

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

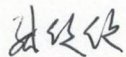
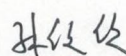
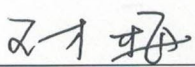
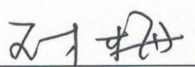
项目名称: 河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW
风力发电项目

建设单位(盖章): 范县皓展新能源有限公司

编制日期: 2025年1月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w 2cvkw		
建设项目名称	河南信德新材料有限公司源网荷储31.25M W 风力发电项目		
建设项目类别	41—090陆上风力发电；太阳能发电；其他电力生产		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	范县皓展新能源有限公司		
统一社会信用代码	91410926M ADM BEK B6L		
法定代表人（签章）	张鹏		
主要负责人（签字）	孙欣欣 		
直接负责的主管人员（签字）	孙欣欣 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南健航环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410103M A 3X 4BA 67N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王才梅	2013035410350000003511410642	BH 023066	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
高利敏	建设项目基本情况，生态环境现状、保护目标及评价标准，生态环境保护措施监督检查清单，附图、附件	BH 025820	高利敏
王才梅	建设内容，生态环境影响分析，主要生态环境保护措施，结论	BH 023066	



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410103MA3X4BA67N



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南健航环保科技有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 程浩

经营范围 环保产品技术开发与技术咨询服务；环境污染治理服务与技术咨询；园林绿化工程施工、环保工程设计、施工；环境质量监测；环境工程监理；土壤修复；环境影响评价；水土保持技术咨询；农业技术推广；环保技术开发、咨询；矿产地质勘查；工程技术咨询；工程勘察设计；企业管理咨询；销售：环保设备、建筑材料、其他化工产品（易燃易爆及危险化学品除外）、五金交电、装饰材料、检测仪器、苗木花卉。涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2015年09月23日

住所 河南自贸试验区郑州片区（郑东）祥盛街8号附1号福晟国际2号楼8层72号

登记机关



2024 年 09 月 23 日

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 0013173
No.



持证人签名: 王才梅

Signature of the Bearer

姓名: 王才梅

Full Name

性别: 女

Sex

出生年月: 1984. 03

Date of Birth

专业类别: /

Professional Type

批准日期: 2013. 05

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2013年9月27日

Issued on

管理号: 2013035410350000003511410642

File No. 证书编号: 00013173



河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW风力发电项目环境影响评价报告表使用

河南省社会保险个人权益记录单
(2024)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码				
社会保障号码		姓名	王才梅	性别	女	
联系地址	**			邮政编码		
单位名称	河南健航环保科技有限公司			参加工作时间	2005-07-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险			0.00	234		
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2005-07-01	参保缴费	2006-01-01	参保缴费	2005-07-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3680	●	3680	●	3680	-
08	3680	●	3680	●	3680	-
09	3680	●	3680	●	3680	-
10	3680	●	3680	●	3680	-
11	3680	●	3680	●	3680	-
12	3756	●	3680	●	3680	-

说明:

- 本权益单仅供参保人员核对信息。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。
- 工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, 一表示正常参保。



数据统计截止至: 2024.12.30 10:09:49

打印时间: 2024-12-30

河南省社会保险个人权益记录单
(2024)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码				
社会保障号码		姓名	高利敏	性别	女	
联系地址	河南省尉氏县			邮政编码	475500	
单位名称	河南健航环保科技有限公司			参加工作时间	2016-10-01	

账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险			0.00	94		

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-10-01	参保缴费	2016-10-01	参保缴费	2016-12-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	3579	-
04	3579	●	3579	●	3579	-
05	3579	●	3579	●	3579	-
06	3579	●	3579	●	3579	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12	3756	●	3579	●	3579	-

说明:

- 本权益单仅供参保人员核对信息。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。
- 若参保对象存在在多个单位参保时, 以参加养老保险所在单位为准。
- 工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, 一表示正常参保。



数据统计截止至: 2024.12.30 10:11:36

打印时间: 2024-12-30

编制单位承诺书

本单位 河南健航环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410103MA3X4BA67N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位（公章）


2024年12月24日



编制人员承诺书

本人 王才梅 (身份证件号码 500227198403052223) 郑重承诺:
本人在 河南健航环保科技有限公司 单位 (统一社会信用代码
91410103MA3X4BA67N) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2024年12月24日

编制人员承诺书

本人高利敏（身份证件号码 410223098808122069）郑重承诺：
本人在河南健航环保科技有限公司单位（统一社会信用代码
91410103MA3X4BA67N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台
提交的下列第5项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：高利敏

2024年 12 月 24日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目		
项目代码	2411-410926-04-05-166144		
建设单位联系人	孙欣欣	联系方式	16691392888
建设地点	河南省濮阳市范县濮城镇潘家庄村、前毕庄村及辛庄镇南徐庄村、孟洼村、南韩庄村、冯提口村		
地理坐标	(中心坐标：东经 115 度 23 分 5.58 秒，北纬 35 度 41 分 6.25 秒)		
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-90 陆上风力发电 4415-其他风力发电	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	永久占地 0.4406hm ² 临时占地8.3579hm ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批核准部门（选填）	范县发展和改革委员会	项目审批核准文号（选填）	范发改〔2024〕387 号
总投资（万元）	21684.29	环保投资（万元）	188.5
环保投资占比（%）	0.87	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、项目与“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 本工程位于濮阳市范县辛庄镇、濮城镇境内，根据《河南省生态保		

护红线划定方案》，同时查询河南省三线一单综合信息应用平台可知，本项目不涉及生态保护红线。

(2) 环境质量底线

本项目所在区域 2023 年环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区域为环境空气质量不达标区。目前濮阳市正在实施《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》，通过实施推进产业结构优化调整及能源结构调整、加强交通运输结构调整及面源污染治理、推进企业工业企业综合治理，并加快对挥发性有机物治理、强化联防联控措施，深入进行大气环境治理，推动全市空气质量持续改善。

本项目废水主要为生活污水，经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外排。距离本项目最近的河流为濮西干渠，最终汇入金堤河。根据濮阳市生态环境局网站 2023 年 1 月-12 月地表水监测结果，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数、氨氮均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类要求；2023 年 8 月总磷浓度最大值超过标准要求。为进一步改善区域水环境，濮阳市生态环境保护委员会办公室发布《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》（濮环委办〔2024〕11 号），通过采取一系列措施后，区域地表水环境质量将逐渐好转。

项目风电场附近敏感点声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准要求。

通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境的影响较小，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

本项目为风力发电项目，属于可再生清洁能源，可为项目所在地提供电能，同时间节约了标煤的消耗，不会对区域资源利用造成负面影响。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于范县濮城镇、辛庄镇境内，根据《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）及河南省三线一单综合信息应用平台查询（见附图四），本项目涉及范县一般管控单元，属于一般管控单元，环境管控单元编码 ZH41092630001。本项目与范县一般管控单元的相符性见表 1。

表1 本项目与范县一般管控区生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求		项目情况
ZH41092630001	范县一般管控区	一般管控单元	空间布局约束	1、加强对农业空间转为城镇空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。3、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。	项目建设不涉及城镇空间；项目用地不属于污染地块；项目占地不属于符合生态退耕条件的农业空间；项目建设符合空间布局约束的相关要求。
			污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂；禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。	项目不涉及污染物排放管控的相关企业。
			环境风险防控	充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	项目用地符合监管要求。

综上所述，项目建设符合濮阳市范县一般管控区“三线一单”生态环境分区管控意见相关要求。

2、产业政策相符性

本项目风电总装机规模为31.25MW，拟安装5台单机容量为6.25MW风力发电机组；配套新建一座35kV开关站；配置10%/2h储能项目（3.35MW/6.7MWh）。对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不在淘汰类和限制类之列，为允许类项目；本项目已于2024年11月27日取得范县发展和改革委员会核准（核准文件见附件2）；项目建设符合国家当前产业政策。

3、用地相符性

本项目位于范县辛庄镇、濮城镇境内，占地类型为农用地，根据范县自然资源局颁发的用地预审与选址意见书（见附件3），项目建设符合国土空间用途管制要求。

4、项目与使用林地的相符性

根据《国家林业和草原局关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发〔2019〕17号），自然遗产地、国家公园、自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、风景名胜区、鸟类主要迁徙通道和迁徙地等区域以及沿海基干林带和消浪林带，为风电场项目禁止建设区域。风机基础、施工和检修道路、升压站、集电线路等，禁止占用天然乔木林（竹林）地、年降雨量400毫米以下区域的有林地、一级国家级公益林地和二级国家级公益林中的有林地等林地限制范围。

本项目位于濮阳市范县辛庄镇、濮城镇境内，根据范县林业局关于项目建设的选址意见（见附件4），该项目占用一般林地，场址范围内不涉及林地禁建区域，不存在与其他林业规划相冲突等方面的制约因素，原则同意该项目建设。

5、项目与相关集中式饮用水源保护区划相符性分析

5.1 与《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源

保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）内容可知，濮阳市共有5个饮用水源保护区，分别为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区；沿西环线地下水饮用水源保护区、中原油田基地地下水饮用水源保护区、李子园地下水饮用水源保护区。

2013年濮阳市制定了地下水饮用水源地及保护区划分调整方案，根据《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，关闭沿西环线地下水井群。2019年，《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕19号）对中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区及李子园地下水饮用水源保护区进行了调整。根据《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕72号），取消濮阳市中原油田基地地下水井群。目前，河南省濮阳市城市集中式饮用水源保护区如下：

（1）中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流彭楼引水口下游100米至上游10号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡角线外50米的区域，彭楼引水口至彭楼闸之间输水渠两侧生产堤内的区域，彭楼闸至水源取水口下游100m之间输水渠及两侧50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流彭楼引水口至上游范县界河道濮阳市界内至黄河左岸生产堤内的区域，彭楼闸至彭楼取水口下游300m的输水渠及两侧1000米至黄河大堤外侧的区域。

（2）西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流渠村引水口下游100米至上游青庄1号坝河

道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡角线外 50 米的区域，渠村引水口至渠首闸输水渠两侧连坝路之内的区域，渠村沉沙池外 200 米至黄河大堤外侧及濮清南干渠东侧的区域，西水坡调节池围墙以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流渠村引水口至上游 8 号坝河道濮阳市界内至黄河左岸生产堤以内的区域，渠村沉沙池一级保护区外 1000 米至黄河大堤外侧的区域。

(3) 李子园地下水饮用水源保护区

一级保护区：取水井外围 50 米的区域。

二级保护区：一级保护区外取水井外围 550 米的区域。

准保护区：二级保护区外，北至北线 4 号水井以北 1000 米、西至西线 6 号井以西 1000 米、南至高铺干渠—濮清南干渠—016 县道、东至五星沟西侧范围内的区域。

距离本项目最近的饮用水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区，位于项目西南侧约 1.51km。因此，本项目不在濮阳市集中饮用水源地一、二级保护区及准保护区范围内。

5.2 与《关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划的通知》豫政办〔2013〕107 号文，范县的饮用水源保护区为：

(1) 范县新城区地下水井群（共 8 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围南至板桥路的区域（4 号、11 号取水井），9~10 号井群外包线内及外围 30 米的区域，5~8 号取水井外围 30 米的区域。

(2) 范县老城区地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域；二级保护区范围：一级

保护区外，取水井外围 330 米外公切线所包含的区域。

距离本项目选址最近的饮用水源保护区为范县新城地下水井群保护区。本项目距离范县新城地下水井群保护区最近为 18km，因此，本项目不在范县老城区地下水井群保护区范围内。

5.3 与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）相符性分析

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号）及《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕19 号），距离本项目最近的范县乡镇集中式饮用水水源保护区主要是辛庄乡、濮城镇饮用水源保护区，其保护区范围如下：

（1）范县濮城镇地下水井群(共 5 眼井)

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 24 米、西 20 米、南 20 米、北 22 米的区域(1、2 号取水井)，3~5 号取水井外围 30 米的区域。

（2）范县辛庄乡地下水井(共 1 眼井)

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 330 米、南至 307 省道所包含的区域。

本项目所在地距离范县濮城镇地下水井群最近约 4.9km，距辛庄乡地下水井群最近约 2.8km，本项目不在范县濮城镇地下水井群及辛庄乡地下水井群保护区范围内。

5.4 与范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护区相符性分析

根据《范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，距离本项目最近的“千吨万人”乡镇集中式饮用水源地为杨集乡八里庄地下水井：1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆。

本项目所在地与杨集乡八里庄地下水井保护区最近距离约 4.7km，本项目不在范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护区范围内。

6、与《范县国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

（1）规划期限

本次规划期限为 2021-2035 年。近期：2021-2025 年；远期：2026-2035 年。

（2）规划范围与层次

规划范围为范县行政辖区，分为县域和中心城区两个空间层次，其中县域面积为 616.99 平方公里，包括城关镇、濮城镇、高码头镇、龙王庄镇、王楼镇、辛庄镇、陈庄镇、张庄镇 8 个镇，杨集乡、白衣阁乡、陆集乡、颜村铺乡 4 个乡；中心城区规划范围面积为 4282.68 公顷。

（3）城市性质

“黄河流域生态保护与高质量发展示范县、豫鲁省际协同发展先行区、河南省高端化工新材料生产基地、以水系为特色的生态园林城市”。

河南省高端化工新材料产业基地。不断提高产业创新能力，以科技驱动引领化工产业高质量发展，加快开发区基础设施和公用工程建设，提升承载能力水平，强化招商引资，推进化工产业延链强链，不断引导化工产业向高端化、低碳化发展，强化范县在全省化工产业中的优势地位，打造河南省高端化工新材料产业基地。

（4）城镇空间格局

范县城乡布局较为分散，为了形成城乡融合一体的空间格局，采用“横向关联，纵向带动，纵横一体”的思路构建城镇空间。最终形成“一心统领、两极支撑、轴带联动、四区协同”的城镇空间格局。

“一心”：中心城区（范县新区）；

“两极”：濮王副中心（以产业园为中心，含濮城、王楼两个重点

镇)、张庄副中心;

“一带”：沿黄河生态保护带，依托黄河大堤、沿黄公路构筑生态安全屏障;

“两轴”：沿 G240 南北向城镇联动发展轴：带动范县老城、范县新区、白衣阁镇、杨集镇发展；沿 G342 东西向城镇联动发展轴：带动濮城镇、王楼镇、白衣阁镇、龙王庄镇、张庄镇、高码头镇发展；

“四区”：中部城镇发展核心区以范县新区为核心，包括老城、白衣阁镇、颜村铺镇、杨集镇、陈庄镇，以及龙王庄镇部分地区（德上高速以西）；西部城镇发展集聚区以濮王产业园为核心，包括濮城镇、王楼镇、辛庄镇；东部城镇发展集聚区以张庄镇为核心，包括高码头镇、龙王庄镇（德上高速以东）；黄河流域示范引领区以陆集乡为核心，包括陈庄、杨集、辛庄等镇的河堤路以南区域。

(5) 构筑国土空间开发保护新格局

①划定生态保护红线是维护国家生态安全的需要，是不断改善环境质量的关键举措，有助于增强经济社会可持续发展能力。

②永久基本农田是守住耕地红线、确保国家粮食安全的内在要求，是贯彻落实中央和省委省政府重大决策的实际行动。

③限制城市无序蔓延，圈定明确的城市边界；保护城市外部开放空间；实现高密度、更加紧凑的发展模式。

本项目位于范县辛庄镇、濮城镇境内，不涉及生态保护红线，项目占地不涉及基本农田。根据范县自然资源局颁发的用地预审与选址意见书（见附件3），项目建设符合国土空间用途管制要求。因此，本项目建设符合《范县国土空间总体规划（2021-2035年）》相关要求。

7、与本项目有关的其他规划相符性分析

7.1《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》（豫政

(2021) 58号)

3) 积极推动能源绿色低碳转型

有序推动风能资源开发利用。按照最大保护、最低影响、适度开发的原则，规划建设高质量风电项目，打造沿黄百万千瓦级高质量风电基地。在电力负荷集中、电网接入条件较好的地方，统一规划、协同开发分散式风电项目。加大已并网项目技术升级改造力度，推进新建项目智慧化、数字化。到 2025 年，新增并网容量 1000 万千瓦以上。

本项目风电总装机容量 31.25MW，风力发电作为绿色新能源，是国家能源产业发展方向，因此，风电场的建设有利于改善当地的电源结构，经济效益、社会效益、环保效益显著，符合《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》。

7.2《“十四五”可再生能源发展规划》(发改能源〔2021〕1445号)

(一) 大力推进风电和光伏发电基地化开发。

在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续规模化开发条件的地区，着力提升新能源就地消纳和外送能力，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊、黄河几字弯、冀北、松辽、黄河下游新能源基地和海上风电基地集群。

统筹推进陆上风电和光伏发电基地建设。发挥区域市场优势，主要依托省级和区域电网消纳能力提升，创新开发利用方式，推进松辽、冀北、黄河下游等以就地消纳为主的大型风电和光伏发电基地建设。利用省内省外两个市场，依托既有和新增跨省跨区输电通道、火电“点对网”外送通道，推动光伏治沙、可再生能源制氢和多能互补开发，重点建设新疆、黄河上游、河西走廊、黄河几字弯等新能源基地。

本项目属于风力发电项目，项目总装机容量 31.25MW，符合《“十四五”可再生能源发展规划》。

7.3 《河南省能源中长期发展规划(2012—2030 年)》（豫政〔2013〕37 号）

（三）加快开发风能资源

按照集中与分散开发并重的原则，加强风能资源勘测开发。以伏牛山区、大别山区、太行山区等浅山丘陵区为重点，加快集中开发型风电场建设。在用电负荷中心附近区域，因地制宜推进分散式接入小型风电项目建设，积极探索推广风电与其他分布式能源相结合的互补开发模式，实现分散的风能资源就近分散利用。适时推进低风速风能资源规模化开发利用。到 2020 年，全省风电装机容量达到 1100 万千瓦，2030 年达到 2000 万千瓦。

本项目属于风力发电项目，项目总装机容量 31.25MW，符合《河南省能源中长期发展规划》。

7.4 《河南省发展和改革委员会关于进一步推动风电光伏发电项目高质量发展的指导意见》（豫发改新能源[2021]319 号）

根据《河南省发展和改革委员会关于进一步推动风电光伏发电项目高质量发展的指导意见》（豫发改新能源[2021]319 号），本项目与其相符性分析详见表 2。

表2 与豫发改新能源[2021]319号相符性

序号	文件内容	相符性分析
1	建设环境友好型风电。 结合风资源条件，以沿黄浅山丘陵（含黄河故道）和中东部平原地区为重点，合理布局风电项目。山地风电项目要持续加强水土保持，做好生态修复和林业生产恢复。平原风电项目要尽量使用荒地、未利用地，少占或不占耕地、林地，充分利用现有和规划道路，规范临时用地管理，集约节约用地，采用有效技术手段，尽量降低对农业生产和群众生活的影响。	本项目位于平原区，不涉及基本农田及生态保护红线。本项目充分利用现有道路，优化设计，尽量少占耕地，集约节约用地。符合文件要求。

7.5 《河南省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》（豫发改新能源〔2023〕88 号）

项目建设与《河南省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》相关内容的相符性分析见下表。

表3 与豫发改新能源（2023）88号相符性

项目	文件内容	相符性分析
三、重点任务	<p>(二) 提升风电开发利用水平</p> <p>1. 积极推进集中式风电规模化开发 坚持生态环境优先，锚定新增灵活调节能力和用电负荷增长，根据风能资源分布规律，加快风能资源规模化开发利用。在京广铁路以西及大别山区域优先采用风电与传统电源、抽水蓄能电站一体化开发模式，打造一批多能互补示范项目；在京广铁路以东平原区域，支持风能就近开发就地消纳。科学布局沿黄绿色能源廊道，做好水土保持、生态修复和林地恢复，以沿黄浅山丘陵和中东部平原地区为重点，加快建设4个百万千瓦高质量风电基地。</p> <p>2. 科学引导分散式风电规范建设 在科学测算项目经济效益和社会效益基础上，因地制宜，结合工业园区、经济开发区、油气矿井及周边地区，就地就近就负荷开发分散式风电。强化风电场建设的生态环境要求，提高建设标准，支持风电开发采取新技术、新模式，探索推进千乡万村驭风行动，与当地农业发展、村镇规划及人文景观相融合，助力乡村振兴。</p> <p>专栏2 高质量风电工程 沿黄风电基地：重点在新乡、濮阳等豫北黄河北岸平原，在开封、商丘等豫东黄河古道平原，在周口、平顶山等豫中南引黄受水区，在洛阳、焦作等黄河两岸浅山丘陵区，布局建设4个百万千瓦高质量风电基地。 分散式风电：推进一批助力乡村振兴的风电项目开发，积极建设一批为工业负荷就近供电的分散式风电示范项目。</p>	<p>本项目属于陆上风力发电项目，位于濮阳市范县。总装机容量31.25MW，与规划相符。</p>

8、与相关环境保护法律法规政策相符性分析

8.1 项目与《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11 号）的相符性分析

项目建设与《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》相关内容的相符性分析见下表。

表4 与濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案相符性分析

项目	相关要求	本项目情况
(四) 面源污染综合防治攻坚战行动	18.加强扬尘防治精细化管理。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域，细化完善重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组	相符：项目施工过程中，对施工场地 100%围挡，物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、

