



商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

委托单位：商水县惠泽风力发电有限公司

编制单位：河南雅文环保技术有限公司

编制日期：2022 年 6 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：黑小明

项目负责人：刘勋

编制人员：刘逸

监测单位：河南中弘国泰检测技术有限公司

参加人员：李成祥、娄本阳

编制单位：河南雅文环保技术有限公司

电话：0371-63682822

传真：0371-63682822

邮编：450000

地址：郑州市大学科技园东区18号楼B座4层

目录

前言	1
1 项目总体情况	2
2 调查范围、因子、目标、重点	4
3 验收执行标准	7
4 工程概况	9
5 环境影响评价回顾	27
6 环境保护措施执行情况	33
7 环境影响调查	42
8 环境质量及污染源监测（附监测图）	48
9 环境管理状况及监测计划	54
10 调查结论与建议	57

前 言

本项目位于河南省商水县谭庄镇境内。开关站地理坐标为北纬 33.598°，东经 114.358°，风电场地理坐标为北纬 34.992°~35.161°，东经 116.108°~116.261° 范围内。

2019 年 12 月 12 日商水县发展和改革委员会以“商发改字[2019]41 号”对本项目进行了核准批复。2020 年 4 月，商水县惠泽风力发电有限公司委托郑州市东方环宇环境工程有限公司编制了《商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目环境影响报告表》，并于 2020 年 7 月 24 日取得了周口市生态环境局的批复（批复文号：周环审[2020]305 号），同意本项目的建设。根据发改委核准文件、项目环境影响报告表及周口市环境保护局的批复显示，该项目总投资 18740 万元，计划在河南省商水县谭庄镇境内建设总装机容量 25MW，安装 10 台单机容量 2500KW 的风力发电机组，建设 1 座 35KW 开关站，所发电力接入 110KW 谭庄变。

该项目在建设过程中建设主体不变，单台风机容量由环评阶段的 10 台 25MW 的风电机组调整为 6 台 4MW 的风电机组（1#、5#、6#风机位置微调，其余风机位置不变），调整后风机总装机容量由 25MW 降低为 24MW，商水县发展和改革委员会于 2021 年 11 月 4 日予以核准变更复函，详见附件 5。

该项目于 2021 年 8 月开工建设，2021 年 12 月全部建成并网发电开始试运行，2021 年 12 月 31 日~2022 年 1 月 3 日进行了竣工公示，2022 年 1 月开始调试（工程竣工、调试生产公示详见附图 7）。

2021 年 12 月，受商水县惠泽风力发电有限公司委托，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《商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目环境影响报告表》及周口市环保局的审批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，并委托河南中弘国泰检测技术有限公司开展了环保验收监测，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《商水县谭庄镇 25MW 分散式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	商水县谭庄镇 25MW 分散式风电场项目				
建设单位	商水县惠泽风力发电有限公司				
法人代表	肖桐	联系人	郭嘉龙		
通讯地址	河南省周口市商水县新城阳城大道融辉城 A9-1-701				
联系电话	13730049915	传真	/	邮编	466141
建设地点	河南省商水县谭庄镇境内				
项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别	陆上风力发电 D4415		
环境影响报告表名称	商水县谭庄镇 25MW 分散式风电场项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	郑州市东方环宇环境工程有限公司				
初步设计单位	河南智宇电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	周口市生态环境局	文号	周环审 [2020]305 号	时间	2020 年 7 月 24 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	中国电建集团海南电力设计研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	河北电力装备有限公司				
验收调查单位	河南雅文环保技术有限公司				
验收监测单位	河南中弘国泰检测技术有限公司				
投资总概算 (万元)	18740	其中：环境保护 投资 (万元)	234	实际环境保 护投资占总 投资比例(%)	0.715
实际总投资 (万元)	15700	其中：环境保护 投资 (万元)	180		1.14
设计生产能力	总装机 25MW	建设项目开工日期	2021 年 8 月		
实际生产能力	总装机 24MW	投入试运行日期	2022 年 1 月		
调查经费	/				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>(1) 2019年12月12日商水县发展和改革委员会对本项目进行了核准批复；</p> <p>(2) 2019年6月河南智宇电力设计有限公司对本项目编制设计了可行性研究报告</p> <p>(4) 2020年4月，商水县惠泽风力发电有限公司委托郑州市东方环宇环境工程有限公司编制了《商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目环境影响报告表》；</p> <p>(5) 2020年7月24日，周口市生态环境局以“周环审[2020]305号”文对《商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目环境影响报告表》进行批复；</p> <p>(6) 2021年8月，河北电力装备有限公司进场，项目开始施工建设；</p> <p>(7) 2021年11月4日商水县发展和改革委员会出具了《关于商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目校核变更的复函》。</p> <p>(8) 2021年12月项目竣工建成，2022年1月~2022年6月开始试运行。</p>
--------------------------------	---

2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	<p>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。</p> <p>经查阅本项目环境影响评价报告, 报告中未明确各个环境要素的评价范围, 所以本次验收根据原环评报告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:</p> <p>生态环境: 风电机组占地范围外四周各500m。</p> <p>水环境: 风电场周围地表水体。</p> <p>声环境: 开关站场界外200m; 每台风机周边500m范围。</p> <p>环境空气: 风电机组及施工场地周边 500m 范围内。</p>
调查因子	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 水环境: 本项目场区内及周边无河流、水库等地表水体, 因此, 本次重点调查项目施工期、营运期废水的处理措施、处理效果。</p> <p>(3) 声环境: 等效连续 A 声级。</p> <p>(4) 固体废物: 施工期生活垃圾、建筑垃圾和营运期生活垃圾、危废处置情况。</p>

根据现场勘查测量，以及环评报告调查内容，本次项目竣工环境保护验收主要调查风机 500m 范围内环境保护目标。

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
影响机组	保护目标	方位, 距离 /m	影响机组	保护目标	方位, 距离/m	
F1	程店	N, 473	1#	程店	N, 440	风机位置进行微调, 敏感点距离发生变化
F2	大连湖村	N, 750	5#	大连湖村	N, 750	与环评一致
F3	大连湖村	N, 750	/	/	/	风机位点取消
F4	后程庄	SW, 370	2#	/	/	本次验收重新核实后, 无环境敏感目标, 仅风机编号发生变化
F5	韩村	S, 565	4#	韩村	S, 389	风机编号发生变化, 风机位置进行微调, 敏感点距离发生变化
F6	西铁炉村	SE, 393	6#	西铁炉村	SE, 340	风机位置进行微调, 敏感点距离发生变化
F7	单庄	W, 875	/	/	/	机位点取消, 敏感点不在评价范围内
F8	碱杨村	N, 770	/	/	/	
F9	单庄	NW, 829	/	/	/	
F10	南楼村	S, 980	/	/	/	
F11 (备用风机)	三李村	N, 420	/	/	/	
开关站	后谭	E, 165	开关站	谭庄村散户	NE, 42m	新增敏感点

环境敏感目标

<p>调 查 重 点</p>	<p>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。</p> <p>(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况。</p> <p>(2) 环境敏感目标基本情况及变更情况</p> <p>(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。</p> <p>(4) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 环境质量和主要污染因子达标情况。</p> <p>(7) 工程环境保护投资情况。</p>
----------------------------	--

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 环境质量标准一览表

环境要素	标准编号	标准名称	执行级别 (类别)	主要污染物限值		
空气	GB3095-2012	《环境空气质量标准》及其修改单	二级	年平均	SO ₂	≤60μg/m ³
					PM ₁₀	≤70μg/m ³
					PM _{2.5}	≤35μg/m ³
					NO ₂	≤40μg/m ³
				小时平均	SO ₂	≤500μg/m ³
					NO ₂	≤500μg/m ³
噪声	GB3096-2008	《声环境质量标准》	1类	昼间	55dB(A)	
				夜间	45dB(A)	
地下水	GB/T14848-2017	《地下水质量标准》	III类	pH值	≤6.5~8.5	
				氨氮	≤0.2 mg/L	
				总硬度	≤450mg/L	
地表水	GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	IV类	COD	≤30mg/L	
				总磷	≤0.3mg/L	
				NH ₃ -N	≤1.5mg/L	

<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、噪声：施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；开关站边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准（昼间55dB（A），夜间45dB（A））；</p> <p>2、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》（GB18597-2001）及其2013年修改单。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出本工程完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。</p> <p>本项目属于清洁能源风能开发利用项目，运行期间站内不提供食宿，不产生废水、废气。</p>

4 工程概况

项目名称	商水县谭庄镇 25MW 分散式风电场项目
项目地理位置（附地理位置图）	河南省周口市谭庄境内，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）、配套工程（开关站）、辅助工程（箱式变压器、集电线路、道路交通）、公用工程（给排水及供电）以及环保工程等，共安装 6 台风电机组（6 台 4MW 的风力发电机组），同期建一座 35kV 的开关站。

项目环评阶段设计 10 台风机，实际建设阶段减少 4 台风机点位，总装机容量减少 1MW。项目总平面布置图见附图 3，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 3。

