

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：昊华气体源网荷储项目

建设单位(盖章)：国能孟津热电有限公司

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	8fbo97		
建设项目名称	昊华气体源网荷储项目		
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）	国能孟津热电有限公司		
统一社会信用代码	91410000674137417P		
法定代表人（签章）	魏利辉		
主要负责人（签字）	韩俊		
直接负责的主管人员（签字）	蔡渊博		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南金利达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410105330173895W		
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
关小凡	20220503541000000021	BH034193	关小凡
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
关小凡	建设项目基本情况，建设内容，生态环境现状、保护目标及评价标准	BH034193	关小凡
候园园	生态环境影响分析，主要生态环境保护措施，生态环境保护措施监督检查清单，结论	BH032813	候园园



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
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职业资格。

姓 名：关小凡

证件号码：

性 别：女

出生年月：1987年12月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503541000000021



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





河南省社会保险个人参保证明

(2024 年)

单位：元

证件类型		居民身份证		证件号码				
社会保障号码				姓 名	关小凡		性别	女
单位名称			险种类型		起始年月		截止年月	
河南盈辉环保科技有限公司			工伤保险		202211		202307	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			企业职工基本养老保险		202308		202312	
河南盈辉环保科技有限公司			企业职工基本养老保险		202212		202307	
河南金利达环保科技有限公司			企业职工基本养老保险		202402		-	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			工伤保险		202007		202211	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			失业保险		202008		202211	
河南盈辉环保科技有限公司			失业保险		202212		202307	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			企业职工基本养老保险		202008		202211	
郑州格力绿色再生资源有限公司			企业职工基本养老保险		201501		201907	
郑州格力绿色再生资源有限公司			工伤保险		201502		201907	
河南金利达环保科技有限公司			工伤保险		202402		-	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			失业保险		202308		202312	
河南省海容环保工程技术研究院有限公司			工伤保险		202308		202312	
郑州格力绿色再生资源有限公司			失业保险		201501		201907	
河南金利达环保科技有限公司			失业保险		202402		-	
郑州格力绿色再生资源有限公司			工伤保险		201908		201907	
缴费明细情况								
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	
	2015-01-01	参保缴费	2015-01-01	参保缴费		2015-02-01	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		-		-			-	
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	-	

	3 5 7 9	●	3 5 7 9	●	3 5 7 9	-
	3 7 5 6	●	3 7 5 6	●	3 7 5 6	-

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、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。



打印时间：2025-01-17



河南省社会保险个人参保证明
(2024 年)

单位：元

证件类型	居民身份证		证件号码	-----		
社会保障号码			姓 名	候 园 园	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月		截止年月	
郑州益普希环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	201810		201903	
郑州益普希环保科技有限公司		工伤保险	201810		201903	
河南金利达环保科技有限公司		工伤保险	202006		-	
河南合立盛检测技术有限公司		工伤保险	201904		201908	
河南合立盛检测技术有限公司		工伤保险	201909		201908	
河南合立盛检测技术有限公司		失业保险	201904		201908	
河南合立盛检测技术有限公司		企业职工基本养老保险	201904		201908	
河南金利达环保科技有限公司		企业职工基本养老保险	202006		-	
河南金利达环保科技有限公司		失业保险	202006		-	
郑州益普希环保科技有限公司		失业保险	201810		201903	

缴费明细情况

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
	2018-10-01	参保缴费	2018-10-01	参保缴费	2018-10-01	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	3750	●	3750	●	3750	-
02	3750	●	3750	●	3750	-
03	3750	●	3750	●	3750	-
04	3750	●	3750	●	3750	-
05	3750	●	3750	●	3750	-
06	3750	●	3750	●	3750	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579	●	3579	●	3579	-
09	3579	●	3579	●	3579	-
10	3579	●	3579	●	3579	-
11	3579	●	3579	●	3579	-
12	3756	●	3756	●	3756	-

说明：

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5、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。







营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91410105330173895W

名称 河南金利达环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 郑州市金水区花园路82号黄河建工大厦B座三楼308室
法定代表人 李玉凤
注册资本 贰佰万圆整
成立日期 2015年01月24日
营业期限 长期
经营范围 环保工程的设计、施工;环境保护监测;土壤污染治理与修复;环保设备的销售、技术开发与咨询;企业管理策划。
(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)



