

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 崇信县黄寨风电项目（一期工程）

委托单位： 崇信三一永胜湾新能源开发有限公司

编制单位：平凉涇瑞环保科技有限公司

编制时间：2025 年 7 月

建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：张大伟

填 表 人：朱鹏飞

建设单位：崇信三一永胜湾新能源开发有限公司（盖章）

电 话：15036485220

邮 编：744200

地 址：甘肃省平凉市崇信县建材市场 6 号营业房

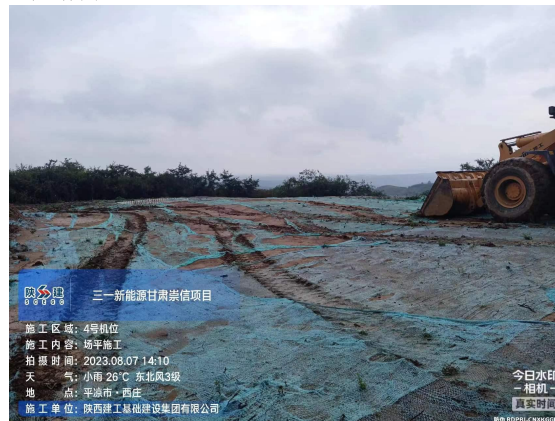
编制单位：平凉泾瑞环保科技有限公司（盖章）

电 话：18893341288

邮 编：744000

地 址：甘肃省平凉市恒和大厦 1805 室

项目施工过程中情况



裸露地面遮盖



道路洒水扬尘



临时道路铺设



临时堆土遮盖



升压站厂区道路硬化



升压站厂区铺设石子

运营期项目生态恢复情况



吊装平台恢复情况



检修道路



2 号风机挡土墙



排水沟渠



排水沟渠及临时道路



临时料场



拓宽道路挡土墙及排水沟

表 1 项目总体情况

建设项目名称	崇信县黄寨风电项目（一期工程）				
建设单位	崇信三一永胜湾新能源开发有限公司				
法人代表	周福贵		联系人	张大伟	
通信地址	甘肃省平凉市崇信县建材市场 6 号营业房				
联系电话	15036485220	传真	/	邮政编码	744200
建设地点	甘肃省平凉市崇信县西侧黄寨镇、锦屏镇境内				
项目性质	☒ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改		行业类别	90.陆上风力发电 4415	
环境影响报告表名称	崇信县黄寨风电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	甘肃新绿洲生态环境工程有限公司				
初步设计单位	/				
环评审批部门	平凉市生态环境局崇信分局	文号	崇环评发（2023）7 号	时间	2023.5.30
初步设计审批部门	平凉市发展和改革委员会	文号	平发改电力（2023）56 号	时间	2023.2.16
设计单位	湖南三一智慧新能源设计有限公司				
施工单位	陕西建工基础建设有限公司（土建）、湖南能成建设工程有限公司（升压站、集电线路）				
监理单位	中建卓越建设管理有限公司				
投资总概算	53616.82 万元	环保投资	234.0 万元	概算环境保护投资占总投资比例	0.44%
实际总投资	25643.98 万元	环保投资	145.4 万元	实际环境保护投资占总投资比例	0.57%
设计生产能力	安装 22 组风电机组及箱变，总装机容量 100MW		建设项目开工日期		2023 年 9 月 18 日
实际生产能力	计划安装 22 组风电机组及箱变，总装机容量 100MW。本次验收的一期工程安装 11 组，总装机容量 50MW（二期工程建设内容不纳入本次验收）		投入试运行日期		2025 年 6 月 6 日

项目建设过程 简述（项目立 项～试运行）	根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境影响报告表和环评批复文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况以及工程建设变化情况的调查，调查分析该项目在建设期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。 因此，2025年5月初，项目建设单位崇信三一永胜湾新能源开发有限公司委托平凉泾瑞环保科技有限公司承担该项目的竣工环境保护验收调查。我公司接受委托后，在建设单位的配合下对项目区内工程进行了实地踏看，收集并研阅了本项目环境影响评价文件、设计资料、工程竣工验收等有关资料，对项目环保措施执行情况、临时工程设置状况等进行了重点调查，在上述工作的基础上编制了《崇信县黄寨风电项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告表》。 1、项目建设过程简述 （1）2023年2月16日，平凉市发展和改革委员会对项目进行了核准批复，批复文号：平发改电力〔2023〕56号。 （2）2023年2月崇信三一永胜湾新能源开发有限公司委托甘肃新绿洲生态环境工程有限公司编制《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表》；平凉市生态环境局崇信分局对该环境影响评价报告表进行了批复； （3）崇信县黄寨风电项目（一期工程）于2023年9月18日由陕西建工基础建设有限公司（土建）、湖南能成建设工程有限公司（集电线路）负责开工建设，并于2023年12月10日建成。 2、本次验收范围 本项目为阶段性验收，主要为项目一期工程的建设内容，包
-------------------------------------	--

	括已建成的 11 台风电机组及箱变、集电线路、检修道路、升压站（土建部分）等。本项目验收阶段实际装机容量为 50MW，由 11 台 4.55MW（1 台降容至 4.5MW）的风电机组及箱变、2 回 35kV 集电线路组成，验收范围为风机区、检修道路、升压站（土建部分）、集电线路等部分，本次验收不包括升压站、输出线路等电磁辐射相关内容。
编制依据	1、法律、法规 （1）《中华人民共和国环境保护法》（主席令〔2014〕9 号）； （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（主席令〔2018〕24 号修正）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（主席令〔2017〕70 号修正）； （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令〔2020〕43 号）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（主席令〔2021〕104 号）； （6）《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令〔2018〕16 号修正）； （7）《中华人民共和国水土保持法》（主席令〔2010〕39 号）； （8）《中华人民共和国土地管理法》（主席令〔2019〕32 号修正）； （9）《中华人民共和国野生动物保护法》（主席令〔2022〕126 号）； （10）《中华人民共和国电力法》（主席令〔2018〕23 号修正）； （11）《中华人民共和国城乡规划法》（主席令〔2019〕29 号修正）；

	(12) 《中华人民共和国水法》（主席令〔2016〕48号修正）； (13) 《电力设施保护条例》（国务院令〔2011〕588号修正）； (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕682号修正）。 2、部门规章 (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）； 3、政策文件 (1) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环境保护部（环发〔2012〕77号），2012年7月3日起实施； (2) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号）； (3) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）； (4) 《关于印发平凉市建设项目环境影响评价文件审批复核验收程序规定的通知》（平环评发〔2022〕54号，2022年8月2日）。 4、地方性法规 (1) 《甘肃省环境保护条例》（甘人常〔2019〕28号）； (2) 《甘肃省实施野生动物保护法办法》（2004年6月4日修正版施行）。 5、技术标准、技术规范 (1) 《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）； (2) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）； (3) 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
--	--

	(4) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008); (5) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011); (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); (7) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。 6、相关技术文件及批复文件 (1) 《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表》(甘肃新绿洲生态环境工程有限公司, 2023 年 3 月); (2) 《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表的批复》(崇环评发〔2023〕7 号); (3) 建设单位提供的其他资料。
--	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	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。 结合相关技术导则中评价范围的要求，确定本次调查范围如下： （1）风电厂区占地范围：对风机区、道路区、升压站、集电线路进行调查。 （2）声环境调查范围 项目场界外 200m 范围。 （3）水环境调查范围 项目在建设及产生过程中废水的产生类型及处理方式、环境影响。 （4）大气环境调查范围 项目周边 500m 范围； （5）生态环境调查范围 项目厂区以及厂界以外 300m 范围。 （6）固体废物调查范围 项目在建设及产生过程中固体废物的产生情况及处理处置去向。																		
调查内容	本次验收调查内容是崇信县黄寨风电项目（一期工程）建设对生态环境、声环境、大气环境、地表水环境造成的影响，以及环评报告表及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其有效性，详见表 2-1。 <table><tr><th colspan="3">表 2-1 竣工环境保护验收调查内容一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>调查类别</th><th>具体调查内容</th></tr><tr><td>1</td><td>工程变更情况</td><td>调查内容主要包括风机及升压站选址、进场道路、集电线路、生态恢复及其它环保设施建设情况。</td></tr><tr><td>2</td><td>工程环境保护措施调查</td><td>调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。</td></tr><tr><td>3</td><td>水环境调查</td><td>调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。</td></tr><tr><td>4</td><td>生态调查</td><td>调查临时工程的设置情况；项目建设是否造成周边生态环境的破坏；对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。</td></tr></table>	表 2-1 竣工环境保护验收调查内容一览表			序号	调查类别	具体调查内容	1	工程变更情况	调查内容主要包括风机及升压站选址、进场道路、集电线路、生态恢复及其它环保设施建设情况。	2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。	3	水环境调查	调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。	4	生态调查	调查临时工程的设置情况；项目建设是否造成周边生态环境的破坏；对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。
表 2-1 竣工环境保护验收调查内容一览表																			
序号	调查类别	具体调查内容																	
1	工程变更情况	调查内容主要包括风机及升压站选址、进场道路、集电线路、生态恢复及其它环保设施建设情况。																	
2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。																	
3	水环境调查	调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。																	
4	生态调查	调查临时工程的设置情况；项目建设是否造成周边生态环境的破坏；对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。																	

	5	大气环境调查	调查环评报告表中提出的施工期对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。
	6	声环境调查	调查施工期运输车辆对沿线声环境敏感目标的影响；调查运营期风电机组及升压站内的产噪情况；环评报告表及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。
	7	固体废物调查	调查项目施工及运营期的固体废物处置方式、处置效果等。
	8	环保投资调查	调查工程设计环保投资及实际环保投资。
调查因子	(1) 生态环境：施工区生态恢复状况，例如植物和野生动物的分布及种类；工程占地情况调查，是否有取土场、弃渣场；临时工程的设置情况、植被恢复及绿化情况等； (2) 水环境：施工期废水的处置情况，运营期升压站内生活污水； (3) 声环境：等效连续 A 声级 Leq (A)； (4) 固体废物：施工垃圾、生活垃圾、一般固体废物和危险废物。		
环境保护目标	经调查，项目区域未发现国家和地方保护的野生动植物，评价范围内没有饮用水水源地、风景名胜区、世界文化和自然遗产和自然、文化以及风景保护区等敏感点分布；200m 范围内本项目声环境评价范围内无医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对环境敏感的建筑区域。 故本项目无环境敏感目标。对照本项目环境影响报告表，本项目验收调查范围内环境敏感目标与环境影响评价阶段无变化。		
调查重点	1、根据项目特点，确定本次调查的重点主要包括以下几个方面： (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况； (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况； (3) 工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况； (4) 三同时制度及其他环境保护规章制度执行情况； (5) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响； (6) 环境质量和主要污染因子达标情况；		

	（7）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性； （8）工程施工期和试运营期是否实际存在的及公众反映强烈的环境问题； （9）生态环境：重点调查项目建设期临时占地的土地类型、面积及临时占地的工程恢复措施和生态恢复情况；项目建设的环境影响及环境保护措施的实施情况； （10）工程环境保护投资情况。
--	--

表 3 验收执行标准

环境
质量
标准

本次环保验收调查工作，原则上采用项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则执行新标准。具体验收执行标准如下：

1、环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 级标准执行，环境空气质量限值详见表 3-1：

表 3-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	75	μg/m ³
		24 小时平均	35	
4	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	
5	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
7	TSP	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	

2、声环境质量标准

本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类区标准，质量标准详见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准

