



建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：信阳市明息新能源有限公司

息县 100MW 风电项目

委托单位：信阳市明息新能源有限公司

编制单位：河南雅文环保技术有限公司

编制日期 2025 年 8 月

编制单位：河南雅文环保技术有限公司

法人代表：王连星

技术负责人：刘勋

项目负责人：赵京

编制人员：杨智滢

监测单位：河南交院工程技术集团有限公司

参加人员：李云云、王聪、马芮

编制单位

电话：13598887369

传真：/

邮编：450000

地址：河南省郑州高新技术产业开发区西三环路289号5号楼2单元3层10号

目录

1	项目总体情况	- 1 -
2	调查范围、因子、目标、重点	- 3 -
3	验收执行标准	- 8 -
4	工程概况	- 10 -
5	环境影响评价回顾	- 48 -
6	环境保护措施执行情况	- 52 -
7	环境影响调查	- 63 -
8	环境质量及污染源监测（附监测图）	- 70 -
9	环境管理状况及监测计划	- 75 -
10	调查结论与建议	- 78 -

前 言

信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目位于信阳市息县白土店乡、东岳镇境内，地理坐标约东经 114°45'49.452"~114°55'49.138"，北纬 32°29'24.308"~32°39'8.349"。

2022 年 12 月 21 日，息县发展和改革委员会以“息发改审批〔2022〕79 号”文对信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目进行了核准。

2023 年 6 月 25 日，息县自然资源局以“息自然资函〔2023〕16 号”文对明阳息县 100MW 风电项目出具用地预审与规划选址意见的函。

2023 年 8 月，由河南省华工环保科技有限公司编制完成了《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表》；并于 2023 年 8 月 25 日取得了信阳市生态环境局息县分局关于对信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表告知承诺制审批申请的批复（息环评〔2023〕14 号）。

该项目于 2023 年 12 月 01 日开工建设；2024 年 12 月 20 日竣工；2024 年 12 月 24 日~2024 年 12 月 26 日进行了竣工公示，2024 年 12 月 28 日开始调试运行（工程竣工、调试公示详见附图 6）。

2024 年 12 月，受信阳市明息新能源有限公司委托，我公司承担了该项目竣工环境保护验收调查工作，成立了验收调查小组，在认真阅读《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表》及信阳市生态环境局息县分局的批复意见等相关文件和材料的基础上，多次进行现场实际调研、核实，确认了本次验收调查对象为施工期风电场主体环保验收，营运期风电场噪声、废水、固废和危险废物（废润滑油、废旧铅蓄电池、废箱变油）（营运期升压站内产生的废变压器油及事故油池纳入升压站环保验收内容，升压站电磁辐射影响另行验收，本次验收不再赘述），并委托河南交院工程技术集团有限公司承担了本次环保验收监测工作，按照《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的要求编制了《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目竣工环境保护验收调查报告表》。

1 项目总体情况

建设项目名称	信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目				
建设单位	信阳市明息新能源有限公司				
法人代表	杨倬	联系人		韩小昆	
通讯地址	河南省信阳市息县白土店乡街村 669 号				
联系电话	18003839969	传真	/	邮编	464300
建设地点	信阳市息县白土店乡、东岳镇境内				
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	信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	河南省华工环保科技有限公司				
初步设计单位	河南同力电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	信阳市生态环境局息县分局	文号	息环评（2023）14 号	时间	2023 年 8 月 25 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	河南同力电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	北京中恒广奥建筑工程有限公司				
验收调查单位	河南雅文环保技术有限公司				
验收监测单位	河南交院工程技术集团有限公司				
投资总概算（万元）	77900	其中：环境保护投资（万元）	530	实际环境保护投资占总投资比例（%）	0.68
实际总投资（万元）	80000	其中：环境保护投资（万元）	585		0.73
设计生产能力	总装机 100MW		建设项目开工日期		2023 年 12 月 01 日
实际生产能力	总装机 100MW		投入试运行日期		2024 年 12 月 28 日
调查经费	/				

项目建设过程简述 (项目立项~试运行)	(1) 2022 年 12 月 21 日，息县发展和改革委员会对本项目进行了核准批复； (2) 2023 年 6 月 25 日，息县自然资源局出具本项目用地预审与规划选址意见的函； (3) 2023 年 8 月 25 日，由河南省华工环保科技有限公司编制的《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表》取得信阳市生态环境局息县分局的批复（息环评〔2023〕14 号）； (5) 2023 年 12 月 01 日，北京中恒广奥建筑工程有限公司进场，项目开始施工建设； (6) 2024 年 12 月 20 日项目建成。
--------------------------------	--

2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），验收调查范围原则上与环境影响评价文件的范围一致；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。 经查阅本项目环境影响报告表，本次验收根据环境影响报告表中主要环境保护目标一览表及现场实际情况确定本次验收调查范围如下： 生态环境：以风机基础为中心的半径100m区域。 水环境：调查范围为风电场建设周围水体。 声环境：环境影响报告表中明确了噪声防护距离为风电机组周边300m范围，环评设计阶段风机最近敏感点为B11-TZ-2风机东北侧383m的大徐庄，经现场调查发现敏感点距离投建风机机位均大于300m，因此本次验收选取了每台风机周边最近敏感点作为验收调查对象。
调查因子	（1）大气环境：项目运行期废气主要为站内产生的食堂油烟。 （2）生态环境：项目占地面积及变化情况，植被恢复落实情况，已采取的生态保护措施的实施效果，存在问题及整改措施等。 （3）水环境：距离项目最近的地表水体为傅港，傅港为闫河支流最终汇入淮河，闫河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明区域水质良好，因此，本次重点调查项目施工期和营运期废水的处置措施及处理效果。 （4）声环境：等效连续 A 声级。 （5）固体废物：施工期建筑垃圾、施工人员生活垃圾和营运期固废及危废处置情况。 （6）光影：光影。

根据现场勘查测量，项目竣工环境保护验收调查与环评阶段噪声环境保护目标调查情况比对结果见表 1。项目周边噪声环境敏感点情况见附图 2。经比对核实可知，验收阶段与环评阶段相比无新增敏感点。

表 1 项目环境保护目标调查情况对比一览表

环评阶段					验收阶段			备注
类别	名 称	方位、距离			方位、距离			
		环评 编号	方位	距离 m	实际机位 编号*	方位	距离 m	
风 电 机 组	大陈庄	A1-1	N	439	F06	N	439	与环评一致
	钱围孜村		NW	920		NW	920	
	白土店乡钱围孜村小学		NW	776		NW	776	
	小李庄		NE	480		NE	480	
	前孔庄		NE	717		NE	717	
	后李围子		SE	825		SE	825	
	大赵庄		SE	1175		SE	1175	
	王庄	A3-T	W	435	F11	W	435	与环评一致
	赵庄		S	475		S	475	
	魏寨村		NW	601		NW	601	
	盛庄		SW	951		SW	951	
	盛围子		E	452		E	452	
	司湾		SE	1218		SE	1218	
	陈庄	A8-T	NE	423	F14	NE	423	与环评一致
	徐庄		NE	815		NE	815	
	李庄村		NE	677		NE	677	
	余庄		SW	563		SW	563	
	高庄		S	393		S	393	
	田寨		SW	854		SW	854	
	熊庄		SE	836		SE	836	
	彭围孜		SE	1058		SE	1058	
	王茨林	A9-TZ	NE	394	F16	NE	394	与环评一致
	于桥		W	830		W	830	
	后于庄		SW	877		SW	877	
	方庄		SW	852		SW	852	

		大徐庄		SE	497		SE	497	
		夏寨村	A11	W	589	F01	W	589	与环评一致
		顺河	A12-T Z	SW	1178	F02	SW	1178	与环评一致
		司湾		SW	932		SW	932	
		邓庄		W	798		W	798	
		夏寨村		NW	1073		NW	1073	
		白土店 乡夏寨 村小学		W	445		W	445	
		朱湾		E	513		E	513	
		余岗	A13	N	496	F13	N	496	与环评一致
		后余庄		S	418		S	418	
		大周庄		SW	525		SW	525	
		米围孜 村		SE	742		SE	742	
		后郑庄		SE	1226		SE	1226	
		陈围子		E	1328		E	1328	
		陈围孜 村		NE	1323		NE	1323	
		徐庄		NE	1350		NE	1350	
		孟庄	A14-T	S	420	F12	S	420	与环评一致
		前翟庄		W	1172		W	1172	
		杜寨		NW	1210		NW	1210	
		邢庄		N	678		N	678	
		前余庄		NE	920		NE	920	
		熊庄		SE	983		SE	983	
		李围孜	A15	NW	852	F10	NW	852	与环评一致
		曹围孜		NE	856		NE	856	
		潘庄	A17	N	390	F08	N	390	与环评一致
		贺庄		S	598		S	598	
		郭庄		NW	1125		NW	1125	
		三座楼		NE	463		NE	463	
		王路庄		E	613		E	613	
		孙庄		SE	746		SE	746	
		大徐庄	B1-TZ -2	NE	383	F15	NE	383	与环评一致
		方庄		W	397		W	397	
		于寨村		SW	571		SW	571	
		后于庄		NW	853		NW	853	

		周岗		SE	525		SE	525	
		高庄		NE	629		NE	629	
		前徐庄		E	1173		E	1173	
		丁桥	C3	N	465	F03	N	465	与环评一致
		大刘庄		W	915		W	915	
		董庄		NW	1253		NW	1253	
		后王台		NE	521		NE	521	
		前王台		SE	683		SE	683	
		大王庄	C5-TZ -2	SE	535	F09	SE	535	与环评一致
		张庄		NW	901		NW	901	
		高庄		SW	829		SW	829	
		钱围孜村		SW	930		SW	930	
		白土店乡钱围孜村小学		S	843		S	843	
		小王庄		SE	672		SE	672	
		马岗	C7	NW	491	F04	NW	491	与环评一致
		杨庄		NE	915		NE	915	
		马庄		N	618		N	618	
		东杨庄		W	623		W	623	
		小王庄	J3	SW	619	F05	SW	619	与环评一致
		彭楼		SE	780		SE	780	
		林庄		SE	909		SE	909	
		白土店乡西李村学校		SE	1020		SE	1020	
		中王寨	J6	N	540	F07	N	540	与环评一致
		徐庄		NW	1172		NW	1172	
		赵庄		NW	847		NW	847	
		后王寨		N	651		N	651	
		徐兰围孜村		NE	768		NE	768	
		王长庄		SW	681		SW	681	
		龙庄		SE	778		SE	778	
		余围孜村	B4	NW	727	/	/	/	环评阶段备选风机,实际未启用
		马庄		NW	449		/	/	

	白土店乡余围孜村学校		NW	620					
	何庄		N	443					
	桂庄村		NE	601					
	茶庄		NE	1145					
	白土店乡桂庄村学校		NE	1363					
	苏寨		NE	842					
	孙庄		NW	1143					
	关庄	A6	N	408	/	/	/		
	刘围孜		W	585					
	齐庄		NE	728					
	张大庄		SE	545					
	关寨		W	1041					
	小方庄	X9-TZ	W	453	/	/	/		
	姚庄		NE	748					
	康刘庄村		E	545					
	康刘庄		S	454					
	李围孜		SW	592					
	*注：为了使风机编号更直观清晰，实际建设阶段将原风机进行重新编号。								
	调查重点	验收调查的重点是工程变化情况、施工期对植被、施工作业区域造成的生态影响及生态恢复情况，工程运营期造成的声环境影响及采取措施，以及环境影响报告表和工程设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并对存在的环境问题提出环境保护补救措施。 （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）实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况。 （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。 （5）环境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）工程环境保护投资情况。							

3 验收执行标准

调查原则上采用项目环境影响评价文件中所采用的标准。同时，对于修订重新颁布或新颁布的环境保护标准，采用新标准对项目进行校核；对于已废止的标准，执行环境影响评价文件中的标准，本次竣工环境保护验收采用的标准如下：

表 2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其 修改单二级标准
	24 小时平均	150		
	小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	小时平均	200		
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		
CO	日最大 8 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		

表 3 《地表水环境质量标准》（GB3096-2008）III类

项目	PH	BOD ₅	COD	氨氮
III类标准	6~9	4mg/L	20mg/L	1.0mg/L

项目所在地未划定声环境功能区划，项目评价范围内的声环境保护目标按照环评要求执行 2 类标准。具体标准值见下表。

表 4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）

污 染 物 排 放 标 准	表 5 污染物排放标准						
	污 染 物		标准名称及级（类）别	污 染 因 子		标准限值	
						单位	数值
	施 工 期	废气	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 无组织排放监控 浓度限制要求	颗粒物	周界外浓 度限值	mg/m ³	1.0
		噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	/	昼间	70dB（A）	
					夜间	55dB（A）	
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染 控制标准》（GB18599-2020）	/				
	营 运 期	废气	《餐饮业油烟污染物排放标准》 （DB41/1604-2018）	食堂油 烟	小型标准	1.5mg/m ³	
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	/	昼间	60dB（A）	
					夜间	50dB（A）	
固废		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）					
		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）					
总 量 控 制 指 标	本项目属于清洁能源风能开发利用项目，项目营运期没有工业废气和工业废水排 放，不涉及总量控制指标。						

4 工程概况

项目名称	信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目
项目地理位置（附地理位置图）	信阳市息县白土店乡、东岳镇境内，项目地理位置图见附图 1。

主要工程内容及规模：

（1）项目组成及主要建设内容

本项目主要建设内容包括主体工程（风电机组及箱变、场内集电线路、升压站）、辅助工程（场内道路及吊装平台）、公用工程（水源、电源）以及环保工程（生活污水、食堂油烟、危废贮存间）等，共安装 16 台 6.25MW 的风电机组，总装机容量 100MW，并配套新建一座 110kV 的升压站，配套建设 30MW/60MWh 储能。

项目总平面布置图见附图 3，本项目风机位置对比见表 6；本项目竣工环境保护验收调查与环评阶段建设内容的相符性见表 7。

表 6 项目实际风机位置与环评阶段对比表

风机编号		环评阶段（2000 坐标）		实际建设（2000 坐标）		变化、调整说明*
环评阶段 原风机编号	实际 编号	X	Y	X	Y	
A1-1	F06	38575223.410	3598421.656	38575223.410	3598421.656	与环评一致
A3-T	F11	38577463.417	3604351.758	38577463.417	3604351.758	与环评一致
A8-T	F14	38587321.357	3610080.421	38587321.357	3610080.421	与环评一致
A9-TZ	F16	38584263.300	3614546.114	38584263.300	3614546.114	与环评一致
A11	F01	38579416.674	3604500.615	38579416.674	3604500.615	与环评一致
A12-TZ	F02	38579597.820	3603978.419	38579597.820	3603978.419	与环评一致
A13	F13	38577201.704	3611389.505	38577201.704	3611389.505	与环评一致
A14-T	F12	38576230.481	3609236.016	38576230.481	3609236.016	与环评一致
A15	F10	38576128.591	3600716.459	38576128.591	3600716.459	与环评一致
A17	F08	38571777.145	3597173.041	38571777.145	3597173.041	与环评一致
B11-TZ-2	F15	38584373.688	3613757.379	38584373.688	3613757.379	与环评一致
C3	F03	38580893.841	3600727.146	38580893.841	3600727.146	与环评一致
C5-TZ-2	F09	38574943.429	3600006.138	38574943.429	3600006.138	与环评一致
C7	F04	38585770.332	3601489.065	38585770.332	3601489.065	与环评一致
J3	F05	38575832.060	3599954.989	38575832.060	3599954.989	与环评一致
J6	F07	38574763.314	3596477.347	38574763.314	3596477.347	与环评一致
A6	/	38589424.265	3614937.809	/	/	环评阶段备