登记机关



2017年09月5日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南金利达环保科技有限公司（统一社会信用代码91410105330173895W）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由本单位主持编制的昊华气体源网荷储项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为关小凡（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202205035410000000021，信用编号BH034193），主要编制人员包括关小凡（信用编号BH034193）、候园园（信用编号BH032813）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2024年11月26日

河南省建设项目环评文件告知承诺制 审批报批申请表及承诺书

(试行)

一、建设单位信息：			
建设单位名称		国能孟津热电有限公司	
建设单位统一社会信用代码		国能孟津热电有限公司	
项目名称		昊华气体源网荷储项目	
项目环评文件名称		昊华气体源网荷储项目	
项目建设地点		洛阳市孟津区西霞院街道、康乐街道	
是否未批先建	是 ☐ 否 ☒	是否按要求处理到位	是 ☐ 否 ☐
项目主要建设内容		30MW 风电项目，配套 1 座开关站等	
建设单位联系人姓名	蔡渊博	联系电话	
二、授权经办人信息：			
经办人姓名	蔡渊博	联系电话	
身份证号码			
三、环评单位信息：			
环评单位名称		河南金利达环保科技有限公司	
环评单位统一社会信用代码		91410105330173895W	
编制主持人职业资格证书编号		20220503541000000021	
环评单位联系人		张勇军	联系电话
审批机关告知事项	一、环评告知承诺制审批的适用范围 1.生态环境部《关于统筹做好疫情防控和经济社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号）告知承诺制审批改革试点范围； 2.位于中国（河南）自由贸易试验区，符合相关规划及规划环评要求的建设项目。 二、准予行政许可的条件 1.项目建设应符合国家、省及所在区域产业政策要求； 2.建设项目应符合区域开发建设规划和环境功能区划的要求；		

	3.建设项目环评文件的编制应符合《环境影响评价技术导则》以及相关标准、技术规范的要求； 4.建设项目向环境排放的污染物应达到国家、行业和当地的污染物排放标准，污染物排放满足区域环境质量要求和总量管控要求，污染物排放总量替代符合区域替代要求，环评文件中明确污染物排放总量指标及区域削减措施，建设单位承诺在项目投运前取得总量指标； 5.改、扩建项目环评文件已对项目原有的环境问题梳理分析，并采取“以新带老”等措施治理原有的污染； 6.项目环境风险防范措施和污染事故处理应急预案切实可行，满足环境管理要求； 7.建设项目符合法律、法规、规章、标准规定的各项环境保护要求。
建设单位承诺	一、本单位已详细阅读过审批机关告知事项，本项目所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，对填报的内容负责。同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。 二、本单位已详细阅读过项目环评文件及相关材料，对其进行了审查，认为该建设项目属于河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022年版），本项目属于适用范围中的“四十一、电力、热力生产和供应业 41 风力发电报告表”，环评文件符合审批机关告知的审批条件，建设项目排放的污染物排放符合标准，环评文件中明确了污染物排放总量指标及区域削减措施，排放总量为：化学需氧量 / 吨，氨氮 / 吨，二氧化硫 / 0 吨，氮氧化物 / 吨，挥发性有机污染物 / 吨，重金属铅 / 吨，铬 / 吨，砷 / 吨，镉 / 吨，汞 / 吨。 三、本单位将自觉落实环境保护主体责任，履行环境保护义务，严格按照本承诺及项目环评文件所列性质、规模、地点、采用的生产工艺及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营；若建设项目的性质、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，将依法重新办理相关环评手续。 四、本单位将严格遵守各项法律法规，坚持守法生产经营，若存在环境违法行为隐瞒不报的，自觉接受查处，一切后果由本单位自行承担。 五、本单位将严格执行各项环境保护标准，把环境保护工作贯穿于项目建设和经营过程，落实配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度，确保污染物达标排放。若风机运行噪声影响相关居民，我单位及时处理，协调解决，降低风机运行负荷，将噪声影响控制在要求范围内，必要时协助政府做好相关赔偿及搬迁工作。在项目投产前，取得污染物排放总量指标，并申报排污许可证，按照规定开展环境保护验收，经验收合格后，项目方正式投入使用。