标准类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

污 染 物 排 放 标 准	1、废气排放标准	
	施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	表 2 中无组织排放监控浓度限值，具体见表 3-3。	
	表 3-3 大气污染物排放限值	
	污染源	无组织排放监控浓度限值
		监测点 浓度（mg/m ³ ）
	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0
	氮氧化物	0.12
	2、废水	
	本项目运营期生活污水回用执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。	
	表 3-5 城市污水再生利用城市杂用水水质标准限值	
	序号	项目 城市绿化、道路清扫、消防、 建筑施工
	1	pH 值（无量纲） 6~9
	2	色度，铂钴色度单位 ≤ 30
	3	嗅 无不快感
	4	浊度/NTU ≤ 10
	5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）/（mg/L） ≤ 10
	6	氨氮/（mg/L） ≤ 8
	7	阴离子表面活性剂/（mg/L） ≤ 0.5
	8	铁（mg/L） -
	9	锰（mg/L） -
	10	溶解性总固体/（mg/L） ≤ 1000（2000） ^a
	11	溶解氧/（mg/L） ≥ 2.0
	12	总氯/（mg/L） ≥ 1.0（出厂），0.2 ^b 管网末端
	13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL） 无 ^c
^a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。		
^b 用于城市绿化时，不应超过 2.5mg/L。		
^c 大肠埃希氏菌不应检出。		
3、噪声排放标准		
（1）施工期噪声标准		
项目施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》		

	（GB12523-2011），详见表 3-6。 表 3-6 建筑施工现场界噪声排放限值 单位：dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> （2）运营期噪声标准 项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，详见表 3-7。 表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废物排放标准 一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	2 类	60	50
昼间	夜间										
70	55										
类别	昼间	夜间									
2 类	60	50									
总量控制指标	本次验收同环评一致，无总量控制指标。										

表 4 工程概况

项目名称	崇信县黄寨风电项目（一期工程）
项目地理位置	该风电项目位于甘肃省平凉市崇信县西北角的剥蚀残丘区，具体地理坐标介于东经106°50'~106°60'，北纬35°17'~35°23'之间。场址东南距崇信县城直线距离约10km，西北距平凉市直线距离约35km，场址外围有省道S304、S203及县乡道路相通，交通较为便利，且场址区内有县乡道路可通行，交通条件良好。项目地理位置见附图1。

主要工程内容及规模：

1、工程内容

环评设计安装 22 组风电机组及箱变，采用一机一变的单元接线方式，总装机容量为 100MW。由于项目施工期较长，在实际建设过程中将项目分为了两期建设，其中一期工程总装机容量为 50MW，安装 11 组风电机组及箱变，二期工程总装机容量为 50MW，安装 11 组风电机组及箱变。本次验收为阶段性验收，只包括一期工程已建设完工的内容。

（1）风电场：

①风机：已安装 11 台 4.55MW（1 台降容至 4.5MW）的风电机组及箱变，配套建设吊装平台（40m×60m）、风机基础 11 处。

②检修道路：共建设检修道路 16.841km。

③集电线路：风电场 11 台风机通过 2 回集电线路接入新建的 110kV 升压站内，单回路架空 556m，35kV 电缆线路路径长 19.70km。

（2）升压站及储能电站：

配套建设 1 座 110kV 风电场升压站及容量为 10MW/20MWh 储能电站一座。

工程主要建设内容及变更一览表详见表 4-1。

表 4-1 建设项目组成一览表

工程类别	单项工程	主要工程内容		是否与环评一致
		环评设计	实际建设	
主体工程	风电机组	建设 22 台风电机组，4.55MW（3 叶片，直径为 200m，轮毂高度为 130m）。	本次验收的一期工程建设 11 台 4.55MW（1 台降容至 4.5MW）风电机组（3 叶片，直径为 200m，轮毂高度为	11 台风电机组未建设，风电机组轮毂高度与环评阶段相比升高了 10m

			140m)。	
	箱式变电站	为4.55MW风力发电机组配置一台上置变压器,将风机出口端690V(4.55MW机型)电压等级升至35kV电压等级,通过3回集电线路送至升压站的35kV侧母线汇集。	本次验收的11台4.55MW发电机组均配置一台4750kVA箱式变压器(型号:S18-4750/38.5),将风机出口端690V(4.55MW机型)电压等级升至35kV电压,通过2回集电线路送至升压站的35kV侧母线汇集。	集电线路少建设1个回路。
	升压站	本项目设置1座110kV升压站,安装1台120MVA主变压器,永久占地面积5580m ² ,附属用房、生产楼、室外主变压器、110kV配电装置等送配电建(构)筑物和大门、污水处理池等其他辅助建筑物,本升压站内总建筑面积719.5m ² 。	已建成1座110kV升压站,安装1台120MVA主变压器,永久占地面积4536m ² ,附属用房、生产楼、室外主变压器、110kV配电装置等送配电建(构)筑物和大门、污水处理池等其他辅助建筑物,本升压站内总建筑面积491.88m ² 。	升压站的设计有所调整,导致占地面积减少1044m ² ,总建筑面积也相应减少227.9m ² 。
	集电线路	本工程风电场共计22台风机通过3回集电线路接入新建的风电场升压站及储能电站,新建单回路架空4.29km,新建35kV电缆线路路径长34.78km。	本次验收的11台风机通过2回集电线路接入新建的风电场升压站及储能电站,单回路架空556m,35kV电缆线路路径长19.70km。	二期工程的11台风电机组配套的1回集电线路未建设,导致单回路架空减少3.734km,35kV电缆线路路径长减少15.08km。
	储能系统	储能系统的额定功率按风机发电安装总功率的20%,连续储能时长2小时的原则配置,储能电池充放电倍率选用0.5C,本工程配置20MW/40MWh的储能系统,原则上每天“一充一放”模式运行,充放次数按6000次设计。	储能系统的额定功率按风机发电安装总功率的10%,连续储能时长2小时的原则配置,储能电池充放电倍率选用0.5C,本工程配置10MW/20MWh的储能系统,原则上每天“一充一放”模式运行,充放次数按6000次设计。	储能系统额定功率按风机发电安装总功率的10%配置,导致储能总量降低10%,储能系统储能能量减少10MW/20MWh。
辅助工程	道路工程	对外交通:可通过现有国道、高速至平凉市,依次通过G312国道、S304省道、已有县乡道路进入场区。 场内交通:风电场道路总长度约32.86km,新建道路20.35km,改造道路为12.51km。场内道路设计标	对外交通:依托G312国道、S304省道、已有县乡道路进入场区。 场内交通:本次验收的一期工程风电场道路总长度约16.84km,新建道路9.62km,改造道路为7.22km。场内道路设计标准:道路路基宽度6.0m,路面宽度5.0m,路面	二期工程的11台风电机组配套的场内交通未建设,导致风电场道路总长度减少16.02km。

		准：道路路基宽度 6.0m，路面宽度 5.0m，路面结构型式采用 20cm 厚山皮石路面。	结构型式采用 20cm 厚山皮石路面。	
临时工程	弃渣场	弃渣场 13 处，总计临时占地面的 3.4936 万 m ² ，土方开挖 40.14 万 m ³ ，回填 19.11 万 m ³ ，弃方 21.03 万 m ³ 。	实际建设过程中通过设置护坡、挡土墙、排水沟等措施，使土石方全部用于平整场地及修整道路，无多余土石方产生。	项目未设置弃渣场
	临时堆土场	本项目风机及场内道路开挖表土施工期间直接用于路肩以及边坡覆土，风电场区不设集中临时堆土场。	本项目风机及场内道路开挖表土施工期间直接用于路肩以及边坡覆土，风电场区不设集中临时堆土场。	与环评设计一致
	吊装平台	吊装平台 22 处，面积 40*60m ²	本次验收的一期工程吊装平台 11 处，每处占地面积 40*60m ²	二期工程的 11 处吊装平台未建设，导致吊装平台总占地面积减少一半。
	施工便道	各风机位由位于山梁顶部的场内道路与已有县乡道路相连，用于风电场施工。	各风机位由位于山梁顶部的场内道路与已有县乡道路相连，用于风电场施工。	与环评设计一致
	施工临建区	本工程共设置 1 处施工临建区，设于场区中部升压站附近的空地上，占地面积共计 4000m ² 。临时宿舍及办公室占地面积 1800m ² ，综合加工厂占地面积 800m ² ，综合仓库占地面积 500m ² ，机械停放场占地面积 900m ² 。	本项目未设置施工临建区，临时住宿及办公租赁铜城工业园区居民用房，项目钢筋加工在施工场地内进行，未设置单独的综合加工厂及仓库，机械及设备亦临时停放在吊装平台内。	项目未设置施工临建区
公用工程	水源及给排水系统	①水源及给水系统：工程施工和运行期用水可从附近的村庄拉运自来水； ②排水系统：运营期生活污水进入化粪池进行预处理，经厂区自建污水处理站处理后用于厂区绿化及周围农田灌溉；站内雨水沿道路坡向自流排出场外。	①水源及给水系统：工程施工从附近的村庄拉运自来水，运营期升压站生活用水已接通自来水； ②排水系统：运营期生活污水进入化粪池进行预处理，经厂区自建污水处理站处理后用于厂区绿化及周围农田灌溉；站内雨水沿道路坡向自流排出场外。	项目运营期升压站生活用水已接通自来水

	供电	施工用电：本工程共设置 1 处施工临建区，布置在升压站附近，施工电源就近接线至施工临建区，在输电线路终端安装 315kVA 的施工变压器，电压降至 380V 及 220V，作为供钢筋制作场、生活、生产房屋建筑等的用电；经初步计算，需架设 10kV 输电线路约 10km(永临结合，施工结束后转为升压站备用线路)，高峰期施工用电负荷约为 260kW。另外共需设 2~4 台柴油发电机作为风机基础施工电源和施工备用电源。	施工用电：本工程未设置施工临建区，用电量较小，且生活用电不作考虑，主要用电为施工机械用电，升压站施工期间架设 10kV 输电线路约 10km，施工结束后转为升压站备用线路，施工期间还配备了 3 台柴油发电机作为风机基础施工电源。	与环评设计一致
	采暖	选用空调采暖	升压站内采用空调采暖	与环评设计一致
环保工程	废水	施工废水经沉淀池澄清处理后用于施工场地、道路洒水降尘；施工生活污水建设防渗旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘。运营期生活污水进入化粪池进行预处理，经厂区自建 0.5t/h 污水处理站处理后用于厂区绿化及周围农田灌溉。	施工废水经沉淀池澄清处理后用于施工场地、道路洒水降尘；施工生活污水依托居民家的旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘。运营期生活污水进入化粪池进行预处理，经厂区自建 0.5t/h 污水处理站处理，计划后期用于厂区绿化及周围农田灌溉。	与环评设计一致
	噪声治理	施工期选用低噪声设备，合理安排施工时段、施工布置。运营期选低噪声设备，风电机选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片等。	项目选用了低噪声设备，合理安排施工时段、施工布置。并安装了低噪声设备，风电机选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片等。	与环评设计一致
	生态保护和水土流失治理	生态保护：优化风电机组位置，减少植被破坏。施工期进行环境监理，减少施工临时占地，避免对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化，施工迹地进行生态恢复。	生态保护：优化风电机组位置，减少植被破坏。施工期有专门的环境监理单位，全程对各项环保设施负责，减少了临时占地及植被的破坏；临时占地现已完全恢复，施工迹地已进行了生态恢复。	与环评设计一致
	固体废物	风电机组检修产生的废机油、发生事故时存入事故油池内。变压器油、风机检修	项目选用箱式变电站选用的是干式变电站，发生施工时不会产生废变压器油，主变压器	与环评设计一致

