

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：洛宁上岭风电项目

委托单位：洛宁能慧新能源有限公司

编制单位：洛宁能慧新能源有限公司

二〇二三年四月

编制单位：洛宁能慧新能源有限公司

法人：旷晏

技术负责人：冯国涛

项目负责人：冯国涛

编制人员：洛宁能慧新能源有限公司

监测单位：洛阳市达峰环境检测有限公司

参加人员：高世杰

编制单位联系方式

电话：13683866777

传真：/

地址：洛阳市洛宁县永宁大道南侧公路局五楼

邮编：471700

表 1 项目总体情况

项目名称	洛宁上岭风电项目				
建设单位	洛宁能慧新能源有限公司				
法人代表	旷晏		联系人	冯国涛	
通信地址	洛阳市洛宁县永宁大道南侧公路局五楼				
联系电话	13683866777	传真	——	邮编	471700
建设地点	洛阳市洛宁县上戈镇、罗岭乡、长水镇				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	D4415 风力发电	
环境影响报告表名称	洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目 环境影响报告表				
环境影响评价单位	河南泰悦环保科技有限公司				
初步设计单位	中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	洛宁县环境保护局	文号	宁环然表【2020】07号	时间	2020 年 9 月 21 日
初步设计审批部门	——	文号	——	时间	——
验收监测单位	洛阳市达峰环境检测有限公司				
验收调查单位	洛宁能慧新能源有限公司				
投资总概算（万元）	37535.39	环境保护投资（万元）	359.5	环保投资占总投资的比例	0.96%
实际总投资	36856.9	环境保护投资（万元）	330.1	环保投资占总投资的比例	0.9%
设计生产能力	40MW	建设项目开工时间		2020 年 10 月	
实际生产能力	40MW	投入试运行日期		2022 年 10 月	
调查经费	/				
项目建设过程简述（项目立项-试运行）	1、项目建设过程 洛宁能慧新能源有限公司专业从事风力发电相关业务，包括风力发电场的投资、建设、运营、维护、风电生产销售，提供风力发电规划、技术咨询及运行维护服务等。				

	洛宁能慧新能源有限公司经过实地考察，拟投资 37535.39 万元在洛阳市洛宁县上戈镇、罗岭乡、长水镇新建洛宁上岭风电项目。该项目于 2018 年 12 月 25 日通过了洛阳市发改委的核准批复（洛发改审批[2018]142 号）。项目主要建设内容及规模为总装机容量 40MW，安装 5 台 MY145-3200 风力机组和 8 台 MY135-3000 风力机组，新建一座 110kv 升压站，经一条 110kv 线路接入系统。 受洛宁能慧新能源有限公司委托，河南泰悦环保科技有限公司于 2020 年 8 月编制完成了《洛宁能慧新能源有限公司河南省洛宁上岭风电项目环境影响报告表》。 2020 年 9 月 21 日，洛宁县环境保护局出具了“关于洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目环境影响报告表”的批复，文号为宁环然表【2020】07 号。 2020 年 10 月项目开始施工建设。 2021 年 12 月 23 日，洛宁县发展和改革委员会出具了“关于洛宁上岭风电项目核准调整”的批复，文号为宁发改【2021】62 号。 2022 年 11 月项目建成并开始试运行。 项目设计单位为中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司。目前项目各项环保设施的建设均已按照设计要求与主体工程同时建设并投入运行，风电机组运行情况良好，具备验收条件目前正处于验收过程中。 2、项目建设与环境影响报告比对情况 本项目建设规模未发生变化，总装机规模仍为 40MW； 建设内容：规划安装单机容量为 3.0MW 的风电机组 8 台和 3.2MW 的风电机组 5 台，规划装机容量为 40MW。实际建设 10 台单机容量 4.0MW 的风电机组，总装机容量为
--	---

	40MW。风机台数减少，总装机容量不变，项目占地面积变小，环保设施未发生变化。 3、项目竣工环保验收调查期间生产工况 本项目年工作日为 365 天。本次验收调查期间企业处于正常运行状态，各项环保设施运行稳定，正常。 由洛宁能慧新能源有限公司提供的生产工况情况说明，该项目验收调查（监测）期间生产运行负荷为 100% 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T-2007），验收调查应在工况稳定、生产符合达到近期预测生产能力 75% 以上的环境下进行，本次验收符合规范。 我公司组织专业技术人员赴现场实地踏勘，调查了项目的建设和环保设施建设情况、生态恢复措施的落实情况，核实了环境敏感目标分布情况等，并收集了有关资料，洛宁能慧新能源有限公司委托洛阳市达峰环境检测有限公司进行了监测，在上述工作的基础上编写完成了该项目竣工环境保护验收调查表。
--	--

表 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技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007），竣工环保验收调查范围原则上与环评影响评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态环境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的调整。 由于《洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目环境影响报告表》中未明确调查范围，本次验收调查参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类（HJ/T394-2007）》，根据本项目环境影响评价范围及项目建设的实际情况，结合现场踏勘情况，确定本项目验收调查范围见表 2-1。 表 2-1 验收调查范围统计表 <table><tr><td>环境要素</td><td>调查范围</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>风电机组道路两侧 200m 范围内区域</td></tr><tr><td>噪声</td><td>升压站厂界噪声及敏感点声环境</td></tr><tr><td>废水</td><td>依托罗岭风电场升压站内 1 套一体化污水处理设备</td></tr></table>	环境要素	调查范围	生态环境	风电机组道路两侧 200m 范围内区域	噪声	升压站厂界噪声及敏感点声环境	废水	依托罗岭风电场升压站内 1 套一体化污水处理设备											
环境要素	调查范围																			
生态环境	风电机组道路两侧 200m 范围内区域																			
噪声	升压站厂界噪声及敏感点声环境																			
废水	依托罗岭风电场升压站内 1 套一体化污水处理设备																			
调查因子	本次竣工环境保护验收调查中环境现状的各项调查因子与环境影响评价文件基本一致，详见表 2-2。 表 2-2 验收调查因子一览表 <table><tr><td>序号</td><td colspan="2">项目</td><td>验收调查因子</td></tr><tr><td>1</td><td>环境质 量</td><td>声环境</td><td>等效连续 A 声级 L_{eq}</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="2">污染物</td><td>生活污水</td><td>pH、COD、SS、氨氮</td></tr><tr><td>3</td><td>厂界噪声</td><td>等效连续 A 声级 L_{eq}、最大声级 L_{max}</td></tr><tr><td>4</td><td colspan="2">生态因子</td><td>植被</td></tr></table>	序号	项目		验收调查因子	1	环境质 量	声环境	等效连续 A 声级 L_{eq}	2	污染物	生活污水	pH、COD、SS、氨氮	3	厂界噪声	等效连续 A 声级 L_{eq} 、最大声级 L_{max}	4	生态因子		植被
序号	项目		验收调查因子																	
1	环境质 量	声环境	等效连续 A 声级 L_{eq}																	
2	污染物	生活污水	pH、COD、SS、氨氮																	
3		厂界噪声	等效连续 A 声级 L_{eq} 、最大声级 L_{max}																	
4	生态因子		植被																	
环境敏感目标	本项目原规划的 11#-13#风机不再建设，经调查本项目主要环境保护目标见表 2-3																			