表 3 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	环评报告内容	实际建设情况	变化、调整说明
主体工程	风电机组	安装 10 台风力发电机组，全部为型号 WTG2500A 型功率 2500KW 的风电机组。风电机组轮毂高度 140m，风轮直径 131m	本风电场安装 6 台风力发电机组，全部为型号 GW165/4000 型功率 4000KW 的风电机组，风电机组轮毂高度 140m，风轮直径 165m，总装机容量 24MW	实际建设减少 4 台风力发电机组
	箱式变电器	本项目选用美式变电站，平面上呈“长方形”布置，变压器型号 SC11-2750。采用混凝土箱式基础。风电场的初级升压采用一机一变单元接线方式，每台风电机组-箱变组单元接线。	本项目选用美式变电站，平面上呈“长方形”布置，变压器型号 SC11-2750。采用混凝土箱式基础。风电场的初级升压采用一机一变单元接线方式，每台风电机组-箱变组单元接线。	数量减少了 4 台，单个箱变与环评一致
	集电线路	本工程箱式变压器至 35KV 开关站之间采用架空集电线路方式。共设混凝土双杆 10 基。铁塔基础采用浅埋式混凝土	本工程箱式变压器至 35KV 开关站之间采用架空集电线路方式。共设混凝土双杆 6 基。铁塔基础	实际建设减少 4 基杆塔

		扩展基础，水泥杆基础采用底盘及卡盘。风电场中风机至箱变、箱变至第一根杆塔之间及集电线路进站前 200m 均采用直埋电缆敷设。	采用浅埋式混凝土扩展基础，水泥杆基础采用底盘及卡盘。风电场中风机至箱变、箱变至第一根杆塔之间及集电线路进站前 200m 均采用直埋电缆敷设。	
	开关站	开关站拟用地面积 0.48 公顷。开关站主要建设 35kV 配电室、SVG 配电室、接地变区、二次设备室、中控室、员工均在开关站食宿。	开关站用地面积 0.29 公顷。开关站主要建设 35kV 配电室、SVG 配电室、接地变区、二次设备室、中控室。	开关站占地面积减少 0.19 公顷，实际建设不提供食宿，无废水、废气产生
辅助工程	道路交通	施工道路：施工道路约 16km，路面宽 5m，施工道路的最小转弯半径 35m，路面宽度满足设备运输、设备安装及现场施工通行要求，施工结束后恢复至 3.5m 宽作检修，采用碎石路面。进站道路：进站道路长 6.0km，采用混凝土路面，其余为碎石路面，转弯半径为 5m。道路跨越排水沟渠时采用钢筋混凝土管涵。站区道路采用城市型道路，混凝土路面。主变运输路路面宽度为 5.0m，场内道路长度 10km，转弯半径 5m。满足了设备运输、检修、巡视和消防的要求。	施工道路：施工道路约 9.6km，路面宽 5m，施工道路的最小转弯半径 35m，路面宽度满足设备运输、设备安装及现场施工通行要求，施工结束后恢复至 3.5m 宽作检修，采用碎石路面。进站道路：进站道路长 3.6km，采用混凝土路面，其余为碎石路面，转弯半径为 5m。道路跨越排水沟渠时采用钢筋混凝土管涵。站区道路采用城市型道路，混凝土路面。主变运输路路面宽度为 3.0m，场内道路长度 6km，转弯半径 5m。满足了设备运输、检修、巡视和消防的要求。	施工道路减少 6.4km，其中进场道路减少 2.4km，场内道路减少 4km
	取、弃土场	根据土石方平衡分析可知，本项目填筑方全部利用工程自身开挖方，各区土方石调运平衡，无借方，也无弃方，因不需要设置取、弃土场	项目填筑方全部利用工程自身开挖方，各区土方石调运平衡，无借方，也无弃方，因不需要设置取、弃土场	与环评一致
公用工程	供水	本工程场地地处郊外，主要开关站内人员生活与工作用水，自备井供水。	开关站内不提供员工食宿，无自备水井。	开关站实际建设不提供食宿，站内未设置环保厕所，

	排水	生活污水经化粪池处理后,用于厂区绿化,不外排	本项目开关站不提供食宿,无自备水井	<u>不产生生活废水</u>	
	供电	项目用电由开关站 35KV 供电线低压侧直接供给	项目用电由开关站 35KV 供电线低压侧直接供给	建设内容与环评一致	
	供暖、制冷	职工利用空调采暖或制冷	职工利用空调采暖或制冷	建设内容与环评一致	
环保工程	废气治理	食堂油烟	油烟净化器处理后引顶排放	开关站未设置油烟净化装置	开关站实际建设不提供食宿,无油烟产生
	废水	废水治理	生活污水经化粪池处理后,用于厂区绿化	开关站未设置污水处理装置	<u>开关站实际建设不提供食宿,站内未设置环保厕所,不产生生活废水</u>
	噪声	风电机组运行噪声	选用低噪声设备,定期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	项目选用低噪声设备,定期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	与环评一致
	固废	生活垃圾	设置生活垃圾收集箱,集中收集后,外运至垃圾填埋场统一处理。	开关内采用无人值守模式,不产生生活垃圾	无生活垃圾产生
		废润滑油	采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间,定期交由有资质单位回收处理	采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间,定期交由有资质单位回收处理	与环评一致
		事故废油	变压器事故泄漏的废油在 30m ³ 的事故油池暂存,然后泵至桶内暂存于站内危废暂存场所内,定期交由有资质单位回收处理。	变压器事故泄漏的废油在 4.4m ³ 的集油池,然后交由有资质单位回收处理	实际现场设置集油池,经计算,集油池容积满足 SVG 变事故发生时的油量储存

(2) 项目占地情况

本工程环评设计阶段共占地 81360m², 其中永久占地面积 8860m², 临时占地面积 72500m²; 验收阶段共占地 28846m², 其中永久占地 4836m², 临时占地 24010m², 占地类型调查比对结果见下表。

表 4

项目占地情况一览表

环评阶段				验收阶段			
项目	永久占地	临时占地	合计	项目	永久占地	临时占地	合计
风机及箱变基础	4060	/	4060	风机及箱变基础	1920	/	1920
开关站	4800	/	4800	开关站	2916	/	2916
风电机组安装场地	/	21600	21600	风电机组安装场地	/	15000	15000
施工道路	/	13600	13600	施工道路	/	4500	4500
集电线路	/	32300	32300	集电线路	/	2510	2510
临时施工生产区	/	5000	5000	临时施工生产区	/	2000	2000
合计	8860	72500	81360	/	4836	24010	28846

本项目主要生产设备对比情况见下表。

表 5

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	2.5MW	台	10	4MW	台	6

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 6 本项目竣工环境保护验收与环境影响报告环保工程对比表

时段	项目	报告中提出的环保措施	实际采取的环保措施	相符性
施工期	废气 防治措施	<p>①合理安排施工作业，避免在大风天气进行大面积基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业。在土方开挖时应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；</p> <p>②风电机组施工场地定期喷淋洒水进行抑尘。</p> <p>③对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地的扬尘可采取洒水和清扫的措施予以抑尘。</p> <p>④开挖土方及时进行回填，避免在堆放过程中产生二次扬尘。若确需在施工现场堆存的，土方堆放场地加盖篷布实现 100%覆盖，并洒水提高表面含水率，防止二次扬尘。</p> <p>⑤建筑材料应集中堆放在施工生产生活区内，避免在风电机组施工场地堆存。</p> <p>⑥施工现场做到“六化”要求，防治措施做到“六个 100%”。</p> <p>⑦施工运输车辆禁止超高装载、密闭不严、不冲洗或冲洗不到位、带土带泥上路。散装物料运输时必须加盖篷布，并控制运输量，确保运输过程中不散落。</p> <p>⑧施工临时道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平的运输道路，施工生产生活区进出口及主要运输道路做到硬化。</p>	<p>①控制了施工作业带范围，施工期减少了 48490m² 临时占地面积；</p> <p>②大风天气不进行施工作业，开挖的土石方进行了覆盖，并及时进行了回填；施工已经结束，临时占地进行了场地平整、绿化恢复。</p> <p>③对施工场地进行了一天两次洒水工作。</p> <p>④施工建材进行集中堆放，并采取了遮盖防护措施，没有敞开堆放现象。</p> <p>⑤施工道路均铺垫砖渣，目前施工已结束，场地均已进行了平整。</p> <p>⑥开挖临时堆放土石方进行了覆盖并定期进行洒水抑尘工作。</p> <p>⑦规范了运输车辆，对施工人员进行环保培训，散装物料运输时加盖了篷布，并控制了运输量，确保运输过程中不散落。</p> <p>⑨合理有序的安排了施工作业，并对施工设备定期进行了维护检修。</p>	相符
	噪声 设备运行噪声	<p>①降低声源的噪声强度。尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪</p>	<p>①选用了低噪声设备，加强了设备的日常维修保养，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）1 类标准。</p>	相符

			<p>声影响范围。</p> <p>②加强施工噪声监督管理。在风电场区距离村庄较近时，施工时间应在昼间进行，夜间不得进行施工，尽量减轻施工过程中产生的机械噪声对环境的影响。</p> <p>③对于以振动噪声为主的设备，可采取增加减振垫来降低噪声。</p> <p>④加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识。</p>	<p>②合理安排施工时间，不在夜间进行施工。</p> <p>③施工设备均选用低噪声设备，并定时进行了维护检修。</p> <p>④工程开工前对施工人员进行环保培训，提高了施工人员的环保意识。</p>	
		运输噪声	<p>施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，施工车辆安排在白天通行，禁止夜间运输，注意避开噪声敏感时段和敏感区域。在运输道路临近居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行。</p>	<p>合理规划运输路线、不在夜间（22:00-6:00）进行运输，途径村庄等敏感点时减速慢行、不鸣笛。</p>	相符
	废水	生活污水	<p>风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集粪便，经处理后作为农肥资源化利用。</p> <p>施工营地生活污水采用收集池收集后，洒水抑尘</p>	<p>施工人员租用周围村民的民房，生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，废水不外排。</p>	/
		施工废水	<p>施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘</p>	<p>施工现场设置沉淀池，生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘，不外排。</p>	
	固废	施工废料	<p>废钢筋、木材等可进行回收利用，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以在风电场区道路的建设中综合利用。</p>	<p>废钢筋、木材等可进行了回收利用，其他碎石块、废石料、废混凝土残渣已由有资质的单位进行现场清理。</p>	相符
		废水处理池污泥	<p>生产废水沉淀处理后会有一定量的沉渣，其为一般固废，清理后和生活垃圾一同外运处理。</p>	<p>施工人员租用周围村民的民房，生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，无沉渣产生；生产废水沉淀后产生的沉渣，清理后已和生活垃圾一同外运处理。</p>	无沉渣产生
		生活垃圾	<p>生活垃圾经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。</p>	<p>生活垃圾经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。</p>	相符
营运期	废水	生活污水	<p>生活污水设置一座5m³的化粪池，收集后由附近村民运走肥田。</p>	<p>开关站不提供食宿，站内未设置环保厕所，无废水产生。</p>	/
	噪声	风机噪声	<p>项目风力发电机制造厂商通过采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮</p>	<p>项目采用低噪声设备，现场实测，风机营运阶段周围敏感点噪声达</p>	相符