	产生的含油抹布、废手套，定期交由有资质单位处理；更换的蓄电池厂家回收；建设1座建筑面积20m²的危废暂存间用于危废暂存，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设；生活垃圾经收集后和污水处理污泥委托环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾和废油脂定期由专门的餐饮垃圾回收单位回收综合处置，严禁将其与生活垃圾一同处理。	发生事故时产生的废变压器油自动流入事故油池内，风机检修产生的废机油、含油抹布、废手套等收集后，带回升压站暂存于危废暂存间内，后定期交由有资质单位处理；更换的蓄电池由有回收资质的厂家直接回收带走，不在场区内暂存；项目已建设1座20m²的危废暂存间用于危废暂存，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设；生活垃圾收集后交环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾回收单位回收范围未覆盖项目所在地，餐厨垃圾与生活垃圾一同处置了；污水处理污泥项目建成至今未进行清运，待后期需要清运时，委托相关单位清掏，并拉走处置。	
环境风险	新建事故油池40m³，箱变仅在事故状态下会出现漏油情况，出油汇集于箱变四周的储油池内(箱变四周设置储油池，钢筋混凝土结构，做防渗处理，要求渗透系数不大于1.0×10⁻⁷cm/s)	项目主变压器旁建设40m³事故油池一座，主变压器在事故状态下产生的废变压器油汇集于储油池内，储油池采用钢筋混凝土结构，并进行了防渗处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	与环评设计一致

2、工程土石方平衡情况

根据施工资料，本项目施工过程中实际产生开挖土石方量为13.81万m³，总填方13.81万m³，工程最终未产生开挖弃方，项目土石方平衡见表4-2。

表 4-2 项目实际建设过程土石方综合平衡表（单位：万 m³）

序号	项目	开挖	回填	平衡量	备注
1	风机及安装平台	1.54	1.54	0	
2	集电线路	0.51	0.51	0	
3	升压站工程	1.66	1.66	0	
4	检修道路	10.10	10.10	0	
5	合计	13.81	13.81	0	

经过现场调查，本项目验收期间土石方已全部妥善处置，现场无堆放。

3、工作制度

本项目运营期常驻人员 10 人，提供简单食宿，主要负责风电机组巡视、日常维护等工作，实行三班 24 小时工作制，年工作 365 天。

4、原辅材料及用量

表 4-3 原辅材料及能耗表

序号	原料名称	年用量	单位	来源
1	水	292	m ³ /a	自来水管网
2	消毒剂（84 消毒液）	94	L/a	外购

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

1、工程变化情况及变化原因

通过现场踏看、核对项目竣工图等技术资料，核实项目实际建设过程中，工程建设情况变化及原因如下：

（1）升压站建筑面积变化

环评设计：升压站永久占地面积 5580m²，站内总建筑面积 719.5m²。

实际建设：升压站实际永久占地面积 4536m²，站内总建筑面积 491.88m²。

变化原因：环评编制阶段为初设阶段，初设阶段拟建升压站内面积为 5580m²，实际在建设过程中对升压站重新进行了设计调整，调整后站内面积为 4536m²，减少了 1044m²。

（2）弃渣场变化

环评设计：项目设置 13 处弃渣场，总计临时占地面的 3.4936 万 m²，土方开挖 40.14 万 m³，回填 19.11 万 m³，弃方 21.03 万 m³。

实际建设：项目在施工建设过程中，土方开挖 13.81 万 m³，回填 13.81 万 m³，土石方平衡，未设置弃渣场。

变化原因：环评编制阶段为初设阶段，土石方主要以挖方为主，但实际建设过程中通过设置护坡、挡土墙、排水沟等措施，使土石方全部用于平整场地及修整道路，无多余土石方产生。

（3）施工临建区变化

环评设计：设置 1 处施工临建区，设于场区中部升压站附近的空地上，占地

面积共计 4000m²。内设临时宿舍、办公室、综合加工厂、综合仓库、机械停放场等。

实际建设：本项目未设置施工临建区，临时住宿及办公租赁铜城工业园区居民用房，项目不涉及综合加工厂及仓库，机械及设备临时停放在吊装平台内。

变化原因：项目结合实际情况，未设置综合加工厂、综合仓库、机械停放场，生活及办公用房改为租赁。

(4) 升压站给水方式变化

环评设计：工程施工和运行期用水从附近的村庄拉运自来水。

实际建设：实际施工过程中的用水从附近村庄拉运，升压站运营期已接通自来水管网。

变化原因：为方便升压站内用水，项目用水接入了自来水管网，避免了后期的拉水等一系列问题。

(5) 项目建设规模

环评设计：安装 22 组风电机组及箱变，总装机容量为 100MW，配置 20MW/10MWh 的储能系统；配套建设 22 处吊装平台（40m×60m）；22 台风机通过 3 回集电线路接入 110kV 升压站内，单回路架空 4.29m，新建 35kV 电缆线路路径长 34.78km；建设检修道路 32.86km，新建道路 20.35km，改造道路为 12.51km。

实际建设：安装 11 组风电机组及箱变，总装机容量为 50MW，配置 10MW/20MWh 的储能系统；配套建设 11 处吊装平台（40m×60m）；11 台风机通过 2 回集电线路接入 110kV 升压站内，单回路架空 556m，新建 35kV 电缆线路路径长 19.70km；建设检修道路 16.841km，新建道路 9.62km，改造道路为 7.22km。

变化原因：由于项目施工期较长，在实际建设过程中将项目分为了两期建设，其中一期工程总装机容量为 50MW，安装 11 组风电机组及箱变，二期工程总装机容量为 50MW，安装 11 组风电机组及箱变。本次验收为阶段性验收，只包括一期工程已建设完工的内容。待项目二期工程建设完工后，另行组织环保验收工作；项目在施工过程中重新对储能系统进行了调整，导则储能量减少了 10MW/20MWh。

2、项目重大变动判定分析

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号），根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，项目重大变动判定见表4-3。

表 4-3 项目重大变动判定一览表

序号	建设项目重大变动清单	环评工程内容	验收工程内容	变动情况	重大变动判定
1	项目性质	风力发电	风力发电	一致	/
2	项目的规模	总装机容量 100MW	一期工程总装机容量为 50MW	本次为阶段性验收，二期在建规模为 50MW	否
3	项目建设地点	甘肃省平凉市崇信县西侧黄寨镇、锦屏镇境内	甘肃省平凉市崇信县西侧黄寨镇、锦屏镇境内	一致	/
4	项目占地面积	永久占地：140503m ² ； 临时占地：239314m ²	永久占地：64081m ² ； 临时占地：168346m ²	本次为阶段性验收，且临时工程减少了施工临建区及取土场占地	否
5	生产工艺	风力发电	风力发电	一致	/
6	环境保护措施 废水	施工废水	施工废水经沉淀池澄清处理后用于施工场地、道路洒水降尘；施工生活污水建设防渗旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘。	项目位置施工临建区，住宿租赁附近民宅，生活污水依托居民家的旱厕。	否
		生活污水	运营期生活污水进入化粪池进行预处理，经厂区自建 0.5t/h 污水处理站处理后用于厂区绿化及周围农田灌溉。	一致	/

	固废处理	废变压器油	发生事故时，废变压器油存入事故油池内。	项目选用箱式变电站选用的是干式变电站，发生施工时不会产生废变压器油，主变压器发生事故时产生的废变压器油自动流入事故油池内。	一致	/
		废机油及含油废物	建设 1 座 20m ² 的危废暂存间，风电机组检修产生的废机油、含油抹布、废手套，暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处理。	建设了 1 座 20m ² 的危废暂存间风机检修产生的废机油、含油抹布、废手套等收集后，带回升压站暂存于危废暂存间内，后定期交由有资质单位处理。	一致	/
		蓄电池	更换的蓄电池厂家回收。	更换的蓄电池由厂家直接回收带走，不在场区内暂存。	一致	/
		污水处理污泥	收集后委托环卫部门统一清运处理。	污水处理污泥项目建成至今未进行清运，待后期需要清运时，委托相关单位清掏，并拉走处置。	项目现阶段未进行污泥清掏工作	否
		餐厨垃圾	餐厨垃圾和废油脂定期由专门的餐饮垃圾回收单位回收综合处置。	餐厨垃圾和废油脂至验收期间暂未产生，待后期生产后，合理处置。	现阶段未产生	否
	噪声	设备噪声	施工期选用低噪声设备，合理安排施工时段、施工布置。运营期选低噪声设备，风电机组选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片等。	项目选用了低噪声设备，合理安排施工时段、施工布置。并安装了低噪声设备，风电机组选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片等。	一致	/
	生态保护和水土流失治理		生态保护：优化风电机组位置，减少植被破坏。施工期进行环境监理，减少施工临时占地，避免对植物的破坏；对临时占地及时恢复，合理绿化，施工迹地进行生态恢复。	生态保护：优化风电机组位置，减少植被破坏。施工期进行了环境监理，减少了施工临时占地，避免了对施工范围内的植物破坏；对临时占地及时进行了恢复，绿化措施合理，施工迹地进行了生态恢复。	一致	/
	环境风险		新建事故油池 40m ³ ，箱变仅在事故状态下会出现漏油情况，出油汇	项目主变压器旁建设 40m ³ 事故油池一座，主变压器在事故状态下产	一致	/

		集于箱变四周的储油池内(箱变四周设置储油池，钢筋混凝土结构，做防渗处理，要求渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$)	生的废变压器油汇集于储油池内，储油池采用钢筋混凝土结构，并进行了防渗处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。		
--	--	--	--	--	--

综上所述，与原环评相比，项目性质未变，建设规模不变，地点未发生变化，生产工艺未发生变化，未导致环境影响显著变化，因此本项目建设内容变动不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

1、运营期工艺流程

本项目为风电场项目，主要是将风能转变成机械能，再把机械能转化为电能，即为风力发电。风力发电所需要的装置，称作风力发电机组。风力发电机组可分风轮（包括尾舵）、发电机和铁塔三部分。

风轮是把风的动能转变为机械能的重要部件，它由两只（或更多只）螺旋桨形的叶轮组成。当风吹向桨叶时，桨叶上产生气动力驱动风轮转动。桨叶的材料要求强度高、重量轻。

工程采用一个风电机组设一座箱式变电站（一机一变）的组合方式，采用1kV 低压电缆接至箱式变电站。风力发电机组出口电压为0.69kV，电压经过箱式变电站升至35kV后，经2回35kV集电线路输送至110kV 升压站35kV 开关柜，实现电能的汇集。升压站内建设一台120MVA 主变压器。

本项目工艺流程及产污环节见图4-1。

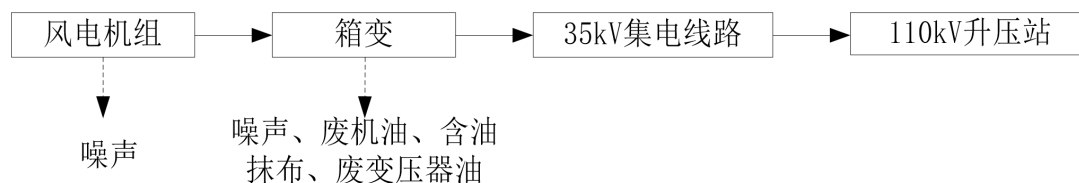


图 4-1 风电场工艺流程图

工程占地及平面布置

1、工程占地

本次验收的一期工程永久占地面积为6.4081ha，临时占地面积为16.8346ha，装机容量为50MW。由于本项目二期工程未纳入本次验收范围内，使得永久占

地减少 7.6422ha，临时占地减少 13.5049ha。项目环评与验收阶段占地情况对比一览表见表 4-4。

表 4-4 项目环评与验收阶段占地情况对比一览表 单位：公顷

占地性质	项目	环评阶段面积	验收阶段（一期工程）面积	面积变化情况	备注
永久占地	风机及升压站	1.7377	1.0267	-0.711	实际建设过程中未设置弃渣场本次为阶段性验收，面积较设计阶段有所减少，二期工程未建设。
	检修道路	12.3126	5.3814	-6.9312	
	合计	14.0503	6.4081	-7.6422	
临时占地	临时道路及吊装平台	20.7167	9.7456	-10.9711	
	弃渣场	3.2147	0	-3.2147	
	集电线路	未做统计	0.6809	+0.6809	
	合计	23.9314	10.4265	-13.5049	
总计		37.9817	16.8346	-21.1471	