	表 2-3 环境保护目标一览表					
	序号	敏感点名称	风机（升压站）	距离（m）	村庄相对风机方位	备注
	1	贾沟	1#风机	2000	南	/
	2	安子头	3#风机	1960	南	/
调查重点	根据现场踏勘，本项目区域不涉及依法设立的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、国家森林公园等环境敏感区。 根据该工程建设期的环境影响主要来自风电场建设过程，将造成地表植被破坏和水土流失，运行期的环境影响主要来自于风电场运行产生的噪声影响，因此验收调查的重点确定为生态恢复、固废处置、升压站噪声、风机噪声影响。 （1）生态影响调查 调查工程生态保护、水土保持措施、占地情况，临时占地恢复情况，对生态敏感目标的影响情况。 （2）声环境影响调查 重点调查环境影响报告表中提出的噪声防治措施及环评批复要求落实情况，调查风电场场界噪声是否达标。风电场运行后，周边环境敏感点噪声达标情况。 （3）水环境影响调查 重点调查工程施工期和运行期水污染防治措施及水环境影响情况。 （4）固体废物环境影响调查 重点调查工程施工期和运行期固体废物污染防治措施落实情况及其影响情况。					

表 3 验收执行标准

环境质量指标	表 3-1 声环境执行标准		
	项目	标准名称及级（类）别	标准限值
	噪声	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1 类	昼间 55dB（A）
			夜间 45dB（A）
污染物排放标准	表 3-2 噪声执行标准		
	项目	标准名称及级（类）别	标准限值
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类	昼间 55dB（A）
			夜间 45dB（A）
	夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不高于 10dB（A）		
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。		
本项目是清洁能源开发利用项目，项目建成后，无生产废水和工艺废气排放，只产生少量生活污水，依托罗岭风电场升压站内 1 套一体化污水处理设备处理后，用于绿化。			
总量控制指标			

表 4 工程概况

项目名称	河南省洛宁上岭风电项目			
项目地理位置（附地理位置图）	本项目位于河南省洛阳市洛宁县，场区主要涉及上戈镇、罗岭镇、长水镇，地理坐标介于东经 111°8'～111°19'、北纬 34°22'～34°29'之间。风电场场址范围内可用于机组布置的山体主要由 1 条近似东西走向和 1 条南北走向的山脊组成，场址内有效山脊长度约 4.0km，海拔高度在 1000m～1500m 之间，场址地理位置见附图 1，风机地理位置图见附图 2。			
主要工程内容及规模：				
本项目永久占地面积 0.9039 万 m ² ，主要建设内容包括主体工程（风电机组）、辅助工程（箱式变压器、集电线路、道路交通）、公共工程（给排水及供电）以及环保工程等，共安装 10 台风电机组（单机容量 4.0MW）。				
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下表。				
表 4-1 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	共安装 8 台单机容量 3.0MW 和 2 台单机容量 3.2MW 的风电机组，总装机容量为 40MW	共安装 10 台单机容量 4.0MW 的风电机组，总装机容量为 40MW	单机容量发生变化，安装台数减少，总容量不变，不属于重大变动。
辅助工程	箱式变电站	工程采用一机一变接线方式，每台风电机组配备一座箱式变电站，经 35KV 场内集电线路接入新建 110KV 升压站	工程采用一机一变接线方式，每台风电机组配备一座箱式变电站，经 35KV 场内集电线路接入罗岭风电场 110KV 升压站	与环评一致
	升压站	依托罗岭风电场 110kV 升压站	依托罗岭风电场 110kV 升压站	与环评一致
	集电系统	风机所发电能经直埋电缆引至箱式变压器低压侧，就地升压至 35KV，再通过 35KV 架空线路引入 110KV 风电场升压站。按风机布置及线路走向划分，风电场共设 2 组 35KV 进线回路。集电线路主回路采用架空线，	风机所发电能经直埋电缆引至箱式变压器低压侧，就地升压至 35KV，再通过 35KV 架空线路引入 110KV 风电场升压站。按风机布置及线路走向划分，风电场共设 2 组 35KV 进线回路。集电线路主回路采用架空线，	与环评一致

		35KV 箱式变压器到主回路部分采用直埋电缆	35KV 箱式变压器到主回路部分采用直埋电缆	
	道路交通	风电场进场新建道路长约 4.624Km, 场内新建道路长度约 4.798Km。场内道路设计考虑永临结合, 施工期间为满足施工及设备运输要求, 运输方式采用特种车辆运输, 运行期满足检修维护的需要, 厂内道路设计标准: 道路路基宽 5.5m, 路面宽 4.5m, 采用 20cm 厚山皮石路面结构	风电场进场道路依托罗岭风电场进场道路, 场内新建道路长度约 4.798Km, 场内道路设计考虑永临结合施工期间为满足施工及设备运输要求, 运输方式采用特种车辆运输, 运行期满足检修维护的需要, 厂内道路设计标准: 道路路基宽 5.5m, 路面宽 4.5m, 采用 20cm 厚山皮石路面结构	减少 3 座风电机组, 因此减少新建道路; 至升压站道路利用现有乡间小路
公用工程	供水	依托罗岭风电场升压站内供水系统	依托罗岭风电场升压站内供水系统	与环评一致
	排水	生活污水依托罗岭风电场升压站内一体化污水处理设施处理后, 全部用于绿化, 不外排	生活污水依托罗岭风电场升压站内一体化污水处理设施处理后, 全部用于绿化, 不外排	与环评一致
	供电	正常用电由升压站 35KV 供电线路低压侧直接供给, 同时从附近 10KV 线路经站用箱式变压器再引入一路备用电源。	正常用电由升压站 35KV 供电线路低压侧直接供给, 同时从附近 10KV 线路经站用箱式变压器再引入一路备用电源。	与环评一致
环保工程	废水治理	依托罗岭风电场升压站内处理能力 0.5m ³ /h 的一体化污水处理设备, 废水处理用于绿化	依托罗岭风电场升压站内处理能力 0.5m ³ /h 的一体化污水处理设备, 废水处理用于绿化	与环评一致
	生活垃圾	设置生活垃圾收集箱, 集中收集后, 外运至垃圾转运站	设置生活垃圾收集箱, 集中收集后, 外运至垃圾转运站	与环评一致

本项目竣工环境保护验收与环境影响报告环保工程情况见下表。

表 4-2 项目竣工环境保护与环评阶段环保工程的相符性

时段	项目	污染物	报告表提出的环保措施	实际采取的环保措施	相符性
施工期	大气	各项工程基础施工	①合理安排施工作业时间, 禁止大风天进行开挖及回填作业; ②土方开挖和回填作业时洒水抑尘; ③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。	严格按照施工范围进行; 大风天气不进行土方开挖及回填作业;	相符
		施工场地及施工生产区	①对施工场地经常洒水抑尘; ②施工生产区周边设置不低于 1.8m 硬质围挡; ③施工建材集中堆放, 并	每天定期洒水, 施工区域设置围挡, 施工建材集中堆放, 并采取严密遮盖防护措施;	相符