环评机构以及编制主持人承诺

(一) 本单位(人)严格按照各项法律、法规、规章以及标准、技术导则的规定,接受申请人的委托,依法开展环评文件的编制工作,并按照规范的要求编制。

(二) 本单位(人)已经知晓生态环境主管部门告知的全部内容,本项目符合实施告知承诺的条件,接受生态环境主管部门对建设项目环评文件质量的监督检查,如存在失信行为,依法接受信用惩戒。

(三) 本单位(人)基于独立、专业、客观、公正的工作态度,对项目建设可能造成的环境影响进行评价,并按照国家、省、市、县有关生态环境保护的要求,提出切实可行的环境保护对策和措施建议,对建设项目环评文件所得出的环评结论负责。

环评机构(盖章)



编制主持人(签字)

关小凡

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	39
四、生态环境影响分析	51
五、主要生态环境保护措施	79
六、生态环境保护措施监督检查清单	100
七、结论	104

附表:

- 附表 1 风机位中心坐标及所处位置
- 附表 2 风机及安装场地占地类型情况统计
- 附表 3 永久占地和临时占地生态恢复要求

附图:

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 周围环境敏感点及监测点位图
- 附图 3 项目开关站平面布置图
- 附图 4 土地利用现状图
- 附图 5 项目三区三线图
- 附图 6 河南省三线一单平台综合信息平台截图
- 附图 7 生态环境保护措施设计图
- 附图 8 项目与饮用水源保护区位置关系图
- 附图 9 项目与黄河自然保护区位置关系图
- 附图 10 项目与孟津区重点文物位置关系图
- 附图 11 集电线路走向图
- 附图 12 风电施工平面图
- 附图 13 开关站在洛阳市石化产业集聚区用地规划图位置
- 附图 14 开关站在洛阳市石化产业集聚区产业布局图位置
- 附图 15 现场调查照片

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 发改委核准批复
- 附件 3 洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于项目建设的用地预审意见
- 附件 4 河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知
- 附件 5 洛阳市生态环境局孟津分局对本项目的初步意见
- 附件 6 孟津区人民武装部对本项目的初步意见
- 附件 7 洛阳市孟津区林业局对本项目的初步意见

附件 8 洛阳市孟津区水利局对本项目的初步意见

附件 9 洛阳市孟津区文化广电和旅游局对本项目的初步意见

附件 10 乡镇关于本项目建设的初步意见

附件 11 风电项目检测报告

附件 12 能源合同

附件 13 河南黄河湿地国家级自然保护区与本项目情况说明

附件 14 房屋征占补偿协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昊华气体源网荷储项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	蔡渊博	联系方式	
建设地点	河南 省（自治区） 洛阳市 市 孟津区 县（区） 西霞院街道和康乐街 道 乡（街道） / （具体地址）		
地理坐标	112 度 29 分 53.279 秒~112 度 34 分 22.178 秒，34 度 56 分 15.559 秒~34 度 56 分 52.473 秒		
建设项目行业类别	90 陆上风力发电	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	总占地面积：47388m ² 永久占地：4605m ² 临时占地：42783m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	洛阳市孟津区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	孟发改投资[2024]219 号
总投资（万元）	23000	环保投资（万元）	764
环保投资占比（%）	3.32	施工工期	10 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）》 审批机关：河南省发展和改革委员会 通知文号：豫发改工业〔2021〕320 号		
规划环境影响评价情况	规划名称：《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）》 审批机关：河南省生态环境厅； 审批文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2022〕11号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划名称：《可再生能源中长期发展规划》 审批机关：中华人民共和国国务院		

通知文号：发改能源[2007]2174 号

国家发展与改革委员会《可再生能源中长期发展规划》中规划发展目标为“充分利用水电、沼气、太阳能热利用和地热能等技术成熟、经济性好的可再生能源，加快推进风力发电、生物质发电、太阳能发电的产业化发展，逐步提高优质清洁可再生能源在能源结构中的比例”，通过大规模的风电开发和建设，促进风电技术进步和产业发展，实现风电设备制造国产化，尽快使风电具有市场竞争力。在经济发达的沿海地区，发挥其经济优势，在“三北”（西北、华北北部和东北）地区发挥其资源优势，建设大型和特大型风电场，在其他地区，因地制宜地发展中小型风电场，充分利用各地的风能资源。