	<p>织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入市监管平台。</p> <p>出入车辆 100%冲洗、施工道路 100%硬化，渣土车辆 100%密闭运输，严格按照“两个标准”要求，落实扬尘治理，提升扬尘污染精细化管理水平。</p>
<p>综上，项目建设符合濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案的相关要求。</p>	
<p>8.2 项目与《濮阳市人民政府关于印发濮阳市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（濮政〔2024〕11 号）相符性分析</p>	
<p>本项目与《濮阳市空气质量持续改善行动实施方案》（濮政〔2024〕11 号）相关要求见下表。</p>	
<p>表5 与《濮阳市空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析</p>	
<p>与本项目相关的文件内容</p>	<p>项目情况</p>
<p>三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展 （八）大力发展新能源和清洁能源。加快推进风电和集中式光伏规模化开发，开展“光伏+”公共建筑屋顶提速行动，建设一批规模化开发项目；实施地热能利用集中连片开发，建设千万平方米地热供暖示范区；加快加氢站、氢电油气综合能源站建设。到 2025 年年底前，非化石能源消费占比提高到 20%左右，电能占终端能源消费比重达到 30%左右。</p>	<p>相符：本项目为风力发电项目，属于大力发展的清洁能源项目。</p>
<p>五、强化面源污染治理，提升精细化管理水平 （十七）深化扬尘污染综合治理。严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治差异化评价标准》（DBJ41/T263—2022）和《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》（DBJ41/T267—2022）等扬尘治理标准要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理。市政道路、水务等线性工程实行分段施工，逐步推动 5000 平方米以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，对长期未开发的建设裸地进行排查整治。到 2025 年年底前，市城区主次干道机械化清扫率达到 90%以上。</p>	<p>相符：本项目施工过程中对施工场地 100%围挡，物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、出入车辆 100%冲洗、施工道路 100%硬化，渣土车辆 100%密闭运输，严格按照要求落实各项扬尘治理措施，将扬尘治理纳入工程造价。</p>
<p>综上，项目满足《濮阳市空气质量持续改善行动实施方案》（濮政〔2024〕11 号）的相关要求。</p>	

二、建设内容

地理位置	<p>范县地处河南省东北部，隶属濮阳市，是黄河中下游冲积平原的组成部分。东临台前县，西接濮阳县，南临黄河，与山东省鄄城、郓城县相望，北依金堤，和山东莘县交界。地理坐标为东经 115° 21'~115° 43'，北纬 35° 38'~35° 55' 之间。该区东距台前县城 55km，北距莘县县城 49.3km，西隔莘县距清丰县城 42km，西南距濮阳市 55km，南隔黄河距鄄城县城 33km，距郓城县城 50km，西南距省会郑州 270km。</p> <p>本风电场场址位于河南省濮阳市范县辛庄镇、濮城镇境内。项目地理位置图见附图一。</p>
项目组成及规模	<p>范县皓展新能源有限公司拟在范县辛庄镇、濮城镇境内建设“河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目”。根据项目核准文件（范发改〔2024〕387 号）及核准变更的意见（见附件 2），项目位于濮阳市范县辛庄镇、濮城镇境内，总投资 21684.29 万元，规划建设 31.25MW 风电及 1.073MW 光伏项目，配套 10%/2h 储能项目。项目光伏容量 1.073MW，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，应编制环境影响登记表。由于河南信德新材料有限公司现有厂房屋顶不具备建设 1.073MW 光伏项目的条件，故 1.073MW 光伏项目本次不再建设。</p> <p>因此，本次项目主要建设内容为：风电场总装机容量 31.25MW，拟安装 5 台单机容量为 6.25MW 的风电机组，配套新建一座 35kV 开关站，配套装机容量 10%、2 小时的储能设备。风电场所发电量通过 1 回 35kV 地理线路送入 35kV 开关站。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“第四十一、电力、热力生产和供应业”中“90 陆上风力发电 4415”规定：涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的陆上风力发电应编制环境影响报告书，其他风力发电应编制报告表；本项目风力发电总装机容量为 3.125 万千瓦，应</p>

编制环境影响报告表。

根据《河南省生态环境厅办公室关于进一步优化环评审批推进重大投资项目建设的通知》（豫环办〔2022〕44号）附件1河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022年版），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中“风力发电”，属于环评文件告知承诺审批范围。

1、项目建设基本情况

该项目拟安装 5 台单机容量 6.25MW 的风电机组，风力发电规划总装机容量为 31.25MW，新建一座 35kV 开关站；同时建设 1 套 10%、2 小时的储能设备（储能装置容量为 3.35MW/6.7MWh）。项目基本情况见表 6。

表6 项目基本情况一览表

项目	内容	
项目名称	河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目	
建设单位	范县皓展新能源有限公司	
工程投资	21684.29 万元	
建设地点	濮阳市范县濮城镇潘家庄村、前毕庄村及辛庄镇南徐庄村、孟洼村、南韩庄村、冯提口村	
建设性质	新建	
建设规模	拟安装 5 台单机容量 6.25MW 的风电机组，总装机容量为 31.25MW	
占地面积	总占地面积 8.7985hm ² ，其中永久用地 0.4406hm ² ，临时用地 8.3579hm ²	
主体工程	风电机组	拟建 5 台单机容量 6.25MW 的风电机组，总装机容量为 31.25MW。风机轮毂高度 160m，叶轮直径 216m。
	箱式变电站	5 台 35kV 箱式变电站，箱变基础采用混凝土框架结构，布置在风机基础之上。同时，箱变周围设置围栏防护装置。
	开关站	新建 35kV 开关站一座，位于风电场北部，占地面积 2025m ² 。开关站按无人值守考虑设计，站内设有综合用房、SVG 等；同时在开关站内东南角建设 1 套 10%、2 小时的储能设备（3.35MW/6.7MWh）。
	储能装置	在开关站内建设 1 套 10%、2 小时的储能设备（3.35MW/6.7MWh），主要包括储能电池预制舱，储能电池预制舱采用磷酸铁锂电池储能系统。
	35kV 集电线路	以 1 回 35kV 集电线路接入风电场北部 35kV 开关站，集电线路为全地理电缆，线路总长 12.36km。
辅助工程	施工生产生活区	施工生产生活区租赁附近闲置厂房，设置综合加工厂、综合仓库、机械停放场等。
	道路交通	场内道路 本风电场施工道路总长 612m，其中新建道路长 48m，改建道路长 564m。施工道路路基/路面宽 5.5/4.5m，检修道路路基/路面宽 4.5/3.5m，平曲线最小转弯半径需满足风电机组叶片运输要求。

	进站道路	进站道路长约 270m，行车道宽 4.5m，两侧各计路肩 0.5m，路基总宽 5.5m，采用水泥混凝土路面。
公用工程	给水	开关站用水从附近村庄供水管网引接。消防用水考虑在开关站内设 180m ³ 消防水池，以满足火灾初期站内水消防系统的供水。
	排水	开关站排水系统采用雨污分流制。开关站运行期间无生产废水产生，主要为巡视检修人员产生的生活污水，生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外排。
	供电	开关站站用电共设 2 个电源，互为备用。
	消防	风机机舱内设置无源型悬挂式超细干粉灭火装置或气溶胶灭火装置，采用自身热敏元件探测并自动启动；也可采用有源型悬挂式超细干粉、瓶组式高压细水雾、火探管等固定式自动灭火装置，以及火灾自动报警装置；风电机组的塔筒底部和机舱内部配备相应的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。开关站主控室、配电室等设有精密仪器的场所设置手提式、推车式二氧化碳灭火器；在一般电气设备房间设置手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器；对于办公室等一般场合选用手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器或其它类型的灭火器；在室外布置室外消火栓。储能预制舱内设有固定火探管灭火系统。
	供暖	空调采暖
环保工程	废水	站内设环保厕所一座，粪污定期清运外用于农田施肥，不外排。
	噪声	选用低噪声风机，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；开关站选用低噪声设备。
	固废	①生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点； ②废磷酸铁锂电池由设备厂家统一更换回收； ③风机维护检修产生的废润滑油、箱变废变压器油、开关站更换的废铅酸蓄电池经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理；开关站内设一间 8m ² 的危废暂存间。

2、风电场工程特性

风电场工程特性表见表 7。

表7 风电场工程特性表

风电场场址	海拔高度	m	49~50	备注	
	年平均风速	m/s	5.95	/	
	风功率密度	W/m ²	235.5	/	
	盛行风向	/	WSW、NNW、SW	/	
	风电机组	台数	台	5	/
		额定功率	kW	6250	/
		叶片数	片	3	/
		风轮直径	m	216	/
		风轮扫掠面积	m ²	36643	/

		切入风速	m/s	2.5	/	
		额定风速	m/s	9.7	/	
		切出风速	m/s	24	/	
		轮毂高度	m	160		
		发电机功率因数	/	-0.95~+0.95	/	
		额定电压	V	1140	/	
	35kV 箱变	数量	台	5	/	
		型号	/	S11-6650/35/1.14kV	/	
	开关站	出线回路数 及电压等级	出线回路数	回	1	/
			电压等级	kV	35	/
土建	风电机组 基础	台数	台	5	/	
		基础	重力式圆形扩展基础		/	
	箱式变电站 基础	台数	台	5	/	
		型式	筏板基础		/	
	工程 数量	新建道路		m	48	/
		改建水泥路		m	564	/
		施工 期限	总工期	月	6	/

3、本项目主要设备

本项目主要设备见表 8。

表8 本项目主要设备

项目	设备名称	型号/方案	数量	备注
风电场	风机	WTG3 风轮直径 216m 轮毂 160m	5 台	6250kW、出口电压 1.14kV、 钢混塔筒
	箱式变 电 站	S18-6650/36.75	5 台	6650kVA 36.75±2×2.5%/1.14kV
开关站	35kV 配 电 装 置	KYN-40.5	7/1 面	户内铠装移开式交流金属封闭 高压开关柜
	接地变	DKSC-500/36.75	1 台	电压组合 36.75±2×2.5%/0.4kV
	无功 补 偿 装 置	SVG	1 套	额定容量±7Mvar
	站用变	SCB11-160/36.75kV	1 台	电压组合 35±2×2.5%/0.4kV

0.4kV 配电装置	/	4 面	额定电压 0.4kV、额定电流 1250A
10kV 施工变兼站用备变	SCB11-160/10kV	1 台	额定容量 160kVA，电压比 10±2×2.5%/0.4kV
蓄电池	胶体，单体 2V	1 组	阀控式密封免维护铅酸蓄电池；蓄电池容量 200Ah 2V/只，104 只/组
储能装置	3.35MW/6.7MWh	1 套	主要包括储能电池预制舱

4、项目占地

本项目总占地面积 8.7985hm²，其中永久占地 0.4406hm²，包括风机基础、箱变基础及开关站占地，根据项目区土地利用现状图（见附图八），项目占地类型为农用地（耕地和林地）；临时占地 8.3579hm²，包括风机安装场地、施工道路、集电线路等占地，占地类型为农用地（耕地和林地）。

项目挖填平衡，不设置弃渣场。项目施工前对占地区域表土进行剥离，表土临时堆场在项目占地区域空地内，施工结束后用于施工场地恢复，不新增占地。

（一）永久用地

本项目永久占地主要为 5 台风机基础（含箱变基础）及开关站用地，占地面积 0.4406hm²，占地类型为农用地（耕地和林地）。

（1）风机及箱变基础

本项目设计安装 5 台风电机组，风机基础直径 21m，箱变基础拟采用天然地基上的浅埋基础，平面上呈“长方形”布置，长 4.0m，宽 3.0m；风机单台基础（含箱变）征地面积为 476m²，5 台风机基础（含箱变）总征地面积约为 0.2380hm²，占地类型为农用地（耕地和林地）。

（2）开关站

本项目新建一座 35kV 开关站，位于风电场北部。进站大门设置在开关站的南侧，综合用房在开关站的中心，SVG 布置在开关站北侧，向北侧出线。开关站设有环形道路，主通道为 6m，其他道路宽 4m，纵坡控制在 6%以内，便于排出场地雨水。站内场地雨水汇至附近道路边，进入道路旁雨水管，最后

流出场外。开关站尺寸约为 45.01m×45.01m，总征地面积 2026m²，为永久占地，占地类型为农用地（耕地）。

（二）临时用地

项目施工生产生活区拟租赁附近闲置厂房，不新增占地，故本项目临时占地主要为风机安装场地、施工道路、集电线路用地，占地面积 8.3579hm²，占地类型为农用地（耕地和林地）。

（1）风机安装场地

用大型运输车辆将风机机仓、塔筒、轮毂、叶片运输到安装现场后，为风电机组的施工吊装需要，在每个风机基础旁，设一施工吊装场地，并与场内施工道路相连。风机安装场地由风机基础施工平台和吊装平台组成。单个风机安装场地占地面积为 4200m²。安装场地临时占地面积为安装场地尺寸减去风机基础永久占地，单台风机安装场地临时占地面积为 3724m²，5 台风机临时占地面积为 1.8620hm²，占地类型为农用地（耕地和林地）。

（2）集电线路

本项目整个风电场所发电力通过 1 回 35kV 地埋集电线路接入 35kV 开关站的配电装置。本工程采用全地埋电缆集电线路方案，线路总长 12.36km。电缆沟施工作业面宽度计为 5.0m，集电线路占地面积为 6.1800hm²，占地类型主要为农用地（耕地）。

（3）道路

进站道路长约 270m，新建混凝土道路，设计路面宽 4.5m，两侧路肩各 0.5m，路基总宽 5.5m；本次进站道路占地面积 0.1485hm²，占地类型为农用地（耕地）。

风电场的施工以满足每台风电机组施工及安装要求为原则，结合后期检修道路的需求，永临结合。道路采用泥结碎石路面。施工期道路总长度 612m，其中新建场内道路 48m，改建机耕道 564m。道路路基/路面宽 5.5/4.5m，平曲线最小转弯半径需满足风电机组叶片运输要求。施工结束后，改扩建道路恢复

原状，新建道路施工结束后保留路面宽 3.5m、路基宽 4.5m 作为检修道路。

原有机耕道路宽 3m，在此基础上进行加宽改造，原有路面扩宽。采用泥结碎石路面，两侧各 0.5m 的路肩，以满足风机大件运输公路技术条件的要求。新建道路按 5.5m 宽建设，改建机耕道临时加宽 2.5m，施工道路总占地面积为 0.1674hm²，为临时占地，占地类型主要为农用地（耕地）。

综上，进站道路和施工道路占地面积共计 0.3159hm²，占地类型主要为农用地（耕地）。

本项目总占地 8.7985hm²，其中永久占地 0.4406hm²，临时占地 8.3579hm²。项目占地情况见表 9。

表9 项目占地情况一览表 单位：hm²

项目		占地类型及面积		小计
		耕地	林地	
永久用地	风机基础 (含箱变)	0.1904	0.0476	0.2380
	开关站	0.2026	0	0.2026
	小计	0.3930	0.0476	0.4406
临时用地	风机吊装场地	1.4896	0.3724	1.8620
	集电线路	6.1800	0	6.1800
	道路	0.3159	0	0.3159
	小计	7.9855	0.3724	8.3579
合计		8.3785	0.4200	8.7985

5、项目土石方工程

根据工程特点，项目按风机区、开关站区、集电线路区和道路区 4 个区域介绍土石方填挖方平衡情况。其中风机区包括风机基础及箱变、风机吊装场地；道路区主要为场区施工道路和进站道路。

(1) 表土剥离

施工前期对项目施工区域进行表土剥离，表土剥离面积 6.9365hm²。由于项目所在地表土层较薄，因此耕地剥离厚度 30cm，林地剥离厚度 20cm，共剥

离表土量 2.077 万 m³。项目剥离表土在施工区域临时堆存后，可用于施工区植被恢复。项目表土剥离情况见表 10，表土平衡流向图见图 1。

表10 表土剥离情况一览表

项目区	剥离厚度 (cm)	剥离面积 (hm ²)	剥离量 (万 m ³)	存放场地及防护措施	用途说明	回填量 (万 m ³)
风电机组区	20~30	0.238	0.067	风机区堆土临时堆存区；临时拦挡、临时苫盖	临时占地生态恢复用土	0.098
开关站区	30	0.2026	0.061	开关站内表土堆存处；临时苫盖	调入风机区和道路区生态恢复用土	0
集电线路区	30	6.18	1.854	施工场地内临时苫盖	临时占地生态恢复用土	1.854
道路区	30	0.3159	0.095	道路一侧临时苫盖	临时占地生态恢复用土	0.125
合计	/	6.9365	2.077	/	/	2.077

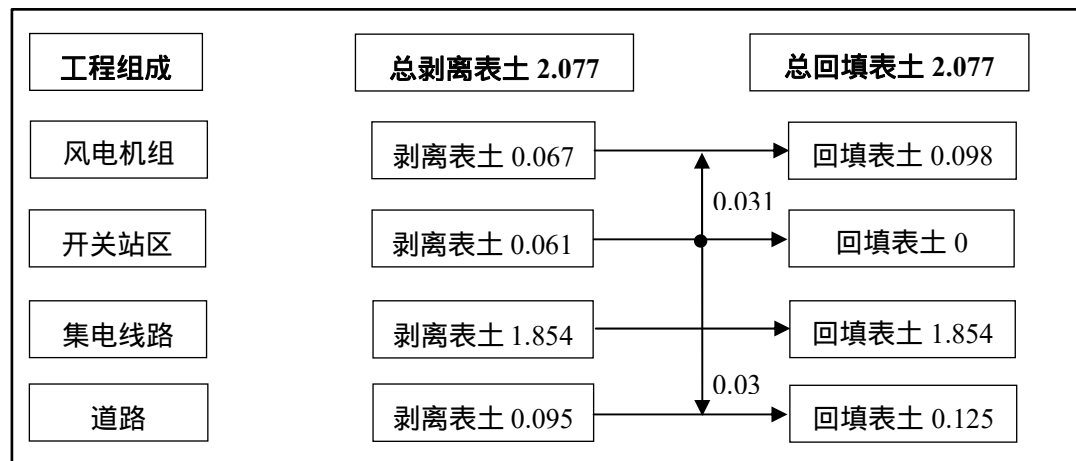


图 1 表土平衡流向图 单位：万 m³

(2) 土石方平衡（不含清表）

本项目土石方开挖、回填主要集中在风机基础、集电线路及施工道路等施工单元。项目建设共需开挖土石方 7.536 万 m³，其中挖方量 3.768 万 m³，填方量 3.768 万 m³。项目土石方平衡表见表 11，土石方平衡流向图见图 2。

表11 项目土石方平衡一览表 单位：万m³

防治分区	开挖	回填	调入		调出	
			数量	来源	数量	去向
风电机组区	1.067	0.715	0	/	0.352	道路区
开关站区	0.166	0.166	0	/	0	/
集电线路区	2.472	2.472	0	/	0	/
道路区	0.063	0.415	0.352	风机区	0	/
合计	3.768	3.768	0.352	/	0.352	/

表12 各风电机组土方平衡一览表 单位：m³

区域	工程单元		挖方	填方	调入	调出
					数量	数量
风电机组区	X2	土方	2139	1429	0	710
	X3	土方	2139	1429	0	710
	X4	土方	2139	1429	0	710
	X5	土方	2139	1429	0	710
	X8	土方	2139	1429	0	710
总计			10695	7145	0	3550

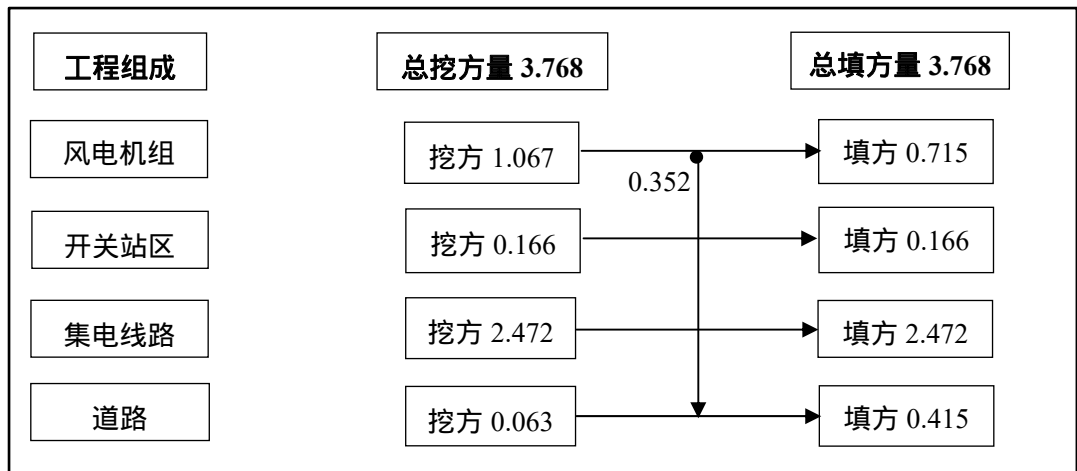


图2 土石方平衡流向图 单位：万m³

6、公用工程

(1) 供电

施工用电从附近村庄引入 10kV 电源，并设临时变压器，把 10kV 降至 380V/220V 满足施工和生活用电需要；运营期站内设置一台电压等级为

10/0.4kV 的站用变，电源从施工完工后保留的 10kV 施工变兼站用变引接。

(2) 供水

开关站用水可从附近村庄供水管网引接，也可用水罐车或水箱运输。

本项目为无人值守站，设临时检修人员 2 人，主要负责风电场风机和开关站的巡视检修。营运期用水主要为巡视检修人员生活用水。参照《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），生活用水量按照 50L/（人·d），生活用水量为 0.1m³/d、36.5m³/a。

(3) 排水

开关站排水系统采用雨污分流制。生活污水产生系数按照 0.8 计，生活污水产生量为 0.08m³/d，主要为卫生间排水。开关站内设环保厕所，粪污定期清运用于周围农田施肥。

(4) 消防

风机机舱内设置无源型悬挂式超细干粉灭火装置或气溶胶灭火装置，采用自身热敏元件探测并自动启动；也可采用有源型悬挂式超细干粉、瓶组式高压细水雾、火探管等固定式自动灭火装置，以及火灾自动报警装置；风电机组的塔筒底部和机舱内部配备相应的手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

开关站主控室、配电室等设有精密仪器的场所设置手提式、推车式二氧化碳灭火器；在一般电气设备房间设置手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器；对于办公室等一般场合选用手提式、推车式磷酸铵盐干粉灭火器或其它类型的灭火器；在室外布置室外消火栓。储能预制舱内设有固定火探管灭火系统。