			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； ④施工现场做到“六化”要求，防治措施做到“七个100%”。		
		运输道路	①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。 ②施工临时道路进行平整、压实处理，并定时洒水抑尘。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。 ③机械设备必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，车辆统一调度，避免拥挤。	运输车辆加盖篷布，按照施工路线行驶；施工临时道路进行定期洒水，生产区进出口主要道路硬化处理，且限速	相符
	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。	选用低噪声设备，发现设备故障立即送往修理厂。控制车辆运输管理，夜间不运输，途径敏感点时减速慢行并禁止鸣笛。	相符
		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。		
	废水	生活污水	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集生活污水，生活污水经处理后作为农肥资源化利用。施工营地生活污水采用化粪池处理后作为农肥资源化利用。	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集生活污水，生活污水收集后经化粪池处理后作为农肥。	相符
		施工废水	施工场地设置沉淀池收集处理，经沉淀后上清液可回用于设备清洗，或用于施工场地洒水降尘	生产废水设置一座沉淀池，经沉淀池处理后用于场区洒水抑尘。	相符
	固废	施工废料	施工过程中产生的废包装袋由生产厂家进行回收；施工场地产生的建筑垃圾主要为少量的混凝土块及建筑边角料，可回收利用，或者用于附近场地平整	废包装袋由生产厂家回收，建筑垃圾用于场地平整	相符
		生活垃圾	定点集中收集，定期清运至垃圾处理场填埋处理	建设地点设置垃圾桶，生活垃圾定期交由环卫部门运送至垃圾填埋场	相符

生态	风电场区	工程措施：表土剥离 1.13 万 m ² ，植物措施：撒播种草 5.10hm ² ，临时措施：临时排水沟 1980m，临时防尘网覆盖 16000m ² ；	工程措施：表土剥离 1.13 万 m ² ，植物措施：撒播种草 5.10hm ² ，临时措施：临时排水沟 1980m，临时防尘网覆盖 16000m ² ；	减少 3 个风机，相应生态恢复量减少
	道路和集电线路区	工程措施：场地平整 0.26 hm ² ，浆砌石排水沟 2100m ³ ，植物措施：边坡种草 11.5hm ² ，通道绿化栽植 1.86 万株，临时措施：临时拦挡 1280m ³ ，临时防尘网覆盖 33680m ² ，沉砂池 10 座；	工程措施：场地平整 0.26hm ² ，浆砌石排水沟 2100m ³ ，植物措施：边坡种草 11.5hm ² ，通道绿化栽植 1.86 万株，临时措施：临时拦挡 1280m ³ ，临时防尘网覆盖 33680m ² ，沉砂池 10 座；	
	弃渣场区	工程措施：重力式挡渣墙 131m ³ ，排水沟 297m ³ ，植物措施：播撒种草 5.6hm ²	实际建设过程中未建设	优化于环评
	施工生产生活区	工程措施：场地平整 0.5hm ² ，排水沟 180m ³ 植物措施：播撒种草 2.3hm ² ，临时措施：装土草袋 580m ³ 临时覆盖 5000m ² ，沉砂池 2 座	工程措施：场地平整 0.5hm ² ，排水沟 180m ³ 植物措施：播撒种草 2.3hm ² ，临时措施：装土草袋 580m ³ 临时覆盖 5000m ² ，沉砂池 2 座	相符
营运期	废水	营运期无生产废水产生及排放	营运期无生产废水产生及排放	相符
		生活污水依托罗岭风电场 1 套一体化污水处理设备（处理水量为 0.5m ³ /h）处理后作为升压站绿化洒水	生活污水依托罗岭风电场 1 套一体化污水处理设备（处理水量为 0.5m ³ /h）处理后作为升压站绿化洒水	相符
	噪声	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；定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态	设备选用低噪声设备，并定期进行维护和检修，使其处于良好的运行状态	相符
	固废	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	相符

		事故泄漏的变压器油	升压站内设 1 座 4m ³ 事故油池；主变下设贮油池，池内敷设卵石层。事故时，主变压器泄漏的废油经贮油池、排油管排至事故油池，事故废油经事故油池收集后泵至桶内，暂存于站内危废暂存场所内，然后定期交由有资质单位回收处理。	升压站内设 1 座 4m ³ 事故油池；主变下设贮油池，池内敷设卵石层。事故时，主变压器泄漏的废油经贮油池、排油管排至事故油池，事故废油经事故油池收集后泵至桶内，暂存于站内危废暂存场所内，然后定期交由有资质单位回收处理。	相符
		生活垃圾	定点集中收集后送往垃圾处理场填埋处理，不得任意堆放和丢弃。	定点集中收集后送往垃圾处理场填埋处理，不得任意堆放和丢弃。	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醒目的环境影响报告表及审批意见进行核实，实际工程量及工程变化情况如下：

1、建设内容变化情况及合理性

(1) 风电机组

本项目实际建设为 10 台单机容量为 4.0MW 的风电机组，总装机规模 40MW，建设规模未发生变化；风机点位减少，由原来的 13 台变为 10 台；11#-13#取消建设，其余风机编号及位置未发生变化。

(2) 升压站：依托罗岭风电场 110kV 升压站，未发生变化。

(3) 集电线路：集电线路采用直埋电缆与架空方案，实际建设中，风机点位减少，相应的集电线路也减少。

2、项目占地面积变化情况及合理性

(1) 项目本风电场拟占地面积为 58.197 万 m²，其中永久性用地面积为 1.334 万 m²，临时性用地面积 56.863 万 m²；由于升压站及配套的公辅设施不再新建，依托罗岭风电场，所以项目永久性用地面积减少，项目永久用地总规模为 0.9039 万 m²。主要为风电机组减少，永久占地及施工临时占地减少。

(2) 风电机组及箱变基础永久占地面积发生变化，减少了 0.03hm²，主要为风电机组由环评中的 13 台变为 10 台。

(3) 风机安装场地：实际建设中，风机台数减少，因此风机安装时，临时占地减少 0.4hm²。

（4）土石方分析：

实际建设过程中填方量大于挖方量，未产生弃土，未建设弃渣场。项目挖方量减少的主要原因为：

①风机减少 3 台，从而减少了开挖量；

②项目风机吊装所用平台设计偏大，实际吊装时建设的吊装平台占地较环评设计减少，从而减少了开挖量。

综上所述，项目实际开挖量小于填方量，未设置弃渣场。

项目实际建设过程中减少了占地面积，且已经对临时占地实施植物绿化等措施，项目对土壤侵蚀的影响将得到有效控制，有效减少了项目建设和运行引起的水土流失。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）第二十四条：建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。同时参考《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）、《生态影响类建设项目重大变动清单（试行）》，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。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，故本项目不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）



图 1： 项目生产工艺流程图

洛宁上岭风电场装机规模为 40MW，安装 10 台单机容量为 4.0MW 风力发电机。风电机组接线方式推荐采用一机一变单元接线方式。本工程 10 台风电机组，经 35kV 地埋和架空线路接入风电场 110kV 升压站，升压站 35kV 侧为单母线接线方式。