X9-TZ	/	38590795.616	3609673.889	/	/	选风机，实际未启用
B4	/	38574648.723	3601375.461	/	/	

*注：为了使风机编号更直观清晰，验收阶段将原风机进行重新编号，风机点位坐标无变化。

表 7 项目竣工环境保护验收调查与环评阶段建设内容的相符性

类别	工程内容	建设内容	实际建设内容	变化、调整说明
主体工程	风力发电机组及箱变	风力发电机：采用 16 台 6.25MW 风力发电机组，风电机基础 PHC 预制管桩，桩长 20.0m。承台为圆形，承台混凝土设计强度等级为 C40，垫层混凝土强度等级为 C20，基础埋深-3.40m，基础平面为直径 19m 的圆，基础边缘高度为 1.2m，上部圆柱体直径为 7.0m，基础高度为 3.5m。箱式变压器：每台风机配一台箱式变压器，基础为现钢筋混凝土结构。混凝土强度等级为 C30，基底设 100mm 厚 C15 素混凝土垫层。永久占地面积：1.9565hm ² ，其中风电机组占地 0.8531hm ² 、110kV 升压站占地 1.1034hm ² 。	风力发电机：采用 16 台 6.25MW 风力发电机组，风电机基础 PHC 预制管桩，桩长 20.0m。承台为圆形，承台混凝土设计强度等级为 C40，垫层混凝土强度等级为 C20，基础埋深-3.40m，基础平面为直径 19m 的圆，基础边缘高度为 1.2m，上部圆柱体直径为 7.0m，基础高度为 3.5m。箱式变压器：每台风机配一台箱式变压器，基础为现钢筋混凝土结构。混凝土强度等级为 C30，基底设 100mm 厚 C15 素混凝土垫层。永久占地面积：1.8218hm ² ，其中风电机组占地 0.7184hm ² 、110kV 升压站占地 1.1034hm ² 。	单台风机永久占地面积 449m ² ，环评阶段风机按 19 台计（包括备选风机 3 台），而实际风机占地按 16 台计，永久占地面积减小。
	场内集电线路	本风电场本期共设 4 回 35kV 集电线路，共连接 16 台单机容量为 6.25MW 的风机，集电线路总长度约 57km。选用铝合金电缆，根据线路汇流容量的逐步增大，选择 ZR-YJHLV22-26/35-70、95、185、300、400 电缆。	本风电场实际共设 4 回 35kV 集电线路，共连接 16 台单机容量为 6.25MW 的风机，集电线路架空段长度 58.99km，地埋电缆长度 4.74km，导线选型 JL/G 1A -30 0/25、JL/G 1A -24 0/30、JL/ G1A -15 0/25 铝合金电缆。	相较于环评阶段，为了减少集电线路临时占地，实际建设阶段对集电线路塔型进行了优化调整，对线路路径进行微调，使得集电线路塔基减少了 36 基，集电线路总长度增大 6.73km；除穿越高速公路，水泥路段采用地埋电缆外，其他段采用架空线路

	升压站	本期风电场拟新建1座110kV升压站, 主要包含升压站内布置有综合楼、附属用房、备品备件库及泵房, 另布置有室外主变、110kV 配电装置、事故油池等辅助建(构)筑物。站内道路采用城市型道路, 主变运输道路路宽 4.0m, 转弯半径不小于 9.0m, 消防车可直达站内各建筑物。	本次风电场新建1座110kV升压站, 主要包含升压站内布置有综合楼、附属用房、备品备件库及泵房, 另布置有室外主变、110kV 配电装置、事故油池等辅助建(构)筑物。站内道路采用城市型道路, 主变运输道路路宽 4.0m, 转弯半径不小于 9.0m, 消防车可直达站内各建筑物。	与环评一致
公用工程	水源	风电场施工用水主要为建筑施工用水、施工机械用水、消防用水, 采用地下水和周围河水。 风电场内用水主要为风机基础及箱式变压器基础混凝土养护用水, 采用水罐车运输, 提供各施工点用水。 110kV 升压站站区内用水主要为职工生活饮用水、洗涤用水、消防用水, 采用打井取水。	风电场施工用水主要为建筑施工用水、施工机械用水、消防用水, 采用地下水和周围河水。 风电场内用水主要为风机基础及箱式变压器基础混凝土养护用水, 采用水罐车运输, 提供各施工点用水。 110kV 升压站站区内用水主要为职工生活饮用水、洗涤用水、消防用水, 采用打井取水。	与环评一致
	电源	施工生产、生活区布置在升压站附近。施工临时用电可从附近 10kV 线路引入, 以架空线路进入现场, 并设临时变压器, 把 10kV 降至 380V/220V 来满足施工和生活用电需要。另外配备 2 台 40kW 移动式发电机作为风力发电机基础施工电源。 各风机机位处施工使用柴油发电机供电。	施工生产、生活区布置在升压站附近。施工临时用电可从附近 10kV 线路引入, 以架空线路进入现场, 并设临时变压器, 把 10kV 降至 380V/220V 来满足施工和生活用电需要。另外配备 2 台 40kW 移动式发电机作为风力发电机基础施工电源。 各风机机位处施工使用柴油发电机供电。	与环评一致
辅助工程	场内道路及吊装平台	本工程新建施工检修道路约 10.98km, 改扩建原有道路约 15.23km, 检修道路为粒料路面道路。检修道路与施工道路考虑永临结合, 施工结束后作为检修道路用。 单个吊装平台临时占地 2947m ² 。	本次工程实际新建施工检修道路 1.80km, 改扩建原有道路 28.815km (其中扩建土路 7.933km、扩建水泥路 20.882km)。单台风机吊装平台临时占地 4000m ² 。	实际建设过程中充分利用原有道路进行改扩建, 相较于环评阶段, 实际新建道路减少 9.18km, 改扩建道路增加 13.585km, 单台风机吊装平台临时占地增加

				1053m ²
环保工程	废水防治	巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施。 升压站内设置污水处理设施，生活污水经处理后用于绿化。	巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；升压站内设置一套一体化污水处理设施，生活污水经处理后用于站内绿化。	与环评一致
	废气	/	升压站内设置一套油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集，通过管道经油烟净化装置处理后排放。	环评阶段未明确升压站内食堂油烟废气，未列举对应的处理措施
	噪声	选用低噪声设备、基础减振等。	选用低噪声设备、基础减振等。	与环评一致
	固废防治	巡检人员生活垃圾，就近放入附近垃圾收集箱，集中收集后由当地环卫部门统一处理。 升压站内新建 1 座 20m ² 的危废暂存间，废旧铅蓄电池、项目风机和齿轮定期维护检修过程中更换下来的润滑油、定期更换的废变压器油以及事故油池的废油统一收集，暂存于危废暂存间内，交由有资质的单位处置。 升压站内主变压器附近新建 1 座 40m ³ 的事故油池，满足主变事故状态下 100%排油量的要求。	巡检人员产生的生活垃圾，就近放入附近垃圾收集箱，集中收集后由当地环卫部门统一处理。 升压站西南角新建 1 座 15m ² 的危废暂存间，废铅酸电池、废润滑油、废箱变油统一收集暂存于危废间内。 目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。 营运期升压站内产生的废变压器油及事故油池纳入升压站环保验收内容，本次验收不再赘述。	考虑到危废产生周期较长，且暂存时间较短，危废贮存间面积较环评减小 5m ² ，可以满足实际暂存需要。
	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，施工临时占地进行生态修复。 水土流失治理：编制水土保持方案，制定水土保持控制目标，采取工程措施、植物措施相结合控制水土流失量。	生态保护：优化风机选址，施工期尽量减小临时占地，并对整个施工过程进行环境监理，减小施工扰动对植被的破坏，施工结束后对临时占地及时采取生态恢复措施。 水土流失治理：本项目已编制水土保持方案，施工期严格按照方案制定的工程措施、植物措施、临时措施等控制水土流失量，可达到方案设定的水土保持控制目标。	与环评一致

(2) 项目占地情况

本工程环评阶段总占地面积 17.6291hm²，其中永久占地面积 1.9565hm²，临时占地面积 15.6726hm²；验收阶段共占地 16.3768hm²，其中永久占地 1.8218hm²，临时占地面积

14.555hm²。本项目永久占地及临时占地面积均有所减小，主要是因为环评阶段统计了 19 台风机占地（包括备选风机 3 台），而实际建设阶段只对 16 台风机进行统计，故实际永久占地面积减小。相较于环评阶段，单个吊装平台增大 1053m²，使得吊装平台实际临时占地增大 0.8hm²；实际施工阶段充分利用现有道路进行扩建，使得实际新建道路减少 9.18km，改扩建道路增加 13.585km，施工道路整体临时占地增大 1.6764hm²；集电线路杆塔相较于环评阶段减小 36 基，且单个塔基临时占地有所减小，使得集电线路临时占地减小 3.594hm²，故本项目临时占地相较于环评阶段减小了 1.1176hm²，总占地面积相较于环评阶段减小了 1.2523hm²。

占地面积调查对比结果见下表。

表 8 项目占地情况一览表 hm²

环评阶段			验收阶段	
项目组成	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
风机及箱变基础	0.8531	/	0.7184	/
110kV 升压站	1.1034	/	1.1034	/
吊装平台	/	5.6	/	6.4
集电线路临时施工场地	/	4.2333	/	0.6393
新建、改扩建道路	/	5.8393	/	7.5157
合 计	1.9565	15.6726	1.8218	14.555

注：升压站临时施工场地占地 0.3hm²，位于升压站永久占地范围内，故不计入本次临时占地范围内。

本项目主要生产设备对比情况见下表。

表 9 主要生产设备对比情况

序号	名称	环评阶段			验收阶段		
		规格	单位	数量	规格	单位	数量
1	风力发电机组	6.25MW	台	16	6.25MW	台	16

本项目竣工环境保护验收与环境影响评价报告环保工程对比情况见下表。

表 10 本项目竣工环境保护验收与环境影响评价报告环保工程对比表

时段	项目	报告表中提出的环保措施	实际采取的环保措施	相符性
----	----	-------------	-----------	-----

施 工 期	扬尘	扬尘防治措施 (1) 施工场地总体要求 ①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“六个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理制度； ③施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价； ④散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下限制装卸作业等； ⑤合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用，减少扬尘产生量，土石方开挖过程中应进行洒水抑尘； ⑥施工场地剥离表土集中堆存，并设置干砌石挡墙、装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘，遇降水或大风等恶劣天气时，对临时堆土进行密闭式防尘网苫盖； ⑦施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。 (2) 各施工区域特别要求 ①升压站工程：首先进行升压站区域四周围墙施工，严禁敞开式作业；施工区域必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工区域四周设置围挡，严禁敞开式作业。 (3) 物料运输扬尘污染防治措施 ①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运	扬尘防治措施 (1) 施工场地管理措施 ①项目施工前，设计、资金、材料、人员、手续及安全措施均已到位； ②项目施工现场 100%设置施工围挡、施工道路 100%敷设砖渣硬化、施工现场 100%进行湿法作业、裸露土方及建筑材料 100%覆盖、施工场地 100%洒水抑尘、施工现场进出车辆 100%冲洗，施工期间均采用外购商品混凝土，严禁现场搅拌，施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾及时清运，严禁现场焚烧；项目施工期间严格进行三员规范管理，降低了施工安全风险； ③施工现场设置有责任标志牌，明确责任人、联系方式及污染防治措施等内容，并将扬尘治理费用计入工程造价； ④施工期合理安排施工时序，避免在大风天气进行散装物料装卸，施工现场设置有围挡，并定期进行洒水； ⑤本项目土方开挖作业过程中配合有洒水抑尘措施； ⑥施工前进行表土剥离，临时堆土进行覆盖，根据天气条件，配合适当洒水抑尘； ⑦施工结束后对各场地进行土地整治，并采取相应的恢复措施。 (2) 各施工区域扬尘防治措施 ①升压站工程：升压站四周设置围挡，并对施工区域进行地面硬化处理，出入口设置车辆冲洗装置；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工场地四周设置围	相符
-------------	----	--	--	----

		输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备； ②合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等应经常洒水，以减少粉尘污染； ③施工必须使用散装水泥时，运输车辆装载量应适当，运输分散状物料时，必须采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械； ②加强设备养护，确保达到环保要求。	挡，配合洒水等措施。 （3）物料运输扬尘污染防治措施 ①委托有资质的运输单位进行物料运输，并签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任，运输单位各项运营运输手续完备； ②施工临时道路进行平整、压实、铺设砖渣，并在易起尘路段采取洒水抑尘措施，一定程度上抑制道路扬尘的产生； ③运输车辆严禁超载，覆盖篷布，并沿指定的线路限速行驶，车辆出场前对轮胎进行泥土清理，降低道路扬尘产生量。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①施工期间非道路移动机械均符合相关环保标准； ②施工期定期对施工机械设备进行养护，确保其正常运行。 采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。	
	噪声	施工设备及运输车辆噪声 ①合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置； ②合理设计材料运输路线，尽量绕开居民点、学校等敏感建筑物； ③合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止夜间施工，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛； ④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响； ⑤加强施工机械的保养维护，使其处	①施工期间尽量将相对固定的噪声源放置在场中间区域； ②施工期间运输车辆严格按照设计的指定路线行驶； ③施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日 6 时）施工作业，沿途路过居民点时，运输车辆减速、禁鸣； ④选用了低噪声设备，产噪施工机械加装隔声罩、减振垫，施工场地四周设置隔声围挡等降噪措施； ⑤定期对设备日常维修保养，使	相符

		于良好的运行状态。	设备在正常的状态下运转。 经施工期现场监测，周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	
施 工 期 废 水	生活 污水	本项目施工生产生活区设置在 110kV 升压站内，内设置旱厕，生活污水经处理后用作农肥资源化利用，不外排。	项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。	相符
	施工车 辆冲洗 废水	经沉淀池沉淀澄清后全部回用，不外排。	施工现场设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。	相符
固 废	施工弃 方	严格按照要求运往政府指定的弃方堆存场。	本项目施工期间填方大于挖方，无弃方产生。	施工 期升 压站 及道 路工 程存 在借 方，符 合要 求
	建筑垃 圾	钢筋、钢板等下脚料收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等与生活垃圾收集后交由环卫部门清运。	施工期产生的钢筋、钢板等下脚料集中收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处理。	相符
	生活 垃圾	由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运处置。	相符
生态环境保 护措施		①施工前对临时占地进行表土剥离，施工结束后进行表土回覆，并进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，应交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地的，应恢复原有地貌； ②严格控制施工活动范围，严禁任意越界破坏周围植被； ③合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天；	①施工前对扰动区域进行表土剥离，表土及深层土分区堆放，施工结束后进行表土回覆，经土地整治后进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地（沟渠、坑塘水面）的，恢复原有地貌； ②严格控制施工扰动范围，施工	相符