2、平面布置

崇信县黄寨发电项目位于甘肃省平凉市崇信县西侧黄寨镇、锦屏镇境内。环评设计安装 22 台 4.55MW 的风发电机组和箱变，配套建设一座 110kV 升压站，本次验收的风电场一期工程安装 11 台 4.55MW（1 台降容至 4.5MW）的风发电机组和箱变，配套建设一座 110kV 升压站。项目平面布置详见附图 2、附图 3。

工程环境保护投资明细

根据崇信三一永胜湾新能源开发有限公司《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表》，环评阶段总投资为 53616.82 万元，其中环保投资为 234.0 万元，占总投资的 0.44%。经调查：项目分 2 期建设，现阶段已建设完成的一期工程实际总投资 25643.98 万元，环保投资 145.4 万元，环保投资比例约 0.57%，由于项目为阶段性验收，项目总投资和环保投资较环评设计阶段均有所减少。具体环保投资见表 4-5。

表 4-5 环保投资表 单位：万元

阶段	项目	污染物	环保措施	环保投资(万元)		变动情况
				环评设计	实际建设	
施工期	噪声治理	施工噪声	合理安排施工时间；选用低噪声设备；隔声、隔震或消声措施；加强进出车辆管理。	30.0	18.4	阶段性验收
	废水治理	施工废水	1 座 10m ³ 防渗沉淀池	4.0	4.0	位于升压站附近
			防渗旱厕	1.0	0	未建设

	废气治理	施工扬尘	施工场界设置屏障和围墙，材料运输、堆放时设篷盖，施工场地保洁，施工场地洒水抑尘等	40.0	23.8	阶段性验收
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门清运		17.0	10.1	阶段性验收
		建筑垃圾运往指定地点				
	生态环境保护	施工作业带等临时占地整治、绿化等生态保护与恢复措施及其他水土保持措施			57.0	24.9
小计				149.0	81.2	/
运营期	废水治理	1座化粪池、1套 0.5m³/h 地埋式一体化污水处理系统，1座 120m³蓄水池		30.0	30.0	无
	地下水保护	集油坑、导油槽、储油坑以及 40m³ 事故储油池,采用压实土+土工布复合基础为地基，采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料(渗透系数不大 1.0×10 ⁻¹² cm/s)；所有废水处理设施底、侧面均采用防渗、防腐处理。废水输送全部采用管道，采用聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)、聚偏二氟乙烯(PVDF)耐化学腐蚀管材；危废暂存间采用砼结构基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面。		30.0	30.0	无
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门清运;建设 1座 20m² 危废暂存间，危险废物定期委托有资质单位处置		5.0	4.2	阶段性验收
	小计			85.0	64.2	/
	合计			234.0	145.4	/

根据表 4-5 可知，项目环保投资均得到有效落实，项目污染防治、生态恢复、风险防范措施均得到较好的落实，项目建设对环境影响较小。

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

1、生态环境影响及保护措施

(1) 环境影响

经过现场调查及查阅资料，本项目施工过程中进行过土石方的挖填作业，不仅动用土石方，而且有大量的施工机械及人员活动，影响区域内的植被覆盖度与植物群落组成和数量分布，使区域植物生产能力降低。

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在地属于黄土残塬旱作农业强烈水土流失生态功能区，生态系统极其脆弱。在基础开挖及道路施工和建设过程中都会破坏地表土壤及植被，造成原有地表形态、地表结皮及其植被的破坏，将产

生新的风蚀源，造成新的水土流失。

项目施工期对项目占地范围内的地表产生扰动，对原有植物和地表结皮的破坏程度较高，会产生较为严重的水土流失和生态破坏。

（2）保护措施

①通过查阅资料，在项目施工期，施工组织已对施工人员进行了生态保护宣传教育，并制定了严格的施工环境保护规章制度，并强化了施工管理，未产生因对施工人员的管理不善及作业方式不合理而产生对植被和周围土地资源的人为影响和破坏。

②施工期间，划定了施工区域界限，已控制施工人员和施工机械的活动范围，将工程施工扰动面积已控制在用地范围以内，未发现越界施工等情况。

③合理安排了施工时间及工序，先行修建了施工道路，再进行了主体工程施工。土石方已及时回填，施工场地未发现弃土乱堆等现象。在大风季节施工时，已采取了临时防护措施，临时堆土采用了篷布进行遮盖，避免破坏征地边界外的自然植被和排水系统。将土壤受风蚀、水蚀的影响已降至最低程度。

④场地平整过程中，已采取分层填置，风化严重、质地细软的渣料填筑在下部，质地坚硬，不易风化的渣料填筑在场地上部，并平整夯实，后覆盖砾石层。

⑤施工期内人员、机械、营地等均已严格按设计集中在有限范围内。

⑥项目修建场内检修道路 16.841km。施工过程中道路施工作业带宽 5.5m，在施工时所有车辆均按照选定的运输道路在界区内行驶。已限定车辆行驶路线，未随意另辟新路；施工机械、土石及其它建筑材料未发现乱停乱放。

⑦施工结束后，施工单位已及时清理现场，并实施了恢复。针对区域自然环境条件特点，对工程施工期扰动区域已进行了场地平整，表层砂砾石压实覆盖。

经过现场调查，项目施工期临时占地已恢复治理，无历史遗留问题。

2、其他环境影响及防治措施

（1）施工期主要环境污染及防治措施

1）噪声环境污染及防治措施

施工期噪声源主要来自施工场地区的各类机械设备噪声。根据项目建设特

点，施工面比较集中。施工现场主要高噪声机械有挖掘机、振捣器、压路机等，工程施工机械设备的单体声源声级大多在 70dB(A)以上。项目在施工期针对噪声污染已采取了如下措施：

①施工过程中加强了机械设备的维护与保养，并保持机械润滑，降低了运行噪声；

②施工期间重视施工人员的个人防护，合理安排了施工人员轮流操作施工机械，并按规范要求操作，将机械噪声控制在了较低水平；

经过现场调查，项目周边 200m 内无人居住，施工期噪声对周围环境影响较小。

2) 大气环境污染及防治措施

施工期对工程周围区域环境空气质量的影响主要为风机基础开挖、道路碾压、临时道路碎石的填充产生的 TSP 和扬尘，造成近距离 TSP 浓度超标，其影响范围涉及到距离施工区较近的施工人员的生活区。施工期车辆行驶产生的扬尘和排放的废气（主要污染物质为 TSP、CO、NO_x）。项目在施工期针对大气污染采取了如下措施：

①本项目施工过程中基础挖方由人工进行了表面拍压、遮盖、并堆放整齐；

②施工运输道路表面采取了洒水方式抑制扬尘，干旱大风天气适当增加了洒水次数；

③本项目施工过程中对土石方运输车辆采取了篷布遮盖，防止了遗撒导致的扬尘；

④施工过程中已合理安排时间，避开了大风和雨天施工。

⑤施工机械和施工人员已按照施工总体平面布置图进行作业，未乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料未出现乱停乱放等现象。

经过调查，工程区及周围近距离区域无居民点或其他敏感区域，施工期废气对周围环境影响较小。

3) 废水环境污染及防治措施

工程施工期废水主要是施工过程产生的施工废水以及施工人员的生活污水。

施工废水主要由运输车辆和施工机械的冲洗及机械修配等产生，但产生量较少，施工期设置清洗废水沉淀池，产生的清洗废水经沉淀后循环使用；施工

期生活污水依托居民家的旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘。施工期废水对周围环境影响较小。

4) 固体废物环境污染及防治措施。

施工期固体废弃物主要是工程建设过程中各类工程基础开挖、回填后产生的废弃土石方、施工人员产生的生活垃圾和建筑垃圾。

本工程总计产生开挖土石方量约 13.81m³，总填方 13.81m³，工程最终未产生开挖弃方。

生活垃圾已全部及时收集，并定期清运至当地生活垃圾填埋场处置。本项目无废弃土石方产生，建筑垃圾分类收集，将各施工区设备包装材料进行回收，不可回收部分已集中收集后全部及时运至环卫部门指定地点堆放，未进行随意长期堆放。

经过现场调查，项目施工期产生的固废均已妥善处理。

(2) 运营期主要环境污染及防治措施

1) 噪声环境污染及防治措施

运营期风电场噪声主要为风机、箱式变压器等运行产生的噪声，项目风电机组选用了低噪声设备；运营期通过日常维护、控制转速等措施，确保了风电场内噪声符合当地声环境质量标准；运营期升压站噪声主要为主变压器、储能系统、动态无功补偿等设备运行过程中产生的噪声，项目升压站内通过合理布局，选用了低噪声设备等措施。

2) 废气环境污染及防治措施

风电场工程运行期无废气产生，对环境空气不造成污染影响。

3) 废水环境污染及防治措施

运营期间风机没有废水产生。废水主要为升压站生活污水。生活废水经化粪池预处理后，经 1 座规模为 0.5t/h（停留时间按 24T 计）的地理式一体化污水处理设备（A/O+过滤+消毒处理工艺）处理达标后用于站内绿化，冬季暂存于 120m³ 蓄水池（按采暖季 150d 不能进行绿化暂存需要），不外排。项目运营期废水不会对项目区地表水环境产生影响。

4) 固体废物环境污染及防治措施

本项目运营期间产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、污水处理

污泥、风机和变压器检修产生的含油抹布和废手套、废润滑油、更换的蓄电池、更换及泄漏的等。生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门统一处理；检修产生的废润滑油、含油抹布和废手套收集后暂存至危废暂存间内，后定期交有资质单位处置；污水处理污泥、废变压器油、废蓄电池现阶段暂未产生。待项目后期产生后，更换的蓄电池及废变压器油由厂家直接回收带走，不在场区内暂存；泄漏的废变压器油经事故油池收集后，交由变压器厂家回收处置；污水处理污泥经脱水处理后随生活垃圾一同处置。

本项目已建 1 间 20m² 的危废暂存间及 1 座 40m³ 的事故油池，抗渗等级 P8，渗透系数小于 10⁻⁷cm/s，满足环评阶段防渗要求。

经过调查，本项目运营期固废均得到了妥善处理，符合环评及批复要求。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

由 2023 年 3 月委托甘肃新绿洲生态环境工程有限公司编制的《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表》，环境影响评价内容如下：

1、施工期

(1) 废气

施工期大气污染物主要为施工过程中无组织排放的扬尘和施工废气。无组织排放的扬尘主要为土石方开挖和填筑过程中产生的扬尘、建筑材料运输过程和施工营地建筑材料卸载过程中产生的粉尘。施工废气主要指施工机械排放废气和物料运输车辆排放尾气，主要污染物为 CO、THC、NO_x。

①土石方开挖和填筑产生的粉尘

土石方开挖和填筑过程中应加强开挖扬尘的控制措施，在开挖和填筑前进行洒水，有效的降低扬尘产生量，降低对周围敏感点的影响。

②卸载产生的粉尘

在物料卸载过程中产生一定的粉尘；其扬尘影响仅限于局部范围；为降低卸载物料扬尘对施工营地周围居民区影响，在卸载过程进行洒水抑尘；施工营地设置在居民点下风向和侧风向，降低了扬尘的影响。