上岭风电场按“无人值班、少人值守”的运行方式设计。根据目前风电控制技术的发展现状，风电场控制系统分为两个部分，即风力发电机组计算机监控系统和 110kV 升压站计算机监控系统，两套系统均布置在 110kV 升压站控制室，控制功能各自独立，且风力发电机组监控系统具备与升压站计算机监控系统数据通信的功能。另外，风电场具备远程监控功能，远程监控中心可通过风电场侧的远方监控终端服务器与监控系统进行数据。

工程占地及平面布置（附图）

项目永久占地面积 0.9039hm²，主要建设内容为 10 台风力发电机组和一座 110KV 升压站、箱式变压器、集电系统等。

项目总平面布置图见附图。

工程环境保护投资明细

项目设计总投资 39314 万元，其中环保投资 354.5 万元，占总投资的 0.9%。项目实际总投资 36856.9 万元，其中环保投资 332.3 万元，占总投资的 0.9%。

工程投资明细表见下表。

表 4-3 项目环保设施验收清单完成情况

时段	项目	污染物	报告表提出的环保措施	环评设计投资（万元）	实际采取的环保措施	实际环保投资（万元）
施工期		施工生产区扬尘	①控制施工作业带范围，减少地面扰动面积； 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对各风电机组区施工场地经常洒水抑尘，施工生产区及升压站施工场地周边设置不低于 1.8m 硬质连续围挡。	40	严格按照施工范围进行；大风天气不进行土方开挖及回填作业；每天定期洒水，施工区域设置围挡	40
		大气	①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。 ②施工临时道路进行平整、压实处理，并定时洒水抑尘。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。 ③机械设备必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，车辆统一调度，避免拥挤。	20	运输车辆加盖篷布，按照施工路线行驶；施工临时道路进行定期洒水，生产区进出口主要道路硬化处理，且限速	16.2
	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。	5	选用低噪声设备，发现设备故障立即送往修理厂。控制车辆运输管理，夜间不运输，途径敏感点时减速慢行并禁止鸣笛。	5
		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。			
	废水	生活污水	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集生活污水，生活污水经处理后作为农肥资源化利用。 施工营地生活污水采用	2	施工人员生活污水依托周边村庄 现有化粪池，生活废水收集后经化粪池处理后作为农肥。	2

			化粪池处理后作为农肥资源化利用。			
		施工废水	施工场地设置沉淀池收集处理，经沉淀后上清液可回用于设备清洗，或用于施工场地洒水降尘	5	生产废水设置一座沉淀池，经沉淀池处理后用于场区洒水抑尘。	5
	固废	施工废料	施工过程中产生的废包装袋由生产厂家进行回收；施工场地产生的建筑垃圾主要为少量的混凝土块及建筑边角料，可回收利用，或者用于附近场地平整	2	废包装袋由生产厂家回收，建筑垃圾用于场地平整	2
		生活垃圾	定点集中收集，定期清运至垃圾处理场填埋处理		建设地点设置垃圾桶，生活垃圾定期交由环卫部门运送至垃圾填埋场	
	生态	风电场区	工程措施：表土剥离 3.5 万 m ² ，场地平整 29500m ² ，绿化覆土 0.72 万 m ³ 植物措施：撒播种草 5.10hm ² 临时措施：临时排水沟 1980m，临时覆盖 16000m ²	257.5	工程措施：表土剥离 3.2 万 m ² ，场地平整 27656m ² ，绿化覆土 0.67 万 m ³ 植物措施：撒播种草 4.78hm ² 临时措施：临时排水沟 1856m，临时覆盖 14000m ²	236.9
		道路和集电线路区	工程措施：场地平整 2600m ² ，浆砌石排水沟 387m ³ 植物措施：边坡种草 11.5hm ² ，通道绿化栽植 1.86 万株 临时措施：临时拦挡 1280m ³ ，临时覆盖 33680m ² ，沉砂池 10 座		工程措施：场地平整 2437m ² ，浆砌石排水沟 362m ³ 植物措施：边坡种草 10.8hm ² ，通道绿化栽植 1.74 万株 临时措施：临时拦挡 1200m ³ ，临时覆盖 31575m ² ，沉砂池 9 座	
		升压站区	工程措施：场地平整 4000m ² ，表土剥离 0.45 万 m ² ，绿化覆土 0.12 万 m ³ ；植物措施：栽植绿篱 968.72m ² 临时措施：临时覆盖 3000m ² 。		工程措施：场地平整 4000m ² ，表土剥离 0.45 万 m ² ，绿化覆土 0.12 万 m ³ ；植物措施：栽植绿篱 968.72m ² 临时措施：临时覆盖 3000m ² 。	
		施工临时设施区	工程措施：表土剥离 0.12m ³ ，绿化覆土 0.12 万 m ³ ，场地平整 0.5hm ² ，临时拦挡 1500m ³ ，排水沟 180m ³ 植物措施：播撒种草 2.3hm ² ，临时措施：装土草袋 580m ³		工程措施：表土剥离 0.12m ³ ，绿化覆土 0.12 万 m ³ ，场地平整 0.5hm ² ，临时拦挡 1500m ³ ，排水沟 180m ³ 植物措施：播撒种草 2.3hm ² ，临时措施：装土草袋 580m ³	

营运期			临时覆盖 5000m ² ，沉砂池 2 座		临时覆盖 5000m ² ，沉砂池 2 座	
		弃渣场区	工程措施：挡渣墙 658m ³ ，排水沟 386m ³ ，沉砂池 3 座，植物措施：播撒种草 5.6hm ²		实际建设过程中未建设	
	废水		营运期无生产废水产生及排放	3	营运期无生产废水产生及排放	3
			生活污水经 1 套一体化污水处理设备（处理水量为 0.5m ³ /h）处理后作为升压站绿化洒水		生活污水经 1 套一体化污水处理设备（处理水量为 0.5m ³ /h）处理后作为升压站绿化洒水	
	噪声	风机噪声	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震隔声等措施；定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态。	计入工程投资	设备选用低噪声设备	/
		升压站噪声	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。			
	固废	废润滑油	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	20	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	20
		事故泄漏的变压器油	升压站内设 1 座 4m ³ 事故油池，主变下设贮油池，池内敷设卵石层。事故时，主变压器泄漏的废油经贮油池、排油管排至事故油池，事故废油经事故油池收集后泵至桶内，暂存于站内危废暂存场所内，然后定期交由有资质单位回收处理。		升压站内设 1 座 4m ³ 事故油池；主变下设贮油池，池内敷设卵石层。事故时，主变压器泄漏的废油经贮油池、排油管排至事故油池，事故废油经事故油池收集后泵至桶内，暂存于站内危废暂存场所内，然后定期交由有资质单位回收处理。	
		生活垃圾	定点集中收集后运往垃圾处理场填埋处理，不得任意堆放和丢弃		生活垃圾收集后，运往填埋场处理	
	合计			354.5		330.1

与项目有关的生态和污染物排放、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

工程实际总占地面积 58.197hm^2 ，其中永久占地 0.9039hm^2 ，临时占地 57.293hm^2 。

永久占地将会破坏原有地表植被（主要为疏林灌草地或荒草地），造成一定的生物量损失；永久占地之前进行表土剥离，剥离的表土用于临时占地的复耕或绿化覆土。

工程临时占地施工对地表扰动，会破坏地表植被（主要为疏林灌草地或荒草地），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，施工结束后临时占地进行覆土绿化或复耕。经调查，目前临时占地已植被已恢复。