		箱、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施	《声环境质量标准》(GB3096-2018) 1类标准。	
	开关站	项目采用基础减振、柔性接口、隔声等降低噪声；同时拟采取合理布局等多种控制噪声的措施	本项目选用低噪声设备，通过监测，开关站场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类噪声排放标准。	相符
固废	废润滑油	风机和齿轮定期维护检修中更换的废润滑油属危险废物，更换后采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，并交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	实际根据企业提供资料得知，考虑到项目风机采用金风科技风机，无齿轮箱，风机的双馈机组每年需添加少量润滑油，不需取出更换，不产生废弃润滑油，因此不再设置危废暂存间	不产生废润滑油
	废事故油	变压器事故泄漏的废油在 30m ³ 的事故油池暂存，然后泵至桶内暂存于站内危废暂存场所内，定期交由有资质单位回收处理。	变压器事故泄漏的废油在集油池暂存，然后交由有资质单位回收处理。	相符
	生活垃圾	经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。	经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。	相符
生态保护措施	<p>施工期：加强施工管理，尽量缩小施工作业范围，各种施工活动应严格控制在施工作业区域范围内，尽可能不破坏原有的地表植被；开挖建设避开雨季；妥善计划缩短单项工期；弃土临时堆场周边挖好排水沟，暴雨时进行覆盖；剥离表土集中堆放于临时堆土场，用于后期地面覆土绿化；在征地范围内施工，注意保护好周边植被；严禁捕杀施工中发现的野生动物；结合工程整体绿化方案，对建成区域及时进行绿化。</p> <p>营运期：风电机组周围恢复植被；工程临时占地及时恢复；永久占地范围内破坏的植被及时恢复。</p>	<p>施工期减少了 48490m² 临时占地面积；施工前对临时占地进行表土剥离；施工过程中开挖的土石方进行了防尘网覆盖，并加强了施工人员的环保意识；施工结束后进行表土回覆，并进行场地平整，待适当季节由村民们进行农作物种植。</p> <p>营运期：工程临时占地均已进行了场地平整，待适当季节由村民们进行农作物种植。</p>	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，通过与已经审批过的该项目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、建设内容及规模变化情况

本项目环境影响评价阶段设计建设2.5MW风电机组10台，总装机容量25MW。其中，风电机组装机容量发生变化；取消个别风机机位点。本次工程建设规模的变化主要体现在风机总装机容量、单台装机容量发生了变化：

环境影响评价阶段设计建设地点在商水县谭庄镇境内，共10台风电机组。实际建设过程中为了减少耕地占用，提高单机容量，商水县发展和改革委员会同意商水县谭庄镇25MW分散式风电项目建设内容由10台25MW风电机组变更为6台4MW风电机组，总容量由25MW，变更为24MW。（经企业提供信息得知，原环评阶段风电机组轮毂高度140m，风轮直径131m。验收阶段风电机组轮毂高度140m，风轮直径165m。）

2、项目占地面积变化情况

环评设计阶段共占地 81360m²，其中永久占地面积 8860m²，临时占地面积 72500m²；验收阶段共占地 28846m²，其中永久占地 4836m²，临时占地 24010m²（永久占地类型：风机及箱变基础、开关站；临时占地类型：风机安装场地、集电线路杆塔基、道路工程、临时施工用地），与环评阶段相比，永久占地减少了 4024m²，临时占地减少了 48490m²，占地面积减少的主要原因是风机数量减少 4 台所导致的，具体情况如下：

（一）永久占地

（1）风机及箱变基础

本项目环评阶段设计25MW风机10台位于商水县谭庄镇境内，各风机均设置一座箱变，共计10处，风机和箱变基础共占地4060m²；实际建设阶段仅6台风机，由于4台风机机位点的取消，箱变随之取消，实际仅建设6座箱变，风机和箱变基础占地1920m²，总占地面积减少2140m²。

（2）开关站

本项目环评阶段设计35kV的开关站，开关站位于商水县谭庄镇境内，站内设置生产区、生活区，共占地4800m²；实际建设阶段开关内未布置生活区，仅建设一座35kV的开关站，

占地2916m²，总占地面积减少1884m²。

（二）临时占地

临时占地分为集电线路、风电机组安装场地、临时施工生产区、施工道路以及其他临时占地等。

（1）集电线路

本项目环评阶段设计集电线路占地32300m²；实际建设过程中由于4台风机机位点的取消，对集电线重新进行了优化设计，实际临时占地2150m²。集电线路相比环评阶段减少30150m²。

（2）风电机组安装场地

本项目环评阶段设计风电机组安装场地占地21600m²；实际建设过程中由于4台风机机位点的取消，相应临时装置随之取消，减少临时占地面积，占地15000m²。风电机组安装场地相比环评阶段减少6600m²。

（3）临时施工生产区

原环评设计阶段临时施工生产区占地5000m²，实际施工阶段对施工方式进行了优化，最大限度的减少临时占地面积，加上取消的4个点位需要的建筑材料占用的土地面积，因此实际建设阶段临时施工生产区用地2000m²，与环评阶段相比减少3000m²。

（4）施工道路

原环评设计10台风机施工道路约16km，占地13600m²；实际建设阶段因取消4台风机机位点，合理利用现有道路，实际施工道路9.6km，占地4500m²，相比环评阶段，实际占地面积减少9100m²。

3、采取的污染防治措施及生态保护措施变化情况

（1）开关站内生活污水处理措施

环境影响评价阶段设计在厂区食宿，生活污水设置一座5m³的化粪池，经化粪池预处理后用于厂区绿化，不外排。实际建设过程开关站内仅有少量人员值守，站内不提供食宿，未设置环保厕所，因此无生活废水产生。

（2）不再涉及食堂油烟

环境影响评价阶段设计静电式油烟净化器，实际建设过程中仅有少量人员值守，站内

不提供食宿，因此不会对周边环境产生废气污染。

(3) 不再设置危废暂存间

环境影响评价阶段设计一座10m²危废暂存间。实际根据企业提供资料得知，考虑到项目风机采用金风科技风机，无齿轮箱，风机的双馈机组每年需添加少量润滑油，不需取出更换，不产生废弃润滑油，因此不再设置危废暂存间。

(4) 事故油池

环境影响评价阶段设计开关站内建设一座30m³的事故油池，实际上开关站内变压器下设置一座4.4m³集油池。根据企业提供信息，SVG变压器油约2.2t，油密度895kg/m³，则变压器油最大体积2.5m³，说明集油池容积可以满足单台主变发生事故状态下的储油需求。事故时产生的废油由集油池收集后交由有资质的单位处置，集油池内铺设鹅卵石，并在四壁及底面均采用三层防渗措施，能够满足防渗要求，防止废油渗漏产生污染。

4、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7，经比对后项目存在的变化不属于重大变更。

表7

项目变动分析一览表

类别 \ 内容		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		项目位于商水县谭庄镇境内	项目位于商水县谭庄镇境内	未发生变化	否	否
规模	装机规模	10台装机容量为2.5MW的风电机组，总装机规模25MW，风电机组轮毂高度140m，风轮直径131m	6台4MW的风电机组，总装机规模24MW；全部为型号风电机组轮毂高度140m，风轮直径165m，	单台风机装机容量减少，由环评阶段单机装机容量5MW减少至4MW；总装机容量减少1MW，风机不变高度、叶片长度增加	经现场调查，风机点位的取消减少了占地面积，有效减少植被破坏面积，减少了对周围环境的影响；经验收阶段对风机北侧最近敏感点程店进行计算，程店不在防护距离内，不会加重对周围敏感点的光影影响。	否
	占地面积	总占地面积为81360m ² ，其中永久占地面积8860m ² ，临时占地面积72500m ²	总占地面积为28846m ² ，其中永久占地面积4836m ² ，临时占地面积24010m ² ；	总占地面积较环评阶段减少52514m ² ，其中永久占地减少4024m ² ，临时占地面积减少48490m ²	根据验收阶段资料收集，相比环评阶段，建设过程中永久占地、临时占地面积均有相应的减少，占地的减少将减少对植被的破坏，不会加重对环境的影响	否
采取的污染防治措施	开关站内生活污水处理方式	开关站内提供食宿，员工生活污水经化粪池处理后用于厂区绿化	开关站内不提供食宿，	开关站内不提供食宿，无员工生活污水产生，实际未建设化粪池	否	否
	危废暂存间	一座10m ² 的危废暂存间	未设置危废暂存间	未设置	实际根据企业提供资料得知，项目风机采用金风科技风机，无齿轮箱，风机的双馈机组每年需添加少量润滑油，不需取出更换，不产生废弃润滑油。	否
	事故油池	环境影响评价阶段设计开关站内一座30m ³ 的事故油池	实际上开关站内变压器下设置集油池	设置一座4.4m ³ 的集油池	事故时产生的废油由集油池收集后交由有资质的单位处置，集油池内铺设鹅卵石	否