③临时堆场产生的粉尘

本次工程建筑材料临时堆场存放几天，存放过程中加盖篷布，并且洒水抑尘，粉尘产生量极少，对周围环境影响较小。

④车辆运输扬尘

工程施工车辆物料运输过程中产生一定扬尘，施工期加强了对扬尘排放源的管理，周边 200m 范围内无村庄，物料运输车辆采取洒水降尘、篷布遮盖等抑尘、降尘措施情况下，工程施工期对周围环境空气的影响减至最小程度。

⑤施工机械废气

本项目建设工程所有施工机械主要以柴油为燃料，施工期环境空气污染物主要是施工机械设备燃油排出的 CO、NO₂。由于工程施工时间不长，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工作业时施工机械设备对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局区域环境空气影响范围仅限于下风向 20-30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，施工机械尾气对环境空气影响小。

(2) 废水

主要来自施工人员排放的少量生活污水以及施工机械设备冲洗废水，主要污染物为 BOD₅、COD 和 SS 等。

本项目生活用水量约为 2.5m³/d，生活用水按照 20%损耗，预测废水排放量为 2.0m³/d，项目施工期 8 个月，则施工期生活总排放量为 480m³。施工生活污水建设防渗旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘，生活污水不外排地表水体。

施工生产废水主要为施工机械修配、设备冲洗废水、混凝土养护废水，施工期要求场地地面硬化处理，且设置截排水沟，废水汇集到处理规模 10m³沉淀池，经沉淀处理后用于冲洗机械车辆或洒水抑尘，不外排。

综上所述，在严格落实各种管理及环境保护措施后，施工期废水不会影响项目区水环境。

(3) 噪声

① 升压站施工场界噪声

本项目在未采取降噪措施情况下，昼间施工场界噪声在距声源 100m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）所规定限值要求；本项目要求禁止夜间和午休时间施工，通过合理安排施工时间及工序、选用低噪声设备、噪声设备加装消声减震装置、设置隔声棚等措施后。项目周边声环境影响较小，且随着施工结束施工噪声也会随之消失。

② 车辆运输噪声

本项目施工期在物料运输过程中车辆会产生，产生时段主要为主体工程施工期。由于项目风电场内土建施工规模不大，运输车辆的交通量很小，所造成的噪声影响较小。本项目建议建设单位在施工过程中进行严格的管理，要求运输车辆通过村庄等敏感点时，降低车速、禁止鸣笛，同时尽量避开了夜间运输。通过合理科学的管理后，施工期车辆噪声对周边环境影响较小。

(4) 固体废物

施工固废主要为施工人员产生的生活垃圾和施工弃渣。

施工期工人数为 50 人，每人每天产生生活垃圾 0.5kg，则施工期共产生生活垃圾 6.0t。施工人员生活垃圾集中收集后定期委托地环卫部门统一清运处理；项目建设过程中土石方开挖量 49.14 万m³，填方总量 19.11 万m³，弃方 30.02 万m³。

综上所述，施工期固体废物对环境的影响较小。

(5) 生态环境影响

①施工道路

施工道路应尽最大可能利用现状道路并避开植被分布带，以最大限度减少临时施工道路占地，降低对地表植被的破坏。施工过程中严格控制道路宽度，避免产生施工期临时道路无序占地，导致运行期不能恢复原状的情况发生。在施工结束后对道路两侧破坏的地表和植被及时进行恢复。对平整后的道路临时占地进行全面整治，在进场和施工道路两侧空地进行绿化。本项目电缆将沿道路沿线铺设，挖掘结束后若及时铺平路面，洒水绿化，对生态的影响就会大大减小，不会造成重大生态影响。

②风机、箱变及升压站基础开挖

要求在各项基础施工中，严格按设计施工，减少基础开挖量，并将挖出的土方集中堆放，以减少对附近植被的覆盖，保护局部植被的生长。基础开挖后，尽快浇注混凝土，并及时回填，对其表层进行碾压，缩短裸露时间。土方施工避开雨天，遇有大风天气时暂停土石方的施工，对临时堆放的土石方采取苫盖、拦挡等临时性防护措施，以免造成更大面积的植被破坏和土壤表层的破坏。施

工单位应做好施工期和施工完毕后临时占地的水土流失防治工作，施工完毕后应进行复耕和乔灌木绿化。本项目建设期采取上述措施对生态的影响就会大大减小，不会造成重大生态影响。

③施工期对野生动物影响分析

项目区主要野生鸟类为乌鸦、麻雀、野鸡等常见鸟类，在该区域内未发现珍稀类野生鸟类。因此，本风电场的建设不涉及对保护和珍稀鸟类的迁徙路线和栖息环境的影响。本工程区域以灌木、草地为主，动物生境单一，据调查主要野生动物有常见鸟类、野兔、蜥蜴、蛇等，野生动物的种类相对较少，多以小型动物群为主，且多为常见动物。总体来说，施工期对野生动物的影响较小。

④施工期对土壤影响分析

工程建设对土壤的影响主要是建设和占地对原有土壤结构的影响，其次是对土壤环境的影响。

对土壤结构的影响主要集中在地基开挖、回填过程中。工程在施工时进行开挖、堆放、回填、人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程对土壤的最大影响是破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。在施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。但对临时占地而言，这种影响是短期的、可逆的，施工结束后，经过 2~3 年的时间可以恢复。

风电场施工、建设所使用的材料均选用符合国家环保标准的材料，不会土壤环境造成危害；建造基座材料是普通的钢筋水泥，不会造成土壤和地下水污染；风电机组等的材料都是耐腐蚀、无毒、无害的材料，在施工期和营运期不会产生环境污染；输电线路材料是符合国家标准的电工材料；建设施工道路和其它辅助设施的是普通的建筑材料，这些均不会对土壤环境造成影响。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，减少污染的产生。

总体而言，本项目施工过程中对土壤环境影响较小。

⑤施工期对植被影响分析

永久占地内的植被破坏一般是不可逆的，临时占地内的植被破坏具有暂时

性，随施工结束而终止。自然植被在施工结束后，周围植物可侵入，开始恢复演替的过程。本环评要求，施工结束后应对临时占地内的植被进行恢复，主要撒播树种和草籽，种植当地优势乔、灌、草，同时对永久占地内空地进行绿化。经现场调查，项目所在区域植被覆盖度较低、没有珍稀植物，故本项目建设对当地植被的总体影响不大，施工造成的部分植被破坏不会导致评价区生物多样性改变等不良后果，在采取环评提出的植被恢复措施后，植被破坏可得到有效补偿。

2、运营期

(1) 废气

风电场工程运行期无废气产生，对环境空气不造成污染影响。

(2) 废水

运营期间风机没有废水产生。废水主要为升压站生活污水。升压站生活废水量为 $223.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.64\text{m}^3/\text{d}$)。废水经化粪池处理后经 1 座规模为 0.5t/h （停留时间按 24T 计）的埋地式一体化污水处理设备处理达标后用于站内绿化，冬季暂存于 120m^3 蓄水池（按采暖季 150d 不能进行绿化暂存需要），不外排。

综上所述，在严格落实本环评要求的环境保护措施后，项目运营期废水不会对项目区地表水环境产生影响。

(3) 噪声

风力发电机组工作过程中在风及运动部件的作用下，叶片及机组部件会产生较大的噪声，其噪声来源主要包括机械噪声及结构噪声、空气动力噪声。风力发电机组的噪声影响分为单机影响和机群影响。本项目风力发电机组相距较远，最近距离 380m，故本项目只考虑单机噪声影响源问题，不考虑风力机群噪声总和影响的问题，机组正常运转时其噪声源强为 106dB(A) 左右。

本项目风电机组分布分散，各个风电机组周边 200m 范围之内无声环境敏感点，故风电机组噪声对周边环境影响不大。

因此，本项目噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

本项目建成运营后主要固体废物包括员工生活垃圾、污水处理污泥、

餐饮垃圾及废油脂、风机和变压器检修产生的含油抹布和废手套、废油、更换的蓄电池等。

①生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，人均垃圾产生量 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 1.83t/a。

②污水处理污泥废水处理过程一体化污水处理设备产生污泥 0.50t/a，经脱水后与生活垃圾一并委托环卫部门定期清运。

③废变压器油

本项目升压站配备 1 台变压器、风机各自配置 1 座箱式变压器，内含油浸式变压器，变压器维护检修或发生事故时会产生废油，为矿物油，产生量为 0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的变压器油属于危险废物，类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油），在项目区设置危废暂存间集中收集后，定期交由危险废物资质单位处置。

④废润滑油

风力发电场运行期，因风力发电机故障检修时，产生极少量废油，废油主要为风力发电机润滑油，风力发电机润滑油循环使用，检修过程中产生少量废润滑油，废油的产生量约为 10kg/a 台，本项目共 22 台风机，则废油的产生总量为 220kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码为 900-249-08（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），在项目区设置危废暂存间集中收集后，定期交由危险废物资质单位处置。

⑤废弃含油抹布及手套

设备维护时会产生废弃的含油抹布及手套，产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的含油抹布属于危险废物（HW49 其他废物），危废代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废

物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），在项目区设置危废暂存间集中收集后，定期交由危险废物资质单位处置。

⑥废铅酸蓄电池

风机控制系统以及检测系统备用电源采用全密封的免维护铅酸蓄电池作为储能装置，每台风电机组安装 1 组储能电池组，重 0.017t，每三年更换一次，一次产生量为 0.442t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃的铅酸蓄电池属于危险废物，类别为 HW31（非特定行业），废物代码为 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），更换的蓄电池厂家回收。

（5）光影影响

本项目临时施工场地夜间不施工，不存在光影响，光的影响主要是营运期风机遮挡。风电场风机排布在风电场区域内山梁的高处，由于风力发电机设备高度较高，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。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居民最近为 380m，因此该风电场阴影不会对周围环境产生不利的光影影响。

（6）生态环境影响

①对地表植被生物的影响分析

项目的建设使风场内的生产能力和稳定状况发生轻微改变。本项目施工结束后，仍有部分土壤不可恢复而成为永久占地，主要为风机基座及基础工程施工、箱式变压器、升压站基础施工、场内检修道路等，因此，会减少地表植被的生物量。评价建议就近或在场区植树和种草，合理绿化，增加场地及周边绿化率，3 年后生态可以得到恢复，并会在一定程度上改善原有生态。因此本项目只在短期内对区域的生态环境产生较小的影响，植树种草措施完成后，区域生物量减少很少。因此，本项目建成后对区域生态环境质量不会造成明显的不利影响。

②对野生动物的影响分析

风电场的建设改变了土地利用状况，对野生动物的种群结构会产生一定的干扰作用。项目区域鸟类物种是陆生脊椎动物中的优势类群，种群

数量众多，在该区域中的活动频次相对较高，所以风电场的建设及后期的运营中，对鸟类的影响要较其他物种明显。

i 对爬行动物的影响

风电场建成运营后，风车及机组运转对陆地环境将无明显影响。爬行动物活动不受限制，活动能力强、对栖息地的适应性较好。因此对于爬行动物来说，种群数量在适宜的生态环境下可以在较短时间内很快得以恢复。因而，在风电场运营后，爬行动物的物种丰富度及各物种的种群数量都会在短时间内得到恢复，并不会受到明显的影响。

ii 对鸟类的影响

项目建设对本区鸟类活动会有一些影响，项目建成后风机林立、转动、发声及场内集电线路的架设等，生态环境发生改变，可能会对鸟类产生的影响。一是鸟与风轮机和集电线路的碰撞，二是对风电场对附近鸟类的繁殖、栖息和觅食的干扰。

a 对候鸟的影响

一般候鸟的飞行高度为 300m 左右；在迁徙季节，候鸟的迁飞高度在 300m 以上，本工程所选用的风机轮毂高度为 115m，风轮直径为 200m，风机最高处 180m，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。且项目建设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。

b 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。

本项目不在候鸟迁徙通道上。因此，风机运行对迁飞鸟类产生的影响有限。且风电场占据的空间面积相对较小，根据对项目区鸟类调查场地主要位于区域山脊线部位，无候鸟所需要的水源，项目区占地主要为草地、灌丛及农田，根据走访调查，项目区无重点保护鸟类，鸟类主要为麻雀。因此，本项目对候鸟迁徙的影响较小。