②污染物排放

施工期废水主要为施工人员的生活污水和车辆冲洗水。

施工场地附近设置临时简易旱厕收集施工期生活污水，生活污水经处理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。施工生产废水经沉淀处理后用于场地洒水抑尘，废水不外排。

施工期废气主要为施工扬尘和道路扬尘，施工建设中采取洒水车定期洒水抑尘、大风天气不进行大面积开挖、建筑材料集中堆放并遮盖等措施。

施工期噪声主要为各种机械设备、运输车辆运行中产生的噪声，施工采用低噪声设备；控制车辆运输时间，夜间不运输等。

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等。施工场地分散设置垃圾桶，生活垃圾定点集中收集，定期清运至垃圾处理厂进行处理。开挖土方回填利用，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。

本项目施工期未收到有关环保投诉。

（2）营运期污染物排放、主要环境问题及环保措施

营运期环境污染主要为风电机组运行噪声、升压站噪声，生活污水及废润滑油、事故情况下废变压器油和职工生活垃圾等。

风电机组、升压站噪声：风电机组选用低噪声设备，定期对风机进行维护和维修，使其处于良好的运行状态；升压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。

生活污水：经一套一体化污水处理设备处理后作为升压站绿化洒水。

废润滑油：风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存；

生活垃圾：生活垃圾收集后，运往填埋场处理。

表 5 环境影响评价回顾

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

1. 评价结论

1.1 产业政策相符性分析结论

项目为风力发电项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，项目已经洛阳市发改委核准，因此，项目建设符合国家产业政策。

1.2 选址合理性分析结论

本项目区域内风能资源较为丰富，具备风能资源开发和风电场建设条件。

项目选址符合《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》（豫环文〔2015〕33 号）相关要求。根据洛宁县国土资源局出具证明，本工程占地性质主要为未利用地和林地，根据洛宁县城规划局出具证明，同意该项目拟选址方案。拟建场址不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地、集中式饮用水源地、风景名胜区等生态敏感目标。拟建场区原有植被主要为荒草、野生灌木以及少量乔木，厂区占地及施工会对区域生态环境产生一定影响，但在采取评价提出的各项生态保护措施后，风电场的建设对区域生态环境造成影响是可以接受的。

经预测分析，项目建成后对周围大气环境、地表水环境、声环境影响较小，固体废物均得到合理处置。因此，评价认为项目厂址选择较为合理。

1.3 环境质量现状结论

1.3.1 环境空气质量现状

根据洛阳市生态环境局发布的《2019 年洛阳市生态环境状况公报》结果可知，项目所在区域 SO_2 、 NO_2 1 小时平均值和 24 小时平均值、 PM_{10} 24 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

1.3.2 声环境质量现状

由监测结果可知，风电场区、升压站拟建场址背景噪声值和敏感点环境噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。

1.4 施工期环境影响分析结论

1.4.1 环境空气影响分析

施工期环境空气影响主要是来自于施工扬尘，因此，取土回填时，应配合洒水降尘措施；对土方及粉状建材临时堆存处进行覆盖，以减少扬尘的产生；施工场地四周设置围挡；限值运输车辆行车速度，定期对运输道路清扫；建筑垃圾日产日清，避免在施工场地堆存，并对运输车辆采用篷布进行覆盖；对运输车辆进行清洗。采取相应的措施后，施工扬尘对环境空气影响不大。

1.4.2 水环境影响分析

生产废水主要污染因子为 SS，建议在施工场地内设置沉淀池进行收集，经沉淀处理后上清液回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排。施工人员生活污水生活污水经处理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。

1.4.3 声环境影响分析

施工期的噪声主要是各种施工机械噪声及运输车辆的噪声。附近居民区距离项目施工场地较远，施工机械噪声对其影响较小。运输车辆应合理安排运输时间，避开居民休息时间进行作业，运输车辆经过村庄时应减速慢行，并减少鸣笛，以减轻交通噪声对沿线敏感点影响。

1.4.4 固体废物影响分析

施工中产生少量建筑垃圾用于附近场地平整，施工人员生活垃圾集中收集后定期清运至生活垃圾填埋场处理。

1.4.5 生态环境影响分析

施工期生态影响主要为地表植被破坏后，可能造成土壤的侵蚀及水土流失。因此施工期土方施工时，尽量在植被差的地方开挖，以减少对地表土壤和植被的破坏，产生新的土壤侵蚀，工程基础开挖、施工检修道路建设时避免对地貌景观

的破坏。施工中应加强施工管理，尽量缩小施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，尽可能地不破坏原有的地表植被和土壤；在开挖地表土壤时，首先将表土堆在一旁，施工完毕，应尽快清理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被，临时占地原则上在施工结束后全部恢复原有植被；在施工期，加强对施工人员的素质教育，文明施工，在施工时若有野生动物经过，应该采取规避。

施工期结束后上述影响也随之消失，只要加强施工期的管理，做好施工扬尘、生活污水、噪声、固体废物、水土流失防治，施工期对周围环境影响不大。

1.5 营运期环境影响分析结论

1.5.1 声环境影响分析

噪声：主要为风电机组运行噪声和升压站噪声。升压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），经距离衰减后，对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，周围敏感点环境噪声仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求，升压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。同时，根据项目实际建设情况，确定项目的噪声防护距离为风电机组周边 252m 范围，根据现场调查，目前风电机组周边 500m 范围内没有声环境敏感点，评价要求在 252m 噪声防护距离内不得再新建居民点、学校等敏感点。

1.5.2 水环境影响分析

项目营运期无生产废水产生，升压站管理人员及风电场运行维护人员生活污水依托罗岭升压站经 1 套一体化污水处理设备处理后作为升压站绿化用水，不向地表水体排放，不会对环境造成不利影响。

1.5.3 固体废物影响分析

营运期职工生活垃圾定点集中收集，然后定期清运至垃圾处理场填埋处理。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，更换后直接运走交由有危险废物处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存，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；经采取上述措施后，营运期固废对周围环境影响较小。

1.5.4 光影影响分析

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。

1.6 环保投资

项目实际各项环保总投资约 330.1 万元，环保投资占总投资的比例为 0.90%。

上述评价结果是根据现场调查情况及中广核风电有限公司提供的建设厂址、建设规模及与此对应的排污情况基础上进行的，如果由于项目建设地点和规模及平面布置发生改变，应由该公司按环保部门的要求另行申报。

2. 建议

- ①严格落实环评中提出的各项环保措施；
- ②加强施工过程的监督管理，严格落实各项环保措施，做好水土流失防治措施，施工结束后及时对临时占地进行绿化恢复；
- ③风电机组周围设置 252m 噪声防护距离，防护范围内不应设置集中居民区等声环境敏感目标。

3. 评价总结论

综上所述，洛宁能慧新能源有限公司河南省洛宁上岭风电项目符合国家和地方相关政策的要求，厂址选择合理。项目建成后，产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对周围环境造成大的影响。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环

境保护角度分析，该项目可行。

各级环境保护厅行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2020年9月21日洛宁县环境保护局以宁环然表【2020】07号对《关于洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目环境影响报告表》进行批复，批复中提出以下意见：