生产工艺流程（附流程图）

本项目工艺流程见图 1。

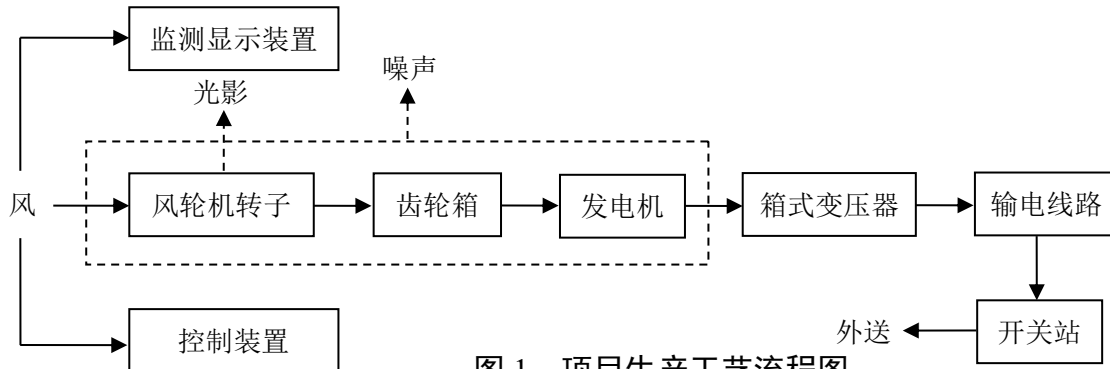


图 1 项目生产工艺流程图

运营期工艺流程描述：

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。

本风电场内新建 35kV 开关站一座，风场开关站以一回 35kV 出线接入谭庄 110kV 变电站。

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 28846m²，其中永久占地面积 4836m²（主要建设内容为 6 台风电机组及箱变、开关站等），临时占地面积 24010m²。

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风电机组

环境影响评价阶段设计建设 10 台 5MW 的风电机组，实际建设 6 台 4MW 的风电机组，取消了 4 台风机机位点。

②集电线路

环境影响评价阶段共设混凝土双杆 10 基。铁塔基础采用浅埋式混凝土扩展基础，水泥杆基础采用底盘及卡盘。风电场中风机至箱变、箱变至第一根杆塔之间及集电线路进站前 200m 均采用直埋电缆敷设。

实际建设过程中，因为 4 台风机点位的取消，共设混凝土双杆 6 基。铁塔基础采用浅埋式混凝土扩展基础，水泥杆基础采用底盘及卡盘。风电场中风机至箱变、箱变至第一根杆塔之间及集电线路进站前 200m 均采用直埋电缆敷设。

风电场平面布置图见附图 3。

工程环境保护投资明细

项目设计总投资 18740 万元，其中环保投资 234 万元，占总投资的 0.715%。项目实际总投资为 15700 万元，其中环保投资 180 万元，占总投资的 1.14%。实际总投资减少的原因主要是减少的 4 台风机点位以及相应工程量减少，从而总投资、环保投资减少。

工程投资明细表见表 8。

表 8 项目环保设施验收清单完成情况

时段	项目	环保措施	投资	实际采取的环保措施	实际环保投资 (万元)
施工期	扬尘	①施工扬尘防治措施要做到“六个百分百”，即施工现场围挡率、进出道路硬化率、渣土物料覆盖率、洒水清扫保洁率、渣土物料密闭运输率、出入车辆冲洗率均达到 100%； ②合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填，施工结束后进行场地清理、平整，然后绿化恢复； ③控制施工作业带范围，减少地面扰动面积 ④对施工场地经常洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 1.8m 硬质连续围挡； ⑤施工建材集中堆放，并采取严密遮盖防护措施，不得敞开堆放，并对其进行定期洒水； ⑥施工生产生活区进出口道路做到硬化，运输车辆进出施工场地进行清洗； ⑦施工临时堆土区采取密闭覆盖措施，并适时洒水	60	①优化施工作业面，减少 33850m ² 临时占地面积； ②大风天气无施工作业；施工结束后进行了场地平整、植被恢复。 ③对施工场地进行一天两次洒水抑尘。 ④施工建材进行集中堆放，并用防尘网进行覆盖，无敞开堆放现象。 ⑤定时对临时土方进行洒水。	52
	运输道路	①开挖土方及时回填，堆放场地应洒水并加盖篷布密闭；	25	①运输时对车辆加盖篷布，运输过程中落实不散	20

			<p>②施工临时道路进行平整、压实处理，并定时洒水抑尘；</p> <p>③施工生产生活区进出口及主要运输道路做到硬化，同时限制车辆行驶速度。</p> <p>④委托有资格运输车辆进行运输，散装物料运输时须加盖篷布，并控制运输量，严禁超载，装高不超出车厢挡板，确保运输中不散落。</p>		<p>落。</p> <p>②施工临时道路进行平整、压实处理，并进行一天两次洒水抑尘。加强了施工人员环保意识，限制车辆行驶速度。</p> <p>③机械设备严格按照施工路线行驶，做到不随意碾压。</p>	
噪声	设备运行噪声	选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转	15	选用了低噪声设备，加强了设备的日常维修保养，有效避免了高噪声设备在非正常状态下运转。	12	
	运输噪声	合理规划运输路线，禁止夜间运输作业，途径村庄等敏感点时减速慢行、禁止鸣笛		合理规划运输路线、施工作业时间，途径村庄等敏感点时减速慢行、不鸣笛。		
废水	生活污水	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集粪便，经处理后作为农肥资源化利用。 施工营地生活污水采用收集池收集后，洒水抑尘。	10	施工人员租用周围村民的民房，生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，废水不外排。	9	
	施工废水	施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘	10	施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘。	6	
固废	施工废料	废钢筋等回收利用，其他碎石块、废混凝土残渣等在风电场区道路的建设中综合利用。	10	废钢筋等进行了回收利用，碎石块、废混凝土残渣等在场区道路中利用。	6	
	沉淀池沉渣	沉淀池沉渣为一般固废，定期清理后和生活垃圾一同外运处理		沉淀池沉渣清理后和生活垃圾一同外运。		
	生活垃圾	定点集中收集，定期清送往当地垃圾中转站处理		集中收集，由环卫部门清运。		
运营期	食堂油烟		1	/	/	
	废水	生活污水	5m ³ 的化粪池1座	1	/	
	噪	风机噪声	设备选型时应选用低噪声设备，	15	设备选用了低噪声设备，	9

声		风电机组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；定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态		经现场检测，周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。	
	开关站噪声	主变压器选用低噪声设备，主变室内布置，并加强站区内外绿化、美化。	2	主变压器选用低噪声设备，主变室内布置，并加强站区内外绿化。	1
固废	一般固废	垃圾桶若干、一般固废暂存间30m ²	5	垃圾桶若干	2
	危废	危废暂存间1间10m ² 、一座35m ³ 的事故油池	5	一座4.4m ³ 的集油池。	3
生态保护措施		临时占地尽量设置在永久征地范围内，减少临时占地面积；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；设置表土临时堆场，并采取必要的覆盖措施和水土保持措施。	80	施工过程中减少了临时、永久占地面积，施工前对临时占地进行表土剥离；现施工期已经结束，已对临时、永久占地进行植被恢复、绿化。	60
合计			234		180

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运营期两个阶段。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运营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、主要环境问题及环境保护措施

①生态破坏

工程总占地面积28846m²，其中永久占地面积4836m²，临时占地面积24010m²。

项目评价区生态系统可以分为4种类型，其中以农田生态系统为主，分布广，遍布项目区周边；其次为林草地生态系统，主要分布在农田之间、村镇四周以及河流、沟渠两岸；村镇生态系统主要是乡镇、村庄等；水域生态系统主要是河流、沟渠和坑塘。评价区生态系统类型及特征见表9。

表9 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布情况
1	农田生态系统	小麦、玉米、花生、豆类、红薯、蔬菜等	呈大面积分布于评价区各处
2	林草地生态系统	杨、榆、柳、槐、桐、枣、桃、杏等乔木；茅草、蒿类等草本	村镇四周、河流两岸人工林分布较连续，其余呈斑块状分布于农田之间、道路两侧以及少量果园
3	村镇生态系统	人与绿色植物	评价区人类居住较多，有乡镇、村庄分布
4	水域生态系统	水生动物及植物	河流、集水沟、坑塘，呈条状、斑块状分布

永久占地将会破坏原有地表植被（主要为耕地、坑塘水面），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复垦复耕。

工程临时占地施工对地表扰动，会破坏地表植被（主要为耕地、坑塘水面），对区域生态环境造成不良影响；临时占地施工前也进行表土剥离，现已施工结束，对临时占地已平整场地，恢复原有植被。

项目在实际建设过程中，为保障进场道路、风机基础周边基础的稳定性，将本工程产生的挖方全部用来填筑修路、稳定风机基础。本工程实际挖，挖填平衡，不产生弃方。

②污染物排放

施工人员租用周围村民的民房，生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化

利用，废水不外排。

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、车辆运输扬尘。治理措施：禁止大风天气施工、对施工场地经常性洒水、减少地面扰动面积、降低行车速度、采取围挡、加强管理控制作业区，划定作业范围，尽量减少占地，作业范围以外不得破坏植被等措施。