(7) 环境风险分析

项目存在一定的环境风险，变压器油和危险废物泄漏、火灾可能造成环境空气、土壤和地下水污染。通过采取有效的风险防范措施，可有效降低风险发生的概率，减小风险对环境的不利影响。总体上，项目潜在的环境风险在可接受范围内。

3、结论

本项目符合国家产业政策，满足平凉市建设发展需要。工程建设在认真落实各项环境保护和污染防治措施的基础上，工程施工期结束后对环境的不利影响可以得到有效控制，没有对区域生态系统造成不可恢复的不利影响。工程运行保证了居民生命财产的安全以及平凉市经济的可持续发展，具有显著的社会效益和环境效益。从环保角度看，工程建设是可行的。

4、环评批复内容回顾

平凉市生态环境局崇信分局《关于崇信县黄寨风电项目环境影响评价报告表的批复》（崇环评发〔2023〕7号）主要批复内容如下：

崇信三一永胜湾新能源开发有限公司：

你公司关于《崇信县黄寨风电项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的审批告知承诺制申请收悉。根据甘肃新绿洲生态环境工程有限公司编制的报告表对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局同意该项目环境影响报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的生态环境保护措施你公司应当严格落实报告表中提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。

项目竣工后，应按规定开展环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

平凉市生态环境局崇信分局

2023年5月30日

表 6 环保措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的 环保措施	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
设计阶段	植被保护措施： 优化施工道路布设，避免穿过成片优质植被区；施工活动需在征地红线内进行，临时占地优先选用已有便道或缩小范围，减少林地占用；严格控制临时堆土场、材料堆场等临时占地，降低对林地的损害。 动物保护措施： 施工场地避让茂密或有一定原生性的林木、灌木区域；施工活动避开冲沟、洼地等两栖动物栖息地；修建施工道路时，尽量利用原有道路，减少新通道开辟，以减少对植被的破坏（间接保护动物生存环境）。	植被保护措施： 施工过程严格按照设计路线进行，施工道路等临时占地避开了植被茂盛区；施工活动在征地红线内进行；施工过程严格控制临时占地，降低了对林地的损害。 动物保护措施： 施工场地避让茂密的林木、灌木区域；施工范围内无两栖动物栖息地；施工道路尽量利用了原有道路，减少了新通道开辟，减少了对植被的破坏，间接保护了动物的生存环境。	已按要求执行
	无	无	/
	无	无	/
施工期	植被保护措施： 减缓措施： 永临结合修路，做好土石方平衡与堆放，易滑坡地段防护，风机选植被少区域施工，避免雨季施工，及时清理土方，规范临时堆土； 恢复与补偿措施： 施工前编生态修复方案，保存表土、移植乔灌木；依法补偿林地，施工后各区域按要求恢复植被； 管理措施： 严格控制工程永久占地和临时占地面积，对施工临建场地、集电线路及其接地等进行合理布置，尽量减少占地；划定施工控制范围，严格控制施工人员和施工机械的活动范围；工程施工结束后对施工扰动区域进行清理、平整和修缮，恢复其原有的使用功能，对于可恢复地表植被的区域人工播撒草籽，施工单位在文物保护区建设性控制地带周边施工时，建筑垃圾等固废拉运清理，不得随意丢弃。	植被保护措施： 减缓措施： 施工过程中土石方平衡，无弃土产生，临时堆土均进行了遮盖处理，施工道路永临结合，无滑坡地段，临时占地选用了植被少区域施工，雨季未进行施工； 恢复与补偿措施： 施工后各区域已按要求进行了植被恢复； 管理措施： 施工过程严格控制了占地面积，对施工临建场地、集电线路及其接地等进行合理布置，减少了临时占地；施工活动在施工红线范围内进行；工程过程中未出现乱丢垃圾现象，施工结束后对施工扰动区域进行了清理、平整和修缮，并播撒草籽、植树恢复了其原有的生态功能。	已按要求执行

	动物保护措施: 减缓措施: 开展宣传教育, 禁止施工人员捕猎; 控制夜间光源使用并遮蔽, 减少鸟类撞击; 合理安排施工时间, 避免晨、昏、正午高噪声及夜间作业; 加强堆料场等防护与卫生管理, 减少污染; 教育工人爱护鸟类, 禁止捕捉候鸟; 恢复与补偿措施: 工程完工后及时恢复生态环境, 绿化风机塔临时占地和场内道路; 植被恢复选用本地植物, 避免引入外来物种; 管理措施: 施工现场设立环保与动物保护宣传牌; 施工中发现兽类幼仔、鸟卵(蛋)或幼鸟, 交由林业部门专业人员处理。	动物保护措施: 减缓措施: 施工前对施工人员进行环保教育培训活动, 施工过程中严格控制夜间光源的使用, 减少了鸟类撞击事件; 合理安排了施工时间; 对临时堆料进行了遮盖及卫生管理, 减少了环境污染; 施工过程中未出现各种捕猎行为。 恢复与补偿措施: 工程完工后生态环境已逐步恢复, 绿化风机塔临时占地和场内道路; 植被种植恢复选用了本地植物; 管理措施: 施工现场设立了环保与动物保护宣传牌; 施工过程中未发现兽类、鸟类等。	已按要求执行
	进场道路的环境保护措施: 施工前准备: 场地平整开挖前清理表层10-30cm 腐殖土, 临时堆存用于后期绿化; 施工过程防护: 道路两侧设临时排水沟与沉沙池排水; 高陡挖方边坡用浆砌石(框格)护坡, 高陡填方边坡坡脚设挡土墙, 缓边坡及部分高陡填方边坡播撒灌草绿化; 挖填边坡用密目网苫盖; 挖方边坡坡脚设排水沟、坡顶设截水沟, 与自然冲沟顺接处设排水沟, 末端设消力井; 施工后恢复: 施工结束后, 对道路两侧裸地回填表土、绿化边坡, 裸露地撒播草籽, 控制水土流失。	进场道路的环境保护措施: 施工前准备: 场地平整开挖前清理了表土, 用作了后期的绿化恢复; 施工过程防护: 道路两侧设临时排水沟与沉沙池排水; 高陡挖方边坡未修筑浆砌石(框格)护坡, 高陡填方边坡坡脚设挡土墙, 缓边坡及部分高陡填方边坡已栽植树木, 播撒的草籽暂未长成; 挖填边坡用密目网苫盖; 挖方边坡坡脚设有排水沟、坡顶设截水沟, 与自然冲沟顺接处设有排水沟, 末端设有消力井; 施工后恢复: 施工结束后, 道路两侧裸地已回填表土, 播撒草籽, 进行了绿化处置。	已按要求完成部分措施, 高陡挖方边坡未设置浆砌石(框格)护坡, 播撒的草籽现阶段暂未长成。
	弃渣场的环境保护措施: 工程措施: 施工前剥离表土, 以装土编织袋拦挡、密目网苫盖防护; 弃渣前在渣场底部边缘建浆砌石挡渣墙, 周边设浆砌石排水沟, 截水沟末端设消力井; 弃渣分层堆放、夯实, 堆渣坡面坡比1:2, 每隔8m 设2.0m 宽平台并配置排水沟; 植物措施: 施工结束后, 对渣场平台和	弃渣场的环境保护措施: 项目实际未设置单独的弃渣场, 土方开挖量为13.81万m³, 土方回填量为13.81万m³。开挖平衡, 未设置弃渣场。	不涉及

	坡面喷播灌草籽进行绿化； 临时措施：施工期间，采用密目网对堆渣坡面进行临时苫盖。		
污染影响	废气污染防治措施： 场内扬尘防治措施：强化扬尘防治责任，开工前制定扬尘控制措施，设置洒水设施，定时对运输道路洒水抑尘；土方开挖后及时回填，未回填场地覆盖防尘；车辆冲洗干净出场，渣土车密闭运输；场地道路、加工区硬化，裸露场地覆盖或绿化；使用商品混凝土；建筑垃圾集中分类堆放、严密遮盖；禁烧产生有害烟尘物质；易扬尘材料封闭运输。 场外运输扬尘防治：运输车辆加盖篷布，低速禁鸣；避开高峰时段；沿线固化，土方回填后剩余沙土就近压实，土丘恢复植被；大风天禁止施工；定时洒水，料场及施工现场洒水；建筑材料集中堆放，粉状物料覆盖或入棚；建筑垃圾、渣土及时清运，未及时清运的采取围挡、覆盖或绿化等防尘措施。	废气污染防治措施： 场内扬尘防治措施：施工过程中对临时场地及道路进行了洒水抑尘；开挖土石方均已完全回填，临时堆土场设置了防尘密目网遮盖，场内道路铺设石子进行了硬化处理，并对进出场车辆进行了冲洗，渣土车密闭等设施。建设过程中均使用了商品混凝土；建筑垃圾已合理处置；易扬尘材料采取了封闭运输的方式。 场外运输扬尘防治：施工过程中均对运输车辆严苛管理，要求加盖篷布、低速禁鸣、运输时段避开早中晚的高峰段；沿线道路均进行了硬化处理，土方回填后，土丘已恢复植被；大风天禁止施工；定时洒水，料场及施工现场定期进行洒水；建筑材料集中堆放；建筑垃圾、渣土及时清运，未及时清运的采取了覆盖措施。	已按要求执行
	废水污染防治措施： 施工废水：拟建项目施工期废水主要是机械修配和冲洗废水，拟采取沉淀池处理后回用，不外排； ①源头减排：严格检查施工机械防油料泄漏，选用先进设备减少含油污水产生；柴油发电机远离村庄和水体，严控柴油使用，及时回收油污；临时建材毡布覆盖，防止雨水冲刷污染； ②过程管控：风机施工场地设截排水沟与沉淀池；升压站区设置雨水口及管线收集雨水并排放；集中冲洗施工机械车辆，处理后的废水用于冲洗或洒水抑尘； 生活污水：主要是施工生产生活区施工队伍生活产生的废水，经旱厕定期清掏，员工洗漱废水用于场地洒水抑尘。	经调查，本项目在施工期间施工废水采用沉淀池收集后回用于工程或场地洒水抑尘，未外排，无施工营地，因此不涉及盥洗废水，如厕废水依托附近住户处置。施工期间未收到水环境污染投诉事件。	已按要求执行