7、劳动定员及工作制度

本项目为无人值守站，临时检修人员 2 人，主要负责风电场风机和开关站的巡视检修，均不在开关站内食宿。年工作 365 天。

总平面 及现场 布置	<p>1、施工期布置</p> <p>(1) 施工生产生活区</p> <p>施工生产生活区租用附近村庄民房及闲置厂房。</p> <p>(2) 风机安装场地布置</p> <p>本风电场地势开阔，风机主要占用农用地，施工时需要简单平整即可形成良好的施工场地，风机安装场地由风机基础施工平台和吊装平台组成，安装场地尺寸以满足风机设备拼接及吊装设备施工需要为原则设计。</p> <p>由于本项目风机尺寸较大，风电机组吊装选用 1200t 汽车吊作为主吊，200t 汽车吊作为辅吊。因为风电设备吊装过程是个动态的过程，考虑到起吊器械需在吊装平台内移动，安装场地的征地尺寸为 70m×60m。</p> <p>2、营运期布置</p> <p>(1) 风电场平面布置</p> <p>本项目位于河南省濮阳市濮城镇、辛庄镇境内，风机轮毂高度为 160m，叶轮直径 216m，风力发电机组布置在地形开阔的平原地带，避开已有村庄、等敏感因素。平面布置图见附图二。</p> <p>(2) 开关站平面布置</p> <p>本项目配套建设 1 座 35kV 开关站，开关站按无人值守考虑设计，根据生产、管理功能要求，开关站内主要布置综合用房、SVG 及储能区。进站大门布置在开关站的南侧，综合用房在开关站的中心，SVG 布置在开关站北侧，向北侧出线。</p> <p>(3) 集电线路布置</p> <p>按风电机组布置及线路走向划分，风电场本期共设 1 回 35kV 集电线路。本项目集电线路全部采用地埋电缆。</p> <p>3、本项目风机布点选址合理性分析</p> <p>(1) 占地性质符合性</p> <p>根据关于印发《风电场工程建设用地和环境保护管理暂行办法》的通知(发</p>
------------------	--

改能源[2005]1511号)、《风电场工程微观选址技术规范(NB/T 10103-2018)》要求,风电场工程建设用地应本着节约和集约利用土地的原则,尽量使用未利用土地,少占或不占耕地,并尽量避开省级以上政府部门依法批准的需要特殊保护的区域。

本项目永久占地 0.4406hm²,临时用地 8.3579hm²,不占用基本农田,采用永临结合的方式进行施工,临时占地在施工结束后进行土地整治、复耕或植被恢复,临时占地满足施工要求。本项目占地类型符合风电项目建设用地的要求。

(2) 风机机组位置进行方案比选

本项目风电机组位置方案比选情况见下表。

表13 项目风电机组位置方案比选一览表

风机点位	占地性质	光影防护距离内环境敏感点情况	噪声影响范围内环境敏感点情况	风机选址总体是否可行
X2	农用地(耕地)	不涉及	不涉及	可行
X3	农用地(耕地)	不涉及	不涉及	可行
X4	农用地(林地)	不涉及	不涉及	可行
X5	农用地(耕地)	不涉及	不涉及	可行
X8	农用地(耕地)	不涉及	不涉及	可行

注:本项目光影防护距离为450m,只影响风机北侧敏感点;噪声最大影响范围为风机405m。

综上,根据范县自然资源局颁发的建设项目用地预审与选址意见书(见附件3),项目永久占地类型为农用地,项目符合国土空间用途管制要求;根据项目风电机组位置比选方案,5个风机点位的光影防护距离和噪声影响范围内不涉及环境敏感点,各风机选址总体可行。

施工方案

一、工艺流程

本风电场首先确定施工生产生活区位置,进行供水供电系统的修建工作,随后进行施工道路修建、平整场地,然后进行风机和开关站的基础施工,之后进行集电线路的施工,最后是设备的安装及调试。施工结束后进行施工场地绿化及植被恢复。

1、项目施工工艺流程

本项目施工工艺流程见图 3。

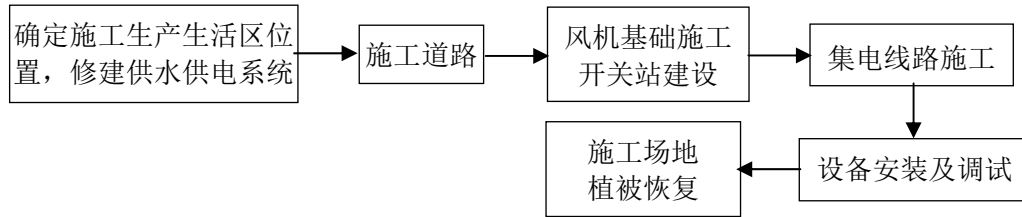


图 3 项目施工工艺流程图

1.1 道路施工

本项目进站和场内道路均由县乡道路引接修建，新建及扩建场内临时施工道路兼永久检修道路全长约 882m。施工道路按大件设备运输路宽计算，道路路基宽度 5.5m，以满足施工期车辆行驶和大型吊车的通行；平曲线最小转弯半径 30m，外侧 10m 内不应有障碍物，以避免叶片扫尾；路线纵坡坡度应控制在 15%以内，路面结构采用泥结碎石路面，满足重大构件的运输。

道路土方采用挖掘机开挖，推土机集料，开挖土方临时堆放在道路一侧，并采区相应的水土保持防治措施。土石方填筑采用自卸汽车卸料，推土机推平，按设计要求振动、分层碾压至设计密实度。

1.2 风力发电机组及箱变基础工程施工

本项目风机基础采用传统重力式钢筋混凝土圆形扩展基础，无需桩基施工。风机基础施工主要工艺流程如下：基础开挖→浇筑仓面准备（立模、绑钢筋、埋管、质检等）→混凝土浇筑→混凝土养护→基础土方回填。

（1）基础开挖

风电机组基础开挖可以直接使用手工操作或土方机械进行施工开挖。为防止对基底土的扰动或破坏管桩，要求距设计开挖面 0.5m 范围内不得采用机械开挖，应采用人工开挖。对基础临时开挖边坡采取适当保护措施，严禁在边坡顶堆放开挖料及其他重物，确保施工安全。

（2）浇筑仓面准备

待垫层混凝土凝固后，进行立模、绑钢筋、埋管等工作，并进行质检工

作。

(3) 混凝土浇筑

为保证基础的整体性，整个基础一次浇筑完成，不留施工缝。基础混凝土分层浇筑，每层厚度 30cm 左右，上下两层混凝土浇注时间间隔不得大于下层混凝土初凝时间以前 1 小时，单个风电机组基础混凝土浇筑时间不宜超过 12 个小时，混凝土最大浇筑强度将达到 $70\text{m}^3/\text{h}$ 。降雨时不宜浇筑混凝土。

(4) 混凝土养护

应及时加以覆盖保温保湿（一层塑料薄膜在下，两层工业毯在上，每层工业毯厚度 10mm，工业毯总厚度 20mm），5 天后去除塑料薄膜，再重新盖上两层工业毯，避免太阳暴晒。混凝土养护时间应大于 14 天，混凝土龄期 28 天后才允许安装上部塔架。

(6) 基础土石方回填

进行土石方回填，回填时应分层回填、电动打夯机分层进行夯实，并预留沉降量。

1.3 风力发电机组安装

本风电场共安装 5 台风电机组，吊装最重件为塔筒，最长件为风机叶片。安装完塔架后吊装发电机机舱，然后再吊装叶轮组件。风电机组安装应在厂家专门技术人员的指导下进行。

(1) 混凝土塔筒吊装

风机基础浇筑完成并达到一定强度后，先将其他电气设备吊装到指定位置，然后开始混凝土塔筒的吊装。

首先在快速拼装平台上利用弯螺栓和高强结构胶将若干片混凝土塔筒管片拼接成整环，将整环塔筒缓慢吊起，在已就位的混凝土塔筒顶面均匀涂抹结构胶，通过定位销将整环塔筒精确地放置在下方塔筒上。

(2) 预应力索张拉

混凝土塔筒段吊装完毕后，从塔筒顶部把预应力索沿筒壁穿到风机基础环

梁底部，预应力索上端锚固在过渡段，从下端张拉。张拉时风机基础混凝土强度需要达到强度设计值。

（3）钢塔筒起吊方案

预应力张拉施工结束，即可开展钢塔筒及整机吊装。混凝土段及钢制过渡段吊装可采用转场快、作业面积小的 200T 主吊；钢塔筒及整机吊装采用 1200t 主吊，两者交替使用，流水作业，灵活协调吊机资源，提高施工效率。

（4）机舱起吊方案

由主吊单独将机舱吊起轮毂高度，再起吊发电机，再连接法兰螺栓，完成机舱吊装。

（5）风轮起吊方案

在地面完成风轮组装。风轮组装完成后，由主吊和辅吊联合将转轮吊起，主吊的吊点在轮毂中心，两台吊车联合将转轮翻转后由主吊单独起吊到轮毂高度，再连接法兰螺栓，完成风轮吊装。风力发电机组采用分件吊装的形式，在安装时，应选择在良好的天气情况下，下雨或风速超过 10m/s 时不允许安装。发电机舱在安装过程中要严格按照安装说明书和要求及安装规程进行，吊装过程中不能碰伤和损坏设备，并按照操作规程的要求对安装人员及设备加以保护。国内其它风电场钢混塔筒安装现场照片见图 4。



图 4 风电机组安装现场照片

1.4 开关站的建设

开关站主要建筑物为综合用房。综合用房采用钢筋混凝土框架结构，现浇

楼屋面板。房屋的施工顺序为：施工准备→基坑开挖→基础混凝土浇筑→混凝土柱、梁板浇筑→墙体砌筑、室内外装修及给排水系统施工→电气设备入室安装调试。

1.5 集电线路建设

按风机布置及线路走向划分，本项目风电场设置 1 回集电线路，全部采用地埋电缆形式。施工前对集电线路施工临时占地进行表土剥离，表土临时堆存在施工占地区域内，施工结束后进行土地整治并对临时占地进行复耕。

2、运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程如下：

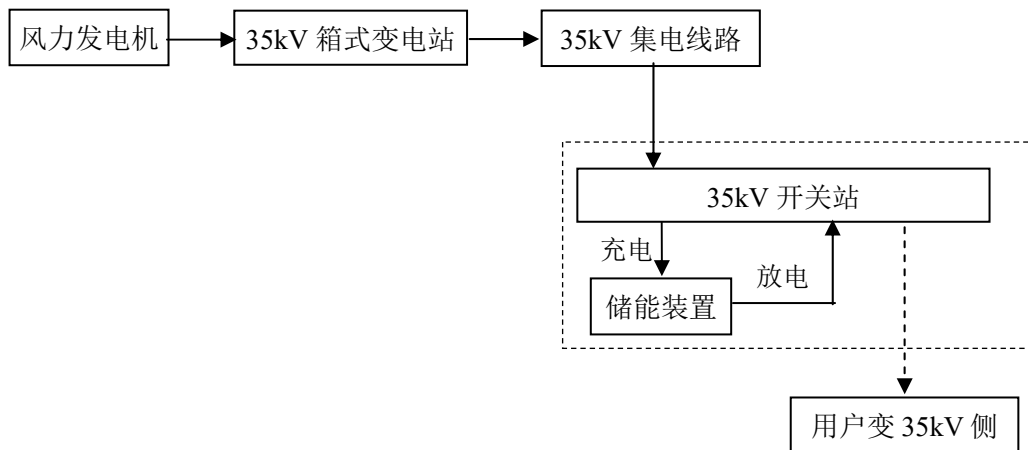


图 5 运营期工艺流程图

本项目规划建设5台单机容量6.25MW的风电机组，总装机容量31.25MW，采用发电机—变压器组接线型式，经电缆引接至箱式变电站低压侧，通过箱式变电站变升压至35kV，再通过1回35kV地埋电缆送入35kV开关站35kV母线上。一部分电量送出至用户，一部分电能由储能装置充电存储。风速较小或无风天气，风电机组发电量较少时，储能装置放电后送出。

二、施工时序及建设周期

本工程拟定于2025年3月开始建设，至2025年8月建成，建设周期约为6个月。

2025年3月为施工进场前准备工作期，主要完成进场物资准备，临时生活

	<p>设施建设以及五通一平；2025年4月进行施工供水、供电系统修建；2025年4月~5月底完成场内道路及风机吊装平台施工；2025年5~6月完成开关站土建施工，7月完成设备安装调试；2025年5~7月完成风机基础和箱变基础施工；2025年6~7月完成集电线路施工；2025年6~7月完成风机吊装及箱变施工；2025年8月风电机组静态调试完成，风机并网发电，施工总工期为6个月。</p>
其他	<p>无</p>

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

根据大气功能区划分原则，建设项目所在地为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据真气网（<https://www.zq12369.com/environment.php?city=%E6%BF%AE%E9%98%B3&tab=city>）统计的范县城建局自动站长期监测数据（位于本项目东北约 18km），监测时间为 2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日，按照技术规范进行统计后作为项目所在区域进行环境空气质量是否达标的判断依据，具体浓度情况及达标判断情况见下表。

表 14 空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	115	70	164	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	64	35	183	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1500	4000	38	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	139	160	87	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 浓度均超标，因此项目区域为不达标区。

目前，濮阳市针对区域大气环境质量超标现象，正在实施《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》，通过实施推进产业结构优化调整及能源结构调整、加强交通运输结构调整及面源污染治理、推进企业工业企业综合治理，并加快对挥发性有机物治理、强化联防联控措施，深入进行大气环境治理，推动全市空气质量持续改善。

(2) 地表水环境质量现状

本项目废水主要为生活污水，生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外

生态环境现状

排。项目区地表水主要为金堤河，根据河南省地表水环境功能区划，金堤河地表水功能区划为 IV 类水体，考核指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。本次评价选取金堤河子路堤桥断面进行地表水常规监测值调查。根据濮阳市生态环境局网站 2023 年 1 月-12 月地表水监测结果，项目所在区域地表水环境质量如下。

表15 2023年金堤河子路堤桥断面地表水达标情况一览表

监测断面	监测时间	高锰酸盐指数 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
金堤河子路堤桥断面	2023 年 1 月	8.50	1.21	0.085
	2023 年 2 月	6.70	0.41	0.072
	2023 年 3 月	7.80	0.94	0.101
	2023 年 4 月	6.90	0.35	0.090
	2023 年 5 月	7.70	0.49	0.087
	2023 年 6 月	6.30	0.19	0.10
	2023 年 7 月	5.10	0.23	0.194
	2023 年 8 月	6.00	0.12	0.301
	2023 年 9 月	7.10	0.38	0.189
	2023 年 10 月	7.10	0.74	0.089
	2023 年 11 月	6.10	0.89	0.076
	2023 年 12 月	9.20	0.40	0.183
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类		10	1.5	0.3

由上表可知，2023 年 1-12 月期间，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数、氨氮均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类要求；2023 年 8 月总磷浓度最大值超过标准要求，超标原因为为受到农村生活污水、农业面源的污染严重，上游及支流来水水质不稳定，且断面上游接纳濮阳市第三污水处理厂、范县濮王污水处理厂和范县新区污水处理厂处理后的尾水，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，金堤河及其支流沿岸存在规模化养殖，天然径流匮乏，污净比较高，因此水质情况较差。为进一步改善区域水环境，濮阳市生态环境保护委员会办公室发布《濮阳市 2024 年碧水保卫战实施方案的通知》(濮环委办〔2024〕11 号)，通过采取一系列措施后，区域地表水环境质量将逐渐好转。

(3) 声环境质量现状

本项目区域的声环境质量采用实地监测，建设单位委托河南沐鑫检测技术服务有限公司于2024年12月20日至2024年12月21日对风电场附近双屯村、木庄村的声环境质量进行监测，监测数据见表16及附件5。

表16 声环境质量检测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	昼间	夜间
双屯村	2024.12.20	43	41
	2024.12.21	47	40
木庄村	2024.12.20	47	32
	2024.12.21	47	37
《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准		55	45
是否达标		达标	达标

由上表可知，项目风机区域附近敏感点声环境质量现状可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准（昼间55dB(A)，夜间45dB(A)）。

(4) 地下水、土壤

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为“其他风力发电”，可不开展地下水、土壤环境影响评价工作。

范县境内地下水资源充足，地下水含水层厚在12~18m之间，地下水的补给主要依靠降雨以及黄河、孟楼河、金堤河和其他渠道侧渗。项目所在区域的地下水可分为浅层、中层、深层三类，浅层地下水无良好隔水层，属潜水和微承压水，埋深4.5~5.6m，中层地下水隔水性好，为承压水，属微咸或半咸水。深层地下水为承压水，此层矿化度差别较大，上部属半咸水，下部属淡水。

本项目风电机组基础埋深为4m，不会对区域地下水造成不利影响。

2、生态环境质量现状

2.1 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划》可知，河南省划分为5个生态区，18个生态亚区和51个生态功能区，按各区的主要功能归类汇总为8大类，分别为：生物多样性保护生态功

能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区水资源保护生态功能区和自然及文化遗产保护生态功能区等；本项目属于农业生态功能区，不属于全国重要生态功能区。

根据《濮阳市生态功能区划》，濮阳市属于豫北平原，绝大部分土地已被垦植，无天然林，主要是人工林。根据现场踏勘，本项目生态评价范围内土地利用类型以农业用地为主，植被主要为农业植被、行道树，动物类型主要以鼠类、蛙类等常见小型动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

2.2 生态敏感区调查

经资料收集和现场踏勘，本项目选址于范县西部，项目占地区域和评价范围均不涉及重要物种及生态敏感区，属于一般区域。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的生态环境影响评价工作等级，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态红线；不属于水文要素影响型项目，不涉及地下水及土壤影响，本工程占地面积 $\leq 20\text{km}^2$ ，因此本项目生态环境应按三级进行评价。生态评价范围为项目风机、开关站周边 500m 以内的区域及集电线路、施工道路周边 200m 以内的区域。

2.3 区域生态环境现状

（1）植被和植物

项目所在区域植被类型为暖温带落叶阔叶林带、常绿林和灌丛植被落叶阔叶林植被类型，植物种类繁多，大部分为人工植被。自然植被以落叶阔叶林为主、草木旱生植物为辅的多层次植物群落，人工植被以用材林和经济林为主。项目区优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、加拿大杨、枫杨、榆树、柳树、泡桐、臭椿、刺槐等；经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等；灌木类主要有紫穗槐、连翘、酸枣、荆条等；草本植物主要有红茎马唐（抓地垄）、芭茅、野菊花、狗尾草、白草及营等耐旱的杂草。农田植被以小麦、玉米、棉花、豆类等为主，是项目区的主要群落类型。

据初步调查，项目所在区域尚未发现国家和省级珍稀保护野生植物和当地林业部门

	<p>登记在册的古树名木分布。</p> <p>(2) 动物</p> <p>项目所在区域周边村庄较多，人类活动较为频繁，主要动物以牛、羊、猪等家畜和鸡、鸭等家禽为主，项目区常见的野生动物有黄鼬、鼠、刺猬、野兔等，鸟类有白鹭、麻雀、喜鹊、水鸭、杜鹃、燕子、啄木鸟等等，均为适应性强、分布广泛的常见的野生动物。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p style="text-align: center;">无</p>

本项目占地范围内不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和重要生态敏感区。

根据项目周围敏感点分布情况，评价将风电机组、开关站、集电线路、施工道路周边较近的村庄居民点作为大气环境和声环境保护目标；本项目不排水，不再设置地表水保护目标；将风机、开关站周边 500m 区域及集电线路、施工道路周边 200m 区域的环境敏感点作为生态环境保护目标。评价将风机北侧近距离敏感点作为光影保护目标。

综上，本项目主要环境保护目标见表 17 和附图三。

表17 项目主要环境保护目标

敏感点类别	敏感点名称	参照点	方位	水平距离(m)	保护级别
大气环境、声环境	双屯村	X2 风机	S	450	《环境空气质量标准（GB3095-2012）二级要求； 《声环境质量标准（GB3096-2008）表1中1类标准
	西张村		N	610	
	前毕庄村		NE	495	
	木庄村	X3 风机	S	410	
	崔付孟村		W	820	
	南徐庄村		E	520	
	十五里铺村		NE	575	
	孟洼村	X4 风机	NW	740	
	西辛庄村		NE	750	
	崔付孟村		SW	780	
	张庄村	X5 风机	S	490	
	西辛庄村		SW	850	
	大屯村		W	650	
	丹徐东村	X8 风机	E	690	
	冯堤口村		N	570	
	双屯村	开关站	S	480	
	西张村		N	580	

生态环境
保护目标

		前毕庄村		NE	515	
		朱李村	集电线路	S	30	
		张庄村	施工道路	/	穿过	
		南韩庄村		/	穿过	
	光影保护目标	西张村	X2 风机	N	610	营运期不影响居民生活质量
		前毕庄村		NE	495	
		崔付孟村	X3 风机	W	820	
		南徐庄村		E	520	
		十五里铺村		NE	575	
		孟洼村	X4 风机	NW	740	
		西辛庄村		NE	750	
		大屯村	X5 风机	W	650	
	冯堤口村	X8 风机	N	570		
生态环境	风机、开关站周边 500m 区域及集电线路、施工道路占地区域外 200m 范围	/		/	/	
评价标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 年平均浓度 $PM_{2.5} \leq 35 \mu g/m^3$, $PM_{10} \leq 70 \mu g/m^3$, $SO_2 \leq 60 \mu g/m^3$, $NO_2 \leq 40 \mu g/m^3$; CO_{24} 小时平均浓度 $\leq 4000 \mu g/m^3$, O_3 日最大 8 小时平均浓度 $\leq 160 \mu g/m^3$</p> <p>(2) 地表水金堤河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准 高锰酸盐指数 $\leq 10 mg/L$, $NH_3-N \leq 1.5 mg/L$, 总磷 $\leq 0.3 mg/L$</p> <p>(3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 1 类标准 昼间 $\leq 55 dB(A)$, 夜间 $\leq 45 dB(A)$</p>					

