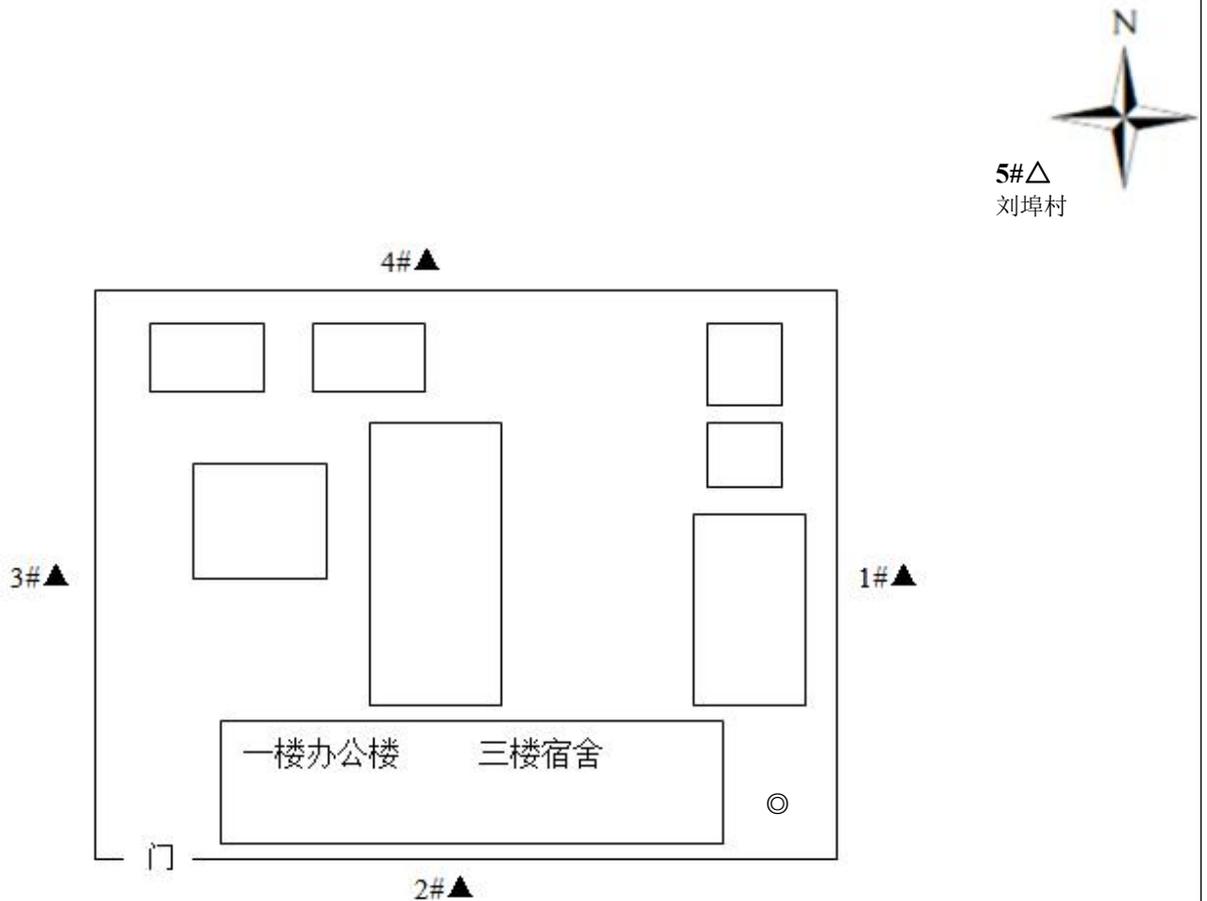


图 9-1 废气、噪声检测点位布设图

9.2.4 噪声检测结果分析:

经现场检测结果表明, 升压站厂界 1#-4#厂界检测点位昼间、夜间噪声检测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准要求; 升压站敏感点刘埠村、1#-16#敏感点昼间、夜间噪声检测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类区标准要求。

9.3 生态环境影响调查与分析

经调查, 项目植物均为常见杨树, 通过绿化, 一定程度的改善了当地的生态环境, 对当地景观改善也起到了一定的作用。

9.4 水土流失调查与分析

经调查, 项目在施工期内对工程施工场地进行合理布置, 项目现场经常对主要施工机械车辆道路进行维修并洒水, 各项施工场地利用废、荒地, 减少了对耕地的占用。

表十 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和营运期）

1、施工期

项目施工期的环境监控包括环境管理和环境保护监理两方面的内容。通过环境管理，使项目建设符合环保工程与主体工程同时设计、同时施工和同时投入运行的“三同时原则”，为环保措施的落实及该工程竣工环保验收提供了依据。

环境保护方面具有专项环保措施资金，施工单位在施工时按照报告表中环境保护措施办法开展环境保护工作，施工时各标识清楚，施工人员和管理人员文明施工，并加强了对施工人员的管理和教育，避免人为破坏。