		噪声污染防治措施： 施工时间与设备管控： 禁止夜间（22:00-6:00）和午休（12:00-14:00）运输；选用符合噪声标准设备，超标机械禁止入场，定期维护设备，加固或改造振动环节，使用减震机座；避免多台高噪声机械同时作业，文明管理施工声源； 运输路线优化： 现有道路运输避开村庄，途经村庄减速慢行；新修便道远离村镇；建设单位明确运输路线要求，由环保人员确认合理性并联合监督； 场地布局与施工管理： 升压站高噪设备布置在场地中央，振动设备安装减震基座，做好排气口消声；加强施工期噪声监测，发现问题及时处理，优先选用低噪设备	经调查，本项目在施工期间未收到附近居民声环境污染投诉事件	已按要求执行
		固体废物防治措施： 土石方管理： 规范管理开挖土石方，充分利用，确保处置有效； 运输管控： 施工车辆装载适量，穿越场地外区域需加盖遮布，出场前清洗，防止沿途漏洒、扬尘； 分类处理： 施工及建筑垃圾分类，可利用物料回收再利用，不可利用部分运至指定地点处置。	经调查，本项目施工期间产生的固体废物均已进行了合理处置。验收期间未发现固体废物有随意倾倒现象。	已按要求执行
	社会影响	项目在选址过程中需考虑对现有道路的避让，同时场内施工、检修道路施工时避免对现有道路的破坏。	按要求实施	已按要求执行
	运营期 生态影响	野生动物的生态保护措施： 预防鸟类撞击： 风机描绘鹰眼警示鸟类，涂亚光涂料避免风叶反光吸引鸟类； 鸟类救助： 恶劣天气专人巡视风电场，发现撞击受伤鸟类及时送往鸟类观测站救助。	野生动物的生态保护措施： 预防鸟类撞击： 风机描绘了鹰眼警示鸟类，涂亚光白涂料避免了风叶反光吸引鸟类； 鸟类救助： 风电场设置了专门的管理制度，要求恶劣天气由专人巡视风电场，发现撞击受伤鸟类及救助。	已按要求执行
		景观的生态保护措施： 风机布局优化： 风机成群设置，控制风机轮间距，减少光影晃动影响； 光影影响管控： 风电场建设前根据太阳高度角、叶片参数计算阴影影响范围；依据环评要求，确保光影防护范围内无	景观的生态保护措施： 已按照设计要求进行了建设，且风电场区内禁止新建居民点。	已按要求执行

		常住居民，禁止新建居民点。		
		废水污染防治措施： 本项目营运期产生的废水主要为升压站工作人员的生活污水。生活污水进入化粪池进行预处理后，进入 0.5m³/h 地埋式一体化生活污水处理设备（A/O+过滤+消毒处理工艺）处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准后用于站区绿化，冬季暂存于 120m³ 蓄水池，不会对地表水环境造成影响。	废水污染防治措施： 经调查，项目营运期废水主要为升压站工作人员的生活污水。生活污水进入化粪池进行预处理后，进入 0.5m³/h 地埋式一体化生活污水处理设备（A/O+过滤+消毒处理工艺）处理后用于站区绿化，冬季暂存于 120m³ 蓄水池，不会对地表水环境造成影响。	已按要求执行
		噪声污染防治措施： 风电机组选用低噪声设备；运营期加强风机和升压站产噪设备的维护，确保设备处于良好运行状态；在风机满负荷发电时，控制风机转速；禁止在风电机组 300m 范围内新建居民区、学校、医院等噪声敏感建筑，避免设备运行对人员及周边环境造成干扰。	噪声污染防治措施： 风电机组选用了低噪声设备；运营期通过日常维护、控制转速等措施，确保了风电场内噪声符合当地声环境质量标准；运营期内严禁在风电机组 300m 范围内新建居民区、学校、医院等噪声敏感建筑，避免了设备运行对人员及周边环境造成的干扰。	已按要求执行
污染影响		固体废物污染防治措施 处置措施： 办公区生活垃圾、污水处理污泥委托环卫部门清运；风机和升压站检修产生的含油抹布、废手套、废油暂存危废暂存间，定期交有资质单位处理；更换的蓄电池由厂家回收。 防渗措施： 主变压器周边排油槽、集油坑、事故油池等采用压实土+土工布复合基础，防渗钢筋混凝土浇筑池体，内表面涂防渗涂料；危废暂存间采用混凝土基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面。 危废暂存管理： 按标准建设危废暂存间，设防渗、防漏、防雨、防腐设施，裙脚涂防渗涂料。及时转运危废，规范包装标注，设立管理台账，落实申报登记制度，执行危险废物转移联单管理办法，运输密封防渗漏，暂存间外设标识牌。	固体废物污染防治措施 处置措施： 生活垃圾收集后交环卫部门清运；检修产生的废润滑油、含油抹布和废手套收集后暂存至危废暂存间内，后定期交有资质单位处置；污水处理污泥、废变压器油、废蓄电池现阶段暂未产生。待项目后期产生后，更换的蓄电池及废变压器油由厂家直接回收带走，不在场区内暂存；泄漏的废变压器油经事故油池收集后，交由变压器厂家回收处置；污水处理污泥经脱水处理后随生活垃圾一同处置。 防渗措施： 主变压器周边排油槽、集油坑、事故油池等采用压实土+土工布复合基础，防渗钢筋混凝土浇筑池体，内表面涂防渗涂料；危废暂存间采用混凝土基础+2mmHDPE 防渗膜+水泥混凝土地面+环氧树脂漆抹面。	已按要求完成部分内容建设。

			危废暂存管理： 按标准建设危废暂存间，设防渗、防漏、防雨、防腐设施，裙脚涂防渗涂料。 产生的危废及时转运，规范包装标注，设立管理台账，落实申报登记制度，执行危险废物转移联单管理办法，运输密封防渗漏，暂存间外设标识牌。	
	社会影响	无	无	/

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态 影响	1、水土流失影响 本项目建设中扰动、破坏了原地貌及其植被，特别是工程活动形成的开挖破损面以及倒运、堆放的松散弃渣造成了短暂的水土流失，进而导致生态环境质量变差。同时施工期对临时堆放的土堆采用纤维布苫盖，在施工道路的修筑过程中设置了排水沟，减少了季节性雨水对水土流失的影响。 通过现场调查，施工期未造成明显的水土流失和生态破坏，现场踏勘期间区域内生态处于自然恢复状态，恢复情况较好。 2、对土地利用现状的影响 本项目区土地类型为旱地、林地和其他草地。施工期的风电机组基础占地、进站道路和升压及储能站占地均为永久占地，土地利用类型转变为工业用地，对区域土地利用的现状格局将会产生一定影响。除永久占地外，施工设备临时储存所占场地、风力发电机组吊装平台临时占地、施工临时道路占地和其它施工过程中所需临时性占地，将对当地生态植被产生暂时性影响，但施工结束后，经采取植被恢复措施后，该临时占地在 2-3 年内基本可恢复原有土地利用功能。因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。 根据调查，本项目施工结束后对临时建构物进行了拆除，对建筑、生活垃圾全部清运，并对临时扰动迹地采取平整修复、砾石压盖等恢复措施。现场调查期间未发现遗留的施工期临时设施，未发现明显施工迹地，施工区域生态植被处于自然恢复期，生态恢复较好。 3、对植物的影响分析 经调查，项目所在区域植被覆盖度较低、没有珍稀植物。项目建设过程中对植被的影响主要集中在风机基础、箱式变压器基础、升压站基础、进场道路、场内道路、电缆沟等施工过程中，表现为地表开挖造成植被破坏、埋压等。此外，风电场施工场地、临时道路等临时工程也需要占地，破坏地表植被。施工过程中，施工范围
----------------------	------------------	--

	内的植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；施工带内植被由于挖掘出的土方堆放、人员践踏、施工车辆和机械碾压等，会造成地上部分破坏甚至去除，但根系仍然保留。这些将会造成施工区域植被的破坏，影响区域内植被覆盖度及植物群落组成和数量分布，使区域植被生产能力降低。但工程建设期对植物的扰动是一种短期行为，施工结束后采取机械平整压实自然恢复措施，对当地植物多样性影响很小，不会对区域内生态环境质量造成不利影响。 4、对动物的影响 项目区主要野生动物包括鸟类、野兔、蜥蜴、蛇等，野生动物的种类相对较少，多以小型动物群为主，且多为常见动物。鸟类为乌鸦、麻雀、野鸡等常见鸟类，在该区域内未发现珍稀类野生鸟类。在施工期对动物的影响主要体现在对动物栖息、觅食地所在生境的破坏，施工区植被的破坏、施工设备产生的噪声、施工人员以及各施工机械的干扰等均会使施工区及其周边环境发生改变，迫使动物迁徙至它处，使施工范围内动物的种类和数量减少。由于本项目区域主要的是鼠类和鸟类等活动能力较强的小型动物，其迁徙和活动能力较强，能迁移至附近受干扰小的区域，对整个区域内的动物数量影响不大。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的动物会陆续回到原来的栖息地。
污染影响	1、大气环境影响调查 本项目施工期的主要污染源是现场作业的燃油动力机械和运输汽车产生的尾气，地表开挖、回填、运输产生的扬尘。 施工期采取限速行驶、保持路面清洁并定期洒水的措施减少运输扬尘；施工期土方开挖避开大风季节施工，且对临时堆土采取防尘网苫盖等措施有效防止了土方开挖及临时堆放产生的扬尘；施工材料运输及施工机械运行产生的机械尾气排放量小，且属间断性无组织排放，因施工场地开阔，扩散条件良好，对区域环境空气影响较小，项目施工期大气环境影响随施工期结束而结束。

	根据现场调查，项目施工未造成周边大气环境污染。 2、水环境影响调查 施工期废污水主要为施工废水和施工人员产生的生活污水。 施工废水主要由运输车辆和施工机械的冲洗及机械修配等产生，但产生量较少，施工期设置清洗废水沉淀池，产生的清洗废水经沉淀后循环使用；施工期生活污水依托居民家的旱厕，定期清理用作农肥，洗漱废水用于泼洒抑尘。 根据现场调查，项目施工未造成周边水环境污染。 3、噪声环境影响调查 施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声，如推土机、挖掘机、柴油发电机、压桩机、打夯机、振捣器、装载机械、汽车吊等。施工期先建设围墙，可起到一定的隔音效果，选用了低噪声设备，并对施工机械合理布局，将高噪音设备布置于场地中央，且避免高噪声设备同时运行，在一定程度上降低施工期噪声的影响。经现场调查，项目在施工期间未收到施工噪声投诉事件。 经现场调查，项目区域 200m 内无声环境敏感点，施工噪声对环境影响不大。 4、固体废物影响调查 本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾、废包装材料。建筑垃圾主要为施工过程中产生的废钢筋全部回收利用；施工人员生活垃圾集中收集后运至环卫部门指定地点处置；废包装材料统一收集，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求集中收集并外售给废品回收站。 根据现场调查，项目施工期固废均得到合理处置，现场踏勘期间无施工期遗留固体废物，施工期固废对环境的影响不大。
社会影响	项目在选址过程中考虑到对现有道路的避让，同时场内施工、检修道路施工时避免对现有道路的破坏。 项目施工未对周边社会生活造成影响。

	生态影响	本项目运营期对生态的影响主要体现在动植物方面：地表植被因永久占地减少导致地表植被减少，经植树种草等绿化措施后，生态已逐步恢复，无明显不利影响；野生动物中，爬行动物因适应性强可快速恢复，鸟类虽受一定干扰，但因风机高度低于候鸟飞行高度，且项目不在候鸟迁徙通道上，影响有限，对生态环境无明显不利影响。 本项目环境保护设施调试及运营期生态处于自然恢复期，只要做好环境管理，做好职工环境保护意识的培训工作，不会新增周边生态环境的影响。且验收期间生态恢复状态良好，无新增生态影响。
运营期	污染影响	1、大气环境影响调查 风电场工程运行期无废气产生，对环境空气不造成污染影响。 2、水环境影响调查 运营期间风机没有废水产生。废水主要为升压站生活污水。生活废水经化粪池预处理后，经 1 座规模为 0.5t/h（停留时间按 24T 计）的地理式一体化污水处理设备处理达标后用于站内绿化，冬季暂存于 120m³ 蓄水池（按采暖季 150d 不能进行绿化暂存需要），不外排。项目运营期废水不会对项目区地表水环境产生影响。 3、噪声环境影响调查 本项目运营期噪声主要包括风电场风力发电机组及升压站主变压器及储能系统工作过程中产生的噪声。风电场风电机组分布分散，各个风电机组周边 200m 范围之内无声环境敏感点，风电机组噪声对周边环境的影响不大。升压站内通过合理布局，选用了低噪声设备等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。 4、固体废物影响调查 本项目运营期间产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、污水处理污泥、风机和变压器检修产生的含油抹布和废手套、废润滑油、更换的蓄电池、更换及泄漏的等。生活垃圾经垃圾桶收集后交环卫部门统一处理；检修产生的废润滑油、含油抹布和废手套收集后暂存至危废暂存间内，后定期交有资质单位处置；