	<p>2、污染物排放标准</p> <p>(1) 废气：施工期扬尘执行《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值，颗粒物无组织排放周界外浓度$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$；</p> <p>(2) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，昼间$\leq 70\text{dB}(\text{A})$，夜间$\leq 55\text{dB}(\text{A})$；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准，昼间$\leq 55\text{dB}(\text{A})$，夜间$\leq 45\text{dB}(\text{A})$。</p> <p>(3) 固体废物：执行《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)相关要求。</p>
其他	<p>项目营运期无生产废气及废水产生，项目废水主要为检修人员产生的少量生活污水，生活污水经环保厕所收集处理后用于农田施肥。因此，本项目不涉及总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、生态环境影响分析</p> <p>本项目施工过程中将进行土石方的挖填，包括风电机组基础施工、箱变施工、开关站基础施工、集电线路施工、风电场道路修建等，不仅需要动用土石方，而且大量的施工机械及人员活动。对区域土地利用结构、植被、野生动物、景观等均会造成一定程度的影响，且随着地表植被的破坏，可能造成土壤侵蚀和水土流失。</p> <p>(1) 工程占地对土地利用结构的影响</p> <p>本工程总用地面积为 8.7985hm²，其中永久占地 0.4406hm²，临时占地 8.3579m²。</p> <p>工程永久占地为农用地（主要为耕地、林地），本项目区农作物以小麦、玉米为主，经济作物有大豆、棉花等。林木主要有毛白杨、枫杨、榆树、柳树、泡桐、臭椿、刺槐、红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等，优势种不明显，均为当地常见物种。根据《中华人民共和国土地管理法》，国家实行占用耕地补偿制度；非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地；根据建设占用耕地“占补平衡”原则的要求，企业方已将征地安置资金和补充耕地资金列入工程投资概算，拟采用缴纳耕地开垦费委托开垦的方式补充耕地。</p> <p>工程临时占地主要为农用地（耕地、林地），对于临时用地，在施工结束后，及时进行清理，实施土地整治，并覆土进行植被恢复（复耕或绿化），一般临时占地在 2~3 年基本可以恢复原有土地利用功能，因此临时占地不会对区域土地利用类型造成影响。</p> <p>综上，本项目建设不会引起区域地表植被的明显减少，不会对土地利用结构</p>
-------------	--

造成明显影响。

(2) 对动物的影响分析

项目施工期间，土石方开挖、物料运输等工程活动将干扰施工区原有的生态环境，部分植被的破坏将减少区间小型动物生存空间，废气、噪声等污染物的排放以及地表的扰动将对施工区周边的动物栖息环境产生干扰，使该区域内的动物迁徙到其它地方。

①对野生动物的影响

工程施工过程中，人为活动的增加，必将引起适宜于原有生存环境条件的陆生动物种群结构、生态分布、数量等诸多方面的变化。在工程建设过程中，部分灌草丛区域陆生动物栖息地将会损失。此外，工程施工期间机械施工、车辆运输等噪声也将导致当地或附近陆生动物迁徙到其它地方，势必会对其生存环境及正常生活规律造成一定影响。工程施工过程中会对爬行类动物产生直接影响，如蛙、蛇等，但因其数量多，分布广，故不会危及其种群数量。

由于工程区域常见的野生动物有地鼠、野兔、野猪等，均为适应性强、分布广泛的常见的野生动物，无单一固定的生境，在山坡、草地等多种生境下均可栖息生存，同类生境易于寻找，受施工影响会迁徙至工程区附近同类生境中。

②对鸟类的影响

鸟类受到施工过程中人为活动，会飞至周边区域，具有趋利避害的本能，项目建设对其一般无直接影响，但施工季节不当，可能会造成部分鸟巢及栖息地的破坏。项目占地面积不大，同时施工点位不多，施工期对鸟类栖息地影响一般限于施工区域，范围较小，在整个施工区环境变化不大、与外围环境特征基本相似的情况下，施工区内鸟类较容易就近找到新的栖息地，不会因为工程的施工而死亡，种群数量也不会发生较大的改变。

项目建设除对工程区内动物的直接影响外，施工人员及施工机械、车辆的噪声、灯光以及施工过程产生的扬尘，也将对项目区周边动物栖息、生长造成影响。如高噪声可使鸟羽毛脱落，不产卵等，生理受到影响，相对栖息地破坏，这种影

响相对要小一点，但也不可忽视。因此，施工期应严格控制施工作业场地，合理选择施工时间，避免夜间施工，并强化施工人员教育，做好鸟类保护工作。

工程施工过程产生的噪声、灯光等可能会对风电场及周边区域动物的栖息和觅食产生一定的影响。但由于本项目施工周期短，且动物具有一定的运行性，一般情况下，动物会回避噪声影响带，暂时迁往其他地方。根据调查，项目评价区无珍稀濒危或重点保护的动物及鸟类分布，因此工程的施工活动对区域动物的影响不大，且随着施工的开始这种影响也随之消失。

综上所述，项目施工期施工活动对区域内动物的影响是暂时的，施工活动结束、生态环境得到恢复后，可返回原生境，不会引起其种群和数量的减少。

（3）对植物的影响分析

本项目风场区为平原地形，现状主要为耕地，农作物以小麦、玉米为主，经济作物有大豆、棉花等。林木主要有毛白杨、枫杨、榆树、柳树、泡桐、臭椿、刺槐、红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等。现场勘查及咨询相关部门，本项目用地范围内无珍稀保护植物分布。

①对占地植被生物量的影响

项目为风力发电项目，项目征地采取点征方式，工程施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此对区域植被的破坏也是局部的、小范围的。项目占用耕地（种植作物主要为小麦、玉米）面积为 83785hm^2 、林地面积为 0.42hm^2 ，生物量损失耕地按 $16.42\text{t}/\text{hm}^2$ 、林地按 $14.775\text{t}/\text{hm}^2$ 计算（参考《交通建设环评中生物量影响评价指标探讨》（匡星等，环境保护科学，2010，36(3):99-101），生物量损失合计约为 143.78t 。工程永久占地和临时占地都将造成占地区域植物生物量的损失，其中工程永久占地类型主要为农用地，采取耕地补偿的形式缴纳补偿费用；工程临时占地类型主要为农用地，临时占地的生物量损失大部分是暂时性的，随着施工结束后的植被恢复，其损失的生物量会得到一定程度的缓和，不会对区域生物量造成明显影响。项目区域植物均为当地常见物种，无珍稀濒危物种、受保护的古树名木等，工程施工期对其将产生一定的破坏，但不会造成区域植物区系

组成发生变化，不会对区域内植物多样性产生明显影响。

① 施工扬尘对植被的影响

工程施工过程中扬尘主要来自物料运输过程的漏撒、土石方开挖、临时道路路面起尘等。扬尘对植物的不利影响主要表现在扬尘降落在植物叶面上吸收水分形成深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用，堵塞叶面气孔，阻碍其呼吸作用，阻碍水分蒸发，减少调湿和有机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产，使植物抗逆性下降，从而使其生长能力衰退。项目施工期扬尘对施工区及周边植被的影响是局部的、短期的，工程结束后影响也会随之消失，施工过程中可通过洒水抑尘、物料运输采用篷布遮盖等措施将其影响程度降到最低。

(4) 景观影响分析

在施工期，土石方开挖、道路施工、物料运输等会产生扬尘，施工人员施工过程中会产生生活垃圾等，如果管理不当将会对局部景观造成一定的不良影响。通过采取围挡作业、分段施工、防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌，将施工期造成的景观影响降至最小。

(5) 水土流失影响分析

项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，多年平均土壤侵蚀模数为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，属微度侵蚀；土壤侵蚀类型区属北方土石山区，项目区位于河南省水土保持区划中的北方土石山区—华北平原区—黄泛平原防沙农田防护区，容许土壤流失量 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，位于国家级水土流失重点预防区。项目施工水土流失的危害主要有：

①对土地资源的影响分析

在工程建设过程中，基础开挖、场地平整、道路开挖与填筑、建筑物兴建等施工活动扰动地表、破坏原地表植被和水土保持设施，使原地貌截留降水、涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，从而造成水土保持功能下降，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大，一遇暴雨，使地面由面蚀发展到沟蚀，严重的水土流失造成生态环境恶化，给周边区域带来极大的危害。

②对土地生产力下降的影响分析

本项目施工时必将对土地这一重要生态要素产生影响，由于土层的混合和扰动，原有土壤耕作层性质将不可避免发生改变，土壤养分流失，土壤性质恶化，同时由于机械及车辆碾压等活动，都将对土地生产力造成破坏，导致工程区植物生长受到抑制，严重时甚至难以恢复植被，对当地生态环境造成负面影响。

③对河流沟渠的影响

本项目扰动原地貌、占压土地，破坏植被，形成裸露的地面，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大。施工过程中开挖的土方在外营力作用下易发生加速侵蚀，若不及时采取有效的水保措施，一遇暴雨，泥沙会被降雨和地表径流冲刷，直接危害项目区周边及下游的耕地，淤积天然排水冲沟，导致冲沟内的流水不能顺利排往下游，加剧洪水灾害发生的频率和危害。

④对周围环境的影响分析

项目工程施工使原地貌景观格局发生变化，随着地表植被的破坏、大量土方的临时堆放以及造成的灰尘和噪音等，使该地区原有的景观格局发生变化，甚至丧失自然生态功能。

⑤水土流失总量

本项目水土流失总量为 139.26t，新增水土流失量为 106.55t。各单元、各时段土壤流失总量和新增流失量详见表 18。

表18 水土流失总量预测表

预测单元	原地貌侵蚀量 (t)	预测土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)			占新增总量 (%)
			施工期	自然恢复期	小计	
风电机组区	9.07	35.89	19.01	7.82	26.83	25.18
开关站区	0.19	2.03	1.83	0	1.83	1.72
集电线路区	22.31	96.41	55.93	18.17	74.10	69.55
道路区	1.14	4.93	2.86	0.93	3.79	3.55
合计	32.71	139.26	79.63	26.92	106.55	100

为减少施工过程的影响，本项目建设单位已委托相关单位编制水土保持方案，

严格按照水保方案施工，尽可能减小对水土流失的影响。

2、施工废气影响分析

本项目施工期主要建设内容为：场内道路、风机、开关站、集电线路施工等。项目施工期废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。施工期产生的大气污染物会对周围环境空气质量造成一定的影响，但施工期影响是短暂的，并随着工程的结束而消失。

(1) 施工扬尘影响分析

本项目施工期主要污染物为扬尘，施工扬尘主要来自于土石方开挖、堆放、回填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。

①土石方工程及物料装卸、堆放扬尘影响分析

土石方工程施工及物料装卸、堆放产生的扬尘，与气候及施工条件有关，当遇大风天气，施工现场易起扬尘，应停止施工。

类比国内相似工程施工现场调查情况，在无围挡的情况下，距施工场地 50m 范围内施工扬尘可达到《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值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；采取围挡措施后，在距施工场地 20m 范围内施工扬尘可达到《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值要求（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），相对上风向对照点的主要影响范围可控制在距施工场地 100m 范围内，可有效减轻施工扬尘对周围大气环境的影响。类比数据参见表 19。

表 19 某施工现场 TSP1 小时平均浓度实测值（ mg/m^3 ）

围挡情况	施工区下风向						上风向对照点
	20m	50m	100m	150m	200m	250m	
无	1.54	0.981	0.635	0.611	0.504	0.401	0.404
围金属板	0.943	0.577	0.416	0.421	0.417	0.420	0.419

②物料运输扬尘影响分析

施工物料的运输过程中伴随着大量扬尘产生，据有关资料，在未采取任何措

施时，距路边下风向 50m 处 TSP 浓度达到 10mg/m³，距路边下风向 150m 处 TSP 浓度达到 5mg/m³。根据某施工场地施工期间洒水抑尘的实验结果（见表 20），若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到《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值要求（1.0mg/m³），大幅降低施工扬尘污染程度。

表 20 施工洒水降尘实验结果一览表

距路边距离(m)		0	20	50	100	200
颗粒物 TSP (小时平均浓度 mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.4	0.68	0.6	0.29
降尘率 (%)		81	52	41	30	48

(2) 施工汽车尾气影响分析

评价建议施工期间选用有环保手续的非道路移动机械，施工期车辆排放的汽车尾气主要空气污染物是 CO、NO_x、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。

3、施工废水影响分析

本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水。

项目施工现场不进行施工机械修配、汽车保养，施工废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为 SS，经 1 座沉淀池沉淀后全部回用，不外排。

本项目施工人员主要为风机、施工道路等现场施工建设人员和当地民工，施工高峰期人员数量约为 50 人，施工人员生活用水按照 50L/（人·d）计，则施工期施工人员生活用水量为 2.5m³/d，生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 2m³/d。项目生活区租用附近村庄民房，生活污水依托民房化粪池处理，处理后用于周边农田施肥，不外排。

4、施工噪声影响分析

本项目施工期噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机、振捣器、汽车吊等，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高(1m 处噪声值 90~95dB(A))

的特征)。采用点源衰减模式, 预测计算声源至受声点的几何发散衰减, 计算不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中: $L_A(r)$, $L_A(r_0)$ ——分别是距声源 r , r_0 处的 A 声压级, dB(A);

r —预测点与声源的距离, m;

r_0 —监测点与声源的距离, m。

本工程夜间不安排施工, 故仅对昼间施工过程中噪声影响进行预测, 施工场地噪声预测结果见表 21。

表 21 距声源不同距离处的噪声值 单位: dB(A)

序号	设备名称	噪声源强	不同距离处的噪声值							
			10m	20m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	全液压汽车吊	90	70	64	56	50	46	44	42	40
2	桁架式汽车吊	90	70	65	56	50	46	44	42	40
3	挖掘机	95	75	69	61	55	51	49	47	45
4	推土机	95	75	69	61	55	51	49	47	45
5	静压桩机	95	75	69	61	55	51	49	47	45
6	空气压缩机	90	70	64	56	50	46	44	42	40

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 昼间噪声限值为 70dB(A), 夜间噪声限值 55dB(A)。由预测结果可看出, 施工机械噪声声级随距离的增加而衰减, 20m 范围以外的昼间噪声值均在 70dB(A)以下, 150m 范围以外的昼间噪声值均在 55dB(A)以下。本项目夜间不施工, 因此本项目距离施工场界 50m 即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间噪声值要求, 300m 范围以外的昼间噪声值在 45dB(A)及以下。本项目区域植被绿化较好, 在考虑障碍物、反射、地面效应等引起的衰减情况下, 施工机械噪声实际影响范围将会降低。

风机、开关站的施工场地距离周围村庄较远, 因此风机区和开关站的施工对周边居民点影响较小。部分集电线路、施工道路距离村庄较近, 施工及施工车辆行驶过程中产生的噪声会对周围村庄声环境产生一定的影响, 但施工期是短暂的,

施工期影响是短期的，并随着工程的结束而消失。

5、施工期固体废物影响分析

本项目施工期无弃渣产生，施工期主要固体废物为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。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。其中建筑垃圾如钢筋、钢板等下脚料可分类回收、送废物收购站处理；混凝土废料、废砖、石、砂等废弃渣土集中堆放，定期清运至环卫部门指定地点进行处理；工程施工高峰期人数为 50 人，垃圾产生量按照 $0.5\text{kg}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计，则施工高峰期产生的垃圾为 $25\text{kg}/\text{d}$ ，施工人员生活垃圾经收集后，定期送当地环卫部门指定地点进行处理。

综上所述，项目建设对区域生态环境影响是暂时的、可恢复的，项目建设不会使景观格局的破碎化程度有所增大，不会对周边的动植物造成不可逆环境影响。由于工程占地面积小，临时占地恢复后景观格局很快可以得到恢复，评价认为本项目对生态环境影响较小。

1、生态环境影响分析

(1) 对野生动物的影响

项目区主要野生动物为鼠类、刺猬、野兔、喜鹊及麻雀等，数量众多，风电场营运后，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。

(2) 对鸟类的影响

风电场对鸟类的影响主要表现在两个方面，一是风机叶片转动对候鸟的影响，二是风电机组噪声和旋转气流对留鸟的影响。

①对候鸟的影响

风电场营运期间对鸟类的危害主要为鸟类在飞行过程中撞上运行的叶轮而死亡，尤其当风机安装在鸟类活动频繁的地区。

大型风力发电机安装，对鸟类造成的危害，主要是夜间迁徙的候鸟。美国鸟类专家罗格艾特埃奥尔进行了较为全面的研究，研究表明风力发电机并不总是对大量夜间飞行的鸟类构成致命危险，即使是在相当高的迁徙密度和低云层、有雾情况下也是如此。风力发电机对鸟类造成的危害比无线电和电视转播塔以及它们成千上万的拉索所造成的危害要小。尽管如此，选择风力发电场址时，还要尽量避开有大群夜间迁徙候鸟近地面通过的地方为宜。

鸟类调查资料表明，一般鸟类的飞行高度为 300m；在迁徙季节，候鸟的迁飞高度在 300m 以上，如燕为 450m、鹤为 500m、雁为 900m。鸟类在飞行或迁徙中，风机有可能会对其造成伤害。M.A.Farfa'n 研究了西班牙南部风电场鸟类碰撞事件，得出鸟类碰撞风机叶轮死亡率为 0.03 只/（风机·年）。因此，鸟类在飞行或迁徙中，风机对其造成的危害较小。

河南省共有鸟类 385 种，其中冬候鸟有 45 种，以游禽、涉禽等鸟类为主。在迁徙路线上，河南基本处于我国中部候鸟迁徙区，河南猛禽、水禽、涉禽、鸣禽等 4 种鸟类的迁徙路线主要有 8 条，见下表。

表22 河南省鸟类迁徙路线表

类型	迁徙路线说明
猛禽	一条以黑龙江省北部为起点，经辽东半岛、山东半岛至河南省商丘市，商丘是其越冬地；另一条路线以黑龙江省中部为起点，经山东渤海地区，到我省信阳市东南部短暂停留，然后直飞广西地区
雁、鸭等水禽	从俄罗斯亚洲部分的北方开始，经蒙古国，我国内蒙古、山西及郑州一带，再贯穿至信阳后，抵达江西北部 and 安徽南部
鹤、鹳、鹭等禽类	一条从黑龙江中部出发，经过吉林、辽宁、河北、山东等地，到达开封、郑州、驻马店，然后从南阳西部穿过到达湖南北部，在迁徙过程中将在丹江停留一段时间；另一条来自俄罗斯与中国北部的交界地区，经过内蒙古、河北、山东等地到达商丘，然后由商丘直接飞往江西鄱阳湖；此外还有一条路线是从河北的渤海湾出发，经过河南飞往印度。河流、水库、湖泊等是这些鸟类的暂居地
其他鸟类	云南西部，在迁徙期间将在丹江停留；另一条从山东青岛出发，经过河南省信阳到达湖南北部

候鸟迁徙过程中主要停歇地及集中分布区见下表。

表23 河南省鸟类迁徙主要停歇地及集中分布区

项目	类型	说明
主要停歇地	沿黄滩地	郑州郊区、中牟县，开封的柳园口湿地等
	水库集中分布区	郑州市的雁鸣湖、南阳的丹江口水库、信阳市的南湾水库等
	河流及较大水面集中分布区	开封市的贾鲁河河滩区等
	其他集中分布区	郑州市区、驻马店确山县石滚河乡；漯河市南部；信阳董寨鸟类国家级自然保护区、鸡公山自然保护区
迁徙集中分布区	大中型水库	宿鸭湖水库、丹江口水库、鸭河口水库等，主要是以游禽类鸟类为主，少部分雁鸭类出现在中型水库
	主河道、黄河故道、背河洼地及河滩	三门峡市库区、孟津保护区、南湾水库、鲇鱼山水库等，有大量的雁鸭类、大小天鹅、鹳形目鸟类分布于其中

本项目风电机组分布于濮阳市范县濮城镇和辛庄镇，属于平原区，不在候鸟迁徙路线上。本次拟选风机叶片运行时最高高度约 268m，而候鸟迁徙高度一般在距地面 300m 以上。工程区内没有发现成批的候鸟在此停落，且本项目风机在运行过程中，转速较慢。因此，风电场运行期不会影响候鸟的正常迁徙。

②对留鸟的影响

风电场营运期间对留鸟的危害主要表现在风机的运行噪声及叶片旋转气流等方面。

本项目风电场风机运行声功率级约为 108.1dB(A)，根据对同类风电场的类比

调查可知：出于风机的运行噪声及叶片旋转气流致使鸟类不敢在运行的风机附近停留，对部分鸟类的活动范围可能会产生一定的影响。根据噪声预测情况，风机外 405m 处噪声值降到 45dB(A)，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类功能区标准要求(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。另据有关观测资料，不同鸟类对噪声的耐受性也有所不同，有的对噪声较敏感，有的不太敏感。在项目区活动的鸟类主要为乌鸦、喜鹊、麻雀、鹌鹑等一般鸟类，数量众多，食源广泛，同类生境在附近易于寻找，受风机运行影响的鸟类将迁往附近其它同类生境，风机运行对其影响较小。

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，发生鸟类撞机事件的概率较低。为避免风机叶片旋转对项目区迁徙候鸟造成威胁，评价建议采取优化风机设备、安装驱鸟装置、涂抹警示色、加强巡逻管理，及时联系救助，禁止捕杀等措施，减少对鸟类的影响。建议同时对风机的撞鸟情况进行监测记录，了解各风机每年的撞鸟情况，反复撞鸟或撞鸟多的风机在迁徙季节暂停运行。