2、营运期

建立环境保护机构，负责日常环保工作，制定环境管理计划，防治和处理污染事件。

环境监测能力建设情况

本项目环境检测委托有资质的检测单位进行，能够满足本项目检测的需要。

环境影响报告表中提出的检测计划及其落实情况

本项目已按照环境影响报告表中提出的环境监测计划，确定了检测范围、检测内容，按照规定的时间和频次、监测手段驻点进行监测，监测点的布设符合报告表要求。

环境管理状况分析与建议

根据调查，项目的环境管理状况如下：

1、施工期：将环保措施列入施工合同中；建设单位、施工单位和工程监理单位设专职的环境管理人员，负责监督施工期各项环保措施落实情况，并监督施工单位加强环保意识文明施工；监理单位定期进行现场检查，检查环保措施落实和执行情况。

2、运营期：核实了是否按要求落实了生态恢复措施；为项目竣工环境保护验收准备各类资料。

通过上述分析，本项目环境管理较为规范，较好地执行了建设项目环境保护管理的各项要求。

表十一 调查结论与建议

调查结论：

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目属于新建项目，位于郯城街道办事处、泉源镇、庙山镇。本次对该项目 23 台风力发电机组和 15 台箱式变电站设施及其他工程进行验收，本项目总投资 78949.04 万元，其中环保投资 750 万元。

2020 年 10 月，济南雨之润环境技术有限公司受郯城优能博远能源有限公司委托承担该项目的环评工作，并编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目环境影响报告表》。2020 年 11 月 10 日临沂市生态环境局郯城县分局对该项目环境影响报告表进行了批复（郯环评函[2020]159 号）。

2023 年 1 月 11 日至 13 日对该项目食堂油烟废气、噪声进行检测。经现场检测，油烟排放浓度为 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/ 597-2006)表 2 标准要求（油烟最高允许排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；经现场检测结果表明，1#-4#厂界检测点位昼间、夜间噪声检测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准要求（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）；升压站敏感点 5#刘埠村、1#-16#敏感点昼间、夜间噪声检测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类区标准要求（昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)）。

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目施工过程中、运营期中采取的污染防治、生态保护措施基本有效，未发现运营期、施工过程中产生对生态环境的不利影响，满足竣工验收的要求。

建议：

- 1、严格按照环评批复要求，落实废气、噪声排放治理。
- 2、加强日常的环保管理与监督。

第二部分 验收意见与验收签字页

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目

竣工环境保护验收意见

2023 年 1 月 15 日，郯城优能博远能源有限公司依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求组织本项目竣工验收，其中建设单位、检测单位、验收报告编制单位和专业技术专家组成验收组。与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目建设情况的介绍、检测及验收报告编制单位对检测报告、验收报告的详细介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于郯城街道办事处、泉源镇、庙山镇，属于新建项目，本次对该项目 23 台风力发电机组和 15 台箱式变电站设施及其他工程进行验收。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2020 年 10 月委托济南雨之润环境技术有限公司编制了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目建设项目环境影响报告表》，临沂市生态环境局郯城县分局于 2020 年 11 月 10 日予以批复，批复文件号为郯环评函[2020]159 号。

项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 12 月建成投产。2023 年 1 月 11 日至 1 月 13 日山东科泰环境监测有限公司对该项目进行了现场验收检测，并出具了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目检测报告》，郯城优能博远能源有限公司根据项目验收检测结果和现场检查情况进行整理和总结，编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目竣工环境保护验收报告》。

(三) 投资情况

本项目总投资 78949.04 万元，其中实际环保投资 750 万元。

(四) 验收范围

本次验收调查范围为：郟城优能博远 100MW 风电项目附近区域的大气环境、声环境、生态环境等。

二、工程变动情况

序号	环评及批复要求内容	实际建设情况	变更环境影响
1	33 台单机容量为 3000KW 的风电机组安装； 33 台箱式变电站安装。	15 台单机容量为 4MW 的风电机组和 8 台 5MW 的风电机组安装；15 台箱式变电站安装。	验收时，风机数量虽发生变化，但最终发电总量不变，仍为 100MW，满足环保要求。

通过比对，本项目建设内容与原环评未发生重大变化，对周围环境的影响较小，综上，本项目总工程内容及工程量未发生重大变化。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

本项目有组织废气主要为食堂油烟废气。

本项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后，由高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放。

(二) 废水

本项目废水主要为职工生活污水。职工生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不外排。

(三) 噪声

本项目运营噪声主要为风机运转噪声和升压站的噪声。通过风机安装有减震系统，风机叶片材料采用吸声材料等措施，减少噪声对周围环境的影响；升压站

内布设绿化措施，建设乔-灌-草综合绿化体系，减少噪声对周围环境的影响。

（四）固体废物

本项目产生的一般固体废弃物主要包括废旧机械配件、职工生活垃圾；危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。