根据河南泰悦环保科技有限公司编制的《洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）的分析结论、专家技术函审意见。经研究，批复如下：

一、该项目为风力发电建设项目，位于洛宁县上戈镇、罗岭乡、长水镇，建设内容包括设计安装5台MY145-3200风电机组和8台MY135-3000风电机组，总装机规模为40MW，主体建设工程主要为风电机组、箱式变压器、集电系统、辅助工程等。总投资37535.39万元，其中环保投资359.5万元，环保投资占总投资比0.96%。

二、该《报告表》评价目的明确，重点突出，内容全面，提出的环保措施可行，我局原则同意该项目《报告表》。

三、你公司应向社会公众主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的咨询。

四、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环保对策措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏措施。

（二）依据《报告表》，对项目建设过程中产生的扬尘、噪声、污水、固体废物等采取相应的污染防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废水。该项目无生产废水产生：生活污水依托罗岭风电场升压站内的一体化污水处理设施进行处理，经处理后用于升压站内绿化使用。

2、噪声。噪声源主要为风电机组运行时叶片扫风产生的噪声和机组内部的机械运转产生的噪声。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，定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态，项目四周厂界昼夜噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- :2008) 1 类标准要求。

3、固废。产生的生活垃圾厂内集中收集后交由环卫部门清运。风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存，但也应参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单相关标准要求执行。

4、你公司应建立健全环保责任制度，指定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常运行。

5、该项目涉及国土、林业、规划、安监事项，以行政主管部门审批意见为准。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

六、该项目建成后，按照程序进行建设项目竣工环境保护验收，未验收和验收不合格的，不得正式生产。

七、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设的，其环境影响报告表应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的地点、规模、生产工艺等发生重大变化时，应重新编制环境影响评价文件报批。

2020 年 9 月 21 日

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施		环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态影响	施工临时道路、电缆、风机吊装场地、施工临时设施	临时施工道路破坏地表植被、造成水土流失 电缆沟施工扰动土壤、破坏地表植被、造成水土流失 施工临时设施扰动土壤、破坏地表植被、造成水土流失	施工开挖的土方基本回填，并按表层土在上的顺序堆放。施工结束后，对扰动面、裸露地进行了植被恢复。根据现场调查，周围植被恢复较好。风机施工时，材料运输充分利用现有道路，减少了施工便道的开辟。施工结束后，牵张场、施工便道等临时占地均进行了植被恢复、绿化，对周围生态的影响较小。	已落实
	污染影响	选用低噪声设备		已设计选用国内先进设备、低噪声设备	已落实
	社会影响	施工临时设施用地恢复原有植被，严格控制水土流失		植物措施采取植草护坡与种植适地适生树（草）种进行植被恢复绿化。临时措施采取临时苫盖、临时拦挡并设置挡土墙、沉沙池等水土保持措施。	已落实
施工期	生态影响	1、优化设计，施工中尽可能少占用植被； 2、施工期中主体工程修建时，遵循少破坏地表植被的原则，对于永久占地进行报批，对施工临时占用部分进行施工后生态恢复； 3、施工期结束后对施工临时占地进行绿化，恢复植被。		1、施工期施工临时占地和永久占地面积均减少，在施工期结束后进行绿化，植被恢复； 2、施工期结束后由少量土石方产生，废弃土石方大多堆存至风机平台道路周围，就地推平，覆土绿化； 3、施工期结束后，对施工临时占地进行治理，治理工程包括风机平台、风机检修道路、风机平台植树造林和边坡绿化工程检修道路两侧绿化工程、集电线路平台及边坡绿化工程、升压站绿化工程等。	已落实

	污 染 影 响	扬尘	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；施工临时道路进行平整、压实处理，并定时洒水抑尘。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；机械设备必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，车辆统一调度，避免拥挤。	运输车辆加盖篷布，按照施工路线行驶；施工临时道路进行定期洒水，生产区进出口主要道路硬化处理，且限速	已落实
		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；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。	选用低噪声设备，发现设备故障立即送往修理厂。控制车辆运输管理，夜间不运输，途径敏感点时减速慢行并禁止鸣笛。	
		废水	风机施工场地附近设置临时简易旱厕收集生活污水，生活污水经处理后作为农肥资源化利用。施工营地生活污水采用化粪池处理后作为农肥资源化利用；施工场地设置沉淀池收集处理，经沉淀后上清液可回用于设备清洗，或用于施工场地洒水降尘。	生产废水在施工场地内设置沉淀池进行收集，经沉淀处理后上清液回用于施工场地和道路的洒水降尘，不外排。生活污水经简易旱厕处理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。	
		固废	施工过程中产生的废包装袋由生产厂家进行回收；施工场地产生的建筑垃圾主要为少量的混凝土块及建筑边角料，可回收利用，或者用于附近场地平整；定点集中收集，定期清运至垃圾处理场填埋处理	废包装袋由生产厂家回收，建筑垃圾用于场地平整；建设地点设置垃圾桶，生活垃圾定期交由环卫部门运送至垃圾填埋场	
	生态		风电场区、集电线路区绿化覆土、设置临时排水沟	风电场区、集电线路区绿化覆土、设置临时排水沟	已落实
运行期	社会影响		/	/	/
	生态影响		/	/	/

	污 染 影 响	废水	营运期无生产废水产生及排放；生活污水依托罗岭升压站 1 套一体化污水处理设备，处理后作为升压站绿化洒水	生活污水依托罗岭升压站 1 套一体化污水处理设备，处理后作为升压站绿化洒水	
		噪声	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震隔声等措施；定期对风机进行维护和检修，使其处于良好的运行状态	设备选用低噪声设备	
		固废	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存	
	社会影响	/		/	/

表 7 环境影响调查

施 工 期	生态影响	1、风电场建设过程中，风电机组基础土地平整、场内修路及地埋电缆、以及施工场地等均需占用一定的土地面积，项目区植被为一些林草地和荒地，对当地植被和林业总体影响不大。 2、施工结束后临时占地得到较好的植被恢复，项目已依法落实补偿政策，对当地植被恢复和绿化已得到一定的恢复。 3、施工期场地平整、风机基础开挖、水土流失以及部分树木砍伐等，通过植被恢复和绿化已得到一定的恢复。
	污染影响	1、大气：施工期需新建场内道路、塔架基础、地埋电缆等涉及土方开挖、材料运输过程中产生的扬尘对大气环境产生短时间的不良影响。由于本项目装机容量不大，工期短，且工程相对简单，产生道路扬尘、风场平整扬尘时间也较短。风电场厂址附近的敏感点，距离本项目相对较远。距离本项目相对较近的村庄生活环境将会受到施工期扬尘的影响，基本属轻污染带。施工扬尘对环境空气的影响是暂时性的，其影响将随着施工的结束而停止。此外，施工现场机械尾气的排放会对局部大气环境产生不良影响，随着施工的结束，这些影响也会消失，不会对环境产生较大的影响。 2、废水：施工期废水有生活污水和施工废水。工程施工生产废水主要来自施工场地，由混凝土运输车、搅拌机和施工机械的冲洗以及机械修配、汽车保养等产生，主要成分为含泥沙废水，但总量较小。工程设置沉淀池处理后循环利用，不外排，不会对环境造成大的影响。施工营地配套化粪池，生活污水经化粪池处理后用于周围绿化，不影响附近水域水质。