(4) 景观影响分析

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，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。如果风场区能够按规划有计划地实施植被恢复，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然灾害能力差的自然环境，而且可以起到以点代面、示范推广的作用，使风场区生态环境向着良性循环方面发展。

2、废气环境影响分析

本项目营运期无废气产生，开关站不设食堂，无食堂油烟废气产生。

3、废水环境影响分析

本项目为无人值守站，临时检修人员 2 人，主要负责风电场风机和开关站的巡视检修，均不在开关站内食宿，生活用水量参照《河南省工业与城镇生活用水

定额》(DB41/T385-2020),生活用水量按照 50L/(人·d),生活用水量为 0.1m³/d、36.5m³/a。生活污水产生系数按照 0.8 计,则生活污水产生量为 0.08m³/d、29.2m³/a。生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥,不外排,不会对区域地表水环境产生污染影响。

4、声环境影响分析

项目营运期主要是风电机组的噪声。风电机组的噪声源主要为风力发电机的电机发出的机械噪声和旋转叶片切割空气所产生的空气动力噪声。本项目拟建 5 台单机容量 6.25MW 的风电机组,参考《蚌埠市五河县风光储一体化试点一期 200MW 风电项目噪音分析报告》(单台风机 6.25MW),“各种不同类型的风电机组在不同风速下的声功率级在 97-108.1dB(A)之间”,本次评价风机声功率级取 108.1dB(A)。由于风机之间的间距较大,风机的噪声叠加影响很小,因此可以只考虑单台风机的噪声影响。

根据项目噪声源和环境特征,采用《环境影响评价技术导则 声环境》中的点源衰减模式(不考虑其他衰减),预测项目完成后各主要噪声源对各预测点等效 A 声级的贡献值。其预测模式为:

点源衰减模式,预测计算声源至受声点的几何发散衰减,计算不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下:

$$L_A(r)=L_{WA}-20lgr-11$$

式中: LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级, dB(A);

r——预测点与声源的距离, m;

L_{WA}——A 声功率级, m。

本项目场址地势较平,环境敏感点与风机相距较远(410m 以上)。风电机组噪声仅经几何发散衰减后不同距离处的噪声值见表 24。

表 24 风电机组噪声贡献值预测结果一览表 单位: dB(A)

噪声源	个数	10m	50m	100m	200m	300m	400m	405m	500m	600m	700m
风电机组噪声 108.1dB(A)	1	77.1	63.1	57.1	51.1	47.6	45.1	44.95	43.1	41.5	40.2

根据现场调查,本项目风机周边主要以村庄分布为主,属于 1 类声环境功能

区。由预测结果可知，当风机正常运行时，距离风机 405m 处噪声贡献值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类功能区标准要求（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）。本项目风机与周围村庄的距离在 410m 以上，该范围内现状无村庄等声环境敏感点分布。本次评价建议风机周围 405m 的范围作为风机的噪声防护范围，该范围内不应再规划建设村庄、学校等环境保护目标。

本评价未考虑建筑物阻挡、植被绿化等衰减作用的影响，实际影响范围要比预测影响范围要小，本项目风机运转噪声不会对周围村庄等声环境质量产生明显影响。

5、固体废物影响分析

（1）生活垃圾

本项目为无人值守站，临时检修人员 2 人，生活垃圾按 0.5kg/(人·d)，生活垃圾产生量为 1kg/d、0.365t/a。生活垃圾经收集后，定期清运至环卫部门指定地点。

（2）一般固体废物

开关站配置的储能装置主要包括储能电池预制舱，储能电池预制舱采用磷酸铁锂电池储能系统。风机所发电量经储能电池预制舱存储后直接送出，无需升压。本项目 3.35MW/6.7MWH 储能装置由 1 个储能电池舱组成，经咨询设计单位，每个电池舱内 4992 个电芯，单个电芯重约单体重 5.6kg，则单个电池舱储能电池重 27.9t。因此本工程开关站储能电池单元总重约 55.8t，磷酸铁锂电池寿命为 5~8 年，一般不更换，如果出现损坏情况，将由设备厂家统一更换回收。

（3）危险废物

本项目危险废物主要为风机维护产生的废润滑油、风机箱变产生的废变压器油及开关站供电系统废铅酸蓄电池。

①废润滑油

本项目采用永磁直驱风机，该风机无齿轮箱，仅轴承和发电机需使用少量润滑油。风电机组在定期维护检修过程中可能会产生少量的废润滑油，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为

900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。风电机组润滑油每半年需更换一次，单台风机的废油产生量约为 0.75kg/风机，5 台风机的更换量约 3.75kg，因此本项目风电机组的废润滑油年产生量为 7.5kg/a。检修过程中产生的废润滑油经收集后暂存于开关站内危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位进行处理。同时评价建议在更换润滑油时严禁乱倒乱撒，同时严格执行危险废物管理要求，杜绝造成漏油、滴油、油布乱扔等现象，对项目周边植被、土壤形成污染。

②废变压器油

项目每台风机配套一个箱式变压器，箱变采用油浸式变压器，变压器的检修周期约为 3 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，也没有废变压器油产生。突发事故与检修时，可能会发生漏油形成废变压器油，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-220-08。

一般情况下，风机箱式变压器不会同时发生事故，考虑单台容量最大的箱式变压器发生事故的情形。项目共有 5 台 6650kVA 箱式变压器，单台箱变油重为 2575kg，变压器绝缘油密度为 895kg/m³，则单台箱变绝缘油容积为 2.88m³。箱变下方设置一座有效容积 3.5m³ 的事故油池。事故时，变压器油排至事故油池，事故油池容积能够满足单台箱变发生事故漏油时变压器油 100% 不外泄到环境中的要求。

废变压器油属于危险废物，经事故油池收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理，不外排，对周围环境影响较小。

③废铅酸蓄电池

开关站供电系统会产生废铅酸蓄电池，本工程开关站内设置 1 组免维护型密封胶体铅酸蓄电池组（104 块/组，单块蓄电池容量为 2V/200AH，单重约 19kg），1 组蓄电池总重约 1.98t，蓄电池寿命为 5~8 年，开关站蓄电池为终生免维护的，一般不更换，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅酸蓄电池废物类别为 HW31

含铅废物，行业来源为非特定行业，废物代码为 900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C），开关站铅蓄电池完成使用寿命后不得随意丢弃，更换后应暂存于危废暂存间中，及时交由有危废处置资质单位进行处理。

开关站内设一座 8m² 危废暂存间，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中对危废暂存的相关要求建设，满足防渗、防晒、防风、防雨的要求；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

综上，运营期项目产生的固废经采取措施后可以得到妥善处理，对周围环境影响较小。

6、光影影响分析

地球绕太阳公转，太阳光入射方向和地平面之间的夹角称之为太阳高度角，只要太阳高度角小于 90°，暴露在阳光下的地平面上的任何物体都会产生影子。风电机组不停地转动的叶片，在阳光入射方向下，投射到居民住宅的玻璃窗户上，即可产生一种闪烁的光影，通常被称之为光影影响。

以风电机组为中心，东西方向为轴，在北纬地区，轴北侧的居民区有可能受到风电机组的光影影响。风电机组的光影影响范围取决于太阳高度角的大小，太阳高度角越大，风机的影子越短；太阳高度角越小，风机的影子越长。

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 23°26'S；夏至日，太阳直射北回归线—即直射点的纬度为 23°26'N。本项目风电场最北侧风机的纬度为北纬 35°42'24.92"，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。

因此，太阳高度角 h_0 按冬至日正午时刻的太阳高度角计算，即：

$$h_0=90^\circ-\theta$$

式中， θ —纬差，即某地的地理纬度与冬至日直射点所在纬度之间的差值。

经计算，本项目所在地纬差= $35^\circ42'24.92''+23^\circ26'=59.1403^\circ$ ，太阳高角

$$h_0=90^\circ-59.1403^\circ=30.8597^\circ。$$

光影长度 L: $L=D/tgh_0$

式中, D—物体有效高度, 可按下式计算:

$$D=D_0+D_1$$

其中 D_0 为风机(含叶轮)高度, D_1 为风机与敏感点之间高程差。

本项目风机轮毂高 160m, 叶轮直径 216m, 因此风机的 D_0 为 268m。

由于光影主要影响各风电机组北侧的村庄, 因此本次仅考虑风机对北侧近距离村庄的光影影响。结合各风电机组与敏感点村庄的距离, 经初步筛选后可能产生光影影响的风电机组及光影防护距离计算结果见表 25。

表 25 风电机组光影防护距离计算表

风机号	村庄	方位	水平距离(m)	风机高度(含叶轮)(m)	地面海拔高差(m)	光影长度(m)	光影防护距离(m)	光影影响分析结果
X2	西张村	N	610	268	-1.8	446	450	无影响
	前毕庄村	NE	495	268	-1.18	447	450	无影响
X3	崔付孟村	W	827	268	-2.14	445	450	无影响
	南徐庄村	E	518	268	-0.63	447	450	无影响
	十五里铺村	NE	575	268	-0.01	449	450	无影响
X4	孟洼村	NW	740	268	-0.94	447	450	无影响
	西辛庄村	NE	750	268	0.03	449	450	无影响
X5	大屯村	W	650	268	0.1	449	450	无影响
X8	冯堤口村	N	576	268	0.6	450	450	无影响

注: 光影主要影响各风电机组北侧的村庄, 木庄村位于项目风机 X3 南侧, 不在风机光影影响范围内。

根据上表计算结果, 风机周围敏感点均在各风电机组的光影防护距离之外。

因此, 风机运营过程中产生的光影对周边敏感点影响较小。

7、环境风险

(1) 风险识别

风电项目的风险事故主要包括风机发生轮毂(叶片)脱落及倒塔事故; 开关

站储能装置火灾、爆炸等。

(2) 风险防范措施

A、风机发生轮毂（叶片）脱落及倒塔事故

风力发电机组是风电公司进行电力生产的主要设备。发生风力发电机组轮毂（桨叶）脱落事故，必然损坏风力发电机组，影响变电站上网电量的输出，甚至危及人身安全。根据运行方式和天气变化等情况及时分析和预测事故发展可能带来的后果，预先采取有针对性的措施进行防范，并编制专项应急预案。

① 在维护时，须认真按照维护作业指导书要求进行力矩校准，定期开展技术、质量监督工作，以防止重大设备事故发生。

② 建立完善的风机巡检制度，巡检项目中应包括轮毂（叶片）的检查，巡检中发现有螺栓松动、损伤、断裂现象时，采用专用设备全面检查。

③ 为防止风机发生轮毂（叶片）脱落及倒塔事故，应加强风机设备巡检和定检的管理工作，优化设备修复工艺，对预投产和已投产项目全面开展机务技术监督、质量监控工作。特殊天气过后，加强对轮毂、叶片巡检。

④ 当发现风电机超速运行，不可盲目处理，要根据实际情况进行具体分析，然后再进行处理，并及时向场领导汇报

⑤ 出现雾、雪等可能导致桨叶覆冰的天气，应加强对风机桨叶的检查，发现叶片覆冰应立即停机处理，直至覆冰消除后方可启动风机。

⑥ 监控人员要实时监控机舱振动、风机功率、主轴承温度等参数，发现异常，应登塔检查。

⑦ 由于振动触发安全链导致停机，未经现场叶片和螺栓检查不可启动风机。

B、开关站储能装置火灾、爆炸

① 开关站内严禁烟火以及其他有可能引起火灾、爆炸的行为；

② 储能电池舱单层布置，电池预制舱之间按照要求设置防火间距。储能区设置室外消火栓以及自动喷水灭火系统。预制舱内固定灭火选用全氟己酮为介质的火探管灭火系统。

③开关站按规定配置一定数量的消防器材，确保足够的消防设施和消防水源。严格安全生产管理，定制并落实厂区各项安全措施，变压器等危险区域应按要求设置安全标志。

除按照以上防范措施外，建议针对各种风险制定专项风险应急预案，同时对职工要加强职业培训和安全教育，培养职工要有高度的安全生产责任心，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

选址
选线
环境
合理性
分析

根据《河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW风力发电项目可行性研究报告》，选择风电场选址范围内8450#测风塔作为项目风能资源代表塔，根据分析，判定该风电场风功率密度等级为1级，场址区域全年盛行西南风和西北风，风电场风向稳定，风能资源较为丰富，具备一定的开发价值，有利于风机的布置。

本项目用地范围内不涉及生态保护红线；不涉及范县集中式饮用水水源保护区；不在鸟类迁徙通道上；项目风电场风电机组均远离村庄布设，各风电机组的噪声防护距离和光影防护距离内无村庄分布，风电机组运行产生噪声和光影不会对周围敏感点造成影响；开关站运行期不排放废水、废气，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类排放限值（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）要求。项目所在区域环境质量较好，项目对周围环境的影响较小。

综上所述，评价认为在认真落实工程设计及环评提出的各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，工程选址可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>一、施工期主要生态保护措施</p> <p>1、临时占地生态恢复措施</p> <p>项目在挖填土石方作业过程中，将施工区进行表土剥离，采取“分层开挖、分层堆放、分层回填压实”的原则，保护植被生长层所需的熟土，同时采取洒水降尘措施，减少对土壤理化性质的影响，待施工结束后对风机安装场地、道路、集电线路等临时占地进行场地平整并将前期剥离的表土回覆，尽量恢复土壤生产力。其中占地属于耕地应交还给原有农户复耕。为防止生物入侵，也为提高植物存活率，生态恢复所使用的植被尽量利用当地常见物种，最好采用评价区广泛分布的乡土乔灌草种。</p> <p>项目临时占地具体生态恢复措施要求如下：</p> <p>(1) 风机安装场地生态恢复措施</p> <p>施工结束后，对风机安装场地临时占地区域进行场地平整，表土回覆，其中占用耕地的，在恢复至满足复耕条件下，交还给原有农户种植农作物；占用林地的，应采取撒播草籽等措施进行绿化。</p> <p>(2) 施工道路临时占地生态恢复措施</p> <p>施工结束后，对施工道路临时占地区域进行场地平整，表土回覆，在恢复至满足复耕条件下，交还给原有农户种植农作物。</p> <p>(3) 集电线路临时占地生态恢复措施</p> <p>施工结束后，对集电线路临时占地区域进行场地平整，表土回覆，在恢复至满足复耕条件下，交还给原有农户种植农作物。</p> <p>2、植物保护措施</p> <p>根据项目工程组成及占地特点，本评价建议施工期采取以下植物保护措施：</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</p>
---------------------	--

环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识。

(2) 施工期应结合场区现有及规划道路情况，进一步优化施工道路的布设，尽量利用现有道路或在现有道路基础上进行改建，减少施工占地。新建施工道路应尽量利用田间小路进行建设，减少对耕地的临时占用，减少农作物损失。另外，新建及改建道路尽量避开植被较好路段，减少植被砍伐。

(3) 为将施工活动的影响范围降至最低，应根据施工总平面布置，确定施工用地范围，进行标桩划界，严格控制施工人员和施工机械的活动范围，严禁任意越界破坏周围植被。

(4) 在施工过程中应注意开挖土壤的分层堆放，以及在回填过程中的分层覆土，尽可能地减少土壤层次的混合，尤其是表土层，必须覆土回用以利于植被恢复。堆存的临时表土应采用土工布苫盖、拦挡等措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，同时也可防止空气污染。

(5) 施工期应减少土石方的开挖以及树木的砍伐，减少施工土石量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被。

(6) 合理安排施工时间及工序，基础开挖及缆沟开挖应避开大风天气和雨天，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，应对施工面及堆土表土采取土工布苫盖等防护措施。

(7) 对施工区域内有移植条件的树木要进行移植，减轻项目建设对当地生态的破坏。

(8) 评价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。

(9) 严格执行本评价提出的各项污染防治措施，避免施工扬尘排放、未处理废水排放、固废乱堆乱放等对施工区域植被造成污染和破坏。

(10) 服务期满后对风电机组、开关站等进行拆除，并对占地进行

迹地恢复，覆土并恢复为原有的植被。

3、动物保护措施

根据项目工程组成及占地特点，评价建议施工期采取以下动物保护措施：

①通过宣传教育，提高施工人员的保护意识，同时制定严格的惩罚制度，严禁施工人员捕猎野生动物。

②施工场地设置尽量避让茂密或具有一定原生性的林木或灌木区域，保护动物的栖息场所。

③加强管理，严格执行本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。

④夜间灯光容易吸引鸟类撞击，施工期夜间不施工，若工艺要求必须连续施工，尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量，并派专人进行夜间巡视。

⑤鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工。

⑥发现受伤的野生动物应采取保护措施，经治愈后放归自然。

⑦工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

4、水土保持措施

本项目划分为风电机组防治区、开关站防治区、集电线路防治区、道路工程防治区共4个防治区，各防治分区水土流失防治分区布设工程措施、临时措施和植物措施，具体如下：

（1）风电机组防治区

工程措施：施工前对风机征地范围区域进行表土剥离，剥离厚度20-30cm；施工结束后对安装场地扰动地面进行回覆表土，土地整治后进行复耕和绿化。

植物措施：施工结束后对风机基础上方塔筒四周区域撒播草籽绿化。

临时措施：施工时，对临时堆土进行土工布苫盖，坡脚采用装土编织袋拦挡；对施工临时裸露地表采取土工布苫盖。

(2) 集电线路防治区

工程措施：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，剥离厚度 30cm；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。

临时措施：施工时，对临时堆土进行土工布苫盖。

(3) 开关站防治区

工程措施：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，施工结束后，对站区内空闲区域进行土地整治；在开关站设备区进行碎石压盖。

临时措施：施工时，对开关站施工开挖裸露面进行土工布苫盖。

(4) 道路工程防治区

工程措施：施工前对道路占地进行表土剥离，剥离厚度 30cm；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。

临时措施：施工时对临时堆存表土及临时裸露地表采取土工布苫盖。

二、施工期废气防治措施

为进一步加强大气污染防治工作，贯彻国家《大气污染防治行动计划》和《河南省空气质量持续改善行动计划》精神，结合《河南省大气污染防治条例》《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》、《濮阳市空气质量持续改善行动实施方案》（濮政〔2024〕11 号）等文件，对项目施工提出以下扬尘控制要求：

(1) 工程开工前应做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位；施工过程中应做到“八个百分之百”，施工现场应做到“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆）。

①施工场地 100%围挡：施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡，围挡高度不低于 2m；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏。

②裸露场地、物料堆放 100%覆盖：施工场地剥离表土集中堆存，进行防尘土工布苫盖，装土编织袋挡墙等临时拦挡，定期洒水抑尘。施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时加盖苫布。

③施工现场主要场区及道路 100%硬化：施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

④出入车辆 100%冲洗：开关站施工区域出口必须设置车辆冲洗装置，并配套临时沉淀池，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。

⑤拆除和土方工程 100%湿法作业：土石方开挖过程中应进行洒水抑尘，分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。

⑥渣土车辆 100%密闭运输：出入工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

⑦施工工地100%安装在线视频监控：建筑面积5000平方米以上及涉及土方作业的施工工地 100%安装在线视频监控。

⑧工地内非道路移动机械车辆 100%达标。

(2) 合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等经常洒水，以减少粉尘污染。

(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) 施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。

(5) 非移动污染源防治措施：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。加强设备养护，确保达到环保要求。

通过采取以上抑尘措施后，可最大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。

三、施工废水防治措施

项目施工现场不进行施工机械修配、汽车保养，施工废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为 SS，建议在施工场地设置 1 座沉淀池，施工废水经沉淀池澄清后全部回用，不外排。

本项目施工人员主要为风机、施工道路等现场施工建设人员和当地民工，施工高峰期人员数量约为 50 人，施工人员生活用水按照 50L/（人·d）计，则施工期施工人员生活用水量为 2.5m³/d，生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 2m³/d。生活区租用附近村庄民房，生活污水依托民房化粪池处理，处理后用于周边农田施肥，不外排。

四、施工期噪声防治措施

为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价要求项目施工期间应采取以下措施：

①合理安排施工现场，结合本评价施工机械噪声预测结果，施工现场的固定噪声源相对集中放置，以减轻对环境的影响；

②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昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行施工。

③施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通。

	<p>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。</p> <p>⑤加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。</p> <p>⑥为减少施工运输车辆行驶过程的交通噪声，建议施工单位应合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物。如确实无法避开居民点，要求施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时控制车速、禁鸣，同时加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。</p> <p>采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对沿线声环境敏感点的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。</p> <p>五、施工固废防治措施</p> <p>本项目施工期建筑垃圾如钢筋、钢板等下脚料可分类回收、送废物收购站处理；混凝土废料、废砖、石、砂等废弃渣土集中堆放，定期清运至环卫部门指定地点进行处理；施工人员生活垃圾经收集后，定期送当地环卫部门指定地点进行处理。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期主要生态保护措施</p> <p>(1) 运营期如果碰到大雾、暴雨或大风的夜晚，开关站室外的照明尽量最小化，尽量不要长时间开启明亮的照明设备，给室外需要照明的设备加装必要的遮光设施，减轻对附近动物的影响。</p> <p>(2) 优化风机设备、安装驱鸟装置、涂抹警示色、加强巡逻管理，及时联系救助，禁止捕杀等措施，减少对鸟类的影响；运营期风电机组的检修和维护期间，任何工作人员均不得猎捕、杀害鸟类。</p> <p>(3) 运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。</p>

(4) 工程运行后对施工临时占地植被恢复情况，包括植被存活率、种植密度、覆盖率开展 2 年的监测；同时定期开展动物监测（尤其是针对鸟类的监测）和巡护工作，如发现风机运行严重影响到动物（主要是鸟类）的生存，则必须及时采取调整措施。

二、营运期废水防治措施

本项目营运期废水为巡视检修人员产生的生活污水，生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外排。

三、营运期噪声防治措施

为将项目噪声对环境的影响降至可接受的最低水平，评价提出以下噪声防治措施：

(1) 在设备选型时应选用低噪声设备。要求设备制造厂商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噪声进行控制，同时可以提高加工工艺和安装精度，使轴承保持良好的润滑条件等来减少风电机噪声源强。