		④建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响； ⑤及时对临时占地植被恢复； ⑥合理规划施工方式和施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦加强管理，提高施工人员的环保意识，严格执行评价提出的环保措施，减少项目施工对周围环境的污染，最大限度地保护动物生境； ⑧施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽； ⑨艳化风机叶片，标识塔筒反光条，降低鸟撞事件，在风机上通过不同的色彩搭配，使风机在运行时形成鹰眼图案，并在风机塔筒上标识涂装反光条，项目工作人员应注意观测鸟类迁徙情况，在候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度。	期不存在越界破坏植被的现象； ③施工期合理安排施工时序，避免在大风天气和雨天进行土石方开挖作业； ④本项目采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低了施工期的生态环境影响； ⑤施工结束后临时占地及时采取植被恢复措施； ⑥施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）施工作业，降低了施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦定期对施工人员进行环保教育培训，增强其环保意识，并严格落实环评提出的各项环保措施，最大限度地减少施工对周围生态环境的影响； ⑧施工期严格控制光源使用量，并对光源采取遮蔽措施； ⑨艳化风机叶片，风机叶片涂抹橙白相间的警示色，塔筒标识反光条，降低鸟撞事件。	
运营期	升压站食堂油烟 /		升压站内厨房配备油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集后经管道进入油烟净化装置内处理，最终经楼顶烟道排放。运营期升压站食堂油烟产生量较小，经检测食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围环境影响较小。	环评阶段遗漏升压站食堂油烟及其治理措施
	废水	本项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施； 升压站内设置1套一体化污水处理设施，升压站内人员生活污水经一体化污水处理装置处理后，用于站内绿化，	项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；运营期升压站定员10人，生活污水的产生量为1.2m³/d，升压站设置一体化污水处理装置	一体化污水处理能力满

		不外排。	(24m³/d)，生活污水经处理后用于站内绿化。	足实际需要
噪声	风机运行噪声	采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声，必要时在 DCS 中心进行降速、限功率运行，合理规划风机布局，定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。	①本项目风机选用低叶片扫风噪声，风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计； ②风机采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施，同时提高加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件以降低风机噪声源强。 ③建设单位安排技术人员经常性对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声增高。	相符
固废	废旧磷酸铁锂电池	/	本项目产生的废旧磷酸铁锂电池由厂家回收利用，不在站内暂存，处置措施符合要求。	环评阶段遗漏
	废润滑油	废铅蓄电池和废矿物油（包括检修产生的废润滑油和废变压器油）经收集后，暂存本风电项目配套新建的 110kV 升压站项目建设的 20m² 危废暂存间，然后统一交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	风机大修更换的废润滑油及升压站更换的废旧铅蓄电池采用专用收集桶收集，暂存于升压站危废贮存间（15m²）。定期对箱式变压器进行检维修，使其处于良好运行状态；废箱变油经集油池收集后，暂存于升压站危废暂存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入运营期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。升压站产生的废变压器油纳入升压站环保验收，本次不再赘述。	实际阶段危废贮存间面积减小，可以满足危废实际贮存需要
	废铅酸蓄电池			
	废箱式变压器油	废箱变油经集油池收集后交由有资质的单位处置		
	生活垃圾	检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运；升压站设置了垃圾收集箱，生活垃圾集中收集交环卫部门处置。	相符

	生态环境保护措施	①宣传及植被恢复等生态保护措施、人群健康保护费； ②水土保持措施：将工程分为风机区、集电线路区、道路区、升压站4个区域，采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施。	①加强对相关工作人员的生态环境教育培训，禁止一切捕杀行为； ②在候鸟迁徙季节，项目工作人员认真观测鸟类迁徙情况，如发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度； ③将工程划分为4个区域，即风机区、集电线路区、道路区、升压站区，分别采取相对应的工程措施、植物措施和临时措施来实现水土流失防治目标。	相符
	光影污染保护措施	各风电机组周围村庄都在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。同时，在各风电机组的光影防护距离内不得新建居民点、学校等敏感点。	项目实际建设机位点均与环评风机机位选点保持一致，经现场勘查，各风电机组周围村庄均不在各风电机组的光影防护距离之内，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。	相符

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据现场勘查，通过对该项目已经审批过的环境影响报告表及审批意见进行核实，实际工程量及工程建设变化情况如下：

1、项目占地面积变化情况

环境影响评价阶段项目总占地面积 17.6291hm^2 ，其中永久占地面积 1.9565hm^2 ，临时占地面积 15.6726hm^2 ；实际共占地 16.3768hm^2 ，其中永久占地 1.8218hm^2 ，临时占地面积 14.555hm^2 。与环评阶段相比，本项目永久占地及临时占地面积均有所减小，主要是因为环评阶段统计了 19 台风机占地（包括备选风机 3 台），而实际建设阶段只对 16 台风机进行统计，故实际永久占地面积减小。相较于环评阶段，单个吊装平台增大 1053m^2 ，使得吊装平台实际临时占地增大 0.8hm^2 ；实际施工阶段充分利用现有道路进行扩建，使得实际新建道路减少 9.18km ，改扩建道路增加 13.585km ，施工道路整体临时占地增大 1.6764hm^2 ；集电线路杆塔相较于环评阶段减小 36 基，且单个塔基临时占地有所减小，使得集电线路临时占地减小 3.594hm^2 ，故本项目临时占地相较于环评阶段减小了 1.1176hm^2 ，总占地面积相较于环评阶段减小了 1.2523hm^2 ，具体情况如下：

（一）永久占地

环评阶段风机基础及箱变基础 19 个（正选 16 台、备选 3 台），共占地 0.8531hm^2 ，设置升压站一座，永久征地 1.1034hm^2 ；实际建设阶段风机及箱变基础 16 个，共占地 0.7184hm^2 ，设置一座 110kV 升压站，升压站实际永久征地面积为 1.1034hm^2 。

（二）临时占地

（1）吊装平台场地

环评阶段设置 19 台（正选 16 台、备选 3 台）风机安装场地，单个风机吊装平台（不含风机及箱变基础永久占地）占地 2947m^2 ，19 台风机吊装平台共占 5.6hm^2 ；实际建设阶段设置 16 台风机吊装平台，根据吊装需要，单台风机吊装平台增大 1053m^2 ，16 台风机吊装平台共占地 6.4hm^2 ，相较于环评阶段吊装平台占地面积增大 0.8hm^2 。

（2）集电线路临时施工场地

环评阶段集电线路杆塔 271 基，临时施工占地 4.2333hm^2 ，而实际共建设 235 基杆塔，单个塔基占地 27.2m^2 ，临时占地面积共 0.6393hm^2 ，相较于环评阶段集电线路临时施工占地减小 3.594hm^2 。

（3）新建及改造检修道路占地

环评阶段风电场内新建道路长10.98km，改扩建原有道路长15.23km，共占地5.8393hm²；实际建设阶段充分利用现有道路进行扩建，使得实际新建道路减少9.18km，改扩建道路增加13.585km，实际占地面积为7.5157hm²，相比环评阶段，新建及改造检修道路临时占地增大1.6764hm²。

根据现场调查，新增和改建道路主要位于各风机周边，未涉及生态敏感区域。

综上所述，项目永久占地减小0.1347hm²，临时占地减小1.1176hm²，项目总占地面积减小1.2523hm²。

2、采取的污染防治措施及生态保护措施变化情况

与环评阶段相比，营运期风电场各项污染防治措施及生态保护措施产生的变化主要体现在升压站内增加食堂油烟排放、固废增加废旧磷酸铁锂电池、危废贮存间面积减小、实际总投资增大、环保投资增大，具体如下：

（1）升压站内增加食堂油烟排放

环评阶段营运期未列举升压站内食堂，未分析食堂油烟对周围环境的影响，亦未提出相应的环保措施；实际建设过程中升压站设有食堂，食堂油烟设有集气罩+1套油烟净化装置+排气管道楼顶排放，由于营运期升压站内定员10人，产生的油烟废气相对较小，经本次验收监测，食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围环境影响较小。

（2）固废增加废旧磷酸铁锂电池

环评阶段营运期未列举说明储能系统更换下来的废旧磷酸铁锂电池及其处理措施，而实际上储能系统中的磷酸铁锂电池每10年需要更换一次，更换下来的废旧磷酸铁锂电池直接由厂家回收利用，不在站内暂存，经分析，废旧磷酸铁锂电池实际处置措施可行。

（3）危废贮存间面积减小

环评阶段设计建设一座20m²的危废贮存间，实际建设过程中考虑到危险废物产生周期相对较长，在危废贮存间内暂存时间较短，因此，实际建设一座15m²的危废贮存间，可以满足本项目危险废物实际暂存需求。营运期产生的废润滑油、废旧铅蓄电池暂存于危险废物贮存间，废箱变油经收集池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有

资质的危废处置单位签订协议。

（4）总投资及环保投资变化情况

由于实际工程费用、设备安装、其他费用等相较于环评阶段存在波动，本项目实际总投资为 80000 万元，增加 2100 万元；相较于环评阶段，实际建设阶段环保投资增加 55 万元，主要体现在施工期和营运期生态保护措施投资金额增加。出于对表土的保护，本项目施工期本着应剥尽剥原则，对扰动区域表土进行剥离，施工结束对扰动区域进行土地整治后，进行植被恢复，并根据植被恢复情况，后期又进行补种，因此，本项目实际环保投资金额有所增加。

5、重大变动分析

本项目属于风力发电项目，目前国家尚未发布风电行业重大变动清单，《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）中提出：根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

结合本项目实际情况，本项目变动情况分析结果见表11，由表11可以看出，项目主要为占地面积发生变化，经比对后风场存在的变化不属于重大变更。

表11

项目变动分析一览表

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
性质			新建		新建	未发生变化	否	否
生产工艺			风力发电		风力发电	未发生变化	否	否
建设地点			信阳市息县白土店乡、岗李店乡、东岳镇境内		信阳市息县白土店乡、东岳镇境内	环评阶段备选风机A6、X9-TZ位于岗李店乡境内，而实际建设阶段并未启用备选风机	相较于环评阶段，实际建设过程3台备选风机均未启用，因此，本项目实际建设阶段未导致对周围环境影响加重。	否
规模	风电机组		16台风电机组		16台风电机组	未发生变化	否	否
	装机规模		16台单机容量为6.25MW的风电机组，总装机规模100MW		16台单机容量为6.25MW的风电机组，总装机规模100MW	未发生变化	否	否
	占地面积		总占地面积为17.6291hm ² ，其中永久占地面积1.9565hm ² ，临时占地面积15.6726hm ²		总占地面积为16.3768hm ² ，其中永久占地面积1.8218hm ² ，临时占地面积14.555hm ² ；	总占地面积较环评阶段减小1.2523hm ² ，其中永久占地面积减小了0.1347hm ² 、临时占地面积减小了1.1176hm ²	环评阶段统计了19台风机（包括备选3台）总占地面积，而实际建设阶段并未启用3台备选风机，只统计了16台正选机位，相较于环评阶段，项目实际永久占地有所减小；相较于环评阶段，集电线路临时占地减小，使得实际临时占地面积有所减小，项目总占地相较于环评阶段有所减小。因此，项目实际施工扰动范围有所减小。项目施工前对扰动区域进行表土剥离，施工结束进行土地整治，然后进行植被恢复或复耕，未导致项目区域生态环境的显著变化。	否
	环保	施工	扬尘	扬尘防治措施 （1）施工场地总体要求	扬尘防治措施 （1）施工场地管理措施	未发生变化	否	否

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
	措施	期		①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“六个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度； ③施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价； ④散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下限制装卸作业等； ⑤合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用，减少扬尘产生量，土石方开挖过程中应进行洒水抑尘； ⑥施工场地剥离表土集中堆存，并设置干砌石挡墙、装土编织袋挡墙等临时拦	①项目施工前，设计、资金、材料、人员、手续及安全措施均已到位； ②项目施工现场 100%设置施工围挡、施工道路 100%敷设砖渣硬化、施工现场 100%进行湿法作业、裸露土方及建筑材料 100%覆盖、施工场地 100%洒水抑尘、施工现场进出车辆 100%冲洗，施工期间均采用外购商品混凝土，严禁现场搅拌，施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾及时清运，严禁现场焚烧；项目施工期间严格进行三员规范管理，降低了施工安全风险； ③施工现场设置有责任标志牌，明确责任人、联系方式及污染防治措施等内容，并将扬尘治理费用计入工程造价； ④施工期合理安排施工时序，避免在大风天气进行散装物料装卸，施工现场设置有围挡，并定期进行洒水； ⑤本项目土方开挖作业过程			

类别			环境影响评价阶段设计情况	工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
			挡，定期洒水抑尘，遇降水或大风等恶劣天气时，对临时堆土进行密闭式防尘网苫盖； ⑦施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。 （2）各施工区域特别要求 ①升压站工程：首先进行升压站区域四周围墙施工，严禁敞开式作业；施工区域必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工区域四周设置围挡，严禁敞开式作业。 （3）物料运输扬尘污染防治措施 ①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输	中配合有洒水抑尘措施； ⑥施工前进行表土剥离，临时堆土进行覆盖，根据天气条件，配合适当洒水抑尘； ⑦施工结束后对各场地进行土地整治，并采取相应的恢复措施。 （2）各施工区域扬尘防治措施 ①升压站工程：升压站四周设置围挡，并对施工区域进行地面硬化处理，出入口设置车辆冲洗装置；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工场地四周设置围挡，配合洒水等措施。 （3）物料运输扬尘污染防治措施 ①委托有资质的运输单位进行物料运输，并签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任，运输单位各项运营运输手续完备； ②施工临时道路进行平整、压实、铺设砖渣，并在易起尘路			

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
				许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备； ②合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等应经常洒水，以减少粉尘污染； ③施工必须使用散装水泥时，运输车辆装载量应适当，运输分散状物料时，必须采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械； ②加强设备养护，确保达到环保要求。	段采取洒水抑尘措施，一定程度上抑制道路扬尘的产生； ③运输车辆严禁超载，覆盖篷布，并沿指定的线路限速行驶，车辆出场前对轮胎进行泥土清理，降低道路扬尘产生量。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①施工期间非道路移动机械均符合相关环保标准； ②施工期定期对施工机械设备进行养护，确保其正常运行。 采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。			
		噪声	施工设备及运输车辆噪声： ①合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置；	施工设备及运输车辆噪声：① 施工期间尽量将相对固定的噪声源放置在场地中间区域； ②施工期间运输车辆严格按	未发生变化	否	否	

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）		是否属于重大变动
				②合理设计材料运输路线，尽量绕开居民点、学校等敏感建筑物； ③合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止夜间施工，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛； ④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于2.0m高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响； ⑤加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。	照设计的指定路线行驶； ③施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）施工作业，沿途路过居民点时，运输车辆减速、禁鸣； ④选用了低噪声设备，产噪施工机械加装隔声罩、减振垫，施工场地四周设置隔声围挡等降噪措施； ⑤定期对设备日常维修保养，使设备在正常的状态下运转。经施工期现场监测，周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。				
			废 水	生活污水：本项目施工生产生活区设置在110kV升压站内，内设置旱厕，生活污水经处理后用作农肥资源化利用，不外排。	生活污水：项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。	未发生变化	否	否	
				施工车辆冲洗废水：经沉淀池沉淀澄清后全部回用，不	施工车辆冲洗废水：施工现场设置沉淀池，车辆冲洗废水经	未发生变化	否	否	

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
				外排。	沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。			
			固废	施工弃方：严格按照要求运往政府指定的弃方堆存场。	施工弃方：本项目施工期间无弃方产生。	本项目施工期填方大于挖方	本项目实际施工过程中存在借方，无弃方产生，不涉及弃土外运，相较于环评阶段，实际施工过程采取各项环保措施，未导致对周围环境影响加重。	否
				建筑垃圾：钢筋、钢板等下脚料收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等与生活垃圾收集后交由环卫部门清运。	建筑垃圾：施工期产生的钢筋、钢板等下脚料集中收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处理。	未发生变化	否	否
				生活垃圾：由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运处置。	未发生变化	否	否
			生态保护措施	①施工前对临时占地进行表土剥离，施工结束后进行表土回覆，并进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，应交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地的，应恢复原有地貌； ②严格控制施工活动范围，	①施工前对扰动区域进行表土剥离，表土及深层土分区堆放，施工结束后进行表土回覆，经土地整治后进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地（沟渠、坑塘水面）的，恢复原有地貌；	未发生变化	否	否