本项目属于利用清洁可再生能源风能发电，位于河南地区，属于其他地区，因地制宜地发展中小型风电场，充分利用各地的风能资源。因此符合国家的能源发展规划。

2、规划名称：《“十四五”可再生能源发展规划》

审批机关：国家能源局

通知文号：发改能源〔2021〕1445 号

规划指出，2025 年，可再生能源年发电量达到 3.3 万亿千瓦时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电增量中的占比超过 50%，风电和太阳能发电量实现翻倍。

统筹推进陆上风电和光伏发电基地建设，在河南、山东的黄河下游干支流及周边区域，集中规划实施一批风电、光伏发电规模化应用工程。在河南洛阳、新乡、商丘、平顶山等地区重点推进风电开发。积极推动风电分布式就近开发，在工业园区、经济开发区、油气矿区及周边地区，积极推进风电分散式开发。

本项目在洛阳孟津区昊华气体工业园附近建设分散式风力发电项目，向昊华气体工业园供电，符合《“十四五”可再生能源发展规划》要求。

3、规划名称：《河南省能源中长期发展规划（2012-2030 年）》

审批机关：河南省人民政府

通知文号：豫政〔2013〕37号

根据《河南省能源中长期发展规划（2012-2030年）》，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。

本工程属于分散式风力发电项目，符合河南省的能源发展规划。

4、规划名称：《河南省新能源和可再生能源发展“十四五”规划》

审批机关：河南省发展和改革委员会

通知文号：豫发改新能源〔2023〕88号

规划指出可再生能源发电目标，2025年，可再生能源发电装机达到5500万千瓦以上，占全省发电总装机的40%左右；可再生能源年发电量达到1000亿千瓦小时左右。“十四五”期间，可再生能源发电量增量在全社会用电量增量中的占比超过50%。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。

本项目在洛阳孟津区昊华气体工业园附近建设分散式风力发电项目，向昊华气体工业园供电，施工期做好水土保持、生态修复措施后，本项目建设符合《“十四五”可再生能源发展规划》要求。

5、《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）》

根据《河南省发展和改革委员会关于同意洛阳市开发区整合方案的函（豫发改工业函[2022]33号）》，原“洛阳市石化产业集聚区、孟津区华阳产业集聚区和洛阳空港产业集聚区”整合为“洛阳孟津区先进制造业开发区”。本项目开关站在河南省洛阳孟津区先进制造业开发区（石化园区），即原洛阳市石化产业集聚区。

	(1) 规划选址：规划范围西至世纪大道及世纪大道以西约900米规划路，北至北环路，东至吉利行政辖区，南至石化总厂南边界及大河堤以南，规划总用地面积1911.26hm²。规划期限：近期：2021～2025年；远期：2026～2030年。 (2) 主导产业：产业集聚区主导产业为石油化工和新材料。集聚发展精细化工产业。充分利用本地区石化资源优势，以高技术含量产品的科技投入，规划实施8万吨高粘度白油、25万吨己烷油、50万吨特种油品等项目；依托宏力化工、炼化奥油等轻烃深加工企业，规划实施2万吨聚异丁烯、10万吨顺酐、10万吨石脑油深加工等项目，集聚壮大一批精细化工领域的高新技术企业，建成国内生产规模最大、产品种类最多的“特种油品生产基地”、全省最大的“轻烃深加工产业基地”。培育壮大氟化工产业。依托黎明化工研究院技术研发力，加快高纯六氟化硫、高纯三氟化氮、高纯四氟化碳等高纯含氟气体的产业化推广，大力发展含氟气体产业，规划实施4600吨/年特种含氟电子气体建设项目，培育壮大一批电子级含氟气体材料领域的高新技术企业。创新发展高分子新材料产业。依托现有聚丙烯、聚酯和聚氨酯胶黏剂等高分子材料产业基础，积极引进苯乙烯基SBS热塑性弹性体、高性能不饱和树脂、新型共聚聚酯工程塑料、新型可降解塑料等高端化工新材料工艺技术和合作项目，持续扩大以聚丙烯和聚乙烯为基础原料的等离子交换树脂规模，引进发展一批高分子新材料领域的高新技术企业。 (3) 规划产业布局：依据规划主导产业，确定产业集聚区四大类产业布局：①石油石化产业区：布局于产业集聚区中部组团，以现有的中石化洛阳分公司为基础，大力发展石油化工产业。②新材料（化工）产业区：布局于产业集聚区南部，新能源和化学材料产业重点以黎明化工院吉利高新技术产业技术建设为基础。③科创研发产业区：位于集聚区南部。④现代物流产业区：位于集聚区中部，为各类产业提供物流仓储服务。 本项目开关站（又称降压站）拟建位置所在区域布局属于石油化工产业区。本项目开关站（又称降压站）拟建位置位于洛阳市石化产业集聚区，根
--	--