(2) 运营过程中，建设单位要经常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。

经采取以上措施后，项目噪声对周围环境影响较小。

四、营运期固体废物防治措施

(1) 生活垃圾

本项目临时检修人员 2 人，生活垃圾按 0.5kg/(人·d)，生活垃圾产生量为 1kg/d、0.365t/a。生活垃圾经收集后，定期清运至环卫部门指定地点。

(2) 一般固体废物

开关站配置的储能装置主要是储能电池预制舱，采用磷酸铁锂电池储能系统，风机所发电量经储能电池预制舱存储后直接送出，无需升压。本项目 3.35MW/6.7MWH 储能装置由 1 个储能电池舱组成，经咨询设计单位，每个电池舱内 4992 个电芯，单个电芯重约单体重 5.6kg，则单个电池舱储能电池重

27.9t。因此本工程开关站储能电池单元总重约 55.8t，磷酸铁锂电池寿命为 5~8 年，一般不更换，如果出现损坏情况，将由设备厂家统一更换回收。

(2) 危险废物

①废润滑油

本项目采用永磁直驱风机，该风机无齿轮箱，仅轴承和发电机需使用少量润滑油。风电机组在定期维护检修过程中产生的少量废润滑油，产生量为 7.5kg/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。检修过程中产生的废润滑油经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位进行处理。评价建议在更换润滑油时严禁乱倒乱撒，同时严格执行危险废物管理要求，杜绝造成漏油、滴油、油布乱扔等现象，对项目周边植被、土壤形成污染。

②废变压器油

项目每台风机配套一个箱式变压器，箱变采用油浸式变压器，变压器的检修周期约为 3 年，正常运行状况下，变压器油不会泄漏，也没有废变压器油产生。突发事故与检修时，可能会发生漏油形成废变压器油，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-220-08。

一般情况下，风机箱式变压器不会同时发生事故，考虑单台容量最大的箱式变压器发生事故的情形。项目共有 5 台 6650kVA 箱式变压器，单台箱变油重为 2575kg，变压器绝缘油密度为 895kg/m³，则单台箱变绝缘油容积为 2.88m³。箱变下方设置一座有效容积 3.5m³ 的事故油池。事故时，变压器油排至事故油池，事故油池容积能够满足单台箱变发生事故漏油时变压器油 100% 不外泄到环境中的要求。废变压器油属于危险废物，经事故油池收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理，不外排，对周围环境影响较小。

③废铅酸蓄电池

本工程开关站内设置 1 组免维护型密封胶体铅酸蓄电池组（104 块/组，单

块蓄电池容量为 2V/400AH，单重约 19kg），1 组蓄电池总重约 1.98t，蓄电池寿命为 5~8 年，开关站蓄电池为终生免维护的，一般不更换，当铅酸蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池。

开关站更换下来的废铅酸蓄电池属于危险废物（类别为 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31），产生量按最不利情况计，每 5 年产生 1 次废铅酸蓄电池，约 1.98t/5 年，交由有危废处理资质的单位进行处置。

本项目危险废物产生情况见表 26，危险废物贮存场所基本情况见表 27。

表 26 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	7.5kg/a	液态	矿物油	0.5 年	T, I	暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理
2	废变压器油	HW08	900-220-08	2.575t/3a	液态	多环芳烃、苯系物	3 年	T, I	
3	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31	1.98t/5a	固态	铅	5~8 年	T, C	

表 27 本项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	开关站内	8m ²	密闭桶装	0.5t	6 个月
	废变压器油	HW08	900-220-08			密闭桶装	3t	6 个月
	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31			耐腐蚀包装容器	1.98t	3 个月

本项目在开关站内设置 1 间 8m² 的危废暂存间，危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求建设、运行和管理。项目危废的收集、贮存、运输应按照国家《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关要求，并按照《危险废物转移联单管理办法》做好登记管理存档备查。危险废物的收集、贮存、运输要求具体如下：

1) 危险废物的收集、贮存

①收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的

外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明；

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑥同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑦贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2) 危险废物的运输

采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物；危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度（电子联单），保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

8m² 危废暂存间可行性分析：风电机组润滑油每半年需更换一次，5 台风机的更换量约 7.5kg，采用 1 个密闭油桶（桶直径 18cm，高 36cm）进行储存，

	<p>油桶占地 0.03m²；项目箱变绝缘油容积为 2.88m³，采用 6 个密闭油桶（桶直径 80cm，高 120cm）进行储存，油桶占地 3.01m²；项目废铅酸蓄电池尺寸为 170×72×212mm/块，开关站内设置 1 组铅酸蓄电池组，104 块/组，则铅酸蓄电池占地面积为 1.25m²；经计算，项目危险废物总占地面积为 4.29m²，项目设 1 座 8m² 的危废暂存间可满足要求。</p> <p style="text-align: center;">五、营运期光影防治措施</p> <p>本风电场风机周围敏感点均在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组产生光影不会对周围敏感点造成影响。本评价建议风电机组的光影防护距离内不再规划村庄、学校等环境保护目标。</p>
其他	<p>一、环境管理与监测计划</p> <p>（1）环境管理</p> <p>为使环保措施落实并正常发挥作用，公司应设立专门的环保机构，配备专职人员并建立环保档案。认真贯彻执行国家有关环境保护方面的法规和标准，切实做到环保工程与主体工程同时设计，同时施工，同时投产。</p> <p>A 施工期</p> <p>①落实环评报告及批复意见中的环境保护措施，并将环境保护相关工程内容及施工期环境管理要求纳入工程招投标中，明确相关责任，确保施工期环保措施切实落实，并协助环保部门进行施工期的环保监督与管理。</p> <p>②在项目施工期做好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作。</p> <p>③加强对施工过程中废水、废气、噪声、固体废物等污染物的管理。</p> <p>B 运营期</p> <p>①贯彻执行环境保护法规和标准，建立健全公司的环境保护工作规章制度并监督执行，明确环保责任制及其奖惩办法。</p> <p>②建立健全环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、环保设备及运行记录，做好环境统计、环境监测报表及其它环保资料的上报和保存。</p> <p>③收集有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。</p>

④负责组织突发性污染事故的应急措施及善后处理，追查事故原因及事故隐患。

⑤搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修，污染防治设施发生故障时要及时采取补救措施，防治污染事故的扩大和蔓延。

环境监测的目的是便于及时了解项目在施工期与运营期的各种工程行为对环境保护目标所产生的影响范围和程度，以便对产生环境影响的工程行为采取相应的减缓措施。本项目施工期和运营期的环境监测计划见表 28，监测工作可委托有资质的监测单位完成。

表 28 施工和运营期的环境监测计划一览表

时段	监测内容	监测项目	监测点位	监测频次
施工期	大气环境	TSP	施工区下风向 10m 处	施工高峰期监测 1 期
	声环境	Leq	距离施工区较近的村庄	施工高峰期监测 1 期
运营期	声环境	Leq	距离风机较近的居民点，开关站四周厂界外 1m	每年监测 1 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 1 次

本项目总投资 21684.29 万元，其中环保投资 188.5 万元，占 0.87%。项目环保投资及竣工验收内容见表 29。

表 29 本项目环境保护“三同时”验收及环保投资一览表

时段	类别	污染源	环保措施	投资 (万元)
施工期	废气	扬尘	工程开工前应做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位；施工过程中应做到“八个百分之百”，施工现场应做到“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆）；合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等经常洒水，以减少粉尘污染；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；施工结束后及时对施工区域进行生态恢复；非移动污染源防治措施：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。加强设备养护，确保达到环保要求。	25
	废水	施工车辆冲洗废水	施工车辆冲洗废水经一座沉淀池沉淀后全部回用，不外排。	1

环保投资

		生活污水	施工生活区租用附近村庄民房，生活污水依托民房化粪池处理，处理后用于周边农田施肥，不外排。	/	
		噪声	施工设备及运输车辆噪声	合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置；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昼间12:00~14:00和夜间22:00~6:00进行施工；选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔声的附属设备，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；加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态；合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物。如确实无法避开居民点，要求施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时控制车速、禁鸣，同时加强车辆维护。	2
		固废	生活垃圾	生活垃圾经收集后，定期送当地环卫部门指定地点进行处理。	0.5
		建筑垃圾	分类处置，合理利用。		
	营运期	噪声	风机运转噪声	选用低噪声风机，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
		废水	生活污水	临时检修人员产生的生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外排。	1
			固体废物	①生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点； ②废磷酸铁锂电池由设备厂家统一更换回收； ③风机维护检修产生的废润滑油、箱变废变压器油、开关站更换的废铅酸蓄电池经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理；开关站内设一间8m ² 的危废暂存间。	8
		生态保护措施	<p>施工期：</p> <p>1、临时占地生态恢复措施：对风机区、集电线路区、道路区等临时占地区域在施工结束后进行场地平整并将前期剥离的表土回覆，其中占地属于耕地应交还给原有农户复耕。</p> <p>2、植物保护措施：</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。②优化施工道路，尽量减少占地和植被砍伐；③严格控制施工人员和施工机械活动范围，严禁跨界破坏植被；④开挖土壤分层堆放，回填过程中的分层覆土，尤其是表土层，必须覆土回用以利于植被恢复。堆存的临时表土应采用土工布苫盖、拦挡等措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，同时也可防止空气污染。⑤减少土石方开挖及树木砍伐，及时清运土石方和石料，严禁覆压植物；⑥合理安排施工时间及工序，土石方开挖应避免大风天气和雨天，尽快进行土石方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度；⑦对施工区域内有移植条件的树木要进行移植；⑧采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响；⑨严格执行本评价提出的各项污染防治措施，避免施工扬尘排放、未处理废水排放、固废乱堆乱放等对施工区域植被造成污染和破坏；⑩服务期满后对占地进行迹地恢复，覆土并恢复为原有的植被。</p> <p>3、动物保护措施</p> <p>①严禁施工人员捕猎野生动物；②施工场地设置尽量避让</p>		150

	<p>茂密或具有一定原生性的林木或灌木区域；③落实环保措施，减少污染，保护动物生境；④夜间尽量施工，若必须夜间施工，进行光源遮蔽，并排专人夜间巡视；⑤为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工；⑥发现受伤的野生动物应采取保护措施，经治愈后放归自然；⑦工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作。</p> <p>4、水土保持措施</p> <p>①风机防治区：施工前对风机征地范围区域进行表土剥离，对临时堆土进行土工布苫盖，坡脚采用装土编织袋拦挡；对施工临时裸露地表采取土工布苫盖；施工结束后对安装场地扰动地面进行回覆表土，土地整治；对风机基础上方塔筒四周区域撒播草籽绿化。</p> <p>②集电线路防治区：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，对临时堆土进行土工布苫盖；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。</p> <p>③开关站防治区：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，对开关站施工开挖裸露面进行土工布苫盖；施工结束后，对站区内空闲区域进行土地整治；在开关站设备区进行碎石压盖。</p> <p>④道路工程防治区：施工前对道路占地进行表土剥离，对临时堆存表土及临时裸露地表采取土工布苫盖；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。</p> <p>营运期：</p> <p>①优化风机设备、安装驱鸟装置、涂抹警示色、加强巡逻管理，及时联系救助，禁止捕杀等措施，减少对鸟类的影响；营运期风电机组检修和维护期间，任何工作人员均不得猎捕、杀害鸟类。</p> <p>②加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。</p>	
	合计	188.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1、临时占地生态恢复措施 在挖填土石方作业过程中，将施工区进行表土剥离，采取“分层开挖、分层堆放、分层回填压实”的原则，保护植被生长层所需的熟土，同时采取洒水降尘措施，减少对土壤理化性质的影响。对风机区、集电线路区、道路区等临时占地区域在施工结束后进行场地平整并将前期剥离的表土回覆，其中占地属于耕地应交还给原有农户复耕。</p> <p>2、植物保护措施 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。②优化施工道路，尽量减少占地和植被砍伐；③严格控制施工人员和施工机械活动范围，严禁跨界破坏植被；④开挖土壤分层堆放，回填过程中的分层覆土，尤其是表土层，必须覆土回用以利于植被恢复。堆存的临时表土应采用土工布苫盖、拦挡等措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，同时也可防止空气污染。⑤减少土石方开挖及树木砍伐，及时清运土石方和石料，严禁覆压植物；⑥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，尽快进行土石方回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度；⑦对施工区域内有移植条件的树木要进行移植；⑧采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响；⑨严格执行本评价提出的各项污染防治措施，避免施工扬尘排放、未处理废水排放、固废乱堆乱放等对施工区域植被造成污染和破坏；⑩服务期满后对占地进行迹地恢复，覆土并恢复为原有的植被。</p> <p>3、动物保护措施 ①严禁施工人员捕猎野生动物；②</p>	按 要 求 落 实	<p>①运营期如果碰到大雾、暴雨或大风的夜晚，开关站室外的照明尽量最小化，尽量不要长时间开启明亮的照明设备，给室外需要照明的设备加装必要的遮光设施，减轻对附近动物的影响；</p> <p>②风机叶片图绘警示色，降低鸟撞事件；运营期风电机组的检修和维护期间，任何工作人员均不得猎捕、杀害鸟类；</p> <p>③运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果；</p> <p>④工程运行后对施工临时占地植被恢复情况和动物进行监测，同时记录撞鸟情况，必要时采取调整措施。</p>	按 要 求 落 实

	<p>施工场地设置尽量避让茂密或具有一定原生性的林木或灌木区域；</p> <p>③落实环保措施，减少污染，保护动物生境；④夜间尽量施工，若必须夜间施工，进行光源遮蔽，并排专人夜间巡视；⑤为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，晨、昏和正午避免高噪音作业，尽量避免夜间施工；⑥发现受伤的野生动物应采取保护措施，经治愈后放归自然；⑦工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作。</p> <p>4、水土保持措施</p> <p>①风机防治区：施工前对风机征地范围区域进行表土剥离，对临时堆土进行土工布苫盖，坡脚采用装土编织袋拦挡；对施工临时裸露地表采取土工布苫盖；施工结束后对安装场地扰动地面进行回覆表土，土地整治；对风机基础上方塔筒四周区域撒播草籽绿化。</p> <p>②集电线路防治区：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，对临时堆土进行土工布苫盖；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。</p> <p>③开关站防治区：施工前对施工扰动区域进行表土剥离，对开关站施工开挖裸露面进行土工布苫盖；施工结束后，对站区内空闲区域进行土地整治；在开关站设备区进行碎石压盖。</p> <p>④道路工程防治区：施工前对道路占地进行表土剥离，对临时堆存表土及临时裸露地表采取土工布苫盖；施工结束后对临时占地进行表土回覆，土地整治后进行复耕。</p>			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>项目施工现场不进行施工机械修配、汽车保养，施工废水主要为施工车辆的冲洗废水，主要污染物为SS，建议在施工场地设置1座沉淀池，施工废水经沉淀池澄清后全部回用，不外排；</p> <p>生活区租用附近村庄民房，生活污水依托民房化粪池处理，处理后用于周边农田施肥，不外排。</p>	按要求落实	<p>营运期废水为巡视检修人员产生的生活污水，生活污水经环保厕所处理后用于周围农田施肥，不外排。</p>	按要求落实
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>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，以减轻对环境的影响；②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昼间 12: 00~14: 00 和夜间 22: 00~6: 00 进行施工；③施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通；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、隔声的附属设备，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。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工；⑥施工单位应合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物。如确实无法避开居民点，要求施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时控制车速、禁鸣，同时加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。</p>	《建筑施工现场环境噪声排放标准》表 1 限值	<p>①在设备选型时应选用低噪声设备。要求设备制造厂商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噪声进行控制，同时可以提高加工工艺和安装精度，使轴承保持良好的润滑条件等来减少风电机噪声源强。 ②运营过程中，建设单位要经常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。</p>	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>①工程开工前应做到“六个到位”，即：审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员到位；施工过程中应做到“八个百分之百”，施工现场应做到“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土，禁止现场配制砂浆）。 ②合理规划施工运输车辆行车路线，出入料场的道路、未铺装的道路等经常洒水，以减少粉尘污染。 ③施工现场设置控制扬尘污染防治责任标志牌，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施工结束后及时对施工区域进行生态恢复。 ⑤非移动污染源防治措施：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。加强设备养护，确保达到环保要求。</p>	《大气污染物综合排放标准》（GB16298-1996）表 2 标准要求	/	/

固体废物	建筑垃圾如钢筋、钢板等下脚料可分类回收、送废物收购站处理；混凝土废料、废砖、石、砂等废弃渣土集中堆放，定期清运至环卫部门指定地点进行处理；施工人员生活垃圾经收集后，定期送当地环卫部门指定地点进行处理。	按要求落实	①生活垃圾定期清运至环卫部门指定地点； ②废磷酸铁锂电池由设备厂家统一更换回收； ③风机维护检修产生的废润滑油、箱变废变压器油、开关站更换的废铅酸蓄电池经收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质的单位处理；开关站内设一间8m ² 的危废暂存间。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB8599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①风机发生轮毂（叶片）脱落及倒塔事故风险：建立完善的风机巡检制度，加强对轮毂、叶片巡检；根据运行方式和天气变化等情况及时分析和预测事故发展可能带来的后果，采取针对性措施进行防范。 ②储能装置火灾、爆炸风险事故：按规定在开关站内配置一定数量的消防器材，确保足够的消防设施和消防水源；严格安全生产管理，针对各种风险制定专项风险应急预案，同时对职工要加强职业培训和安全教育。	/
环境监测	施工高峰期监测噪声及废气	按要求落实	声环境每年监测一次；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。	按要求落实
其他	/	/	本风电场风机周围敏感点均在各风电机组的光影防护距离之外。建议风电机组的光影防护距离内不再规划村庄、学校等环境保护目标。	按要求落实

七、结论

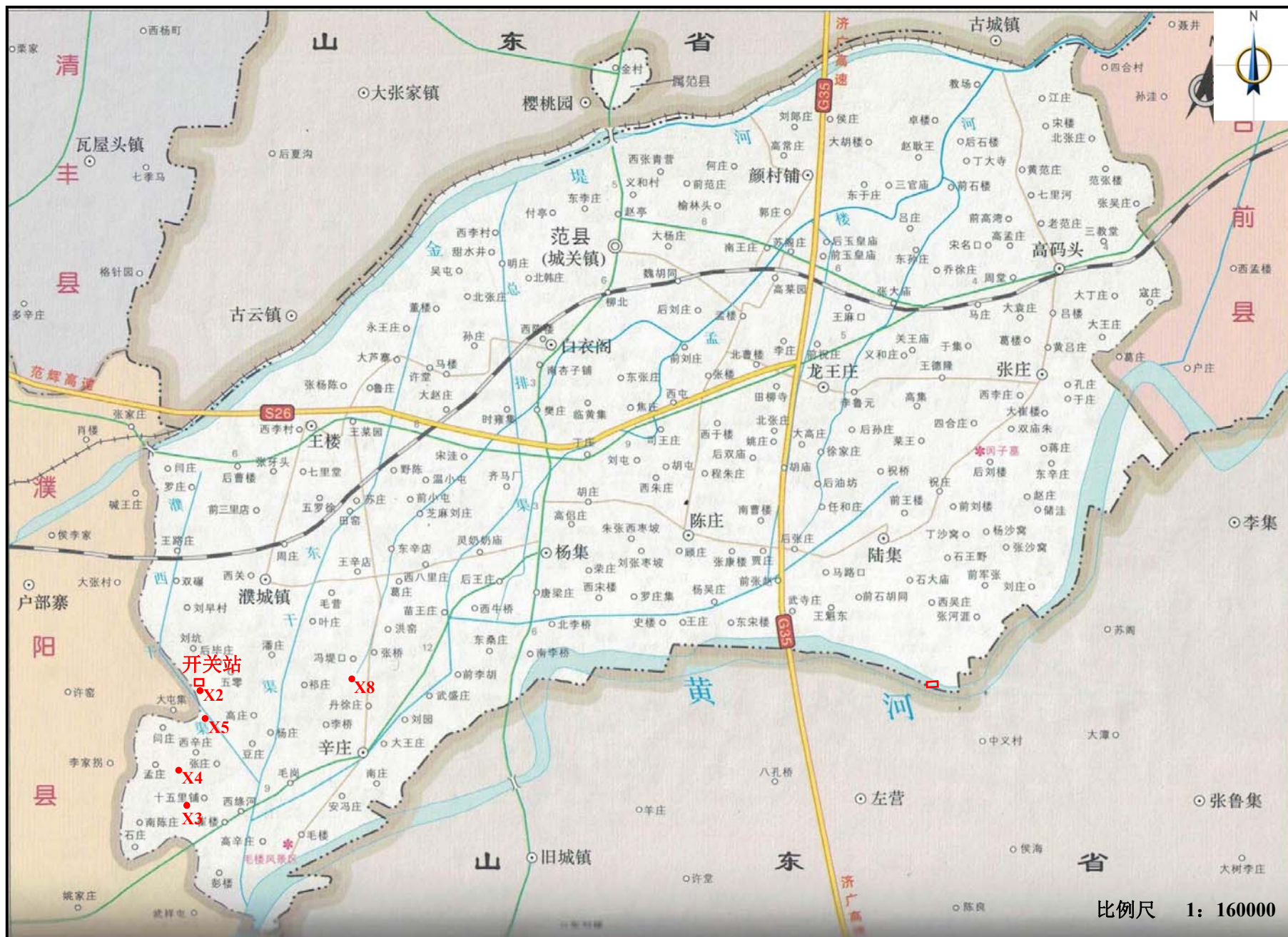
综上所述，本项目符合国家和地方当前产业政策和相关规划要求，选址可行；在认真落实评价提出的各项生态保护措施和污染防治的情况下，项目建设对周围环境的影响较小。在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的污染防治污染防治和生态保护措施的前提下，从环境保护的角度考虑，本项目环境影响可行。