本项目所有风机距离居民区较远，都在340m以上，风机建设对居民区声环境无不良影响。影响主要来自道路运输车辆噪声和开关站建设。建议采用低噪声设备，加强设备维护，加强施工管理；控制车辆运输时间，夜间不运输等。

施工期产生的固体废物有多余土石方、各种废弃包装物和生活垃圾。开挖土方均用作各区回填土方，废建筑垃圾进行回收利用。

(2) 营运期污染物排放、主要环境问题及环保措施

营运期固废主要为开关站职工产生的生活垃圾以及变压器事故废油。生活垃圾收集后，期清运至垃圾填埋场；项目风机和齿轮定期维护检修过程中换下来的润滑油以及变压器产生的事故废油属于危险废物，更换后交由有资质的单位进行处置，不在场内暂存。

营运期噪声主要为风电机组运行噪声。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电机组噪声进行控制，并做好维护，保持设备良好运转。经采取这些措施后，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。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，评价提出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。

营运期生态问题：由于大量人为景观的出现，将对区域生态系统和景观格局产生一定影响，目前工程已做好生态环境的恢复、补偿和管理工作的，按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，同时可以艳化风机叶片，降低鸟撞事件；及时对营运期在日常维护及检修过程破坏的植被进行修复。措施落实到位后，营运期对生态环境及景观格局影响较小。

5 环境影响评价回顾

一、评价结论

1、项目产业政策符合性结论

项目建设符合国家发改委《产业结构调整指导目录（2019年本）》，也符合《风电发展“十三五”规划》、《河南省风电中长期发展规划（2013-2020）》的要求。

因此，项目的建设符合当前国家有关产业政策要求。

2、环境现状分析

根据现状监测资料，项目区域常规大气污染物 SO₂、NO₂ 的年均浓度和 CO 的 24 小时均值浓度均可以满足《环境空气质量标准》（GB4095-2012）二级标准，但 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度和 O₃ 最大 8 小时均值浓度超过了《环境空气质量标准》（GB4095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则环境空气》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。泉河沈丘李坟断面水质总磷超标，超标率为 50%，超标原因为冬季来水较少，且中间汇入了生活和工业废水，从而导致水质超标。区域噪声环境现状质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。本项目区域生态系统以农业生态系统为主，项目所在地主要种植小麦、玉米、花生等，生态环境较好。无重点保护的野生动植物、风景名胜、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。项目区域环境质量现状较好。

3、环境影响评价结论

（1）施工期

废气：本项目对环境空气污染主要发生在施工期，施工期扬尘主要包括各施工区土方的挖掘、堆放、回填和清运扬尘，建筑材料的运输、装卸及堆放过程的扬尘，以及各种施工车辆往来行驶造成的扬尘等。针对施工期扬尘，主要采取的措施为：禁止大风天进行开挖及回填作业、对施工场地经常性洒水抑尘、控制作业带范围减少地面扰动面积、合理安排施工进度、设置围挡、土方及垃圾及时清运、加强车辆运输管理、严格施工期环境管理等。本项目施工点分散，单个点位施工期很短，施工量较小，在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对周围环境影响较小。

废水：施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。施工场地附近设置临时简易旱厕收集粪便，经收集后作为农肥资源化利用，旱厕在施工完成后覆土掩埋并植被

恢复。施工营地生活污水采用收集池收集，洒水抑尘，不外排。施工生产废水经沉淀处理后用于场地洒水抑尘，废水不外排。经采取以上措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

噪声：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。项目选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围。经此处理后，施工期噪声经距离衰减后，对周围环境影响较小。

固废：施工期固废主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、道路施工产生的多余土方、废水处理设施产生污泥等。生活垃圾经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。开挖土方尽量回填利用，风电机组施工区、集电线路、施工生产生活区等区域多余土方用于施工场地内摊铺压实处理，无弃土方产生。建筑废料中可回收部分回收利用，其他碎石块、废石料等在风电场道路建设中综合利用。沉淀池沉渣同生活垃圾一同运至垃圾中转站。经采取以上措施后，施工期固废对周围环境影响较小。

生态：由于工程占地及施工对地表扰动，会破坏地表植被，对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。评价建议工程尽可能减少工程占地，合理选择施工场地，减少植被破坏面积。临时破坏的植被通过原植被回铺或种植当地物种进行生态恢复，永久破坏的植被通过异地等面积种植得到补偿，并经过1~3年的恢复期，区域植被及生态环境逐步恢复到原有状态。根据环评及水保中提出的水土流失防治措施，严格认真落实，做好水土保持工作，减少水土流失量。

(2) 营运期

废气：风电为清洁型能源，风力发电运行期不产生废气污染物，项目营运期主要废气为食堂油烟。厨房安装油烟净化器，油烟净化效率不得小于90%，经处理后，厨房油烟排放浓度 $0.056\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量 $0.123\text{kg}/\text{a}$ ，能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》

(DB41/1604-2018)小型标准要求(浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率不低于90%)，可以达标排放，对周围环境空气影响较小。

废水：营运期废水主要为管理人员及风电场运行维护人员的生活污水，生活污水水质较简单且废水量小，经化粪池处理后用于厂区绿化，不向地表水体排放不外排，不会对环境造成不利影响。

噪声：主要为风电机组运行噪声和开关站噪声。开关站噪声主要来自主变、电抗器和室外配电装置等电器设备所产生的电磁噪声，噪声源强为 60dB（A），衰减至各厂界后贡献值小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，开关站噪声对周围声环境影响较小。风电机组运行噪声主要来自机组内部的机械运转产生的噪声和叶片扫风时产生的噪声，工程选用低噪声风电设备，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对风电机组噪声进行控制，并做好维护，保持设备良好运转，采取上述噪声防治措施后，对周围环境影响较小。

固废：营运期职工生活垃圾集中收集后，定期清运至垃圾处理场填埋处理。项目风机维护检修过程中换下来的废润滑油属于危险废物，采用专用收集桶收集后暂存在开关站内的危险废物暂存间，交由有资质单位进行处理；同时评价建议在更换润滑油的时严禁废油乱倒乱撒，污染土壤和地下水。为防止开关站内主变压器发生泄漏事故，污染周围环境，开关站内设置一座总容积 30m³的事故油池，事故时，主变排油经贮油池、排油管排至事故油池，再泵至桶内，然后定期交由有资质单位回收处理。经采取上述措施后，营运期固废对周围环境影响较小。

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。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，评价提出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。

生态：由于大量人为景观的出现，将对区域生态系统和景观格局产生一定影响，评价建议工程做好生态环境的恢复、补偿和管理的工作，按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，同时可以艳化风机叶片，降低鸟撞事件。措施落实到位后，营运期对生态环境及景观格局影响较小。

4、选址可行性结论

根据场址可行性分析和平面布置合理性分析，本项目符合国家和地方能源规划、土地利用规划等相关规划要求，项目区无环境制约因素，风电场区风能资源具有一定的开发价值，交通便利适合风电设备运输和安装，供电供水等基础条件可以满足施工及运营要求，项目风电机组、集电线路等布置合理。项目在认真落实环评中提出的各项污染防治及生态

保护措施后，对周围环境影响较小。

因此，从环境保护角度来说，本工程选址基本可行

5、总量控制结论

本项目属于清洁能源风能开发利用项目，营运期废水主要为生活污水。项目生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化，不外排。因此本项目不设置总量控制指标。

总结论：

综上所述，商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目符合国家产业政策，符合商水县城乡总体规划，通过本项目所在地环境现状调查、污染分析、环境影响分析可知，只要建设方在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环保角度出发，本项目的建设可行。

二、评价建议

(1) 加强公司内部环保监管力度，环保投资专款专用。

(2) 严格落实环评提出的各项污染防治措施及生态保护措施，加强施工管理，做好污染防治及生态与植被恢复、水土保持等工作。

(3) 严格执行环保“三同时”制度，项目建成后，经验收合格后方可投入正常运营。

(4) 工程建设单位应与当地环保主管部门密切配合，并搞好群众关系，保证工程质量和投资进度，出现问题及时协调解决。

(5) 项目施工过程中的补偿工作应严格按设计要求执行，建设单位应对补偿费加强监督管理，以保证补偿费全部足额发放。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2020年7月24日周口市生态环境局以周环审[2020]305号对《商水县谭庄镇25MW分散式风电项目环境影响报告表》进行批复，批复中提出以下意见：

商水县惠泽风力发电有限公司：

你公司(91411623MA47F76MXE)报送的由郑州市东方环宇环境工程有限公司编制的《商水县谭庄镇25MW分散式风电项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉，该项目审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告表》，原则同意你公司按照《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、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，力强项目施工期环境管理。施工中须做到“六个百分之百”、“六个到位”、“两个禁止”；对在施工中产生的废气、废水、噪声、固废等污染以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施，全面落实环评中提出的施工期各项环保措施和要求。

四、项目运营期，外排污染物应满足以下要求：

1、废气：按环评要求，食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶排放，满足河南省地方标准《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)要求。

2、废水：生活污水经化粪池处理后，排入一体化污水处理设施处理，作为厂区绿化用水综合利用，不外排。

3、噪声：本项目通过选用低噪声设备，并设置减振基础等隔音、降噪措施运营期各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准要求。

4、固废：按环评要求，生活垃圾由环卫部门消运。废润滑油采用专用收集桶收集在危险废物暂存间暂存，定期交有资质单位处理；变压器事故泄漏的废油在事故油池暂存，然后泵至桶内暂存于站内危废暂存场所内，定期交由有资质单位回收处理；废润滑油和泄露的