	污水处理污泥、废变压器油、废蓄电池现阶段暂未产生。待项目后期产生后，更换的蓄电池及废变压器油由厂家直接回收带走，不在场区内暂存；泄漏的废变压器油经事故油池收集后，交由变压器厂家回收处置；污水处理污泥经脱水处理后随生活垃圾一同处置。 5、环境风险调查 本项目考虑到主变压器发生事故时，变压器油泄漏或危废暂存间废油泄漏可能污染环境这一事故情况。升压站主变下方已设置事故油池，用以收集变压器漏油时可能产生的事故油。出现事故时，事故油将通过地下排油沟渠排入事故油池内收集在危废暂存间暂存后，及时由有资质单位集中进行处置。 综上所述，本项目运营期事故风险可得到控制，不会对环境造成较大影响。
社会影响	/

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间及 监测频次	监测点位	监测 项目	监测结果分析
生态	--	--	--	--
水	--	--	--	--
气	--	--	--	--
声	监测时间为 2025年7月8 日至9日两 天，昼间、 夜间各测一 次。	升压站东 厂界 升压站南 厂界 升压站西 厂界 升压站北 厂界	等效 连续 A 声 级	崇信县黄寨风电项目竣工环 境保护验收监测，经检测昼间 噪声等效声级在 47.0dB（A） ~53.0dB（A）之间，夜间噪声等 效声级在 45.0dB(A)~48.0dB（A） 之间，符合《工业企业厂界噪声 排放标准》（GB 12348-2008）2 类 区的限值要求。
电磁、 震动	--	--	--	--
其他	--	--	--	--

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）

1、管理机构

施工期环境管理机构为崇信三一永胜湾新能源开发有限公司和中建卓越建设管理有限公司；运营期环境管理机构为崇信三一永胜湾新能源开发有限公司。

2、环境管理机构职责

（1）施工期环境管理机构职责

①环境管理小组应根据工程的施工计划，制定详细的管理计划，并落实计划的实施；②环评中各项环保措施的落实；③负责与生态环境主管部门的联络，配合生态环境主管部门的检查；④大气和噪声、固废监督员应根据计划巡视检查各项施工期环境预防措施的落实情况，负责安排各项监测定时定点按计划进行；⑤各监督员定期提交环境管理检查成果，并就检查中发现的潜在环境问题提出针对性的解决办法；⑥施工期结束后对环保执行情况备案。

（2）运营期环境管理机构职责

①负责贯彻、监督执行国家和地方的环境保护法律、法规，以及各级生态环境行政主管部门有关的环保指示工作；

②根据有关法规，结合工程实际情况，制定环保规章制度，并负责监督检查。

3、环境管理主要内容

（1）施工期环境管理

本项目施工采取招投标制，施工招标公告中对投标单位提出建设期间的环保要求，并对监理单位提出环境保护人员要求；在施工设计文件中详细说明建设期间应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工；环境监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。

施工过程主要管理内容如下：

①施工扬尘：对工地及进出口定期洒水抑尘、临时渣土篷布苫盖；
 ②施工噪声：合理安排高噪声施工机械的运行时间、合理规划施工时间；
 ③施工废水：施工人员生活污水不乱排；避免在雨天进行基坑开挖施工；
 ④建筑及生活垃圾：建筑垃圾及时清运，不能长期堆存，做到日产日清，运输车辆采用苫盖方式，防止粒状原料沿途散落。

⑤生态环境：严格控制施工范围，划定临时占地区域，严禁施工及临时占地范围外土地的占用，施工结束后对临时扰动及占用区域进行生态恢复。

（2）运营期环境管理

环境保护管理人员在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

- ①制定和实施各项环境管理计划。
- ②掌握项目所在地周围的环境特征和环境保护目标情况。
- ③检查环境保护设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保设施正常运行。
- ④制定和实施各项生态环境监督管理计划。
- ⑤不定期地巡查线路各段，特别注意保护环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。
- ⑥定期对员工进行环境保护技术和政策方面的培训，提高员工的环保意识。

施工期环境监理

本工程运营期建设单位自身不配备环境监测资质及设备，若有监测任务则委托有资质的单位进行。本工程竣工环境保护验收调查阶段的声环境监测工作委托甘肃泾瑞环境监测有限公司进行。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本项目环评阶段，对升压站厂界噪声提出监测计划如下：

表 9-1 运营期升压站厂界噪声环境监测计划一览表

监测内容	监测点位	监测因子	监测频率
噪声	升压站厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度

验收期间，2025 年 7 月委托甘肃泾瑞环境监测有限公司进行了竣工环境保护监测，并于 2025 年 7 月 8 日—2025 年 7 月 9 日对项目厂界噪声进行了监测，2025 年 7 月 15 日出具了《崇信县黄寨风电项目（一期工程）竣工环境保护验收检测报告》（详见附件 3）。

环境管理状况分析与建议

本项目环境管理工作由项目管理人员兼职，未设置专职环境管理人员。据调查，企业的环境管理由检修机组组长担任，运营期环境污染减缓措施基本得到落实。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目未纳入排污许可管理。

本次调查建议场区制定完善的环境管理制度，尤其是加强对危险废物的环境管理，加强对员工环境保护意识培训，保证运营期环境保护工作顺利进行，使工程运营期对周边环境的影响最小。危废贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求执行。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

1、结论

（1）工程概况

崇信县黄寨风电项目规划装机容量 10 万千瓦，其中本次验收的一期工程装机容量 5 万千瓦，安装 11 台单机容量为 4.55MW（1 台降容至 4.5MW）风电机组，风机与箱式变压器接线方式采用一机一变的单元接线方式，共计安装 11 组。

风电场 11 台风机通过 2 回集电线路接入新建的 110kV 升压站内，单回路架空 556m，35kV 电缆线路路径长 19.70km。共建设检修道路 16.841km。

配套建设 1 座 110kV 风电场升压站及容量为 10MW/20MWh 储能电站一座，升压站内配备有生活办公楼可供运维人员办公及休息所需，且站内环保设施齐全。

项目实际总投资为 25643.98 万元，其中环保投资 145.4 万元，占总投资的 0.57%。

（2）环评文件及批复落实情况

项目实施过程中严格执行环境影响评价制度，在项目建设过程中，认真执行环境保护“三同时”制度；环评文件及环评批复基本落实。

（3）生态环境影响调查结论

本项目风电场区地表扰动小，对风力发电机组基础和临时占地区域等均进行了清理、平整、压实，临时施工场地已恢复原有地貌，风电场区生态恢复情况良好。经现场踏勘，项目场区临时占地已进行植被恢复，场区周边进行绿化和复耕，减少对植被的破坏及水土流失。因此，本项目基础建设对区域生态环境的影响较小。

（4）水环境影响调查结论

施工废水通过沉淀池处理后用于场地洒水、抑尘、绿化等，没有随意外排。生活污水通过防渗旱厕处理后定期清理用于周边肥田。运营期产生的生活污水经一体化污水处理设施处理后作为升压站内绿化用水，不外排。

本项目采取了切实可行的水环境保护措施，施工期无废水乱排现象；运行期生活污水经化粪池处理后，废水全部用于升压站内绿化，不外排，对周边地表水环境影响较小。

（5）大气环境影响调查结论

本项目施工过程采取路面洒水、封闭式运输、清洗车辆等方法减少材料运输及施工车辆产生的扬尘污染。在施工过程中，作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散项目施工期废气对周围环境影响较小。

项目的主要运行设备为风电机组，风力发电属于清洁能源，风电机组运行过程中无废气产生；项目施工期和运营期废气对周边环境的影响较小。

（6）声环境影响调查结论

本项目施工期间严格按照环评要求，采用低噪音设备；施工现场合理布局，远离村庄；合理安排高噪声设备作业时间，不在夜间从事打桩、浇注混凝土或吊装等高噪声作业，夜间禁止使用高噪设备；在周围居民区设置环保管理制度标识，设置环保专职。

本项目运营期风电机选用隔音防震型，变速齿轮箱为减噪型，叶片用减速叶片，所产生噪声通过距离衰减后对周围环境影响较小。运营期升压站噪声主要为主变压器、储能系统、动态无功补偿等设备运行过程中产生的噪声，项目升压站内通过合理布局，选用了低噪声设备等措施。根据检测报告可知，升压站运行期间，四周厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。本项目施工期和运营期噪声对周边环境的影响较小。

（7）固体废物影响调查结论

本项目施工期间挖填方量较小，场区内做到了土石方的挖填平衡，无弃土产生，主要的固体废物为少量的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。生活垃圾外运至环卫部门指定地点处理。

本项目运营期产生的固体废弃物主要包括生活垃圾、一般固废和危险废物其中生活垃圾统一收集后由当地环卫部门处理，未随意丢弃。检修产生的废润滑油、含油抹布和废手套收集后暂存至危废暂存间内，后定期交有资质单位处置；污水处理污泥、废变压器油、废蓄电池现阶段暂未产生。待项目后期产生后，更换的蓄电池及废变压器油由厂家直接回收带

走，不在场区内暂存；泄漏的废变压器油经事故油池收集后，交由变压器厂家回收处置；污水处理污泥经脱水处理后随生活垃圾一同处置。

目前项目无危险废物产生。建设单位危险废物的收集、贮存日常管理、转移运输严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。各项固废处置措施均已经得到落实，能够确保项目的安全运行，不会对环境造成大的影响。

本项目施工期和运营期产生的固体废弃物均得到合理处置，未对区域环境产生影响。

(8) 综合结论

综上所述，崇信县黄寨风电项目在设计、施工期采取了较为有效的生态保护和污染防治措施，基本落实了环境影响报告表及其批复意见中提出的环保措施和要求。工程建设对周边动、植物及生态土壤环境影响较小；项目建成后大力推动了可再生能源规模的发展，为国家能源结构的完整性奠定了基础，工程建设内容不涉及不予验收的9条情形，符合验收要求，基于现场调查的基础，建议本工程通过阶段性竣工环境保护验收。

2、建议

(1) 完善环境管理制度，建立对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度；

(2) 尽快完成项目突发环境事件应急预案的编写及备案工作，并在后期及时组织员工进行应急演练；

(3) 登录国家固体废物综合管理系统(网址：<https://gfgl.meesc.cn/#/>)，尽快完成危废暂存间的分区、标识标牌的规范化建设；

(4) 待后期生活污水监测达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)水质标准时，再用于厂区绿化；

(5) 建议项目尽快签订危废处置协议，如后期产生危险应委托有危废处置资质的单位处理；

(6) 项目二期工程建设完工后，应及时开展验收工作。

附图：

- 1、地理位置图；
- 2、风电场平面布置图；
- 3、升压站平面布置图；
- 4、监测点位图。

附件：

- 5、委托书；
- 6、平凉市生态环境局崇信分局《关于崇信县黄寨风电项目环境影响评价报告表的批复》（崇环评发〔2023〕7号）；
- 7、监测报告
- 8、专家意见；
- 9、公示页。

建设项目环境保护验收委托书

平凉泾瑞环保科技有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现委托你单位编制崇信县黄寨风电项目（一期工程）竣工环境保护验收调查文件，望接此委托后，按照有关要求和标准，尽快开展工作。

建设单位：（盖章）

2025 年 5 月 4 日