附图、附件清单：

一、本报告表附有以下附图、附件：

- 附图一 项目地理位置示意图
- 附图二 风电场总平面布置图
- 附图三 项目周边敏感点示意图
- 附图四 河南省三线一单综合信息应用平台管控单元图
- 附图五 环境质量现状监测点位图
- 附图六 河南省水土流失重点防治区划分图
- 附图七 生态环境保护措施平面图
- 附图八 土地利用现状图
- 附图九 现场照片

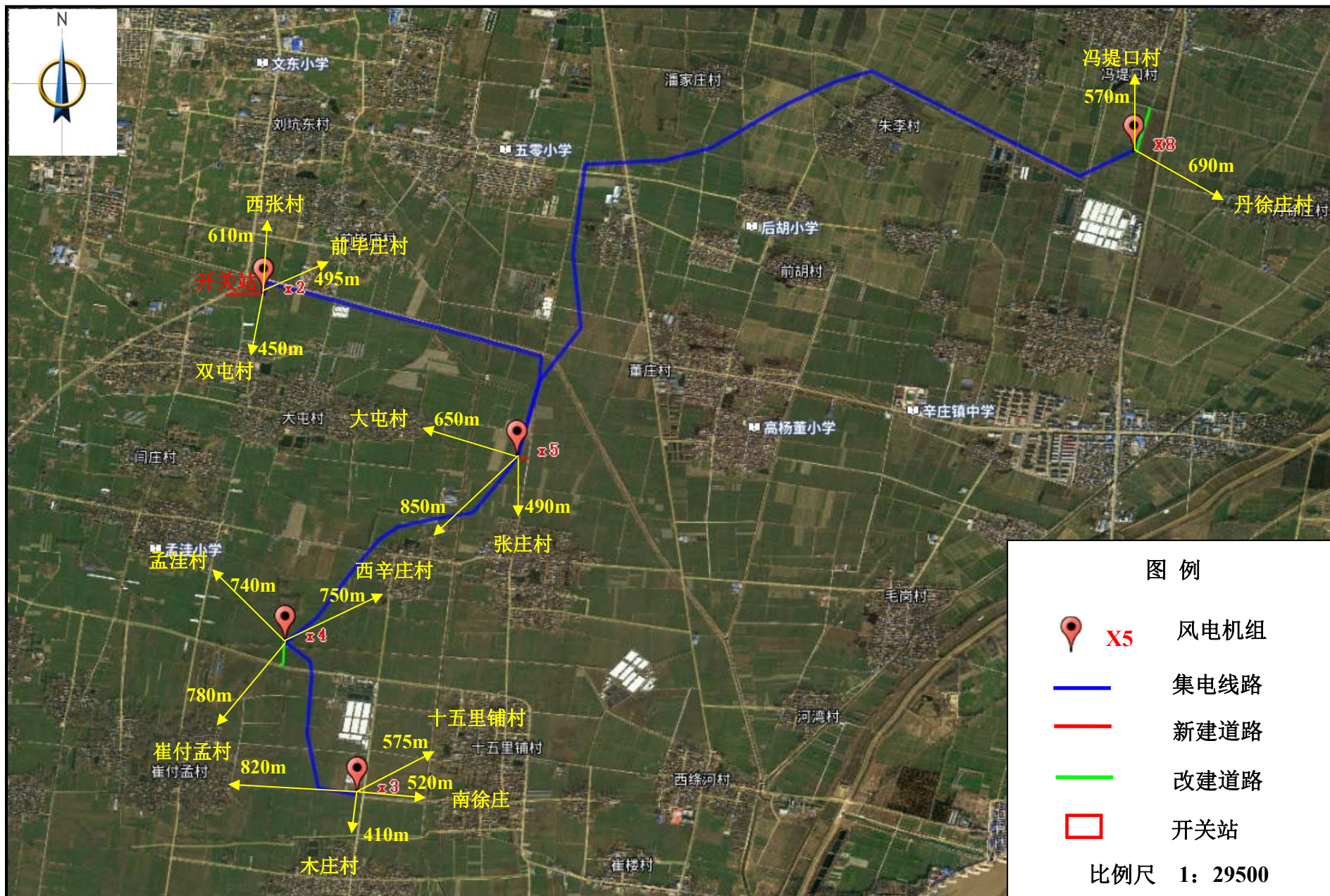
- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 范县发展和改革委员会关于项目核准的批复及核准变更的意见
- 附件 3 项目用地预审与选址意见书
- 附件 4 范县林业局关于项目建设的选址意见
- 附件 5 检测报告
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 法人身份证