类别			环境影响评价阶段设计情况	工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
			严禁任意越界破坏周围植被； ③合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天； ④建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响； ⑤及时对临时占地植被恢复； ⑥合理规划施工方式和施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦加强管理，提高施工人员的环保意识，严格执行评价提出的环保措施，减少项目施工对周围环境的污染，最大限度地保护动物生境； ⑧施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽； ⑨艳化风机叶片，标识塔筒反光条，降低鸟撞事件，在风机上通过不同的色彩搭配，使风机在运行时形成鹰眼图案，并在风机塔筒上标	②严格控制施工扰动范围，施工期不存在越界破坏植被的现象； ③施工期合理安排施工时序，避免在大风天气和雨天进行土石方开挖作业； ④本项目采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低了施工期的生态环境影响； ⑤施工结束后临时占地及时采取植被恢复措施； ⑥施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）施工作业，降低了施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦定期对施工人员进行环保教育培训，增强其环保意识，并严格落实环评提出的各项环保措施，最大限度地减少施工对周围生态环境的影响； ⑧施工期严格控制光源使用量，并对光源采取遮蔽措施； ⑨艳化风机叶片，风机叶片涂			

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
				识涂装反光条，项目工作人员应注意观测鸟类迁徙情况，在候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度。	抹橙白相间的警示色，塔筒标识反光条，降低鸟撞事件。			
		运营期	生活污水	本项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施； 升压站内设置1套一体化污水处理设施，升压站内人员生活污水经一体化污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。	项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；运营期升压站定员10人，生活污水的产生量为1.2m³/d，升压站设置一体化污水处理装置（24m³/d），生活污水经处理后用于站内绿化。	未发生变化	否	否
			风机噪声	采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声，必要时在DCS中心进行降速、限功率运行，合理规划风机布局，定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。。	①本项目风机选用低叶片扫风噪声，风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计； ②风机采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施，同时提高加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件以降低风机噪声源强。 ③建设单位安排技术人员经	未发生变化	否	否

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
					常性对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声增高。			
			食堂油烟	/	升压站内厨房配备油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集后经管道进入油烟净化装置内处理，最终经楼顶烟道排放。运营期升压站食堂油烟产生量较小，经检测食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围环境影响较小。	环评阶段遗漏升压站食堂油烟	升压站在运营过程中产生的食堂油烟的量较小，经配套的油烟净化装置处理后可达标排放，未导致项目区域生态环境的显著变化。	否
			固废	/	废旧磷酸铁锂电池：本项目产生的废旧磷酸铁锂电池由厂家回收利用，不在站内暂存。	环评阶段遗漏	废旧磷酸铁锂电池得到资源化处置。	否
				废铅蓄电池及废润滑油：废铅蓄电池和废矿物油（包括检修产生的度润滑油和废变压器油）经收集后，暂存本风电项目配套新建的110kV 升压站项目建设的20m ² 危废暂存间，然后统一交由有危险废物处置资质	废铅蓄电池及废润滑油：风机大修更换的废润滑油及升压站更换的废旧铅蓄电池采用专用收集桶收集，暂存于升压站危废贮存间（15m ² ）。废箱变油：定期对箱式变压器进行检维修，使其处于良好运行状态；废箱变油经集油池收集后	升压站内危废贮存间面积由20m ² 减小至15m ²	升压站内危废贮存间面积有所减少，考虑到危险废物产生周期相对较长，危废暂存时间较短，危废贮存间面积的减小，可以满足实际暂存需要。	否

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于重大变动
				的单位进行处理。	暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。 升压站产生的废变压器油纳入升压站环保验收，本次不再赘述。			
				废箱变油：废箱变油经集油池收集后交由有资质的单位处置		未发生变化	否	否
				生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运；升压站设置了垃圾收集箱，生活垃圾集中收集交环卫部门处置。	未发生变化	否	否
			生态保护措施	①宣传及植被恢复等生态保护措施、人群健康保护费； ②水土保持措施：将工程分为风机区、集电线路区、道路区、升压站 4 个区域，采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施。	①加强对相关工作人员的生态环境教育培训，禁止一切捕杀行为； ②在候鸟迁徙季节，项目工作人员认真观测鸟类迁徙情况，如发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度； ③将工程划分为 4 个区域，即风机区、集电线路区、道路区、	未发生变化	否	否

类别			环境影响评价阶段设计情况		工程实际建设内容	变化情况	是否导致环境影响显著变化（不利影响加重）	是否属于 重大变动
					升压站区，分别采取相对应的工程措施、植物措施和临时措施来实现水土流失防治目标。			

生产工艺流程（附流程图）

本项目工艺流程见图 1。

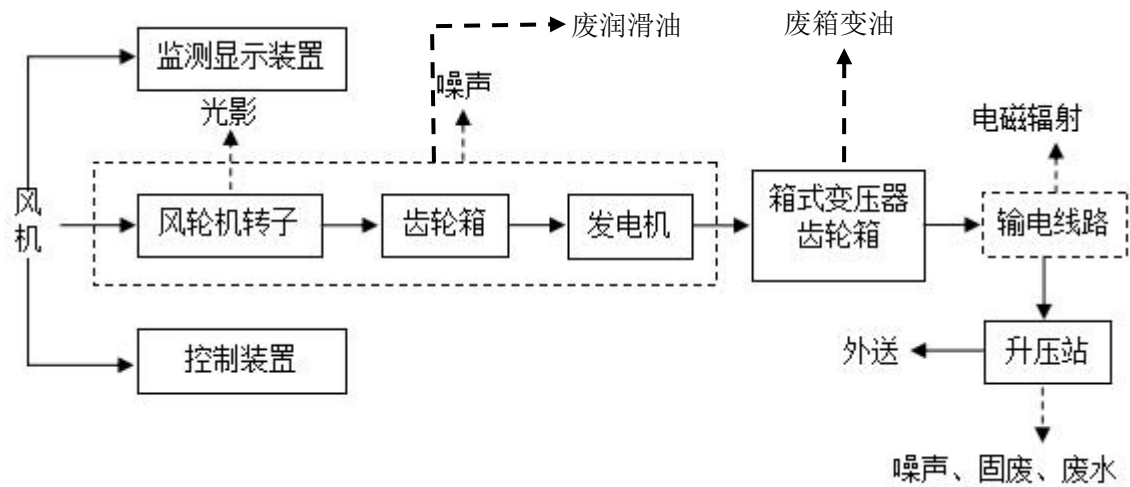


图 1 项目生产工艺流程及产污环节示意图

风力发电是将风能通过风力发电机组转换为电能的过程，其工艺过程简述如下：

风吹动风轮机的转子叶片，将风能首先转换为机械能，然后通过风轮机的齿轮箱带动发电机进行发电，从而实现风能向电能的转换。

安装 16 台风电机组。工程采用一机一变单元接线方式，每台风电机组配备一座箱式变电器，就地升压为 35kV，再分别引入 110kV 升压站。

风力发电系统中的控制装置用来实现对风力发电机组的工作功能及安全保护功能的控制，使机组在风速达到设定的起动风速时，风轮机自动起动并带动发电机开始运转；当风向变化时，调整风轮机自动跟踪风向的变化；而当风速超过最大的设定风速或风轮机的风轮转速超过规定的最大转速时，风轮机自动制动停止运转。

系统的工作状况（风速、风向、风能转速、发电机转速、电压、电流、频率、功率以及累计运转时数等）均通过监测显示装置进行显示和记录。

工程占地及平面布置

项目总占地面积 16.3768hm^2 ，其中永久占地面积 1.8218hm^2 ，临时占地面积 14.555hm^2 。

本次工程占地及平面布置变化主要体现在以下几个方面：

(1) 永久占地

环评阶段：工程永久占地合计 1.9565hm^2 ，包括风机和箱变基础、升压站占地。风机基础及箱变基础按基础底面实际占地面积征地，基础 19 个（包括 3 台备选），单个基础占地 449m^2 ，共占地 0.8531hm^2 ；设置升压站一座，永久征地 1.1034hm^2 。

实际建设过程：工程永久占地合计 1.8218hm^2 ，相较于环评减小了 0.1347hm^2 ，包括风机和箱变基础、升压站占地。风机基础及箱变基础 16 个，单个基础占地 449m^2 ，共占地 0.7184hm^2 ；设置升压站一座，永久征地 1.1034hm^2 ，与环评阶段保持一致。

(2) 临时占地

环评阶段：项目临时性占地合计 15.6726hm^2 ，包括风电机组吊装平台占地、集电线路临时施工场地、新建及改造检修道路占地。风电场 19 台风机共需设置 19 处风机吊装平台，单个风机吊装平台（不含风机及箱变基础永久占地）占地 2947m^2 ，19 台风机吊装平台共占地 5.6hm^2 ；集电线路杆塔 271 基，临时施工占地 4.2333hm^2 ；风电场内新建道路长 10.98km ，改扩建原有道路长 15.23km ，共占地 5.8393hm^2 。

实际建设过程：本项目实际临时占地 14.555hm^2 ，相较于环评减小了 1.1176hm^2 ，包括风电机组吊装平台占地、集电线路临时施工场地、新建及改造检修道路占地。本项目实际风机吊装平台 16 个，单个吊装平台占地较环评阶段增大 1053m^2 ，16 台风机吊装平台共占地 6.4hm^2 ；集电线路实际共建设 235 基杆塔，单个塔基占地 27.2m^2 ，临时占地面积共 0.6393hm^2 ；实际建设阶段充分利用现有道路进行扩建，使得实际新建道路减少 9.18km ，改扩建道路增加 13.585km ，实际占地面积为 7.5157hm^2 。

风电场平面布置及施工道路图见附图 3。

工程环境保护投资明细

环评阶段项目总投资 77900 万元，其中环保投资 530 万元，占总投资的 0.68%。项目实际总投资为 80000 万元，其中环保投资 585 万元，占总投资的 0.73%。

工程投资明细表见表 12。

表 12 项目环保设施验收清单完成情况

时段	项目	环保措施	投资 (万元)	实际采取的环保措施	实际投资 (万元)
施工期	扬尘	扬尘防治措施 (1) 施工场地总体要求 ①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“六个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度； ③施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价； ④散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下限制装卸作业等； ⑤合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用，减少扬尘产生量，土石方开挖过程中应进行洒水抑尘； ⑥施工场地剥离表土集中堆存，并设置干砌石挡墙、装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘，遇降水或大风等恶劣天气时，对临时堆土进行密闭式防尘网苫盖； ⑦施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。	26	扬尘防治措施 (1) 施工场地管理措施 ①项目施工前，设计、资金、材料、人员、手续及安全措施均已到位； ②项目施工现场 100%设置施工围挡、施工道路 100%敷设渣硬化、施工现场 100%进行湿法作业、裸露土方及建筑材料 100%覆盖、施工场地 100%洒水抑尘、施工现场进出车辆 100%冲洗，施工期间均采用外购商品混凝土，严禁现场搅拌，施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾及时清运，严禁现场焚烧；项目施工期间严格进行三员规范管理，降低了施工安全风险； ③施工现场设置有责任标志牌，明确责任人、联系方式及污染防治措施等内容，并将扬尘治理费用计入工程造价； ④施工期合理安排施工时序，避免在大风天气进行散装物料装卸，施工现场设置有围挡，并定期进行洒水； ⑤本项目土方开挖作业过程中配合有洒水抑尘措施； ⑥施工前进行表土剥离，临时堆土进行覆盖，根据天气条件，	30

	(2) 各施工区域特别要求 ①升压站工程：首先进行升压站区域四周围墙施工，严禁敞开式作业；施工区域必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工区域四周设置围挡，严禁敞开式作业。 (3) 物料运输扬尘污染防治措施 ①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备； ②合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等应经常洒水，以减少粉尘污染； ③施工必须使用散装水泥时，运输车辆装载量应适当，运输分散状物料时，必须采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。 (4) 非道路移动机械污染管理措施 ①严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械； ②加强设备养护，确保达到环保要求。		配合适当洒水抑尘； ⑦施工结束后对各场地进行土地整治，并采取相应的恢复措施。 (2) 各施工区域扬尘防治措施 ①升压站工程：升压站四周设置围挡，并对施工区域进行地面硬化处理，出入口设置车辆冲洗装置；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工场地四周设置围挡，配合洒水等措施。 (3) 物料运输扬尘污染防治措施 ①委托有资质的运输单位进行物料运输，并签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任，运输单位各项运营运输手续完备； ②施工临时道路进行平整、压实、铺设砖渣，并在易起尘路段采取洒水抑尘措施，一定程度上抑制道路扬尘的产生； ③运输车辆严禁超载，覆盖篷布，并沿指定的线路限速行驶，车辆出场前对轮胎进行泥土清理，降低道路扬尘产生量。 (4) 非道路移动机械污染管理措施 ①施工期间非道路移动机械均符合相关环保标准； ②施工期定期对施工机械设备进行养护，确保其正常运行。采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。	
噪声	施工设备及运输车辆噪声：①	12	施工设备及运输车辆噪声：①	15

		合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置； ②合理设计材料运输路线，尽量绕开居民点、学校等敏感建筑物； ③合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止夜间施工，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛； ④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响； ⑤加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。		施工期间尽量将相对固定的噪声源放置在场中间区域； ②施工期间运输车辆严格按照设计的指定路线行驶； ③施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日 6 时）施工作业，沿途路过居民点时，运输车辆减速、禁鸣； ④选用了低噪声设备，产噪施工机械加装隔声罩、减振垫，施工场地四周设置隔声围挡等降噪措施； ⑤定期对设备日常维修保养，使设备在正常的状态下运转。经施工期现场监测，周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。	
	施工期废水	生活污水：本项目施工生产生活区设置在 110kV 升压站内，内设置旱厕，生活污水经处理后用作农肥资源化利用，不外排。	8	生活污水：项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。	8
		施工车辆冲洗废水：经沉淀池沉淀澄清后全部回用，不外排。		施工车辆冲洗废水：施工现场设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。	
	固废	施工弃方：严格按照要求运往政府指定的弃方堆存场。	12	施工弃方：本项目施工期间无弃方产生。	10
		建筑垃圾：钢筋、钢板等下脚料收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等与生活垃圾收集后交由环卫部门清运。		建筑垃圾：施工期产生的钢筋、钢板等下脚料集中收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处理。	
		生活垃圾：由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。		生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运处置。	