		3、噪声：施工期主要噪声源是运输车辆、施工机械（推土机、搅拌机、吊车等）。随施工结束而消失，所以施工机械和车辆噪声对施工场地周围的声环境质量不会产生明显的影响。 4、固废：施工期施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托当地环卫部门定期进行清运，对周围环境影响不大；在实际施工过程中，项目各个施工场地散落部分废弃土石方全部回填，并进行覆土绿化，因此对周围环境影响较小。
	社会影响	/
	生态影响	/
	污染影响	1、大气：本项目风电场运行之后，不存在大气污染源，不产生大气污染物，对环境空气质量无影响。 2、水环境：项目营运期生活污水依托罗岭升压站内设置的一体化处理装置处理后，用于升压站绿化洒水，不外排。 3、噪声：从项目噪声监测结果可知，噪声能够达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类声环境功能区标准限值要求。 4、固体废物：生活垃圾由站内垃圾收集箱收集后交由当地环卫部门处理；风机和齿轮定期维护检修中更换的润滑油属于危险废物，更换后直接运走交由有危废处置资质的单位进行处理，不在项目升压站和检修场地内暂存；
	社会影响	本项目利用风能清洁能源作为当地的绿色能源，有利于换进保护，加快了区域经济的发展步伐，提升了社会形象，产生了有利影响；成批风机组合在一起形成了一个独特的人文景观，这种景观具有群体性、可观赏性，反映人与自然的完美结合。
运行期		

表 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						
生态	/	/	/	/						
水	1、监测单位：洛阳市达峰环境检测有限公司									
	2、监测时间：2022 年 11 月 30 日 12 月 1 日									
	3、监测频次：连续监测两天，每天取 4 次									
	4、监测点位：一体化污水处理设备出口									
	5、监测因子：PH、氨氮、SS、COD									
	6、废水排放监测结果及分析									
	表 8-1 废水检测结果统计表									
	检测 点位	检测项目	2022.11.30				2022.12.01			
			第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次
	一体 化污 水处 理设 备出 口	pH 值	7.6	7.5	7.6	7.6	7.5	7.6	7.7	7.7
		化学需氧量 (mg/L)	92	98	96	103	103	101	99	92
氨氮 (mg/L)		8.32	8.12	7.74	8.21	7.51	8.33	7.92	6.71	
悬浮物 (mg/L)		23	32	28	29	31	28	24	26	
经监测可知，一体化污水处理设备出口处生活污水 pH 范围为 7.5-7.7、COD 浓度范围为 92-103mg/L、氨氮浓度范围为 6.71-8.33mg/L、SS 浓度范围为 23-32mg/L，生活污水经一体化污水处理设备处理后用于站区绿化，不外排。										
本项目运营期劳动定员 10 人，年工作 365 天。本项目员工均在升压站内食宿，用水量按照河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385—2014）确定为 100L/（人·d），则用水量为 1m³/d（365m³/a）。生活污水排水量按照用水量的 80%核算，则排水量为 0.8m³/d（292m³/a）。										
本项目生活污水 1 套地埋式一体化污水处理设备处理后用于升压站										

	站区绿化。																																																																			
	表 8-2 项目总量控制一览表 <table border="1"> <tr> <th>污染物</th><th>废水量(m³/a)</th><th>实测浓度(mg/L)</th><th>排放量(t/a)</th><th>环评控制指标(t/a)</th></tr> <tr> <td>COD</td><td rowspan="2">292</td><td>103</td><td>0.0301</td><td>0.0307</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>8.33</td><td>0.0024</td><td>0.0026</td></tr> </table> 由上表可知，本项目实际污染物排放量为 COD0.0301t/a，氨氮 0.0024t/a，本项目生活污水依托罗岭升压站一体化污水处理设备处理后用于站区绿化，不外排。不用计算项目废水总量控制。				污染物	废水量(m ³ /a)	实测浓度(mg/L)	排放量(t/a)	环评控制指标(t/a)	COD	292	103	0.0301	0.0307	氨氮	8.33	0.0024	0.0026																																																		
污染物	废水量(m ³ /a)	实测浓度(mg/L)	排放量(t/a)	环评控制指标(t/a)																																																																
COD	292	103	0.0301	0.0307																																																																
氨氮		8.33	0.0024	0.0026																																																																
气	/	/	/																																																																	
声	1、监测单位：洛阳市达峰环境检测有限公司 2、监测时间：2022 年 11 月 30 日-12 月 01 日 3、监测频次：连续监测两天，昼夜各 1 次 4、监测点位：升压站东北侧 110m 处西沟村、升压站区东、西、南、北四个厂界；10 个风机监测点位：距离风机 255m 处。 表 8-2 噪声检测结果统计表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>检测地点</th><th>检测时间</th><th>昼间 Leq[dB(A)]</th><th>夜间 Leq[dB(A)]</th></tr> <tr> <td>1</td><td rowspan="2">东厂界</td><td>2022.11.30</td><td>54</td><td>42</td></tr> <tr> <td>2</td><td>2022.12.01</td><td>54</td><td>42</td></tr> <tr> <td>3</td><td rowspan="2">南厂界</td><td>2022.11.30</td><td>52</td><td>42</td></tr> <tr> <td>4</td><td>2022.12.01</td><td>52</td><td>42</td></tr> <tr> <td>5</td><td rowspan="2">西厂界</td><td>2022.11.30</td><td>51</td><td>41</td></tr> <tr> <td>6</td><td>2022.12.01</td><td>50</td><td>42</td></tr> <tr> <td>7</td><td rowspan="2">北厂界</td><td>2022.11.30</td><td>51</td><td>41</td></tr> <tr> <td>8</td><td>2022.12.01</td><td>51</td><td>42</td></tr> <tr> <td>9</td><td rowspan="2">升压站东北侧 110m 处西沟村</td><td>2022.11.30</td><td>52</td><td>41</td></tr> <tr> <td>10</td><td>2022.12.01</td><td>54</td><td>42</td></tr> <tr> <td>11</td><td rowspan="2">1 风机</td><td>2022.11.30</td><td>54</td><td>40</td></tr> <tr> <td>12</td><td>2022.12.01</td><td>53</td><td>44</td></tr> <tr> <td>13</td><td>2 风机</td><td>2022.11.30</td><td>54</td><td>44</td></tr> </table>				序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]	1	东厂界	2022.11.30	54	42	2	2022.12.01	54	42	3	南厂界	2022.11.30	52	42	4	2022.12.01	52	42	5	西厂界	2022.11.30	51	41	6	2022.12.01	50	42	7	北厂界	2022.11.30	51	41	8	2022.12.01	51	42	9	升压站东北侧 110m 处西沟村	2022.11.30	52	41	10	2022.12.01	54	42	11	1 风机	2022.11.30	54	40	12	2022.12.01	53	44	13	2 风机	2022.11.30	54	44
序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]																																																																
1	东厂界	2022.11.30	54	42																																																																
2		2022.12.01	54	42																																																																
3	南厂界	2022.11.30	52	42																																																																
4		2022.12.01	52	42																																																																
5	西厂界	2022.11.30	51	41																																																																
6		2022.12.01	50	42																																																																
7	北厂界	2022.11.30	51	41																																																																
8		2022.12.01	51	42																																																																
9	升压站东北侧 110m 处西沟村	2022.11.30	52	41																																																																
10		2022.12.01	54	42																																																																
11	1 风机	2022.11.30	54	40																																																																
12		2022.12.01	53	44																																																																
13	2 风机	2022.11.30	54	44																																																																