其中，废旧机械配件收集后外卖废品收购站；职工生活垃圾由环卫部门定期清运。

危险废物主要包括废风机用液压油、齿轮油、废变压器用油、废铅酸蓄电池、事故废油。本项目为新建项目，验收时本项目危险废物暂未产生，待产生后委托有资质单位进行处置。

四、环境保护设施调试效果

（一）检测期间的生产工况

验收检测期间，实际生产负荷达到设计负荷的 100%，满足验收检测的条件。

（二）废气

本项目有组织废气主要为食堂油烟废气。

本项目食堂油烟废气经油烟净化器处理后，由高于周围建筑物 1.5m 的专用烟道排放。

验收检测期间，食堂油烟废气排放浓度满足《山东省饮食油烟排放标准》(DB37/ 597-2006)表 2 标准要求（油烟最高允许排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（三）噪声

验收检测期间，升压站东、南、西、北各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类声环境功能区标准限值要求（昼间：60dB（A），夜间 50dB（A））；各敏感点昼间噪声值在 48.3~58.6dB(A)之间，夜间噪声值在 43.8~49.4dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表

1 中 2 类声环境功能区标准要求（昼间：60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

（四）废水

本项目废水主要为职工生活污水。职工生活污水经化粪池处理后外运堆肥，不外排。

（五）其他

本项目废水处理满足环评及批复要求；本项目产生的一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，产生的危废满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求。

五、工程建设对环境的影响

经现场勘查，距离本项目最近的环境保护敏感目标为刘埠村，距离本项目升压站厂界东北侧 180m 处。外排废气、噪声均满足环评批复要求，废水、固废均得到有效处置，对周围影响较小。

六、验收结论

项目落实了污染防治措施；根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，项目满足环评及批复要求，该项目满足竣工环境保护验收要求。

根据现场检查与验收检测结果，该项目满足竣工环境保护验收要求，同意通过项目竣工环境保护验收。

七、建议

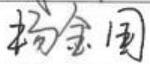
- 1、加强日常的环保管理与监督。

验收组

2023 年 1 月 15 日

验收签字页：

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目 竣工环境保护验收工作组成员

验收地点	郯城县庙山镇及风电场	验收时间	2023 年 1 月 15 日	
组织单位	郯城优能博远能源有限公司	主持人	韩玉浩	
项目名称	郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目			
参会成员	单位名称	职称	签名	电话
建设单位	郯城优能博远能源有限公司	经理		
监测单位	山东科泰环境监测有限公司	工程师		
技术专家成员	山东省临沂生态环境监测中心	正高级工程师		
	山东广顺环境检测有限公司	工程师		

第三部分 其他需要说明的事项

郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目

竣工环境保护验收工作其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目环境保护设施的设计基本符合环境保护设计规范的要求，编制了环保管理制度，落实了防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

表 1 实际环保投资与概算投资对比情况表

序号	项目	投资（万元）		备注
		环评中的投资情况	实际投资情况	
1	水土保持工程	—	500	—
2	环境保护工程	—	250	
合计	—	—	750	—

1.2 施工过程简况

本项目于 2021 年 11 月开工建设，验收时环境保护设施的建设和资金已落实。

1.3 验收过程简况

本项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 11 月建成，2022 年 12 月投产，受郯城优能博远能源有限公司委托，山东科泰环境监测有限公司承担其郯城优能博远 100MW 风电项目的环境保护验收检测工作。

山东科泰环境监测有限公司于 2022 年 12 月 28 日派相关人员核查了项目有关文件及技术资料，检查了相应污染物治理及排放环保措施的落实情况，在此基础上编制完成了《郯城优能博远能源有限公司郯城优能博远 100MW 风电项目竣工环境保护验收检测方案》。在符合验收监测工况要求的前提下，于 2023 年 1 月 11 日至 13 日对该项目进行了环境保护验收现场检测。郯城优能博远能源有限公司于 2023 年 1 月编制了验收报

告。

郟城优能博远能源有限公司于 2023 年 1 月 15 日组织对郟城优能博远 100MW 风电项目竣工环境保护进行验收，参加验收的有建设单位、验收检测单位。专家组对现场污染治理设施运行情况进行了检查，审阅并核实了有关资料。专家组认为该项目基本符合建设项目环境保护验收合格条件，在落实相关整改达标后，建议通过验收。

二、其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

2.1.1 环保组织机构及规章制度

郟城优能博远能源有限公司制定了《郟城优能博远能源有限公司环境保护管理制度》。该制度规定了公司实行环境保护各级领导负责制，各级领导是环境保护的第一责任人。

2.1.2 环境风险防范措施

郟城优能博远能源有限公司成立了环境应急领导小组。本项目配备了灭火器等消防器材；对电线线路及设备线路定期进行检查，加强安全知识教育培训。

2.1.3 环境监测计划

本项目根据相关要求，加强环保设施的运行管理和环境监测，确保环保设施正常运转和污染物达标排放。委托当地环境监测单位监测。郟城优能博远能源有限公司根据公司相关环境保护管理制度来完成相关要求及计划。

2.2 配套措施落实情况

2.2.1 区域削减及淘汰落后产能

本项目批复未规定污染物总量控制指标。

2.2.2 防护距离控制及居民搬迁

距离本项目最近的敏感点为刘埠村，位于本项目东北方向 180 米处，具体敏感目标情况见验收监测报告附图 2-1。

三、 整改工作情况

无