	生态防护措施	①施工前对临时占地进行表土剥离，施工结束后进行表土回覆，并进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，应交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地的，应恢复原有地貌； ②严格控制施工活动范围，严禁任意越界破坏周围植被； ③合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天； ④建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响； ⑤及时对临时占地植被恢复； ⑥合理规划施工方式和施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦加强管理，提高施工人员的环保意识，严格执行评价提出的环保措施，减少项目施工对周围环境的污染，最大限度地保护动物生境； ⑧施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽； ⑨艳化风机叶片，标识塔筒反光条，降低鸟撞事件，在风机上通过不同的色彩搭配，使风机在运行时形成鹰眼图案，并在风机塔筒上标识涂装反光条，项目工作人员应注意观测鸟类迁徙情况，在候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度。	/	①施工前对扰动区域进行表土剥离，表土及深层土分区堆放，施工结束后进行表土回覆，经土地整治后进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地（沟渠、坑塘水面）的，恢复原有地貌； ②严格控制施工扰动范围，施工期不存在越界破坏植被的现象； ③施工期合理安排施工时序，避免在大风天气和雨天进行土石方开挖作业； ④本项目采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低了施工期的生态环境影响； ⑤施工结束后临时占地及时采取植被恢复措施； ⑥施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）施工作业，降低了施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦定期对施工人员进行环保教育培训，增强其环保意识，并严格落实环评提出的各项环保措施，最大限度地减少施工对周围生态环境的影响； ⑧施工期严格控制光源使用量，并对光源采取遮蔽措施； ⑨艳化风机叶片，风机叶片涂抹橙白相间的警示色，塔筒标识反光条，降低鸟撞事件。	计入营运期生态保护措施费用中
营	生活污水	本项目风电场无人值守，巡检	/	项目风电场无人值守，巡检人	3

运 期		人员生活污水就近排入附近的卫生设施； 升压站内设置1套一体化污水处理设施，升压站内人员生活污水经一体化污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。		员生活污水就近排入附近的卫生设施；运营期升压站定员10人，生活污水的产生量为1.2m³/d，升压站设置一体化污水处理装置（24m³/d），生活污水经处理后用于站内绿化。	
	噪声	采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声，必要时在DCS中心进行降速、限功率运行，合理规划风机布局，定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。。	25	①本项目风机选用低叶片扫风噪声，风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计； ②风机采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施，同时提高加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件以降低风机噪声源强。 ③建设单位安排技术人员经常性对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声增高。	25
	食堂油烟	/	/	升压站内厨房配备油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集后经管道进入油烟净化装置内处理，最终经楼顶烟道排放。运营期升压站食堂油烟产生量较小，经检测食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围环境影响较小。	3
	固废	/	/	废旧磷酸铁锂电池：本项目产生的废旧磷酸铁锂电池由厂家回收利用，不在站内暂存。	/

		废铅蓄电池及废润滑油：废铅蓄电池和废矿物油（包括检修产生的废润滑油和废变压器油）经收集后，暂存本风电项目配套新建的 110kV 升压站项目建设的 20m ² 危废暂存间，然后统一交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	16	废铅蓄电池及废润滑油：风机大修更换的废润滑油及升压站更换的废旧铅蓄电池采用专用收集桶收集，暂存于升压站危废贮存间（15m ² ）。废箱变油：定期对箱式变压器进行检维修，使其处于良好运行状态；废箱变油经集油池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。 升压站产生的废变压器油纳入升压站环保验收，本次不再赘述。	15
		废箱变油：废箱变油经集油池收集后交由有资质的单位处置			
		生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	/	生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运；升压站设置了垃圾收集箱，生活垃圾集中收集交环卫部门处置。	1
	生态保护措施	①宣传及植被恢复等生态保护措施、人群健康保护费； ②水土保持措施：将工程分为风机区、集电线路区、道路区、升压站 4 个区域，采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施。	430	①加强对相关工作人员的生态环境教育培训，禁止一切捕杀行为； ②在候鸟迁徙季节，项目工作人员认真观测鸟类迁徙情况，如发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度； ③将工程划分为 4 个区域，即风机区、集电线路区、道路区、升压站区，分别采取相对应的工程措施、植物措施和临时措施来实现水土流失防治目标。	475
合计			530		585

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

风电场建设项目生态破坏和污染物排放来自施工期和营运期两个阶段。对生态的破坏主要集中在施工期工程占用土地及植被等方面；污染物排放主要集中表现在施工期施工机械噪声、固体废物、施工扬尘、道路扬尘对周边居民产生的影响，施工废水、施工人员生活污水对周边水体产生的影响以及营运期叶片扫风噪声对周边居民产生的影响。

（1）施工期生态破坏和污染物排放主要环境问题

①生态破坏

工程总占地面积16.3768hm²，其中永久占地面积1.8218hm²，临时占地面积14.555hm²。

表13 项目占地类型一览表 单位：hm²

组成分区	占地性质		占地类型								合计
	永久占地	临时占地	水浇地	旱地	果园	其他园地	乔木林地	其他林地	沟渠	坑塘水面	
风机及箱变基础	0.7184	/	0.0462	0.0111	/	0.0898	0.2681	0.0898	0.0787	0.1347	0.7184
升压站	1.1034	/	/	1.1013	/	/	/	/	0.0021	/	1.1034
吊装平台	/	6.4	0.9615	0.3788	/	0.8	1.8385	0.8	0.7012	0.92	6.4
集电线路	/	0.6393	0.2008	0.0482	0.3903	/	/	/	/	/	0.6393
新建及改造检修道路	/	7.5157	0.1775	4.2732	0.3449	/	/	1.3749	0.3104	1.0348	7.5157
合计	1.8218	14.555	1.386	5.8126	0.7352	0.8898	2.1066	2.2647	1.0924	2.0895	16.3768

永久占地将会破坏原有地表植被（主要为旱地、林地等），造成一定的生物量损失；永久占地施工前进行表土剥离，剥离的表土用于临时占地的场地平整及植被恢复。

工程临时占地施工对地表扰动，会破坏地表植被（主要为旱地、林地），对区域生态环境造成一定负面影响；临时占地施工前进行了表土剥离，施工结束后对临时占地进行了土地整治，整治后进行了植被恢复。

项目于2023年8月缴纳森林植被恢复费，详见附件6。

（2）临时占地生态恢复措施

风机吊装平台生态恢复措施

①占用前为耕地（水浇地、旱地）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕。

②占用前为园地（其他园地）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕。

③占用前为林地的，目前已进行土地整治，并恢复成林地或草地。

④占用前为沟渠、坑塘水面的，目前已恢复原有地貌。

表14 吊装平台临时占地面积恢复情况一览表

	环评 编号	实际 编号	实际生态情况		
			恢复土地性质	恢复面积 (m ²)	恢复要求
类别	A1-1	F06	其他园地	4000	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
	A3-T	F11	乔木林地	4000	目前已进行土地整治，并恢复成草地
	A8-T	F14	水浇地	115	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
			乔木林地	3885	目前已进行土地整治，并恢复成草地
	A9-T Z	F16	乔木林地	4000	目前已进行土地整治，并恢复成草地
	A11	F01	水浇地	4000	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
	A12-T Z	F02	水浇地	4000	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
	A13	F13	坑塘水面	4000	目前已进行土地整治，并恢复为坑塘水面
	A14-T	F12	其他园地	4000	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
	A15	F10	其他林地	4000	目前已进行土地整治，并恢复为草地或农田
	A17	F08	坑塘水面	2800	目前已进行土地整治，并恢复为坑塘水面
			其他林地	1200	经土地整治后，靠近公路侧恢复为林地
	B11-T Z-2	F15	水浇地	1500	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
			乔木林地	2500	目前已进行土地整治，并恢复成草地
	C3	F03	其他林地	4000	目前已进行土地整治，并恢复为草地
	C5-TZ -2	F09	沟渠	3982	目前已进行土地整治，并恢复为沟渠
			旱地	18	目前已进行土地整治，并交由当地村民进行复耕
	C7	F04	乔木林地	4000	目前已进行土地整治，并恢复原有地貌

	J3	F05	旱地	970	目前已进行土地整治,并交由当地村民进行复耕
			沟渠	3030	目前已进行土地整治,并恢复为沟渠
	J6	F07	旱地	2800	目前已进行土地整治,并交由当地村民进行复耕
			坑塘水面	1200	目前已进行土地整治,并恢复为坑塘水面
合计			64000		/

集电线路临时占地生态恢复措施

集电线路临时占用耕地（水浇地、旱地）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民复耕，复耕面积水浇地0.2008hm²、旱地0.0482hm²；占用园地（果园）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民复耕，复耕面积果园0.3903hm²。

新建及改造检修道路临时占地生态恢复措施

施工道路临时占用耕地（水浇地、旱地）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民复耕，复耕面积水浇地0.1775hm²、旱地4.2732hm²；占用园地（果园）的，目前已进行土地整治，并交由当地村民复耕，复耕面积果园0.3449hm²；占用林地（其他林地）的，目前已进行土地整治，并恢复成草地，恢复面积草地1.3749hm²；占用其他农用地（沟渠、坑塘水面）的，目前已进行土地整治，并恢复原有地貌，恢复面积沟渠0.3104hm²、坑塘水面1.0348hm²；

项目在实际建设过程中，填方量大于挖方量，为保障进场道路、升压站基础的稳定性，外购一部分土方用于基础、场地平整，本工程不产生弃方。

对比环评阶段生态恢复措施情况，结合现场生态恢复，总结实际生态恢复情况，具体情况见下表：

表15 临时占地生态恢复情况一览表

工程内容	环评生态恢复要求	实际生态恢复情况
风机吊装平台	水浇地、旱地复耕面积分别为0.3033hm ² 、0.0729hm ² ；果园恢复面积0.5895hm ² ；林地恢复原地貌面积2.3494hm ² ；沟渠、坑塘水面恢复原地貌面积分别为0.5165hm ² 、1.7684hm ²	根据项目资料收集，并结合现场调查，本项目风机吊装平台占地涉及水浇地、旱地、其他园地的，目前已交由当地村民复耕，复耕面积分别为0.9615hm ² 、0.3788hm ² 、0.8hm ² ；涉及林地的，目前已恢复成草地，绿化面积为2.6385hm ² ；涉及沟渠、坑塘水面的，目前已恢复原有地貌，恢复面积分别为0.7012hm ² 、0.92hm ² 。
集电线路	水浇地、旱地复耕面积分别为1.3296hm ² 、0.3194hm ² ；果园	根据现场勘察情况，集电线路临时占用水浇地、旱地、果园的，目前已交由当地村民复耕，复耕面积分别为

	恢复面积 2.5843hm ²	0.2008hm ² 、0.0482hm ² 、0.3903hm ² ;
新建及改造检修道路	水浇地、旱地复耕面积分别为 0.1379hm ² 、3.32hm ² ; 果园恢复面积 0.268hm ² ; 林地恢复原地貌面积 1.0682hm ² ; 沟渠、坑塘水面恢复原地貌面积分别为 0.2412hm ² 、0.804hm ²	根据现场调查, 施工道路临时占用水浇地、旱地、果园的, 目前已交由当地村民复耕, 复耕面积分别为 0.1775hm ² 、4.2732hm ² 、0.3449hm ² ; 临时占用其他林地的, 已恢复为草地, 恢复面积 1.3749hm ² ; 临时占用沟渠、坑塘水面的, 目前已恢复原有地貌, 恢复面积分别为 0.3104hm ² 、1.0348hm ² 。

(3) 污染物排放

项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田, 不外排; 施工车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后全部回用于场地洒水降尘, 不外排。

施工期对环境空气的影响主要体现在施工扬尘。施工扬尘主要来自施工场地平整、风机基坑开挖、道路路基开挖和车辆运输扬尘。治理措施: 禁止大风天气进行基础开挖作业、施工场地定期洒水、堆土临时覆盖、升压站四周设置围挡、减少了施工扰动面积、降低运输车辆行驶速度、运输车辆覆盖篷布、对施工人员进行定期环保培训等。

本项目所有风机距离居民区较远, 都在300m以上, 风机建设对居民区声环境无不良影响。影响主要来自施工机械和道路运输车辆噪声。施工过程中采用低噪声设备, 加强设备维护、施工管理、合理安排施工时序, 施工场地四周设置隔声围挡; 严格控制车辆运输路线, 运输车辆通过居民点减速、禁鸣, 定期对运输车辆进行检维修等。

施工期产生的固体废物有建筑垃圾和生活垃圾。钢筋、钢板等下脚料收集后外售, 混凝土残渣、废砖、石等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运。

经施工期现场监测, 施工期周边敏感点扬尘能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准; 噪声能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准(施工期监测报告见附件9)。

(4) 营运期污染物排放、主要环境问题及环保措施

营运期废水主要为风场管理人员产生的生活污水, 巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施; 升压站内设置1座一体化污水处理设施(处理能力24m³/d), 生活污水经收集处理后, 用于站内绿化, 不外排。

营运期固废主要为风场管理人员产生的生活垃圾, 升压站内设置若干垃圾桶, 统一收集后由当地环卫部门定期清运处置。废磷酸铁锂电池直接由厂家回收, 不在升压站内暂存。

项目营运期间风机检维修会产生废润滑油、废箱变油。本项目在升压站内设置一座15m²的危废贮存间，废润滑油、废旧铅蓄电池收集后暂存于危废贮存间，废箱变油经收集池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。

营运期噪声主要为风电机组运行时产生的噪声。选用低噪声风电机组设备，采用隔音防震型电机、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风机噪声进行控制，并做好维护，保持设备良好运转，对周围环境影响较小。

营运期环境问题主要为光影：光影投射在居民区内，会对居民的日常生活产生干扰和影响，可能使人感觉不适。目前各风电机组的光影防护距离内无敏感点分布。并建议在风电机组的光影防护距离内不得新建居民点、疗养院、学校等敏感目标。

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、固体废物、光影等）

1、施工期环境影响结论

1.1 环境空气影响

项目施工期大气污染源主要包括土石方开挖、堆放、回填、清运过程中产生的扬尘，物料运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘和施工车辆排放的汽车尾气。施工扬尘主要来自于土石方开挖、堆放、回填、清运过程中产生的扬尘和物料运输、装卸、堆放过程中产生的扬尘。土石方工程施工及物料装卸、堆放产生扬尘，与气候及施工条件有关，只要大风天气停止施工，并在施工场地四周设置围挡，可有效减轻施工扬尘对周围大气环境的影响。施工物料的运输过程中伴随着大量扬尘产生，施工场地在施工期间定时洒水，可大幅降低施工扬尘污染程度。施工期车辆排放的汽车尾气主要空气污染物是 CO、NO、碳氢化合物等，废气产生量较小，且项目所在区域大气扩散条件好，汽车废气具有间歇性、短期性和流动性的特点，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

1.2 水环境影响

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。风电机组桩基基础采用灌注桩，打桩过程不产生施工泥浆。施工现场不进行施工机械修配、汽车保养，因此，施工废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为泥沙，经沉淀池澄清后用于场地洒水抑尘，不外排。项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。经采取以上措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

1.3 环境噪声影响

施工期噪声主要来自挖掘机、装载机等设备运行噪声，此外还有交通噪声。通过选用低噪声施工设备、合理安排施工作业时间、采取隔声围挡、距离防护、提倡文明施工、运输车辆进过居民区限速禁鸣等噪声防治措施，可以减小施工期噪声对周围环境的影响。

1.4 固体废物影响

施工期固废主要为施工弃方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。施工弃方严格按照要求运往政府指定的弃方堆存场；建筑垃圾主要包括钢筋、钢板等下脚料、混凝土废料、废砖、石、砂等，其中钢筋、钢板等下脚料收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂、生活垃圾等收集后交由环卫部门清运。施工期固废得到综合利用和合理处置，不会周围环境造成影

响。

1.5 生态环境影响

项目风机永久占用耕地的面积较小，对区域农田生态环境和农业生产活动的影响较小；占用的林地面积较小，同时建设单位通过异地补偿等方式进行林地恢复后，对区域的生态环境影响不大。升压站建成后在永久占地范围内进行植被绿化，可有效降低对区域的生态环境造成的影响。项目永久占地以农田作物、杨树等乔灌木、其他农用地为主；待工程结束后，加强绿化，进行生态恢复。由于项目建设造成的植被损失面积与项目所在区域相比是极少量的，因此项目永久占地破坏的植被不会对区域生态系统物种的丰度和生态功能产生较大影响。