废油处营均满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18697-2001)及2013年修改单要求。

5、风险防范：建设单位应严格按照国家有关规定和公求制定切实可行的环境风险防范措施。

6.本项目光影防护距离为298m，敏感点均在光影防护距离外；噪声防护距离为320m，目前在卫生防护距离内没有环境敏感点，防护距离内不得规划新建居民点、学校等敏感点。

四、项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标为：COD、NH₃-N、SO₂、NO_x，均为0。

五、项目建成后，应按照国家相关法律法规要求组织环保验收，经环保验收合格后方可正式投入运营；在生产过程中应加强管理，规范操作，严格执行各项环保政策和要求。

六、本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告表应报我局重新审核；项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变化的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。你单位应将批复及报告表送至周口市生态环境局商水分局，由周口市生态环境局商水分局负责该项目的日常监督管理工作。

6 环境保护措施执行情况

6.1 环境影响报告表要求的环境保护措施执行情况

项目	污染物	环境影响报告表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
施 工 期	大气 施工扬尘、道路扬尘	<p>①合理安排施工作业，避免在大风天气进行大面积基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业。在土方开挖时应洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；</p> <p>②风电机组施工场地定期喷淋洒水进行抑尘。</p> <p>③对施工场地范围内由于植被破坏而使表土松散干涸的场地的扬尘可采取洒水和清扫的措施予以抑尘。</p> <p>④开挖土方及时进行回填，避免在堆放过程中产生二次扬尘。若确需在施工现场堆存的，土方堆放场地加盖篷布实现 100%覆盖，并洒水提高表面含水率，防止二次扬尘。</p> <p>⑤建筑材料应集中堆放在施工生产生活区内，避免在风电机组施工场地堆存。</p> <p>⑥施工运输车辆禁止超高装载、密闭不严、不冲洗或冲洗不到位、带土带泥上路。散装物料运输时必须加盖篷布，并控制运输量，确保运输过程中不散落。</p> <p>⑦施工临时道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平的运输道路，施工生产生活区进出口及主要运输道路做到硬化。</p>	已落实	<p>①控制了施工作业带范围，施工期减少了 48490m² 临时占地面积。</p> <p>②大风天气不进行施工作业，开挖的土石方进行了覆盖，并及时进行了回填；施工已经结束，临时占地进行了场地平整、绿化恢复。</p> <p>③对施工场地进行一天两次洒水工作。</p> <p>④施工建材进行集中堆放，并采取了遮盖防护措施，没有敞开堆放现象。</p> <p>⑤施工道路均铺垫砖渣，目前施工已结束，场地均已进行了平整。</p> <p>⑥开挖临时堆放土石方进行了覆盖并定期进行洒水抑尘工作。</p> <p>⑦规范了运输车辆，对施工人员进行环保培训，散装物料运输时加盖了篷布，并控制了运输量，确保运输过程中不散落。</p> <p>⑨合理有序的安排了施工作业，并对施工设备定期进行维护检修。</p>

项目	污染物	环境影响报告表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
废水	生活污水	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集粪便，经处理后作为农肥资源化利用。 施工营地生活污水采用收集池收集后，洒水抑尘	已落实	施工人员租用周围村民的民房，生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，废水不外排。
	施工废水	施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘	已落实	施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘。
噪声	设备运行噪声	<p>①降低声源的噪声强度。尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围。</p> <p>②加强施工噪声监督管理。在风电场区距离村庄较近时，施工时间应在昼间进行，夜间不得进行施工，尽量减轻施工过程中产生的机械噪声对环境的影响。</p> <p>③对于以振动噪声为主的设备，可采取增加减振垫来降低噪声。</p> <p>④加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识。</p>	已落实	<p>①选用了低噪声设备，加强了设备的日常维修保养，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）1类标准。</p> <p>②合理安排施工时间，不在夜间进行施工。</p> <p>③施工设备均选用低噪声设备，并定时进行了维护检修。</p> <p>④工程开工前对施工人员进行环保培训，提高了施工人员的环保意识。</p>

项目	污染物	环境影响报告表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
	运输噪声	施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，施工车辆安排在白天通行，禁止夜间运输，注意避开噪声敏感时段和敏感区域。在运输道路临近居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行，本工程施工车辆在通过居民点时，应减速行驶和禁止鸣笛，同时加强道路养护和车辆的维修保养，从源头降低噪声，尽量减轻交通运输噪声对道路沿线居民的影响。	已落实	合理规划运输路线、不在夜间（22:00-6:00）进行运输，途径村庄等敏感点时减速慢行、不鸣笛；施工过程中定期对车辆进行了维修保养。
	固废	施工废料	已落实	废钢筋、木材等进行了回收利用，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣由有资质的单位进行了处理。
		废水处理池污泥	已落实	施工人员在村庄周围村民的房租，无生产废水产生。
		生活垃圾	已落实	生活垃圾经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。
废水	生活污水	生活污水集中收集经化粪池（5m ³ ）处理后用于周边农田施肥，不外排	已落实	开关站内仅有少量值守人员，站内未设置环保厕所，不产生生活污水。

项目		污染物	环境影响报告表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
营 运	噪声	风机噪声	项目风力发电机制造厂商通过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	已落实	现场实测，风机营运阶段周围敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2018）1类标准。
		开关站	项目采用基础减振、柔性接口、隔声等降低噪声；同时拟采取合理布局等多种控制噪声的措施	已落实	本项目选用低噪声设备，通过监测，开关站场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类噪声排放标准。
期	固体废物	废冷却润滑油	风机和齿轮定期维护检修中更换的废润滑油属危险废物，更换后采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，并交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	已落实	运营期间风机和齿轮定期维护检修中更换的冷却润滑油，经运维人员检修后直接运走处理，不在场内暂存。
		废事故油	变压器事故泄漏的废油在30m ³ 的事故油池暂存，然后泵至桶内暂存于站内危废暂存场所内，定期交由有资质单位回收处理。	已落实	变压器事故泄漏的废油在集油池暂存，后交由有资质单位回收处理。

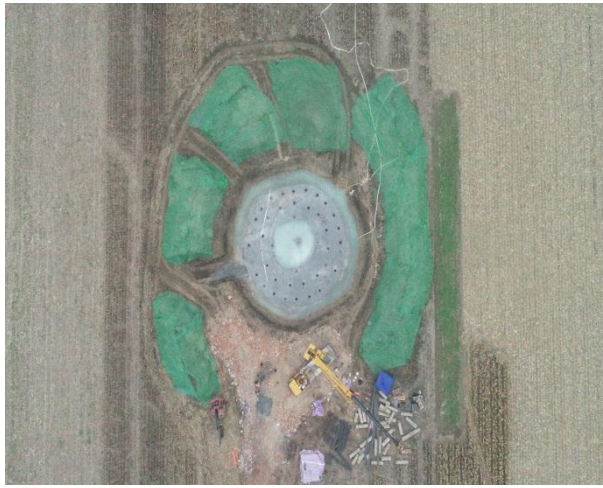
项目	污染物	环境影响报告表要求的环境保护措施	竣工环境保护验收调查措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
	生活垃圾	经集中收集后，定期清运至垃圾填埋场。	已落实	生活垃圾收集交环卫部门处置。
生态		<p>施工期：加强施工管理，尽量缩小施工作业范围，各种施工活动应严格控制在施工作业区域范围内，尽可能不破坏原有的地表植被；开挖建设避开雨季；妥善计划缩短单项工期；弃土临时堆场周边挖好排水沟，暴雨时进行覆盖；剥离表土集中堆放于临时堆土场，用于后期地面覆土绿化；在征地范围内施工，注意保护好周边植被；严禁捕杀施工中发现的野生动物；结合工程整体绿化方案，对建成区域及时进行绿化。</p> <p>营运期：风电机组周围恢复植被；工程临时占地及时恢复；永久占地范围内破坏的植被及时恢复。</p>	已落实	<p>施工期减少了48490m²临时占地面积；施工前对临时占地进行表土剥离；施工过程中开挖的土石方进行了防尘网覆盖，并加强了施工人员的环保意识；施工结束后进行表土回覆，并进行场地平整，待适当季节由村民们进行农作物种植。</p> <p>营运期：工程临时占地均已进行了场地平整，待适当季节由村民们进行农作物种植。</p>

6.2环境影响报告表批复要求的环境保护措施执行情况

序号	报告表批复要求	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
1	<p>废水</p> <p>施工期：风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集粪便，经处理后作为农肥资源化利用。</p> <p>施工营地生活污水采用收集池收集后，洒水抑尘，施工生产废水经沉淀处理后，用于场地洒水抑尘</p> <p>营运期：项目管理人员及风电场运行维护人员均在开关站内食宿，所排废水主要为开关站内工作人员生活污水，经化粪池收集后由用于厂区绿化。</p>	已落实	<p>施工期：施工人员租用附近村庄的民房，生活污水经村里现有的污水处理设施后作为农肥资源化利用，废水不外排。</p> <p>营运期：项目管理人员及风电场运行维护人员均不在开关站内住宿，站内未设置环保厕所，无生活污水产生。</p>
2	<p>废气</p> <p>施工期：①施工扬尘防治措施要做到“六个百分百”，即施工现场围挡率、进出道路硬化率、渣土物料覆盖率、洒水清扫保洁率、渣土物料密闭运输率、出入车辆冲洗率均达到 100%；</p> <p>②合理安排施工作业时间，禁止大风天进行开挖及回填作业；开挖土方及时回填，施工结束后进行场地清理、平整，然后绿化恢复；</p> <p>③控制施工作业带范围，减少地面扰动面积</p> <p>④对施工场地经常洒水抑尘，施工生产区周边设置不低于 1.8m 硬质连续围挡；</p> <p>⑤施工建材集中堆放，并采取严密遮盖防护措施，不得敞开堆放，并对其进行定期洒水；</p> <p>⑥施工生产生活区进出口道路做到硬化，运输车辆进出施工场地进行清洗；</p> <p>⑦施工临时堆土区采取密闭覆盖措施，并适时洒水</p>	已落实	<p>针对施工期扬尘，主要采取的措施为：大风天气不进行开挖及回填作业，对施工场地定期洒水抑尘，控制作业带范围减少地面扰动面，合理安排施工进度，土石方垃圾及时清运，加强车辆运输管理，严格施工期环境管理等措施。施工期做到“六个到位”、“六个百分之百”、“两个禁止”。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。</p>