附图一 项目地理位置示意图



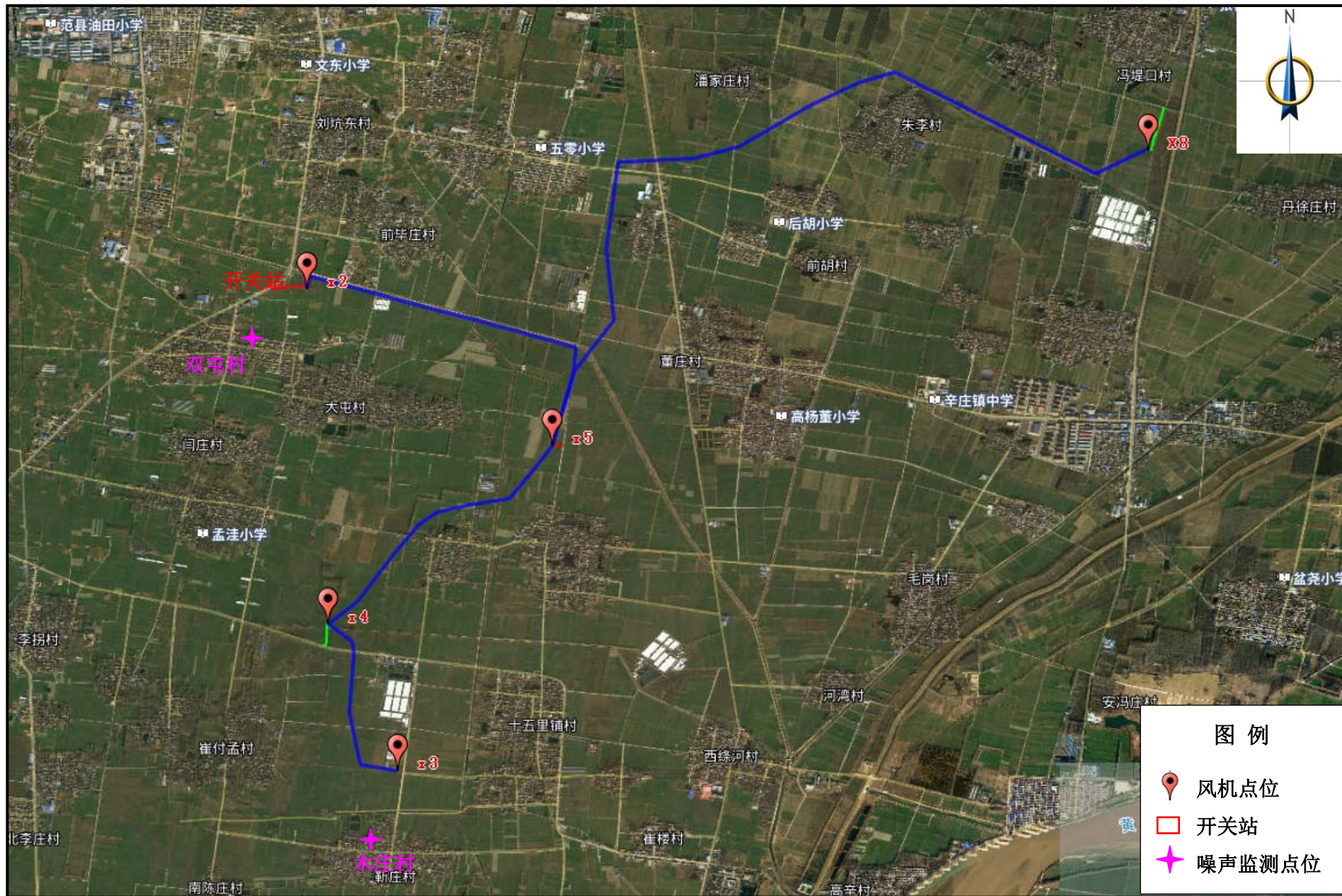
附图二 风电场总平面布置图



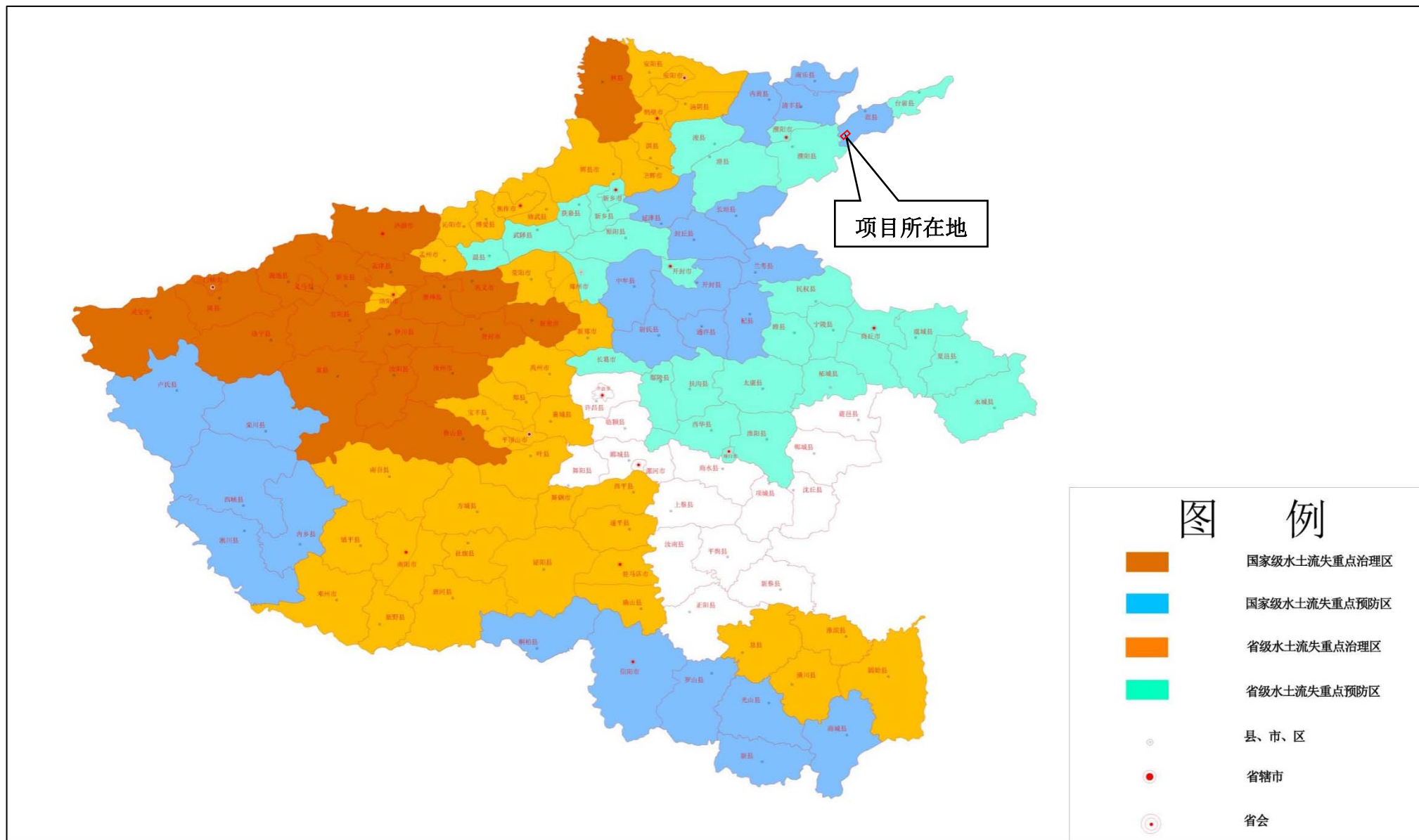
附图三 项目周边环境敏感点示意图



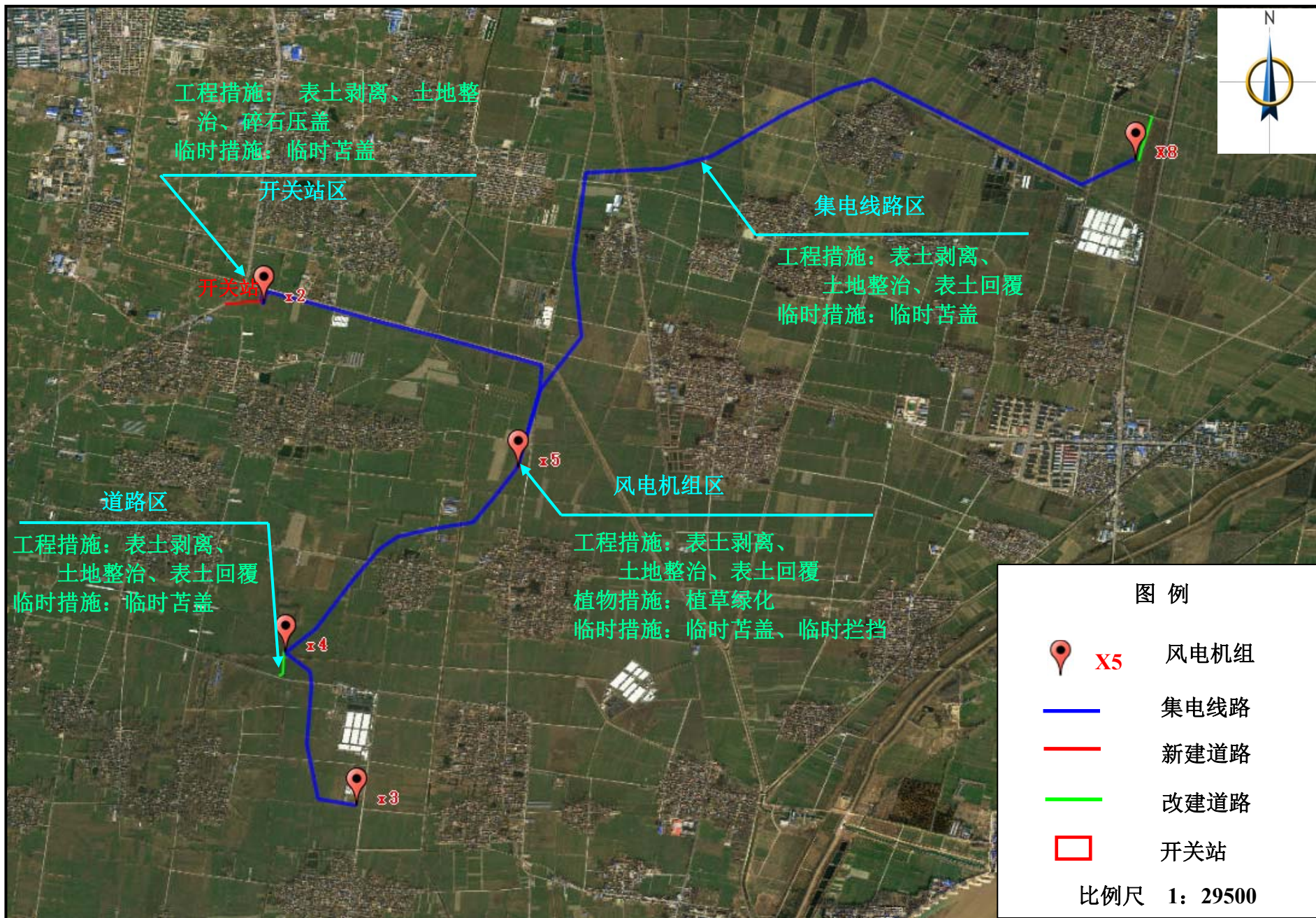
附图四 河南省三线一单综合信息应用平台管控单元图



附图五 环境质量现状监测点位图

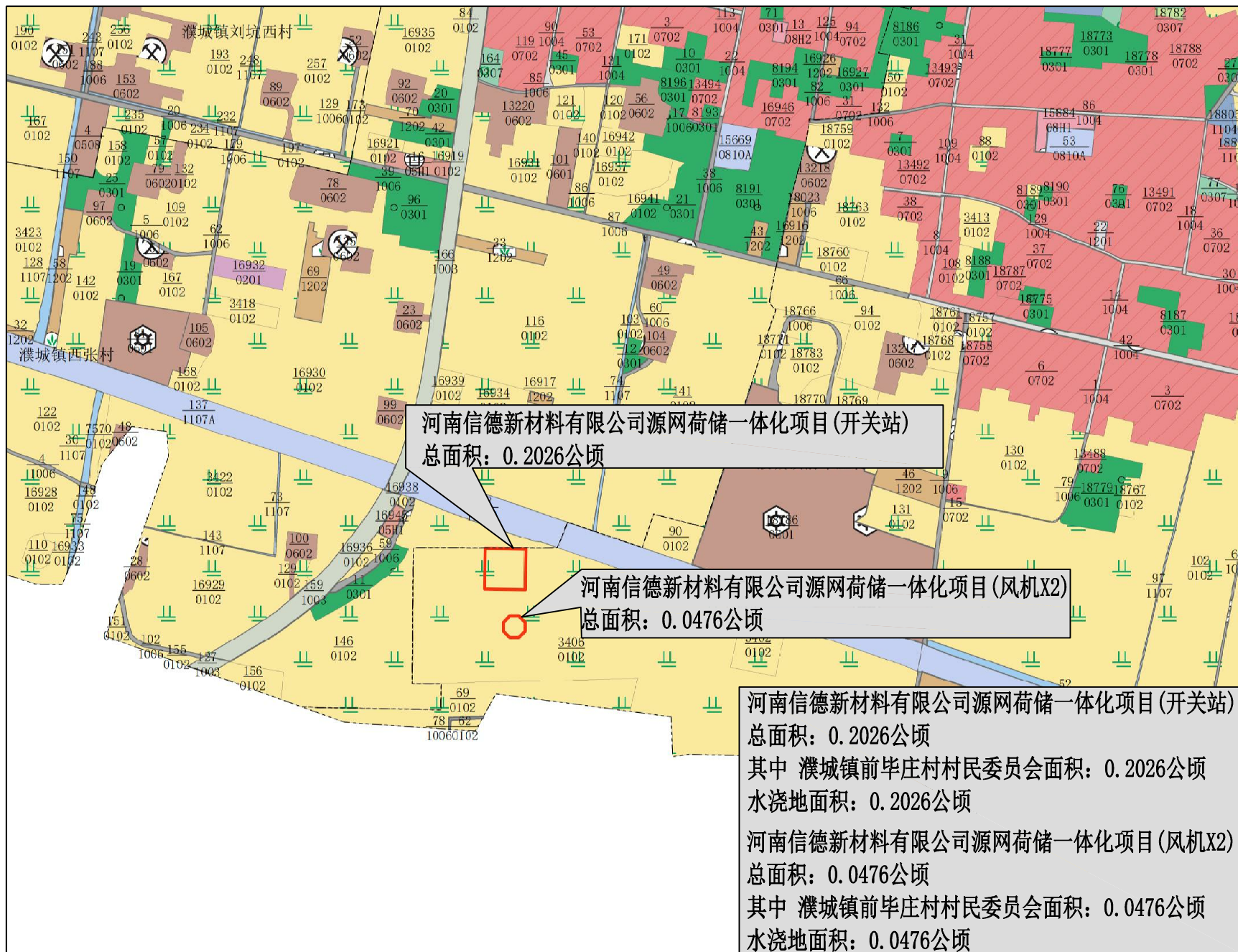


附图六 河南省水土流失重点防治区划分图



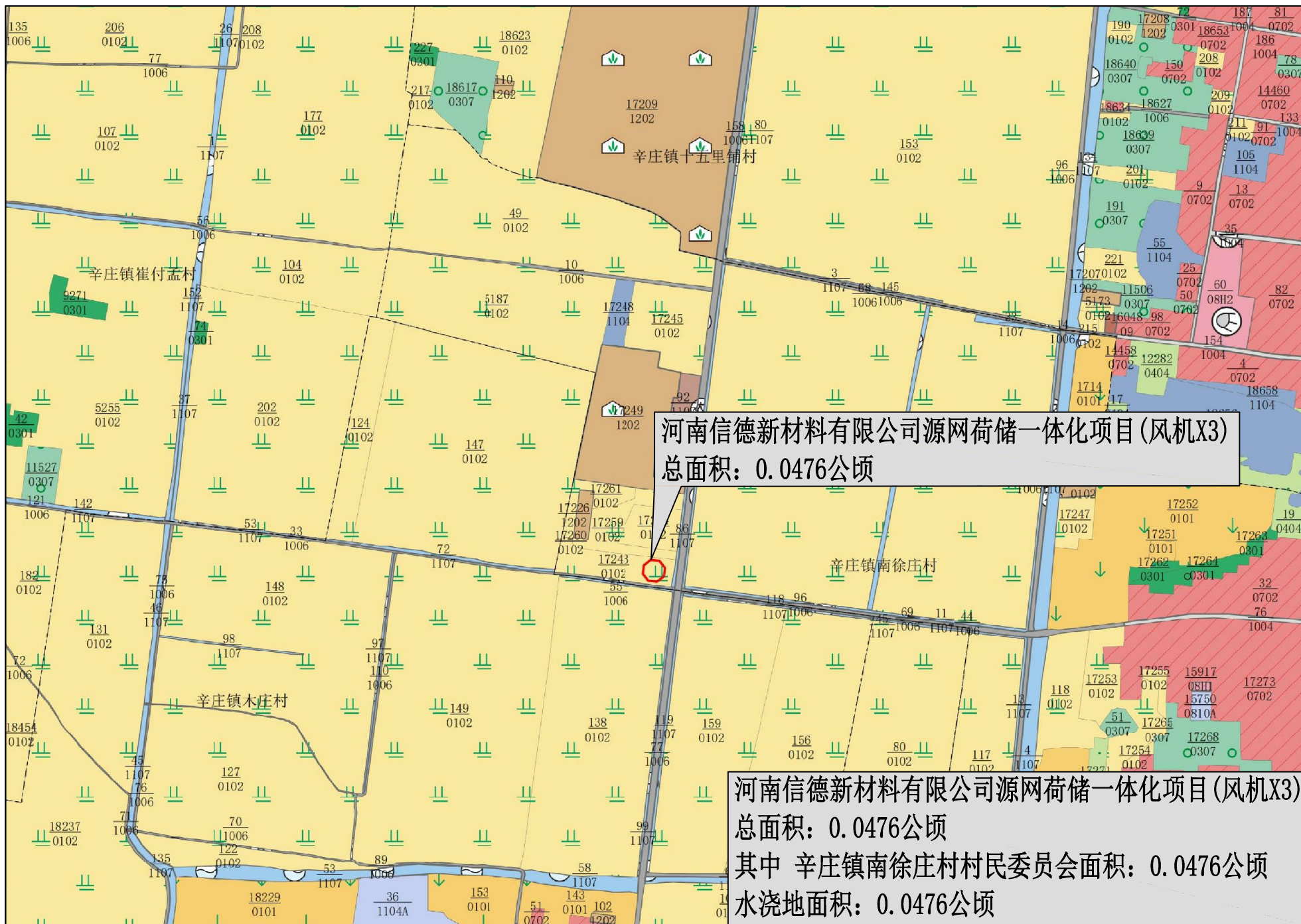
附图七 生态保护措施示意图

土地利用现状图



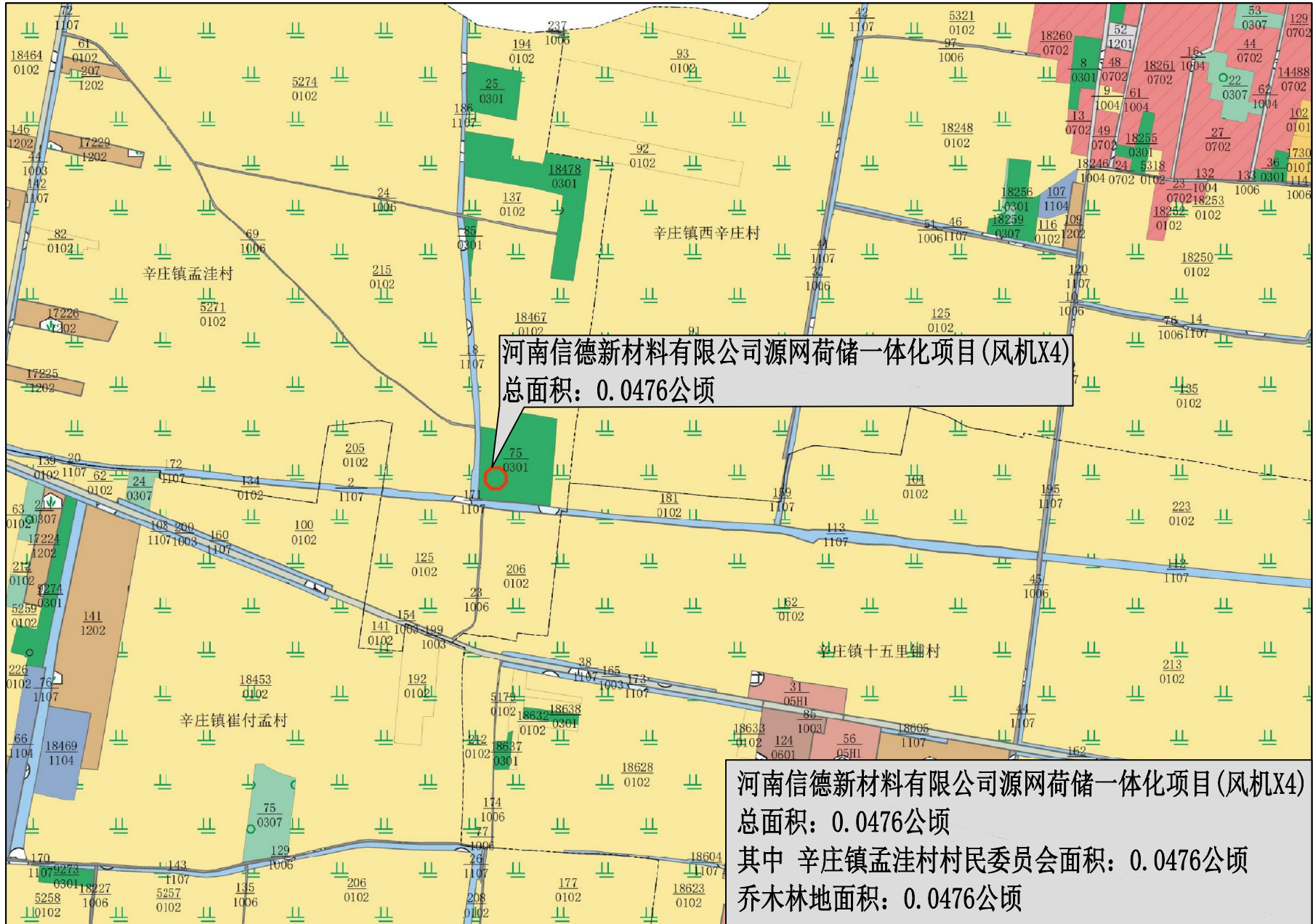
附图8 项目所在区域土地利用现状图 1:5000

土地利用现状图



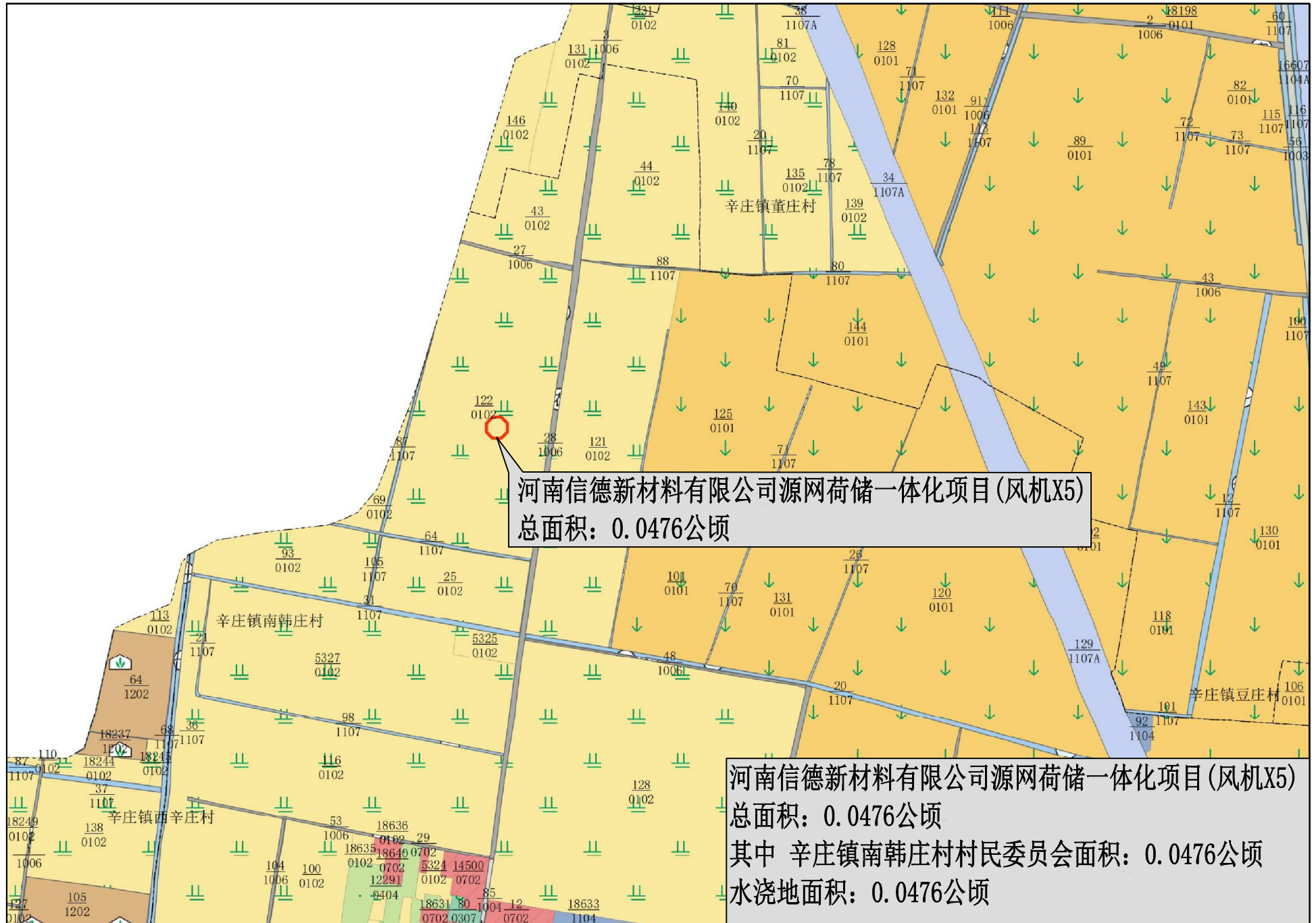
附图8 项目所在区域土地利用现状图 1:5000

土地利用现状图



附图8 项目所在区域土地利用现状图 1:5000

土地利用现状图



附图8 项目所在区域土地利用现状图 1:5000

项目地理位置图



附图8 项目所在区域土地利用现状图 1:5000



附图九 现场照片

附件1

委 托 书

河南健航环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》等法律法规相关要求，我公司委托贵公司进行“河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目”的环境影响评价工作，并编制该项目的环境影响报告。望接受委托后尽早开展工作！

我公司承诺提供资料真实、有效，愿意承担相应责任。

范县皓展新能源有限公司

2024年12月10日



范县发展和改革委员会文件

范发改〔2024〕387号

范县发展和改革委员会 关于河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目核准的批复

范县皓展新能源有限公司：

你公司报来的《关于河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW 风力发电项目核准的请示》及有关材料收悉。经研究，原则同意建设河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW 风力发电项目，现就核准事项批复如下：

一、项目建设单位及代码

项目建设单位：范县皓展新能源有限公司。

项目24位代码：2411-410926-04-05-166144。

二、项目建设地点

项目位于范县濮城镇前毕庄村、辛庄镇南韩庄村、辛庄镇孟洼村和辛庄镇靳庄村。

三、建设内容及规模

风电 31.25MW，拟安装 5 台单机容量为 6250kW，轮毂高度 160m 的风力发电机组；光伏 1.073MW，共布置 660Wp 单晶硅光伏组件 1626 块；配套新建一座 35kV 开关站；配置 10%/2h 储能项目（3.35MW/6.7MWh）；项目发电全部自发自用。

四、项目总投资

项目计划总投资约 21684.29 万元。

五、项目建设过程中，应严格执行《招标投标法》等有关法律法规和规章规定，认真组织项目的招标投标工作。

六、项目建设过程中，安全生产设施必须符合国家规定标准，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，确保项目投产后符合安全生产要求。

七、项目核准的主要支持性文件

《河南省发展和改革委员会关于实施第二批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改能综〔2024〕431号）、《河南信德新材料有限公司源网荷储一体化项目用地预审与选址意见书》（用字第 4109262024XS0011467 号）、《濮阳市重大事项社会稳定风险评估备案表》。

八、请项目业主根据本核准文件，办理安全生产、节能、环评、土地使用、资源利用等相关手续。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照国家发改委《政府核准投资项目管理办法》有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或重新办理核准手续。

十、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：招标投标事项初步核准意见



附件：

招标投标事项初步核准意见

项目名称：河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目

分 项 内 容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	全部 招标	部分 招标	委托 招标	自行 招标	公开 招标	邀请 招标		
勘察	√		√		√			
设计	√		√		√			
施工	√		√		√			
监理	√		√		√			
重要设备 及材料	√		√		√			
其他	√		√		√			
招标公告发布媒介				《中国采购与招标网》、《河南招标采购综合网》、《濮阳市建设工程交易网》和《濮阳市建设网》				
审批部门核准意见说明： 核准。 请严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规和相关部门规章，规范招标投标行为。								
<p>范县发展和改革委员会 2024年11月27日</p> 								

范县发展和改革委员会

关于河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目核准变更的意见

范县皓展新能源有限公司：

你公司《关于河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目核准变更的请示》已收悉。结合范县自然资源局意见，经研究，同意变更如下：

河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW风力发电项目于2024年11月27日经我委核准批复（范发改〔2024〕387号）。项目批复建设地点位于范县濮城镇的前毕庄村和辛庄镇南韩庄村、孟洼村和靳庄村。鉴于该项目原地点周围环境原因，现变更为范县濮城镇潘家庄村、前毕庄村和辛庄镇南徐庄村、孟洼村、南韩庄村、冯堤口村。其他相关内容仍按原核准文件要求执行。

范县发展和改革委员会

2024年12月31日

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第_____号
4109262024XS0011467

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。



核发机关

日期



undefined

2024/11/15 14:59

基本情况	项目名称	
	项目代码	河南信德新材料有限公司源网荷储一体化项目
	建设单位名称	2111-410926-04-05-166144
	项目建设依据	范县皓展新能源有限公司
	项目拟选位置	河南省发展和改革委员会《关于实施第二批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改能综〔2024〕431号）
	拟用地面积 (含各地类明细)	辛庄镇、濮城镇
	拟建设规模	总面积4406m ² ，其中农用地4406m ² （耕地3930m ² ），建设用地0m ² ，未利用地0m ²
附图及附件名称	建设5台单机容量为6.25MW的风电机组，容量为31.25MW；利用河南信德新材料有限公司屋顶建设1.073MW光伏项目，项目总容量为32.323MW，年发电量约7930.5万千瓦时；同步配套建设3.35MW/6.7MWh储能设施。	

建设项目用地预审与选址意见书附图附件

风机X6	J5	3951796.9990	39353603.3884
	J6	3951796.9990	39353793.4597
	J7	3951804.0197	39353786.4390
	J8	3951813.9484	39353786.4390
	J1	3951516.8473	39350344.2491
	J2	3951516.8473	39350354.1778
	J3	3951509.8266	39350361.1984
	J4	3951499.8979	39350361.1984
开关站	J5	3951492.8773	39350354.1778
	J6	3951492.8773	39350344.2491
	J7	3951499.8979	39350337.2284
	J8	3951509.8266	39350337.2284
	J1	3953210.2639	39352148.6484
	J2	3953209.5149	39352193.6504
	J3	3953164.5109	39352192.9014
	J4	3953165.2599	39352147.8994



2024年10月数字化测图
 2000国家大地坐标系
 1985国家高程基准
 2017年版图式计算机绘图

1:10000

河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目建设地点变更说明

河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW风力发电项目建设地点位于范县濮城镇前毕庄村、辛庄镇南韩庄村、辛庄镇孟洼村和辛庄镇靳庄村。

鉴于该项目原地点周围环境原因，需变更项目部分建设地点，现同意该项目建设地点变更为范县濮城镇潘家庄村、濮城镇前毕庄村、辛庄镇南徐庄村、辛庄镇孟洼村、辛庄镇南韩庄村和辛庄镇冯堤口村。

范县自然资源局

2024年12月30日



附件4

范县林业局 关于河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目建设的选址意见

范县皓展新能源有限公司，在濮阳市范县濮城镇、辛庄镇境内区域拟建设河南信德新材料有限公司源网荷储31.25MW 风力发电项目。

经核实，项目占用一般林地，场址范围内不涉及林地禁建区域，不存在与其他林业规划相冲突等方面的制约因素。我局原则同意该项目建设，项目开工前请严格按照《森林法》等有关法律法规办理相关手续后方可开工建设。

2024年12月30日





201612050014
有效期2026年1月18日

附件5



检 测 报 告

沐鑫检字第 (E2024121901) 号

项目名称: 噪声检测项目
委托单位: 范县皓展新能源有限公司
检测类别: 委托检测
报告日期: 2024 年 12 月 23 日

河南沐鑫检测技术服务有限公司

Henan Muxin Testing Technology Service Co., Ltd.

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

检测单位名称	河南沐鑫检测技术有限公司
地 址	濮阳市锦田路与惠西路交叉口西 100 米路南
电话/传真	17796821369
<p>1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及 MA 章无效。</p> <p>2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。</p> <p>3、由委托单位自行采集的样品，我单位仅对收到样品负责，检测结果仅反映对该样品的评价。</p> <p>4、委托单位对结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还原报告及预付复测费。</p> <p>5、本报告未经同意不得用于广告宣传。</p> <p>6、复制本报告中的部分内容无效。</p>	

1 概述

受范县皓展新能源有限公司委托，我对河南信德新材料有限公司源网荷储 31.25MW 风力发电项目环境质量现状进行现场检测。

表 1 企业基本信息详见下表

企业名称	范县皓展新能源有限公司	统一社会信用代码	91410926MADMBEKB6L
地址	河南省濮阳市范县新区正东商业步行街 4 幢 1 单元 101 号		
企业联系人	孙工	联系电话	16691392888

2 检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。

具体质控要求如下：

2.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。

2.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。

2.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

2.4 检测数据严格实行三级审核。

3 检测内容、分析方法及分析结果

3.1 噪声检测内容、分析方法及分析结果一览表见表 2

表 2 检测内容、分析方法及分析结果一览表 单位: dB (A)

采样点位	双屯村 (X2 机位南侧 450m)、木庄村 (X3 机位南侧 410m) 各设置 1 个点位		样品类别	噪声
检测项目	等效连续 A 声级		采样频次	昼、夜间各 1 次, 2 天
检测分析方法及依据	声环境质量标准 GB 3096-2008			
使用仪器	AWA5688 多功能声级计			
采样时间	检测点位			
	双屯村			木庄村
12.20 (昼间)	43			47
12.20 (夜间)	41			32
12.21 (昼间)	47			47
12.21 (夜间)	40			37

1 类: 昼间: 55dB (A)、夜间: 45dB (A)

编制人: 审核人: 签发人: 

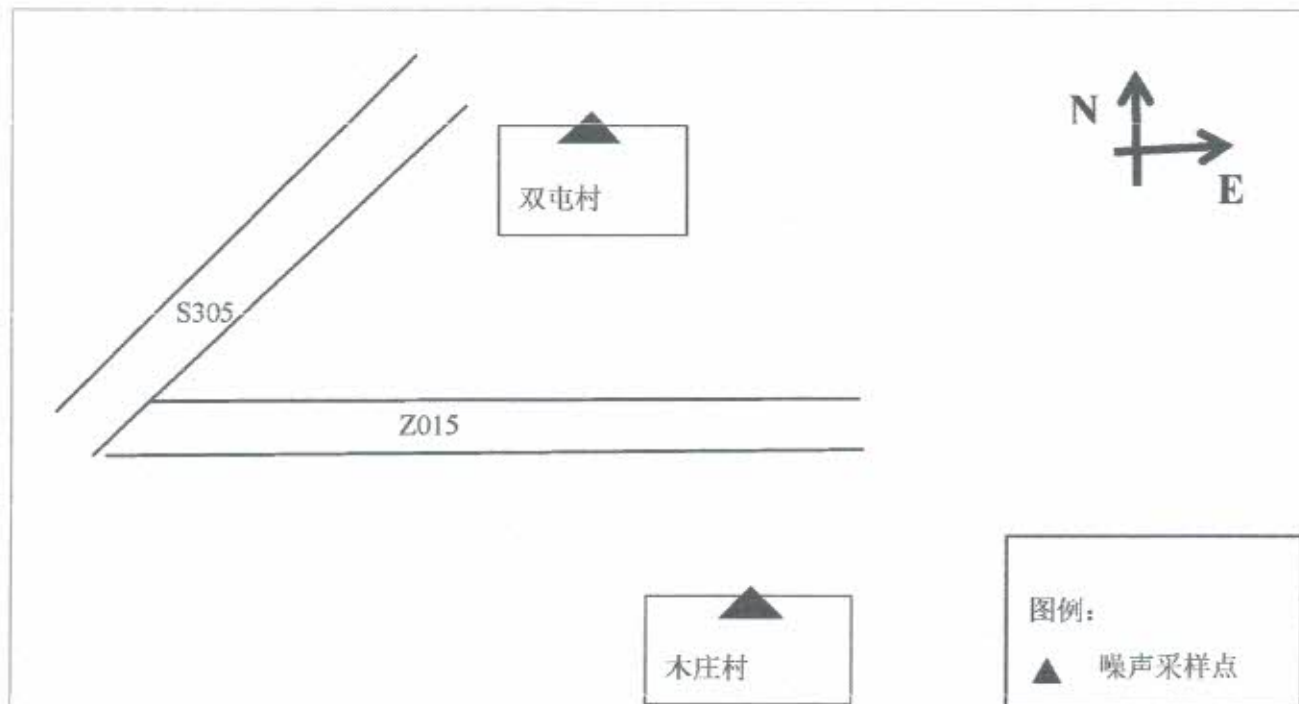
日期: 2024 年 12 月 23 日

河南沐鑫检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



附件 1：检测点位图





营业执照

(副本)(1-1)

统一社会信用代码
91410926MADMBEKB6L



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 范县信德新能源有限公司

注册资本 伍佰万圆整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2024年05月27日

法定代表人 张鹏

住所 河南省濮阳市范县新区正东·商业步行街4幢1单元101号

经营范围 许可项目：发电业务、输电业务、供(配)电业务(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

一般项目：风力发电技术服务，太阳能发电技术服务，节能管理服务，合同能源管理，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；企业管理咨询(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)



许可信息

登记机关



2024

附件7