	14		2022.12.01	54	42
	15	3 风机	2022.11.30	53	44
	16		2022.12.01	53	41
	17	4 风机	2022.11.30	54	40
	18		2022.12.01	52	42
	19	5 风机	2022.11.30	53	43
	20		2022.12.01	52	42
	21	6 风机	2022.11.30	54	44
	22		2022.12.01	52	42
	23	7 风机	2022.11.30	54	41
	24		2022.12.01	52	40
	25	8 风机	2022.11.30	54	42
	26		2022.12.01	53	42
	27	9 风机	2022.11.30	52	42
	28		2022.12.01	52	42
	29	10 风机	2022.11.30	52	40
	30		2022.12.01	52	42
经监测可知，本项目升压站厂界以及风机处昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准要求。					
电磁、振动	/	/	/		
其他	/	/	/		

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期） 1 、施工期环境管理 建设单位在工程建设过程中，执行了各项环境保护管理制度，组织各承建单位认真贯彻落实各项标准与制度，为环境保护措施的落实提供了制度保障。项目配置兼职环境管理人员及工程监理人员及工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。 （1）工程的施工合同中与施工方签订了环境保护的条款，施工方严格按照设计和环境影响评价提出的环保措施进行施工。 （2）施工管理机构人员及工程监理人员对施工活动进行全程环境监督，保障了施工期环境保护措施的全面落实。 2 、营运期环境管理 进一步细化分工，明确责任，切实将环境保护落到实处。做好水土保持工作，防止水土流失。
环境监测能力建设情况 本项目及时跟踪监测工程施工期和营运期的污染情况，委托洛阳市达峰环境检测有限公司竣工环保验收监测。
环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况 项目配备专人负责设施的运行检查及定期维护工作，并建立完善的维护和保养档案，保证设备的正常运转，并要求定期委托监测机构进行日常监督监测，基本落实环境影响报告表提出的监测计划。
环境管理状况分析与建议 （1）环境管理状况分析：洛宁能慧新能源有限公司加强对风机和升压站日常监督与管理，定期对风力发电机组进行巡视，对巡视过程中发现的问题及时与工程技术部沟通，及时消除潜在隐患，工程自运行以来状况良好，期间未发生变压油泄漏等事故，风力发电机组运行可靠性较好。

(2) 建议：应进一步加强环境管理和落实环境监测计划，加强对相关机构中的有关人员进行环保法律法规、环境标准与工程建设有关的环境保护知识的培训，针对工程特别需要关注的环境问题及环保措施、环境监理的职责、对工程应急计划的熟悉和掌握发生突发事件的应急行动程序等方面进行专项批培训。

洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目

表 10 调查结论与建议

调查结论与建议

1、工程概况

本项目位于河南省洛阳市洛宁县，场区主要涉及上戈镇、罗岭镇、长水镇，地理坐标介于东经 $111^{\circ}8' \sim 111^{\circ}19'$ 、北纬 $34^{\circ}22' \sim 34^{\circ}29'$ 之间。风电场场址范围内可用于机组布置的山体主要由 1 条近似东西走向和 1 条南北走向的山脊组成，场址内有效山脊长度约 4.5km，海拔高度在 1400m-1700m 之间。建设 10 台单机容量 4.0MW 的风电机组，总装机容量为 40MW，依托罗岭 1 座 110KV 升压站。本次验收内容为 10 台风机、箱式变压器、集电线路、道路交通等。

2 、环境影响调查

(1) 生态影响调查结论

风电场建设过程中占用一定林地和草地，风电场占用永久占地用于升压站、风电机组基础，该建设用地已经批准。风电场建设临时占地，建设单位认真执行了环境影响报告表中提出的各种生态保护措施，临时占地全部都已恢复，且多数恢复效果良好，不会发生水土流失现象。

(2) 水环境影响

项目施工期施工废水经收集后，沉淀池处理后用于施工场地洒水降尘；施工期的生活污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排；项目运营期依托罗岭升压站内一体化污水处理装置处理后用于升压站绿化，不外排，不会对地表水以及周围环境造成影响。

(3) 大气环境影响

项目施工期不在大风天气作业，限制运输车辆的行驶速度，在经过道路沿线敏感点集中路段减速慢行；施工期在对风机基础开挖的土石方回填后，尽快恢复植被，减少风蚀强度；运输车、中砂、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少散落和飞灰，降低粉尘产生量。

(4) 声环境影响

项目施工期施工场地距离敏感点较远，施工噪声不会对周围居民产生影响，

但工程开工后仍应严格执行相关标准，避免夜间施工；对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格的控制和管理，注意避免敏感点区域和噪声敏感时段，尽量避免对车辆行驶路线两侧居民产生影响。项目运营过程中的噪声主要是升压站噪声和风机噪声。根据洛阳市达峰环境检测有限公司出具的监测报告可知，项目运营过程中升压站噪声及风机噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准；周边敏感点噪声可满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）中1类功能区标准限值。

（5）固废环境影响

施工期生活垃圾要定点集中收集，纳入生活垃圾清运系统，定期运往当地指定的生活垃圾填埋场进行卫生填埋。运营期产生的生活垃圾，经分类收集后及时运到指定的垃圾处理厂进行处理，也不会对外界环境造成影响。项目营运时间产生的事故废油经收集池集中收集后随后交由危废单位进行处置，不外排。

3、环境管理及监测计划

洛宁能慧新能源有限公司能较好的落实环评报告中提出的管理和监测计划，成立相应的环境管理和执行机构，制定有明确的规章制度和责任制，用于保证各环保措施的正常运行。综上所述，河南省洛宁能慧新能源有限公司上岭风电场工程已按环保批复的要求，严格落实了各项环保措施，该项目基本具备竣工环保验收条件。

建议

1、加强风机的日常检修、维护，保持其正常运行，确保200m外的区域环境噪声稳定达标。

2、在目前生态恢复的基础上，确保种植物种的成活率，对种植密度较稀松处进行补种。建议后期生态恢复中采用本土草种、树种。

3、加强事故油池的维护和管理。

三、验收调查结论

洛宁能慧新能源有限公司上岭风电项目实施过程中，严格执行了环境影响评价制度。在项目的建设过程中，认真执行了环境保护“三同时”制度，依据环境影

响评价文件和洛宁县环境保护局的批复文件，积极落实了相应的环境保护措施，并根据现行环保政策要求进行了整治。

根据调试期间监测调查结果表明，项目采取的各项环保措施有效地减少了工程污染物的排放，大大降低了工程对环境的影响程度。

根据本次验收调查，本工程总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

洛宁能慧新能源有限公司洛宁上岭风电项目