3	<p>噪声</p> <p>施工期：选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，避免高噪声设备在非正常状态下运转。</p> <p>营运期：设备选型时应选用低噪声设备，风电机组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；</p> <p>定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，开关站内主变压器选用低噪声设备，主变室内布置，并加强站区内外绿化、美化。</p>	已落实	<p>噪声</p> <p>施工期：选用低噪声设备，加强了设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免了高噪声设备在非正常状态下运转。合理安排施工车辆行驶时间，不在夜间（22:00-6:00）进行运输，路线进行严格控制和管理，途径敏感点时减速慢行，不鸣笛。</p> <p>营运期：风电机组选用了低噪声风电设备，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对风电机组噪声进行控制，保持了设备良好运转，开关站内：主变压器选用低噪声设备，主变室内布置，并加强站区内外绿化、美化，经现场检测，风机周围敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。</p>
4	<p>固废</p> <p>施工期：废钢筋等回收再利用，其他碎石块、废混凝土残渣等在风电场区道路的建设中综合利用，沉淀池沉渣为一般固废，定期清理后和生活垃圾一同外运处理，生活垃圾定点集中收集，定期清送当地垃圾中转站处理</p> <p>营运期：风机和齿轮定期维护检修中更换的废润滑油属危险废物，更换后采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，并交由有危险废物处置资质的单位进行处理，变压器事故泄漏的废油在30m³的事故油池暂存，然后泵至桶内暂存于站内危废暂存场所内，定期交由有资质单位回收处理，设置生活垃圾收集箱，集中收集后，外运至垃圾填埋场统一处理。</p>	已落实	<p>固废</p> <p>施工期：土石方在场地内进行道路平整、回填；施工垃圾已交由有资质单位处理。</p> <p>营运期：营运期固废主要为管理人员及风电场运行维护人员的生活垃圾，生活垃圾集中收集后外运至垃圾填埋场统一处理；实际项目风机采用金风科技风机，无齿轮箱，不产生废弃润滑油，因此不再设置危废暂存间；</p> <p>事故废油暂存至集油池内，后交由有资质的单位进行处置。</p> <p>开关站内设置4.4m³的集油池。</p>
5	<p>光影</p> <p>营运期：根据环评报告表计算，风电场周围村庄都在各风电机组的光影防护距离之外。</p>	已落实	<p>光影</p> <p>营运期：因机型参数发生变化，本次验收阶段对光影重新进行了计算。经计算。风机组光影长度为347m，而各个机位点北侧周边最近敏感点距离为</p>

			440m, 距离大于光影长度范围, 且光影范围内无敏感点分布
6	<p>生态</p> <p>①工程开工前即通过发放宣传册和张贴公告等方式, 对施工人员进行环境保护方面的教育, 使其自觉树立保护生态环境的意识</p> <p>②合理安排施工进度, 缩短临时占地时间。尽量减少过多的施工区域, 严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线, 不允许随意占用施工作业带以外的土地, 避免对施工范围之外的植被造成碾压和破坏。在工程完成后及时进行临时占地的植被恢复, 以恢复其原貌。</p> <p>③合理规划设计施工道路, 充分利用现有地方道路, 减少新增临时占地; 施工道路新增的临时占地应在施工结束后立即清理整治, 并进行植被恢复。</p> <p>④表土临时堆场要尽量布置在工程永久征地范围内或者已设计的临时占地范围内, 尽量不新增临时占地。</p> <p>⑤表土临时堆放场应采取周边设置挡土墙、播散草籽等生物措施防止表土发生水土流失, 损失土壤肥力, 堆土场表面还可覆盖防护措施, 防止土壤损失, 也可防止空气污染。</p> <p>⑥合理安排施工时间及工序, 基础开挖及缆沟开挖应避免大风天气和雨天, 并尽快进行土方回填, 从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度以及由此带来的对植被的破坏。若遇突然降雨, 防护工程不能及时开展的, 应对边坡及施工面采取加盖防水雨布等防护措施。</p> <p>⑦条件允许情况下, 项目应采取逐步逐段施工, 边施工边恢复的措施, 降低施工期的生态影响。</p>	已落实	<p>生态</p> <p>按照施工规范进行施工, 避免了增加施工占地; 施工前对风电机组区、施工道路、弃渣场等各项工程临时占地进行了表土剥离, 目前施工结束, 对临时占地进行场地平整; 减少了临时占地面积; 合理规划设计施工道路, 充分利用了现有道路, 减少新增临时占地; 合理运用现有道路进行现场运输土石方进行覆盖, 定期洒水抑尘。临时占地已进行场地平整; 永久破坏的植被通过异地等面积种植得到补偿。</p> <p>营运期: 进行了植被恢复, 占地恢复至原有地貌。</p>



施工期临时堆土覆盖



开关站设置围挡



临时占地场地平整情况①



临时占地场地平整情况②



临时占地场地平整情况③

<p style="text-align: center;">营 运 期</p>	<p style="text-align: center;">生态影响</p>	<p style="text-align: center;">1 占地影响</p> <p>施工期结束后，临时占地进行覆土平整进行复耕、植被恢复；施工道路保留 3m 宽作为检修道路用于后期进场维护风机等工作，其他占地面积均已完成植被恢复。</p> <p style="text-align: center;">2 对植物、动物采取的保护措施</p> <p>项目建设地点位于商水县谭庄镇境内，不在黄河湿地印度迁徙通道上，且本项目风机设备高度约 222.5m（含叶轮）。</p> <p>项目在运行期间通过艳华风机叶片，标识塔筒反光条，有效的降低了鸟撞事件的发生。</p>
<p style="text-align: center;">营</p>	<p style="text-align: center;">污染影响</p>	<p>1 废水</p> <p><u>开关站内仅有少量值班人员，不在开关站里面食宿，且站内未设置环保厕所，无废水产生。</u></p> <p>2 废气</p> <p>风电为清洁型能源，风力发电运行期不产生废气污染物；营运期值班人员不在站内食宿，日常就餐到附近镇上进行解决，不会对大气环境造成影响。</p> <p>3 噪声</p> <p>营运期噪声主要来源于风电机组运行噪声。</p> <p>经过现场实测，项目周围敏感点噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求；风机噪声衰减至 320m 处可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求。项目噪声治理措施合理可行。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。</p> <p>4 固体废物</p> <p>营运期主要固体废物主要为生活垃圾和危险废物。</p> <p style="padding-left: 20px;">（1）危险废物</p> <p style="padding-left: 40px;">①废润滑油</p>

运		<p>本项目采用金风科技风机，无齿轮箱，风机的双馈机组每年需添加少量润滑油，不需取出更换，不产生废弃润滑油。</p> <p>②废事故油</p> <p>当发生突发事故或检修时，开关站内变压器可能会发生变压器漏油，变压器事故泄漏的废油在 4.4m³ 的集油池暂存。<u>根据企业提供信息，SVG 变压油约 2.2t，油密度 895kg/m³，则变压油最大体积 2.5m³，说明集油池容积可以满足单台主变发生事故状态下的储油需求。事故时产生的废油由集油池收集后交由有资质的单位处置，集油池内铺设鹅卵石。</u></p> <p><u>事故废油集中收集后交由有资质单位回收处理，验收期间暂未产生废事故油。</u></p> <p>开关站内生活垃圾设置生活垃圾收集箱，集中收集后，外运至垃圾填埋场统一处理。</p>
期		<p>5 光影影响</p> <p><u>据原环评分析，光影防护距离内没有敏感点分布。</u></p> <p><u>验收阶段取消 4 个机位点，发生变化。经企业提供信息得知，实际建设阶段 4MW 的风电机组轮毂高度为 140m，叶片为 165m；此验收阶段重新对光影防护距离进行计算。</u></p> <p><u>地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着大概 66°34' 的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 23°26' 之间往返移动。冬至日，太阳直射南回归线—即直射点的纬度为南纬 23°26'；夏至日，太阳直射北回归线—即直射点的纬度为北纬 23°26'。本项目风电场所在地处于北纬 33°36'，光影主要影响各风电机组北侧的村庄，一年当中冬至时分为太阳高度角最小，光影最长。</u></p> <p><u>因此，太阳高度角 h₀ 按冬至日正午时刻的太阳高度角计算，即：</u></p> <p><u>h₀=90°-θ</u></p> <p><u>式中，θ——纬差，即某地的地理纬度与当日直射点所在纬度之</u></p>

间的差值（其中冬至日时为某地的地理纬度与当日直射点所在纬度（南回归线纬度）之和）。

项目所在地纬度差 = $33^{\circ}36' + 23^{\circ}26' = 57^{\circ}02'$ ，太阳高度角 $h_0 = 90^{\circ} - 57^{\circ}02' = 32^{\circ}58'$