临时占地造成的生物量损失是暂时的、短期的，在施工期结束后，可以通过植被绿化措施或复耕措施等使损失的生物量得到恢复。但为了保证植被恢复效果，项目施工前把表层熟土剥离后堆放于各区的临时堆土场，施工期结束后进行覆土、植被恢复。表层熟土是植被根系生长和发育的主要层次，是土壤肥力最集中和土壤结构最良好的层次，其深度一般为 30cm。表土临时堆场应做好临时植物防护和水土保持措施，确保表层熟土不发生流失现象，保证后期绿化恢复和复耕效果。施工期临时占地对植被的影响为短期影响，随着施工期结束临时占地的植被恢复，这种影响将逐渐消失。

2、运营期环境影响结论

2.1 水环境影响结论

本项目风电场运营期无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施，不会对周围环境产生不利影响。

2.2 声环境影响结论

运营期噪声主要为风电机组运行噪声，本项目风电机组声功率级为 104dB(A)，由于项目所在地区为农村，考虑到农村区域没有其它噪声源，环境本底值较低，综合确定本项目的噪声防护距离为 6.25MW 风电机组周边 300m 范围。根据现场调查，项目周边敏感点与风机距离均大于 300m，可以满足 6.25MW 风电机组 300m 噪声防护距离要求，同时考虑到正常情况下风机大多数都非满负荷运行，风机运行噪声影响更小，故风机运行噪声基本不会对周边居民产生较大影响。

2.3 固废环境影响结论

营运期职工生活垃圾集中收集后由当地环卫部门清运处置；项目风机和齿轮定期维护检修过程中换下来的润滑油属于危险废物，收集后暂存于升压站危废贮存间（20m²），定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理；废旧铅蓄电池统一收集，暂存于危废贮存间内，定期委托有资质的危废处置单位处置；废箱变油经收集池收集后，交由有资质的单位处置。因此，本项目营运期产生的固废均能得到合理处置，不会对环境产生影响。

2.4 光影环境影响结论

光影投射在居民区内会对居民的日常生活产生干扰，可能使人感觉不适。根据计算，风电场周围村庄都在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。同时，在各风电机组的光影防护距离内不得新建居民点、学校等敏感点。

2.5 生态环境影响结论

风电场投入运营后，永久占地内的灌木植被完全被破坏，取而代之的是风机和集电线路杆塔的基础以及场内检修道路的路面。工程临时占地进行了植被恢复，风电机组区和集电线路区以及检修道路两侧实施植被恢复和绿化工程。项目运营期不会对植被造成较大的不利影响。项目区主要野生动物为野兔、鼠类等，风电场运营后，不会影响工程区域内生态系统的连通性和完整性，不会对野生动物的正常活动和迁徙产生明显的影响。本项目工程区主要为农田，现状没有发现高大的乔木林、湿地，没有发现成批的候鸟在此停落，风机在运行过程中转速较慢，不会造成区域空气涡流，且项目所在地不是候鸟的主要迁徙通道，风电场运行不会影响候鸟迁徙。风机机组呈点状分布，风机机组间的距离较远，对鸟类飞行没有拦截作用，发生撞鸟事件概率较低，因此风机运行对留鸟影响较小。本项目风电场占地区域为平原区，风电场建成后，就风机本身而言，已经为这一区域增添了色彩，可以构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性、可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。

4、环评总结论

信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目符合国家和地方当前产业政策及相关规划要求，选址可行；在认真落实本评价提出的各项生态保护措施和污染防治的情况下项目建设对周围环境的影响较小。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治和生态保护措施的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

信阳市生态环境局息县分局

关于《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表》告知承诺制审批申请的审批意见

信阳市明息新能源有限公司：

你单位（统一社会信用代码：91411528MA9MRQJ29F）提交的《信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的告知承诺制审批的申请，我局已收悉并依法受理，公示期已满。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国行政许可法》等法律法规规定，结合《河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单》（2022 年版）要求，经研究，批复如下：

一、根据你单位及《报告表》编制单位河南省华工环保科技有限公司的承诺，我局原则同意你单位按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你单位应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，各项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，确保各项污染物达标排放，并满足总量控制要求。

三、项目要在实际投产前，落实污染物排放总量指标来源，并作为申报排污许可信息的条件。项目建成后要按相关规定及时进行竣工环保验收。项目日常环境监督管理工作具体由息县环境监察大队负责。

四、如果今后国家或我省颁布新的标准，你单位应按新标准执行。

五、本批复有效期为 5 年。本批复自下达之日起，项目发生重大变动的，建设单位应重新报批环境影响评价文件。如该项目逾期方开工建设，其环评文件应报我局重新审核。

6 环境保护措施执行情况

本项目环评为告知承诺制，批复中未就具体的环保措施做出明确要求，因此项目环保措施以环评报告表中提出的措施为准。

环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施执行情况

污染物	环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	已落实	①施工期间施工单位定期对施工人员进行环保方面的培训，并严格控制施工作业范围。施工期间未发生施工人员捕杀野生动物行为，未占压破坏临时占地范围外的地表植被，有效降低了对周围生态环境的影响。 ②施工结束后对临时占地进行土地整治，临时占地为耕地的，交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地（沟渠、坑塘水面）的，恢复原有地貌。
	污染影响	已落实	①施工期间对施工道路进行经常性清扫，并根据当地天气，定期洒水，降低施工道路运输扬尘。 ②施工期道路运输车辆低速行驶。 ③施工场地设置车辆冲洗装置，运输车辆出场前严禁带泥上路，施工道路铺设砖渣，降低车辆运输过程扬尘的产生。
		已落实	施工现场设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排；生活污水：项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排
		已落实	①施工期间，将动力机械设备合理分布在施工场地，避免在同一地点集中分布或同时运行多套动力机械设备；应尽量

污染物		环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		避免在施工场界或敏感受体附近同时布置或运行多套动力机械设备，且尽可能远离敏感受体。 ②施工期间，施工场地与周边地区和敏感受体之间合理安装声障设施，以有效阻隔噪音向施工场地周边和敏感受体的方向传播。采用的声障设施要设计合理、性能优良、坚固耐用。声障的设计应于施工前14天送交发包人和监理人审查通过。 ③施工期间，尽可能采用低噪音动力机械设备，否则，使用前安装消声、隔音装置。各种动力机械设备暂时不用时应停机或减速。		②施工场地四周设置隔声围挡，一定程度降低了噪声污染。 ③施工期间选用低噪声施工机械，并对施工车辆加装消声器，固定设备安装基础减震等，以此降低施工机械噪声对周围环境的影响。 ④施工期沿途路过居民点时，运输车辆减速、禁鸣。
		建筑垃圾分类处理，用于工程中的道路建设、场地平整等，不能利用的部分运往填埋场填埋；生活垃圾统一收集后委托当地环卫所统一清运。	已落实	建筑垃圾：施工期产生的钢筋、钢板等下脚料集中收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处理。 生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运处置。
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	①施工前对临时占地进行表土剥离，施工结束后进行表土回覆，并进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，应交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地的，应恢复原有地貌； ②严格控制施工活动范围，严禁任意越界破坏周围植被； ③合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天；	已落实	①施工前对扰动区域进行表土剥离，表土及深层土分区堆放，施工结束后进行表土回覆，经土地整治后进行植被恢复，根据工程临时占地类型进行植被恢复，其中临时占地为耕地的，交还给原有农户复耕，占用前为林地的，恢复原有地貌，占用前为其他农用地（坑塘水面）的，恢复原有地貌； ②严格控制施工扰动范围，施工期不存在越界破坏植被的现象； ③施工期合理安排施工时序，避免在

污染物	环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	④建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响； ⑤及时对临时占地植被恢复； ⑥合理规划施工方式和施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦加强管理，提高施工人员的环保意识，严格执行评价提出的环保措施，减少项目施工对周围环境的污染，最大限度地保护动物生境； ⑧施工期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽； ⑨艳化风机叶片，标识塔筒反光条，降低鸟撞事件，在风机上通过不同的色彩搭配，使风机在运行时形成鹰眼图案，并在风机塔筒上标识涂装反光条，项目工作人员应注意观测鸟类迁徙情况，在候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度。		大风天气和雨天进行土石方开挖作业； ④本项目采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低了施工期的生态环境影响； ⑤施工结束后临时占地及时采取植被恢复措施； ⑥施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12时至14时）和夜间（22时至次日6时）施工作业，降低了施工噪声对野生动物的惊扰； ⑦定期对施工人员进行环保教育培训，增强其环保意识，并严格落实环评提出的各项环保措施，最大限度地减少施工对周围生态环境的影响； ⑧施工期严格控制光源使用量，并对光源采取遮蔽措施； ⑨艳化风机叶片，风机叶片涂抹橙白相间的警示色，塔筒标识反光条，降低鸟撞事件。
污染影响	扬尘防治措施 （1）施工场地总体要求 ①施工前必须做到“六个到位”； ②严格落实施工工地“六个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度； ③施工现场设置控制扬尘污染责任标志牌标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容，建立扬尘控制责任制度，将扬尘治理费用列入工程造价； ④散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下限制装卸作业等； ⑤合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用，减少扬尘产生量，土	已落实	扬尘防治措施 （1）施工场地管理措施 ①项目施工前，设计、资金、材料、人员、手续及安全措施均已到位； ②项目施工现场100%设置施工围挡、施工道路100%敷设砖渣硬化、施工现场100%进行湿法作业、裸露土方及建筑材料100%覆盖、施工场地100%洒水抑尘、施工现场进出车辆100%冲洗，施工期间均采用外购商品混凝土，严禁现场搅拌，施工过程中产生的建筑垃圾及生活垃圾及时清运，严禁现场焚烧；项目施工期间严格进行三员规范管理，降低了施工安全风险； ③施工现场设置有责任标志牌，明确责任人、联系方式及污染防治措施等

污染物	环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	石方开挖过程中应进行洒水抑尘； ⑥施工场地剥离表土集中堆存，并设置干砌石挡墙、装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘，遇降水或大风等恶劣天气时，对临时堆土进行密闭式防尘网苫盖； ⑦施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。 （2）各施工区域特别要求 ①升压站工程：首先进行升压站区域四周围墙施工，严禁敞开式作业；施工区域必须进行地面硬化，出口必须设置定型化自动冲洗设施，出入车辆必须冲洗干净；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工区域四周设置围挡，严禁敞开式作业。 （3）物料运输扬尘污染防治措施 ①建设单位必须委托具有资格的运输单位进行物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证、建筑垃圾运输许可证和装卸双向登记卡，做到各项运营运输手续完备； ②合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等应经常洒水，以减少粉尘污染； ③施工必须使用散装水泥时，运输车辆装载量应适当，运输分散状物料时，必须采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①严禁租赁和使用未履行申报登记、张贴环保标识、核发号牌等环保手续的非道路移动机械； ②加强设备养护，确保达到环保要求。		内容，并将扬尘治理费用计入工程造价； ④施工期合理安排施工时序，避免在大风天气进行散装物料装卸，施工现场设置有围挡，并定期进行洒水； ⑤本项目土方开挖作业过程中配合有洒水抑尘措施； ⑥施工前进行表土剥离，临时堆土进行覆盖，根据天气条件，配合适当洒水抑尘； ⑦施工结束后对各场地进行土地整治，并采取相应的恢复措施。 （2）各施工区域扬尘防治措施 ①升压站工程：升压站四周设置围挡，并对施工区域进行地面硬化处理，出入口设置车辆冲洗装置；②风机、集电线路杆塔等点状工程：施工场地四周设置围挡，配合洒水等措施。 （3）物料运输扬尘污染防治措施 ①委托有资质的运输单位进行物料运输，并签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任，运输单位各项运营运输手续完备； ②施工临时道路进行平整、压实、铺设砖渣，并在易起尘路段采取洒水抑尘措施，一定程度上抑制道路扬尘的产生； ③运输车辆严禁超载，覆盖篷布，并沿指定的线路限速行驶，车辆出场前对轮胎进行泥土清理，降低道路扬尘产生量。 （4）非道路移动机械污染管理措施 ①施工期间非道路移动机械均符合相关环保标准； ②施工期定期对施工机械设备进行养护，确保其正常运行。

污 染 物	环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
			采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。
	噪声： ①合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置； ②合理设计材料运输路线，尽量绕开居民点、学校等敏感建筑物； ③合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止夜间施工，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛； ④施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡，减少对周围声环境的影响； ⑤加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。	已落实	①施工期间尽量将相对固定的噪声源放置在场中间区域； ②施工期间运输车辆严格按照设计的指定路线行驶； ③施工期合理安排施工时序，高噪声施工机械禁止在午间（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日 6 时）施工作业，沿途路过居民点时，运输车辆减速、禁鸣； ④选用了低噪声设备，产噪施工机械加装隔声罩、减振垫，施工场地四周设置隔声围挡等降噪措施； ⑤定期对设备日常维修保养，使设备在正常的状态下运转。 经施工期现场监测，周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
	生活污水：本项目施工生产生活区设置在 110kV 升压站内，内设置旱厕，生活污水经处理后用作农肥资源化利用，不外排。	已落实	生活污水：项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。
	施工车辆冲洗废水：经沉淀池沉淀澄清后全部回用，不外排。	已落实	施工现场设置沉淀池，车辆冲洗废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。
	施工弃方：严格按要求运往政府指定的弃方堆存场。	本项目施工期间填方大于挖方，无弃方产生	施工期升压站及施工道路存在借方。
	建筑垃圾：钢筋、钢板等下脚料收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等与生活垃圾收集后交由环卫部门清运。	已落实	建筑垃圾：施工期产生的钢筋、钢板等下脚料集中收集后外售；混凝土废料、废砖、石、砂等收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处理。
	生活垃圾：由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	已落实	生活垃圾：施工人员产生的生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门清运处

污染物		环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
				置。
	社会影响	/	/	/
运行期	生态影响	①宣传及植被恢复等生态保护措施、人群健康保护费； ②水土保持措施：将工程分为风机区、集电线路区、道路区、升压站 4 个区域，采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施。	已落实	①加强对相关工作人员的生态环境教育培训，禁止一切捕杀行为； ②在候鸟迁徙季节，项目工作人员认真观测鸟类迁徙情况，如发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度； ③将工程划分为 4 个区域，即风机区、集电线路区、道路区、升压站区，分别采取相对应的工程措施、植物措施和临时措施来实现水土流失防治目标。
		废气：/	环评阶段遗漏升压站食堂油烟及其治理措施，实际油烟废气治理措施符合要求	升压站食堂油烟：升压站内厨房配备油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集后经管道进入油烟净化装置内处理，最终经楼顶烟道排放。运营期升压站食堂油烟产生量较小，经检测食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围环境影响较小。
	污染影响	废水：本项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；升压站内设置 1 套一体化污水处理设施，升压站内人员生活污水经一体化污水处理装置处理后，用于站内绿化，不外排。	已落实	项目风电场无人值守，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；运营期升压站定员 10 人，生活污水的产生量为 1.2m ³ /d，升压站设置一体化污水处理装置（24m ³ /d），生活污水经处理后用于站内绿化。
		风机运行噪声：采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声，必要时在 DCS 中心进行降速、限功率运行，合理规划风机布局，定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。	已落实	风机运行噪声 ①本项目风机选用低叶片扫风噪声，风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计； ②风机采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施，同时提高加工工艺和