据洛阳市石化产业集聚区用地规划图（详见附图 13），开关站规划的占地性质为工业用地。同时根据科宇信息技术有限公司编制的吴华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图（详见附图 4），开关站现状占地性质为耕地，本项目以开关站现状占地性质考虑开关站施工期及营运期产生的生态环境影响。根据洛阳市石化产业集聚区产业空间布局图（详见附图 14），开关站所在区域属于新材料（化工）产业区，开关站建成后可为区域内的企业提供所需电能，因此本项目不属于集聚区限制、禁止准入行业，不违背集聚区总体规划。

6、《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）环境影响报告书》

根据《洛阳石化产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》，洛阳石化产业集聚区环境准入条件见下表。

表 1-1 洛阳市石化产业集聚区环境准入条件

类别		要求	本项目	符合
产业准入要求	鼓励行业	1、能够延长集聚区产业链条的，国家产业政策鼓励的石油化工、化学新材料项目； 2、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区优先承载发展的产业（化工、新材料等）； 3、高新技术产业、固废综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目。	1、本项目不涉及； 2、本项目不涉及； 3、开关站为风力发电项目配套项目，风力发电项目有利用节能减排。	符合
	限制行业	1、国家产业政策限制类项目； 2、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区引导逐步调整退出的产业（化工、新材料类）。	1、本项目不属于国家产业政策限制类项目； 2、本项目不涉及。	符合
	禁止行业	1、国家产业政策禁止类项目； 2、《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》中，中部地区引导不再承接的产业（化工、新材料类）； 3、钢铁、冶金、焦化、电镀、煤化工、印染、造纸等不属于产业集聚区主导产业的高耗能、重污染项目； 4、使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油	1、本项目不属于国家产业政策禁止类项目； 2、本项目不涉及； 3、本项目不属于钢铁、冶金、焦化、电镀、煤化工、印染、造纸等产业； 4、本项目不涉及；	符合

		墨、胶粘剂的项目。		
	允许行业	1、不属于禁止、限制、鼓励类的均为允许类； 2、允许类的准入原则：满足本表列出的基本要求。	1、本项目为允许类。	符合
本项目符合洛阳市石化产业集聚区环境准入条件。				

其他符合性分析	本项目建设30MW分散式风电项目，储能规模3MW/12MWh。根据河南省发展和改革委员会《关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改能综[2024]348号），本项目在第一批工业企业源网荷储一体化项目名单中。 1、产业政策符合性分析 本工程不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。 2、“三线一单”相符性分析 本项目与“河南省三线一单综合信息应用平台”相符性见下面内容。 本项目属于风力发电项目，位于洛阳市孟津区，主要涉及孟津区大气弱扩散区、孟津区一般生态空间和洛阳孟津区先进制造业开发区，本项目的建设在施工期会对施工区域生态环境有一定的影响，但影响程度有限，在采取扬尘治理、固废、废水合理化处置后，工程的建设对区域环境影响不显著，能够保持评价区的生态环境现状。 项目位于孟津区大气弱扩散区、孟津区一般生态空间和洛阳孟津区先进制造业开发区。本项目建设落实生态环境管控相关要求。本项目位于黄河郑州市花园口控制单元，管控区要求符合性详见表1-2。 2.1生态保护红线 根据“河南省三线一单综合信息应用平台”查询，该项目附近无水源地、森林公园、风景名胜区、湿地公园等，不在生态保护红线内。 2.2环境质量底线 洛阳市 2023 年 PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，因此，项目区域环境空气质量判定为不达标区。项目运行期不排放废气，不会导致现状空气质量进一步降低。 区域主要地表水为黄河，水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；本项目施工期施工人员产生的生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排，施工生产废水沉淀后
----------------	--