光影长度 L:

$$L = D / \tan h_0$$

式中，D——物体有效高度，可按下式计算：

$$D = D_0 + D_1$$

其中 D₀ 为风机（含叶轮）高度：为 222.5m，D₁ 为各风机与相应敏感点之间高程差。

结合各风电机组与敏感点村庄之间的方位、距离，考虑到光影主要影响各风电机组北侧的村庄。本次选取风机机位点北侧 500m 范围内离风机距离最近的敏感点程店进行计算，计算结果见下表。

表 10 风电机组光影防护距离计算表 单位：m

敏感点	风机编号	方位	水平距离	风机高度	高差	光影长度	光影防护距离
程店	1#	NE	440	222.5	0	347	347

经上表计算分析，风机组光影长度为 347m，而各个机位点北侧周边最近敏感点距离为 440m，距离大于光影长度范围，且光影范围内无敏感点分布。

综合上述分析，项目风电机组的光影不会对周围居民点造成影响。

1、监测单位

河南中弘国泰检测技术有限公司

2、监测布点

2.1 敏感点噪声监测点位布置

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 500m 范围内最近敏感点，以及开关站敏感点作为监测对象。监测布点一览表见表 11。

表 11 敏感点噪声监测点位一览表

编号	名称	位置	监测频次	监测项目
1	程店	1#风机 N 440m	连续监测 2 天， 每天昼夜各监测 一次	等效连续 A 声 级 LAeq
2	韩村	4#风机 S 389m		
3	西铁炉村	6#风机 SE 340m		
4	谭庄村散户	开关站 NE 59m		

2.2 噪声衰减断面监测点位布置

本次验收选用风电机组无明显边界，根据项目风电机组分布位置，综合考虑 6#风机噪声无叠加，因此本次验收选取 6#风机噪声衰减断面进行监测。根据对比环评批复卫生防护距离为 320m，设置本次衰减点位至 320m 左右增加监测点位，以确保噪声达标情况。噪声衰减断面监测布点一览表见表 12。

表 12 声衰减断面监测布点一览表

监测点位	监测因子	检测频率
6#风机（2.5MW）上风向 500m	等效连续 A 声级	连续 2 天，昼夜各 1 次/ 天
6#风机（2.5MW）下风向 0m		
6#风机（2.5MW）下风向 100m		
6#风机（2.5MW）下风向 200m		
6#风机（2.5MW）下风向 250m		
6#风机（2.5MW）下风向 260m		
6#风机（2.5MW）下风向 280m		
6#风机（2.5MW）下风向 300m		
6#风机（2.5MW）下风向 320m		

6#风机 (2.5MW) 下风向 350m		
6#风机 (2.5MW) 下风向 400m		

2.3 开关站监测点位布置

表 13 声衰减断面监测布点一览表

编号	位置	监测点位置	监测频次	监测项目
1	开关站东边界	开关站东侧墙外 5m	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	开关站南边界	开关站南侧墙外 5m		
3	开关站西边界	开关站西侧墙外 5m		
4	开关站北边界	开关站北侧墙外 5m		

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。监测单位为河南中弘国泰检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 05 月 14 日至 2022 年 05 月 15 日，监测内容为：

噪声（开关站周围噪声、风机周围敏感点、风机噪声衰减断面）监测因子：等效连续 A 声级。

监测点位图见附图 6，风电场监测报告见附件 7，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

监测方法按《风电场噪声限值及测量方法》（DL/T1084-2008）进行，选择 在无雨、无雪、风速小于 12m/s 以下时进行，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 14。

表 14 污染物监测分析方法及仪器设备

检测类别	检测项目	方法标准号或来源	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/
	厂界噪声	工业企业环境噪声排 放标准 GB/T12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/

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，风机运行负荷为75%以上，各污染治理设施均正常稳定运行。

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12m/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。

4、监测结果分析

4.1 敏感点噪声监测

本次验收期间对项目风电机组周围500m范围内村庄、开关站最近敏感点噪声进行了监测，监测结果见表15。

表 15 敏感点噪声监测结果 单位：dB（A）

检测点位	检测时间	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间
程店 1#风机 N 425.7m	2022.05.14	50	40
	2022.05.15	50	41
韩村 4#风机 S 417m	2022.05.14	51	41
	2022.05.15	50	41
西铁炉村 6#风机 SE 340m	2022.05.14	52	42
	2022.05.15	52	42
谭庄村散户 开关站 NE 40m	2022.05.14	50	40
	2022.05.15	50	39
(GB3096-2008) 1类	/	55	45

注：由企业提供的信息得知 2022.05.14~2022.05.15 风电场各风机运行功率达75%以上

由上表可知，项目周围敏感点均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)

1 类标准。项目风机周边敏感点昼夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（昼间：55dB(A)、夜间：45dB(A)）。

4.2 风机噪声衰减监测

根据项目风电机组分布位置，6#风机噪声无叠加，因此本次验收选取 6#风机噪声衰减断面进行监测，监测结果见表 16。

表 16 风机噪声衰减监测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位		检测时间	检测结果 dB（A）	
			昼间	夜间
6#风机 (4MW)	当时上风向 500m	2022.05.14	47	38
		2022.05.15	46	36
	当时下风向 0m	2022.05.14	65	57
		2022.05.15	66	58
	当时下风向 100m	2022.05.14	62	54
		2022.05.15	63	54
	当时下风向 200m	2022.05.14	57	50
		2022.05.15	57	50
	当时下风向 250m	2022.05.14	56	48
		2022.05.15	55	47
	当时下风向 300m	2022.05.14	54	46
		2022.05.15	55	45
	当时下风向 320m	2022.05.14	54	45
		2022.05.15	54	44
	当时下风向 350m	2022.05.14	52	43
		2022.05.15	53	43
	当时下风向 380m	2022.05.14	51	42
		2022.05.15	51	42
	当时下风向 400m	2022.05.14	50	41
		2022.05.15	49	40
当时下风向 500m	2022.05.14	46	38	
	2022.05.15	46	37	

由上表可知，在距离风电机组 320m 处，噪声监测值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值要求（昼间：55dB(A)、夜间：45dB(A)），由表 1 可知，本项目 300m 内无敏感点分布，最近敏感点为 6#风机 SE 风向 340m 西铁炉村，经现场实测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准，

因此风机周边敏感点噪声影响较小。

4.3 开关站厂界监测

表 17 风机噪声衰减监测结果一览表 单位：dB（A）

检测点位	检测时间	检测结果 dB（A）	
		昼间	夜间
开关站东边界	2022.05.14	53	42
	2022.05.15	52	42
开关站南边界	2022.05.14	52	43
	2022.05.15	52	42
开关站西边界	2022.05.14	53	41
	2022.05.15	53	41
开关站北边界	2022.05.14	51	42
	2022.05.15	51	41
(GB3096-2008) 1 类	/	55	45

由上表可知，开关站四周厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》中 1 类标准要求（昼间：55dB(A)、夜间：45dB(A)）

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，使商水县谭庄镇25MW分散式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、废蓄电池和事故废油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。

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，不断提高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帐，记录、表单、台帐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原由，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 18 运营期环境监测计划一览表

类别	监测地点	监测项目	监测频率	负责机构	监督机构
噪声	风电机组周边 居民点	等效连续 A 声级	每年两次，每次连续 监测 2d，昼夜各一次	建设单位	周口市生态 环境局

落实情况：

本项目验收调查期间对风电机组周边居民点、开关站厂界四周进行监测，各敏感点昼、夜噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

10 调查结论与建议

1、调查结论

1.1 工程建设情况

商水县谭庄镇 25MW 分散式风电项目由商水县惠泽风力发电有限公司投资建设，选址位于商水县谭庄镇境内，该项目实际总投资 18740 万元，实际总占地面积约为 28846m²，安装 6 台 4MW 风电机组，总装机容量为 24MW。建设内容主要为风电机组、箱式变压器、开关站、集电系统等。

该项目于 2021 年 8 月开工建设，2021 年 12 月竣工，2022 年 1 月开始试生产，试生产期间，运行状况正常，工艺稳定，环保设施运行良好。

1.2 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的处理处置，最大限度减轻了对生态环境的破坏。

1.3 环境影响调查

1.3.1 环境空气

风电为清洁型能源，风力发电运行期不产生废气污染物；开关站内值守人员不在站内食宿，无废气产生。

1.3.2 水环境

本项目运营期设置值班人员，开关站内不提供食宿，无废水产生。

1.3.3 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。

1.3.4 固体废物

营运期间变压器事故泄漏的废油在集油池暂存，交由有资质单位回收处理，对环境影响较小；项目设置生活垃圾收集箱，集中收集后，外运至垃圾填埋场统一处理。

1.3.5 生态影响

施工期结束后，对临时占地已平整场地，待适当季节由村民们进行农作物种植。

1.4 调查总结论

经现场调查，商水县谭庄镇 25MW 分散式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。试生产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，上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) 运行期进一步完善环境管理规章制度；不断提高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 项目周围环境敏感目标分布图

附图3 风电场总平面布置图

附图4 风电场集电线路图

附图5 开关站总平面图布置图

附图6 噪声监测点位布置图

附图7 竣工和调试公示照片

附图8 现场调查照片

（二）附件

附件1 本项目验收调查委托书

附件2 商水谭庄镇25MW分散式风电项目核准的批复

附件3 商水谭庄镇25MW分散式风电项目用地预审意见

附件4 周口市环保局关于商水谭庄镇25MW分散式风电项目环境影响报告表的批复

附件5 周口市发展和改革委员会关于商水谭庄镇25MW分散式风电项目核准变更的复函

附件6 生产工况情况说明

附件7 风电场验收监测报告

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。