污 染 物	环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
			安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件以降低风机噪声源强。 ③建设单位安排技术人员经常性对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，避免机器运转不正常时噪声增高。
	/	环评阶段遗漏，废旧磷酸铁锂电池实际处置措施符合要求	废旧磷酸铁锂电池：本项目产生的废旧磷酸铁锂电池由厂家回收利用，不在站内暂存，处置措施符合要求。
	废润滑油、废铅酸蓄电池：废铅蓄电池和废矿物油（包括检修产生的废润滑油和废变压器油）经收集后，暂存本风电项目配套新建的 110kV 升压站项目建设的 20m ² 危废暂存间，然后统一交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	已落实，实际阶段危废贮存间面积减小，具有防渗漏、防雨淋、防流失功能，可以满足危废实际贮存需要	废润滑油、废铅酸蓄电池：风机大修更换的废润滑油及升压站更换的废旧铅蓄电池采用专用收集桶收集，暂存于升压站危废贮存间（15m ² ）。废箱式变压器油：定期对箱式变压器进行检维修，使其处于良好运行状态；废箱变油经集油池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。
	废箱式变压器油：废箱变油经集油池收集后交由有资质的单位处置	已落实	升压站产生的废变压器油纳入升压站环保验收，本次不再赘述。
	生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运。	已落实	生活垃圾：检修人员产生的少量生活垃圾由就近垃圾箱收集后交由环卫部门清运；升压站设置了垃圾收集箱，生活垃圾集中收集交环卫部门处置。
	光影污染保护措施： 各风电机组周围村庄都在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。同时，在各风电机组的光影防护距离内不得新建居民点、学校等敏感点。	已落实	项目实际建设机位点均与环评风机机位选点保持一致，经现场勘查，各风电机组周围村庄均不在各风电机组的光影防护距离之内，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。
	电磁环境：升压站生产的电磁辐射纳入升压站电磁辐射环评，不再本次评价范	已落实	电磁环境： 升压站电磁辐射影响及其防治措施纳

污 染 物		环境影响报告表及其批复要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
		围内		入升压站环保验收，本次不再赘述。
		环境风险：升压站事故废油影响纳入升压站电磁辐射环评，不再本次评价范围内	已落实	环境风险： 升压站事故废油环境风险防范措施纳入升压站环保验收，本次不再赘述。
	社 会 影 响	/	/	/



F02 风机施工场地堆土临时覆盖



F02 风机施工临时占地恢复为水浇地



F10 风机施工场地四周设置围挡



F10 风机施工临时占地恢复为草地和农田



F01 风机扩建土路铺设砖渣



F01 风机施工道路土地整治



F02 风机新建道路铺设砖渣



F02 风机施工道路土地整治



F01 风机施工场地整治中



F01 风机施工场地整治后恢复为水浇地



升压站施工期设置围挡、堆土临时覆盖



升压站内种草绿化



升压站围墙外种草绿化



升压站危废贮存间



升压站食堂油烟净化器排气管道



升压站一体化污水处理设施



集电线路塔基周边恢复为水浇地



集电线路塔基周边恢复为水浇地

7 环境影响调查

施 工 期 生 态 影 响	1 占地影响 本项目总占地面积为 16.3768hm²，其中永久占地面积 1.8218hm²，临时占地面积 14.555hm²。占地类型主要为耕地（以旱地为主）、园地（以果园为主）、林地（以乔木林地为主）、其他农用地（以坑塘水面为主）。项目对生态的影响主要在项目建设施工期，由于场地开挖、地表植被清除、建筑材料和建筑垃圾的堆放，破坏了场地原有地貌和植被，扰动土壤表层结构，使植被量减少，降低土体抗蚀能力，造成侵蚀加剧。 （1）施工期生态减缓措施 根据本次竣工验收调查，建设单位采取的生态减缓措施主要有： ①施工前进行表土剥离，表土堆存于施工区域空地内，并采取临时覆盖等防护措施。 ②施工过程严格按照施工规范进行，尽量降低对周围区域地表植被的破坏。 ③施工期间未设置施工生活区，施工生活区依托附近民房。 ④结合实际情况，合理规划施工道路路线，运输道路充分利用现有道路进行改扩建，降低新建道路临时占地。 ⑤改建和新建道路多铺设砖渣，施工结束后进行清理整治，并恢复临时占地植被。 ⑥施工结束后，临时占地表土进行回覆，并进行土地整治，将占用耕地、园地的交还当地村民复耕，占用林地的恢复成草地，占用沟渠、坑塘水面的恢复原地貌。 （2）对动物采取的保护措施 ①施工期制定严格的制度，禁止施工人员捕杀野生动物。 ②涉及林地施工的，对施工方案进行优化，加快施工进度，缩短施工作业时间，尽量减少对野生动物的影响。 ③施工期注重对林草地的保护，尽量保护周边野生动物的栖息场所。
---	--

施 工 期 污 染 影 响	1 废气影响 施工期废气包括施工扬尘和燃油机械废气，其中以施工扬尘污染为主。施工扬尘主要包括：各施工区（点）土方的开挖、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；运输车辆运行时产生的道路扬尘。根据本次竣工验收调查，建设单位采取有效的防护措施，同时在重污染管控天气也采取了有效措施： ①合理安排作业时序，大风天气禁止开挖及回填作业，开挖土方及时回填，施工结束经土地整治后进行植被恢复； ②施工期严格控制施工作业范围，减少地面扰动面积； ③施工期根据当地天气情况对施工场地适时洒水抑尘； ④升压站施工场地四周设置围挡； ⑤施工场地临时堆土及裸露区域覆盖防尘网，并适时洒水抑尘。 ⑥施工期间散装物料运输车辆加盖篷布，行驶过程限速，装高严禁超出车厢挡板，确保运输中不散落； ⑦施工期对新建及改建道路铺设砖渣，以降低运输道路扬尘； ⑧施工期对易起尘路段定时洒水； ⑨运输车辆按照指定路线行驶，禁止随意碾压、增加破坏面积； ⑩施工期对周围敏感点进行了大气监测，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，大气污染防治措施有效。 2 废水影响 施工期产生的废水主要为施工废水以及施工人员生活污水。 根据本次竣工验收调查，建设单位采取的保护措施主要有： ①项目施工期员工生活污水依托附近村庄污水处理设施处理后用于肥田，不外排。 ②施工车辆冲洗废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。 目前施工已结束，施工临时占地已进行植被恢复，较好地落实了环评及批复中的相关要求，废水污染防治措施有效。
--	--

施 工 期	3 噪声影响 施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。 本项目在施工过程中所用机械设备种类繁多，主要使用挖掘机、推土机、装载机、振捣器、汽车式起重机等机械。 根据本次竣工验收调查，建设单位采取的措施主要有： ①选用低噪声设备，并加强施工机械的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转； ②合理安排施工作业时序，禁止午间（12 时至 14 时）和夜间（22 时至次日 6 时）从事高噪声设备作业，并尽量缩短高噪声设备作业时长； ③运输车辆按照指定路线行驶，禁止夜间运输作业，途径村庄等敏感点时限速、禁鸣； ④经施工期噪声监测，周围敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，噪声污染防治措施有效。 4 固废影响 施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。 根据本次竣工验收调查，建设单位采取的保护措施主要有： ①施工人员生活垃圾集中收集后，交由环卫部门清运处置； ②施工过程产生的钢筋、钢板等下脚料收集后外售，混凝土残渣、废砖、石等经收集后与生活垃圾一并交由当地环卫部门清运处置。 施工期较好地落实了环评及批复中的相关要求，固废污染防治措施有效。
-------------	---

营 运 期	生 态 影 响	1 生态影响减缓措施 ①在升压站及周边征地范围内进行绿化，除建筑物、道路占地等硬化地面以及绿化地面外，无裸露土地。 ②项目营运期风机检维修作业车辆严格控制行驶区域，未出现压踏检修道路两侧植被的现象。 2 鸟类保护措施 风电场营运期间为防止风机运转对鸟类的伤害，采取以下措施： ①艳化风机叶片，风机叶片涂抹橙白相间的警示色，塔筒标识反光条，降低鸟撞事件。 ②在候鸟迁徙季节，项目工作人员认真观测鸟类迁徙情况，如发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度。 ③加强对相关工作人员的生态环境教育培训，禁止一切捕杀行为。
-------------	------------------	---

污 染 影 响	1 废水 项目营运期间产生的废水主要为人员生活污水，巡检人员生活污水就近排至附近的卫生设施；升压站内设置一体化污水处理设施，站内人员生活污水经处理后用于站内绿化，不外排。 2 废气 营运期大气污染物主要为升压站内食堂油烟。升压站内设置一套油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集，通过排气管道进入油烟净化装置处理后排放。经验收检测，食堂油烟能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）的排放要求，对周围大气环境影响较小。 3 噪声 营运期噪声主要来源于风电机组运行噪声。 营运期采取保护措施主要有： ①选用低噪声锯齿叶片； ②风电机组选用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施； ③营运期间定期对风机进行检维修，使其保持良好的运行状态。 经验收检测，风机周边敏感点昼、夜间噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类限值要求，因此，营运期风电机组噪声对周围声环境影响较小。 4 固体废物 营运期主要固体废物主要为一般固废和危险废物。 一般固废主要为：生活垃圾和废旧磷酸铁锂电池。 废旧磷酸铁锂电池不在站内暂存，由厂家统一运走处理；值班人员产生的生活垃圾由站内垃圾箱收集后统一清运。 危险废物主要为：废润滑油、废旧铅蓄电池和废箱变油。 本项目在升压站内建设一座 15m²的危废贮存间。风电机组检修维护过程产生的废润滑油采用专用收集桶收集后，暂存于升压站危废贮存间；废旧铅蓄电池收
------------------	---

集后暂存于升压站危废贮存间；废箱变油经收集池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。

综上，项目营运期产生的固废均能得到合理化处置，对周围环境影响较小。

5 光影影响

根据建设单位提供的技术资料，并结合现场调查，本项目实际建设阶段风机轮毂高度和叶轮直径均与环评保持一致，由于本项目实际建设阶段风点位选取与环评一致，结合环评关于光影的计算结果，具体见下表：

表 16 风电机组光影防护距离计算表 单位：m

敏感点	环评编号	实际编号	方位	水平距离(m)	风机高度 (含叶轮) D ₀ (m)	高差 D ₁ (m)	光影长度 L(m)	光影防护距离 (m)	光影影响分析结果
潘庄	A17	F08	N	390	256.5	0.6883	387.4	387.4	无影响
郭庄			NW	1125	256.5	2.0023	389.4	389.4	无影响
三座楼			NE	463	256.5	2.2525	389.7	389.7	无影响
中王寨	J6	F07	N	540	256.5	-2.3615	382.8	382.8	无影响
徐庄			NW	1172	256.5	-2.9283	381.9	381.9	无影响
赵庄			NW	847	256.5	-2.3026	382.9	382.9	无影响
后王寨			N	651	256.5	-2.0523	383.3	383.3	无影响
徐兰围孜村			NE	768	256.5	-0.926	385.0	385.0	无影响
大陈庄	A1-1	F06	N	439	256.5	0.6257	387.3	387.3	无影响
钱围孜村			NW	920	256.5	0.5004	387.1	387.1	无影响
白土店乡钱围孜村小学			NW	776	256.5	1.5264	388.7	388.7	无影响
小李庄			NE	480	256.5	-1.3765	384.3	384.3	无影响
前孔庄			NE	717	256.5	-1.8771	383.5	383.5	无影响
张庄	C5-T Z-2	F09	NW	901	256.5	-1.3763	384.3	384.3	无影响
李围孜	A15	F10	NW	852	256.5	-2.0023	383.3	383.3	无影响
曹围孜			NE	856	256.5	-2.0023	383.3	383.3	无影响

	邓庄	A12-	F02	W	798	256.5	-0.7329	385.3	385.3	无影响
	夏寨村	TZ		NW	1073	256.5	-3.3788	381.3	381.3	无影响
	魏寨村	A3-T	F11	NW	601	256.5	-0.5006	385.6	385.6	无影响
	邢庄	A14-T	F12	N	678	256.5	0.5005	387.1	387.1	无影响
	余岗	A13	F13	N	496	256.5	-4.5886	379.4	379.4	无影响
	王茨林	A9-T Z	F16	NE	394	256.5	-2.6697	382.3	382.3	无影响
	大徐庄	B11-TZ-2	F15	NE	383	256.5	-6.7384	376.2	376.2	无影响
	后于庄			NW	853	256.5	-5.2367	378.5	378.5	无影响
	高庄			NE	629	256.5	-3.8602	380.5	380.5	无影响
	陈庄	A8-T	F14	NE	423	256.5	-2.7531	382.2	382.2	无影响
	李庄村			NE	677	256.5	-1.0345	384.8	384.8	无影响
	马岗	C7	F04	NW	491	256.5	-3.9107	380.5	380.5	无影响
	马庄			N	618	256.5	-3.1599	381.6	381.6	无影响
	丁桥	C3	F03	N	465	256.5	-0.5631	385.5	385.5	无影响
	后王台			NE	521	256.5	-3.504	381.1	381.1	无影响
	由上表 16 可知，本项目各风电机组光影防护距离为 376.2m~389.7m 之间，而涉及到风机周边偏北方向的敏感点距离风机的实际距离均大于光影防护距离，因此，本项目风电机组光影对周边环境敏感点无影响。									

8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
噪 声	2025.02.19-2025.02.20 昼、夜各 1 次，连续 2 天	项目周围敏 感点	等效连续 A 声 级	项目周围敏感点噪声能够满足《声环境 质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
食 堂 油 烟	2025.02.22 连续采样 3 次，每次采样不少于 10min	升压站食堂 油烟净化器 排放口	油烟	升压站食堂油烟能够满足《餐饮业油烟 污染物排放标准》（DB41/1604-2018） 小型排放限值要求

1、监测单位

河南交院工程技术集团有限公司，成立于 2007 年 10 月 24 日，最新检验检测资质有效期至 2028 年 6 月 7 日，检测范围涵盖噪声、废气、废水等，并可以出具具有法律效力的检测报告，河南交院工程技术集团有限公司具备本次验收检测能力。

2、监测布点

2.1 敏感点噪声

根据各风机分布情况以及验收阶段对比环评敏感点，本次验收监测选用各风机最近敏感点作为监测对象。监测布点一览表见表 17。

表 17 敏感点噪声监测点位一览表

编号	名称	环评阶段 风机编号	实际风 机编号	方位/距离	监测频次	监测项目
1	大陈庄	A1-1	F06	N, 439m	连续监测 2 天，每天昼、 夜各监测一次	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
2	王庄	A3-T	F11	W, 435m		
3	高庄	A8-T	F14	S, 393m		
4	王茨林	A9-TZ	F16	NE, 394m		
5	夏寨村	A11	F01	W, 589m		
6	朱湾	A12-TZ	F02	E, 513m		
7	后余庄	A13	F13	S, 418m		
8	孟庄	A14-T	F12	S, 420m		
9	李围孜	A15	F10	NW, 852m		
10	潘庄	A17	F08	N, 390m		
11	方庄	B1-TZ-2	F15	W, 397m		
12	丁桥	C3	F03	N, 465m		
13	大王庄	C5-TZ-2	F09	SE, 535m		
14	马岗	C7	F04	NW, 491m		
15	小王庄	J3	F05	SW, 619m		
16	中王寨	J6	F07	N, 540m		