回用；营运期只有巡检人员，巡检人员共3人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不新增废气废水，项目建设不会导致地表水环境现状进一步降低。

项目风机周围敏感点声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类，开关站满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。经预测，风电场投运后350m内敏感点夜间不满足满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，其他周围敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；开关站主变压器投运后，开关站投运后厂界噪声贡献值在31.9~43.5dB（A）），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值（昼间65dB（A）、夜间55dB（A））要求。根据乡镇意见，乡镇承诺协助建设单位与涉及噪声不达标构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺利办理及项目落地实施，项目建设不会导致区域声环境现状进一步降低。

2.3资源利用上线

项目施工期间，计划引接附近村庄水源，作为施工用水来源；施工电源从附近的农用线路引接。进入运行期后，开关站生产、生活用电主要取自开关站的站内电，备用电从当地供电系统接引。本项目采用优化工艺及设备选型，制定资源节约制度，降低水、电等资源的消耗。另外风电建设严格控制用地指标，占地不属于永久基本农田，评价建议先恢复后补偿，优先采用恢复措施。建设单位应将征地安置资金和补充耕地资金列入工程投资概算，采用缴纳耕地、林地补偿费委托开垦的方式补充耕地，达到占用耕地“占补平衡”，因此土地资源消耗符合要求。综上，本项目资源利用情况满足要求。

2.4 生态环境准入清单

本项目属于风力发电项目，本项目位于河南省孟津区北岸，根据河南省三线一单综合信息应用平台，本项目属于孟津区大气弱扩散区、孟津区一般生态空间和洛阳孟津区先进制造业开发区，黄河郑州市花园口一般控制单元

和洛阳孟津区先进制造业开发区工业污染重点管控区。该项目与《河南省三线一单综合信息应用平台生态环境准入清单》相符情况见表 1-2。

表1-2 本项目与《河南省三线一单综合信息应用平台生态环境准入清单》相符情况

环境管控单元编码	《生态环境准入清单》要求			本项目特点	相符性
ZH41030820004	孟津区大气弱扩散区重点管控单元	污染物排放管控	1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。强化餐饮油烟治理和管控。	1、本项目不属于重点行业；本项目为新建项目，不涉及总量减排；营运期只有巡检人员，巡检人员共 3 人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不新增废气废水，国能孟津热电有限公司已安装油烟净化器，可以满足现有需求。	相符
ZH41030810003	孟津区一般生态空间优先保护单元	空间布局约束	1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间；严格控制新增建设用地占用一般生态空间。全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧。2、禁止发展高耗能、高排放、高污染产业（符合国家产业规划布局的除外）。限制或禁止各种损害自然生态系统功能和结构的经济社会活动和	1、本项目机位点占地性质为林地、草地等，不属于生态空间转为城镇空间和农业空间；属于建设用地占用一般生态空间，本项目永久占地 0.4605hm ² ，占地面积小，本项目已征求洛阳市自然资源和规划局孟津分局、洛阳市生态环境局孟津分局等部门意见；根	相符