2.2 升压站食堂油烟

本次验收监测升压站食堂油烟，监测点位及频次如下表 18。

表 18 升压站食堂油烟监测点位一览表

序号	监测点	监测位置	监测因子	监测时段及频率
1	升压站食堂油烟 排气筒	油烟净化器出 口	油烟	连续采样 3 次，每次采样不少 于 10min

3、环境质量及污染物排放监测概况

为了解建设单位所采取的环保措施的有效性，本次验收调查期间对污染物排放进行了监测。监测单位为河南交院工程技术集团有限公司，监测时间为 2025 年 02 月 19 日至 2025 年 02 月 22 日，监测内容为：

环境敏感点监测因子：等效连续 A 声级；

升压站食堂油烟净化器出口：油烟。

监测点位图见附图 2，监测报告单见附件 5，具体监测情况见以下内容。

3.1 监测分析方法及使用仪器设备

选择在无雨、无雪、风速小于 5m/s 以下时进行，监测点一般应选噪声敏感建筑外，高度 1.2m 以上对应被测声源，距任一反射面不小于 1m 的位置。

所使用的方法及仪器设备见表 19。

表 19 污染物监测分析及仪器设备

项目	名称	型号/规格	出厂编号	检定单位	检定有效期	证书编号
噪声	多功能声级计	AWA5688	10333577	河南省计量科学研究院	2024 年 8 月 19 日 -2025 年 8 月 18 日	1024BR0101449
	多功能声级计	AWA5688	10333579	河南省计量科学研究院	2024 年 8 月 19 日 -2025 年 8 月 18 日	1024BR0101450
油烟	红外分光测油仪	DL680	OL68021030505	阿米检测技术有限公司	2025 年 2 月 10 日 -2026 年 2 月 9 日	TJlc2025-02-00065

3.2 验收监测质量保证

本次验收监测严格执行国家环保总局颁发的《环境监测技术规范》和《环境监测质量保证管理规定（暂行）》，实施全过程的质量保证。具体措施如下：

3.2.1 验收监测期间工况要求

验收监测期间处于正常运行状态，运行负荷满足 75%要求，各污染治理设施均正常运行。

3.2.2 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

3.2.3 声级计使用前后进行校准，其示值偏差符合监测技术规范要求。

3.2.4 噪声选择在无雨、无雪、风速小于 5m/s 以下时进行，测量时传声器加戴防风罩。

3.2.5 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定并在有效期内。

3.2.6 监测数据严格执行三级审核制度。

3.3 本次验收监测工况

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）关于验收调查运行工况要求，本项目验收监测阶段各风机运行负荷均能达到 75%以上（验收工况说明见附件 7），因此，本次验收监测期间风机运行工况达到了竣工环境保护验收条件，符合验收技术规范要求。

4、敏感点监测结果分析

本次验收期间对项目风电机组周围最近的村庄噪声进行了监测，监测结果见表20。

表 20 敏感点噪声监测结果 单位：dB（A）

采样点位				第一天		第二天		执行标准
名称	环评阶段风机编号	实际风机编号	方位/距离	昼间 02.19 14: 26-19: 09	夜间 02.19 22: 21-02.20 03: 48	昼间 02.20 09: 43-18: 37	夜间 02.20 22: 19-02.21 00: 15	
大陈庄	A1-1	F06	N, 439m	46.9	43.1	51.1	42.4	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））
王庄	A3-T	F11	W, 435m	46.5	38.3	48.1	39.4	
高庄	A8-T	F14	S, 393m	48.9	41.4	47.8	41.7	
王茨林	A9-TZ	F16	NE, 394m	50.4	39.7	49.6	43.8	
夏寨村	A11	F01	W, 589m	46.1	38.7	52.2	41.5	
朱湾	A12-TZ	F02	E, 513m	48.0	39.5	47.8	42.7	
后余庄	A13	F13	S, 418m	46.1	39.2	49.0	41.4	
孟庄	A14-T	F12	S, 420m	48.1	40.5	49.3	41.9	
李围孜	A15	F10	NW, 852m	51.7	44.8	49.5	42.2	
潘庄	A17	F08	N, 390m	46.2	44.1	46.4	41.1	
方庄	B1-TZ-2	F15	W, 397m	47.5	40.8	52.0	41.8	

丁桥	C3	F03	N, 465m	48.2	39.0	53.6	43.3
大王庄	C5-TZ-2	F09	SE, 535m	47.6	42.5	46.8	44.7
马岗	C7	F04	NW, 491m	47.7	40.4	52.7	43.2
小王庄	J3	F05	SW, 619m	48.2	43.3	52.9	42.4
中王寨	J6	F07	N, 540m	48.1	43.0	46.6	42.0

由上表可知，项目周围敏感点昼间噪声测定值范围为 46.1~53.6dB（A），夜间噪声测定值范围为 38.3~44.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5、升压站食堂油烟监测结果分析

本次验收期间对升压站食堂油烟进行了监测，监测结果见表 21。

表 21 升压站食堂油烟监测结果 单位：mg/m³

监测点	监测位置	检测项目	第一次	第二次	第三次	均值	执行标准
升压站食堂油烟排气筒	油烟净化器出口	油烟	0.5	0.4	0.4	0.4	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型排放限值要求 1.5mg/m ³

由上表可知，升压站食堂油烟最大测定值为 0.5mg/m³，满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型排放限值要求 1.5mg/m³。

9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、环境管理机构设置情况

1.1 施工期

建设单位十分重视环境保护工作，认真贯彻执行国家及地方政府有关环境保护的方针、法律法规、政策和制度。根据环评的要求，加强施工过程中的环境保护工作，设置了专门的环境管理小组。建立实行董事长领导下的总经理负责制，设置环保专职机构—环保部，在公司总经理的领导下，由副总经理分管该部门，负责施工的环保工作，同时设置环保专员若干名，并制定了环保工作职责。对本项目施工期实施全过程环境管理，认真贯彻环保法律法规，执行环评报告中有关环境保护要求。

1.2 试运行期

建设单位的环境管理执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，使信阳市明息新能源有限公司息县100MW风电项目的污染防治、生态保护措施得到了落实。营运期，为加强环境管理设置专门的环保小组，负责工程运行过程中的环境管理工作。公司设置环境管理制度，根据工程产生污染物情况进一步细化分工，明确责任，做到各类污染物合理处理，不加重对环境的影响，切实将环境保护落到实处。进一步完善生态保护措施和施工区植被恢复工作，减少水土流失和生态破坏。

本项目运营期间产生的废润滑油、废箱变油等也具有一定的环境风险。根据环保部《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]159号）等文件的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定对重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施方案及突发性事故的应急办法。本公司建立了重大管理和应急预案，设立公司急救指挥小组和事故处理抢险队，并和当地有关事故应急救援部门建立正常的联系，定期进行演练。

主要环保规章制度包含：1、一体化污水处理设施、油烟净化装置日常维护和定期检查制度；2、严格管理危险废物的贮存工作、建立危废管理台账；3、爱护环境、禁止踩踏草坪制度。

1.3 环境管理状况分析与建议

调查结果表明：本项目认真执行了国家的环境影响评价制度、“三同时”制度，对施工期、试运行期全过程实行了环境管理，保证了本项目污染防治、生态保护措施得到认真落实。项目施工期、截至目前为止的试运行期未发生环境污染事件。调查认为，本项目环境管理状况落实情况较好，满足环评及批复中的相关要求。

调查建议，建设单位应进一步建立健全相关环境管理制度，包括建立“环境意识”教育制度，不断增强职工的环境保护意识；同时进一步健全环境管理台账。具体如下：

建设单位要制定《环境保护负责人责任制》，根据各个场区的实际情况，各种环保设施在生产运行岗位做到有设备运行记录和设备缺陷记录，环保设施检修做到有设备检修维护台账，记录、表单、台账等资料建立档案长期保存，做到环境保护管理工作无漏洞、无差错，落实到每一位干部、员工的日常工作中。

2、环境管理人员职责

（1）贯彻执行国家、行业、省市环境保护的法律法规和方针、政策。

（2）负责编制并实施环境保护计划，维护各项措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作。

（3）完成上级部门及当地环保部门下达的有关环保任务，配合当地环保部门及环境监测部门的工作。

（4）建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

（5）负责并监督环境保护工作，定期进行环保安全检查，发现环境问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的缘由，协助有关部门解决问题、处理好由环境问题所带来的纠纷等。

环境监测能力建设情况

目前建设单位并不具备环境监测能力，日常环境监测委托有资质环境监测机构进行监测。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

表 22 运营期环境监测计划一览表

时段	类别	监测点位	监测项目	监测频率
施工期	大气环境	施工生产生活区下风向 10m 处	TSP	每半年监测一次
	声环境	施工生产生活区厂界周围布设 1-2 个监测点	等效连续 A 声级	每半年监测一次
运营期	声环境	距离风机较近的居民点	等效连续 A 声级	每半年监测一次
	生态	施工临时占地植被恢复情况, 包括植被存活率、种植密度、覆盖率	—	监测 2 年, 每年监测一次

落实情况:

本项目施工期对施工场地周边的环境敏感点进行季度监测, 监测项目为大气环境和声环境, 监测结果表明, 施工场地周围敏感点噪声昼间测定值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 项目周围敏感点大气排放均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准; 调试运行期间对风电机组周边最近居民点进行监测, 各敏感点昼、夜噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 施工临时占地植被恢复情况良好, 植被存活率、种植密度、覆盖率等指标均能达到环评设计要求。

10 调查结论与建议

1、调查结论

1.1 工程建设情况

信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目由信阳市明息新能源有限公司投资建设，选址于信阳市息县白土店乡、东岳镇境内，该项目实际总投资 80000 万元，实际总占地面积约为 16.3768hm²，其中永久占地面积 1.8218hm²，临时占地面积 14.555hm²，共安装 16 台单机容量 6.25MW 的风电机组，总容量 100MW。建设内容主要为风电机组、箱变基础构筑和安装，进场及检修道路建设，场内 35kV 集电线路架设及附属生产工程的建设等。

该项目于 2023 年 12 月 01 日开工建设，2024 年 12 月 20 日竣工，调试运行期间，运行状况正常，工艺稳定，环保设施运行良好。

1.2 工程变动情况汇总

本项目环评阶段统计了 19 台风机占地（包括备选风机 3 台），而实际建设阶段只对 16 台风机进行统计，故实际永久占地面积减小。相较于环评阶段，单个吊装平台增大 1053m²，使得吊装平台实际临时占地增大 0.8hm²；实际施工阶段充分利用现有道路进行扩建，使得实际新建道路减少 9.18km，改扩建道路增加 13.585km，施工道路整体临时占地增大 1.6764hm²；集电线路杆塔相较于环评阶段减小 36 基，且单个塔基临时占地有所减小，使得集电线路临时占地减小 3.594hm²，故本项目临时占地相较于环评阶段减小了 1.1176hm²，总占地面积相较于环评阶段减小了 1.2523hm²。

环评阶段未列举升压站食堂油烟影响，未说明储能系统更换下来的废旧磷酸铁锂电池及其处理措施，因此实际建设阶段升压站内增加食堂油烟排放、固废增加废旧磷酸铁锂电池；考虑到危险废物产生周期相对较长，在危废贮存间内暂存时间较短，实际建设 1 座 15m² 的危废贮存间，可以满足本项目危险废物实际暂存需求；由于实际工程费用、设备安装、其他费用等相较于环评阶段存在波动，本项目实际总投资增加 2100 万元；出于对表土的保护，本项目施工期本着应剥尽剥原则，对扰动区域表土进行剥离，施工结束对扰动区域进行土地整治后，进行植被恢复，后期又进行了补种，本项目实际环保投资金额增加 55 万元。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，且未导致环境影响显著变

化（特别是不利环境影响加重），因此本项目未发生重大变动。

1.3 环保措施落实情况

该工程执行了环境影响评价和环境保护“三同时”管理制度，落实了环评中的各项环保措施，项目产生的废水、废气、噪声、固体废物均得到良好的处理处置，可实现达标排放或得到妥善地处理处置，最大限度减轻了对生态环境的破坏。

1.4 环境影响调查

1.4.1 环境空气

升压站内设置一套油烟净化装置，食堂油烟经集气罩收集，通过排气管道进入油烟净化装置处理后排放，对周围大气环境影响较小。

1.4.2 水环境

营运期废水主要为风电场维护人员的生活污水，巡检人员生活污水就近排入附近的卫生设施；升压站内设置一体化污水处理设施（处理能力24m³/d），站内人员生活污水经处理后用于站内绿化，不外排。

1.4.3 声环境

噪声经采取降噪措施后，对周围声环境影响较小，不会产生噪声扰民现象，项目噪声治理措施合理可行。

1.4.4 固体废物

本项目营运期更换过的废磷酸铁锂电池直接由厂家回收，不在站内暂存；风机检修维护更换的废润滑油及升压站更换的废旧铅蓄电池采用专用收集桶收集后于升压站内危废贮存间（15m²）暂存；箱式变压器更换的废箱变油经收集池收集后暂存于升压站危废贮存间。目前项目处于调试运行期，暂无危险废物产生，项目暂未签订危废处置协议，待进入营运期产生危险废物时，再与有资质的危废处置单位签订协议。营运期间人员生活垃圾集中收集，定期交由环卫部门清运。

1.4.5 生态影响

施工期结束后，对临时占地进行土地整治，占用耕地、园地的已交还当地村民进行复耕，占用林地的已恢复成草地，占用沟渠、坑塘水面的恢复成原有地貌，项目采取措施可行。

1.5 调查总结论

经现场调查，信阳市明息新能源有限公司息县 100MW 风电项目生产规模已达到竣工环

境保护验收要求。项目在开工建设前，开展了环境影响评价工作，在工程建设过程中，按照“三同时”制度要求建设了相应的环保设施并与工程同时投放运营，在设计、施工和试运营阶段执行了国家环保法规、规章和环保部门对建设项目环境保护工作的各项要求，落实了相应的环境保护措施。调试运行验收期环境质量监测调查结果表明，这些措施有效减少了工程污染物排放量，有效降低了工程对环境的影响程度。目前各项环保设施运行情况良好，不存在重大环境影响问题，对区域环境影响较小，符合环境管理的要求，总体达到了建设项目环境保护竣工验收的条件，建议通过本次环境保护验收。

2、调查建议

针对调查期间存在的问题及项目运行中可能出现的问题，提出如下建议：

（1）落实切实加强生态环境保护，进一步加强项目区域内的植被恢复，减少水土流失，美化环境。

（2）营运期进一步完善环境管理规章制度；不断增强职工的环境保护工作意识，对全体职工进行必要的培训与宣传，做到经济建设和环境保护协调发展。

（3）加强环保设施的维护，进一步规范运行管理工作，建立运行管理台账；进一步建立健全各项环境管理规章制度。

（4）总结试运营期经验，健全前期的各项环境管理制度。

注释

一、调查表应附以下附图、附件：

（一）附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目环境敏感目标分布及验收监测布点图

附图3-1 验收阶段风电场总平面布置及施工道路图

附图3-2 环评阶段风电场总平面布置及施工道路图

附图4 升压站总平面布置图

附图5-1 施工期照片

附图5-2 临时占地恢复照片

附图6 环保竣工和调试公示照片

（二）附件

附件1 本项目验收调查委托书

附件2 本项目环评批复

附件3 发改委核准的批复

附件4 林地审批手续

附件5 本项目验收监测报告

附件6 森林植被恢复费缴费凭证

附件7 风电场运行工况

附件8 施工期环保监测报告

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施落实情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。