				生产方式，如无序采矿、毁林开荒、侵占水面及湿地、草地开垦和过度放牧等； 3、在湿地保护范围内禁止围垦湿地、填埋湿地等活动，保育区除开展保护、监测、科学研究等必需的保护管理活动外，不得进行任何与湿地生态系统保护和管理无关的其他活动； 4、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物	据洛阳市孟津区林业局对本项目的初步意见，本项目不涉及林地禁建区域，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素；本项目占用林地不属于天然林，不涉及陡坡垦殖和过度放牧； 2 本项目不属于高耗能、高排放、高污染产业，不属于无序采矿、毁林开荒、侵占水面及湿地、草地开垦和过度放牧等项目； 3、本项目距离河南黄河湿地国家级自然保护区约为1.36km，不在湿地保护范围内； 4、本项目不属于放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物、采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。本项目不涉及公益林，并不向附近公益林内排放污染物。	
	ZH41030820001	洛 阳 孟 津 区 先 进 制 造 业 开 发 区 重 点 管 控 单 元	空间布局约束	1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。 2、鼓励发展主导产业石油化工、化工新材料、装备制造、氢能新能源等新兴产业，鼓励有利于产业链条共建、产品上下游互供的项目入驻。石化园	1、开关站位于洛阳孟津区先进制造业开发区（石化园区），符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）》及规划环评要求； 2、本项目产生电能	相符

				区重点发展石油化工、新材料（化工）、配套工程及链条化项目；空港园区重点发展装备制造业及以科技服务业为主的现代服务业；华阳园区重点发展装备制造和化工新材料。 3、不在化工园区认定范围内的现有化工企业，不再新增建设用地，鼓励其进行非化工类产品结构转型升级。 4、禁止使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂的项目。	供园区使用，属于配套工程； 3、本项目不属于化工行业； 4、本项目不涉及；	
			污 染 物 排 放 管 控	1、加强有机废气防治，严格落实 VOCs 治理措施，新建涉 VOCs 项目，严格落实大气攻坚等文件要求。重点行业全面执行大气污染物特别排放限值。新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 2、完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。洛阳石化分公司污水处理厂出水应符合行业等排放标准。 3、新、改、扩建重点行业涉重点重金属项目应遵循重点重金属污染物排“减量替代”原则，不满	1、本项目运营期不涉及 VOCs 和其重点行业； 2、开关站运营期只有巡检人员，巡检人员共 3 人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不新增废气废水，国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为 1 套生化处理装置，处理能力 20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，现有生活污水处理设施可以满足处理要求；	相符

				足重金属排放控制要求的建设项目不予审批。	3、本项目不涉及重金属。	
			环境风险防控	1、化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，建立满足突发环境事件等情形下应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统，减轻、预防黄河及湿地自然保护区水环境污染。 2、建立开发区三级风险防范体系以及风险防范应急预案。涉及危化品的企业做好重点区域防渗、监控体系建设等风险事故防范措施。禁止事故废水或处理后的事故废水混入雨水管网排放。	1、本项目不涉及； 2、评价要求企业编制应急预案，泄露变压器油进入事故油池，开关站事故油池做好防渗、监控体系	
			资源开发效率要求	1、企业及开发区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	1、开关站营运期只有巡检人员，巡检人员共 3 人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有	

YS4103082210061					人员增加工作量，不新增废气废水，国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为1套生化处理装置，处理能力20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，现有生活污水处理设施可以满足处理要求； 2、开关站采用先进技术和工艺，达到国内先进水平	
	洛阳孟津区先进制造业开发区工业污染重点管控区	空间布局约束	禁止不符合开发区规划或规划环评的项目入驻。	1、开关站位于洛阳孟津区先进制造业开发区（石化园区），符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2021~2030）》及规划环评要求；	相符	
		污染物排放管控	完善配套污水管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。洛阳石化分公司污水处理厂出水应符合行业等排放标准。	开关站运营期只有巡检人员，巡检人员共3人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不新增废气废水，国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为1套生化处理装置，处理能力20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，现有生活污水处理设施可以满足	相符	

					处理要求。	
			环境风险防控	1、化工园区应根据总体规划、功能分区和主要产品特性，建立满足突发环境事件等情形下应急处置需求的体系、预案、平台和专职应急救援队伍，配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。化工园区应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统，减轻、预防黄河及湿地自然保护区水环境污染。 2、建立开发区三级风险防范体系以及风险防范应急预案。涉及危化品的企业做好重点区域防渗、监控体系建设等风险事故防范措施。禁止事故废水或处理后的事故废水混入雨水管网排放。	1、本项目不涉及； 2、评价要求企业编制应急预案，泄露变压器油进入事故油池，开关站事故油池做好防渗、监控体系	
			资源开发效率要求	企业及开发区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率	1、开关站营运期只有巡检人员，巡检人员共 3 人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不	

				新增废气废水，国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为1套生化处理装置，处理能力20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，现有生活污水处理设施可以满足处理要求，不涉及中水；	
YS4103083210274	黄河郑州市花园口控制单元一般管控区	污染物排放管控	强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。新建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。	本项目不涉及	
由上表分析可见，本项目《河南省生态环境准入清单》要求。 3、河南省生态环境分区管控总体要求（试行）（豫环函[2021]171号）相符性分析 河南省“三线一单”生态环境分区管控体系以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为约束，建立了“1+3+4+18+N”的生态环境准入清单。“1”为全省生态环境总体准入要求，“3”为我省京津冀及周边地区（2+26城市地区）、汾渭平原、苏皖鲁豫交界地区三大重点区域大气生态环境管控要求，“4”为省辖黄河流域、淮河流域、海河流域、长江流域四大流域水生态环境管控要求，适用于全省及重点区域、流域。“18+N”由各省辖市及济源示范区发布实施。 经查阅《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》，本项目仅涉及其中的“全省生态环境总体准入要求”相关条款。全省生态环境总体准入要求的通用条款提出：“1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度					

链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。……”

项目属于风力发电项目，属于新能源项目；项目也不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》明确的淘汰类项目，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。因此项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》中“全省生态环境总体准入要求”中的通用要求相关条款。

4、《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发[2019]17 号）

《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发[2019]17 号）规定：风机基础、施工和检修道路、开关站、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。

本项目位于孟津区北岸，占地性质为其他乔木林地、耕地、草地、园地等，根据洛阳市孟津区林业局出具的初步意见，项目未占用天然乔木林、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，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素，符合《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发[2019]17 号）要求。

5、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）

表 1-3 《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》相符性

意见内容	本项目	相符性
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	本项目属于沿黄浅山丘陵风电项目，本项目风电场占用有耕地、林地和草地等，其中永久占用草地、耕地、林地会进行生态补偿，临时占地在施工结束后会进行植被恢复，对区域的生态环境影响不大。施工期加强水土保持措施。	相符

	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。		
6、与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符性分析			
表 1-4 与河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划相符性分析			
序号	方案内容	本项目	相符性
1	优化能源结构。持续推进外电、外气入豫通道建设，坚持集中式和分布式并举，大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能、氢能，建设沿黄绿色能源廊道。到 2025 年，全省非化石能源占能源消费总量比重提高 5 个百分点以上，煤炭消费总量完成国家下达目标任务。实行能源消费强度和总量“双控”，推行用能预算管理和区域能评制度，将用能权市场扩大至年综合能耗 5000 吨标准煤及以上的重点用能企业。全省重点行业新（改、扩）建耗煤项目一律实施煤炭消费减量或等量替代。电力行业淘汰 20 万千瓦及以下且设计寿命期满的纯凝煤电机组，严格控制燃煤发电机组新增装机规模。	项目属于风力发电建设项目	相符
7、其他相关政策的相符性分析			
本项目建设与洛阳市孟津区生态环境保护委员会办公室《关于印发<洛阳市孟津区 2024 年蓝天保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年碧水保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年净土保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（孟环委办[2024]10 号）、《洛阳市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案（2023—2025 年）》、《黄河保护法》、《黄河流域生态环境保护规划》、《河南省人民代表大会常务委员会关于促进黄河流域生态保护和高质量发展的决定》、《黄河流域生态保护和高质量发展纲要》的相符性分析见表 1-5。			
表 1-5 本项目河南省相关政策的相符性分析相符性分析			
名称	方案内容	本项目	相符性
《洛阳市孟津区 2024 年蓝	8.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利用，2024 年度全区新	本项目属于风电项目，规模为	相符

	天保卫战实施方案》	能源新增装机规模不低于 30MW；推进城乡燃气续建工程，敷设各类燃气管网 15 公里，安装（覆盖）城乡居民用户 4500 户。	30MW，不低于 30MW	
		18. 提升扬尘污染防治精细化管理水平。 （1）强化施工扬尘治理。 聚焦重点领域，细化完善全区重点扬尘源管控清单，严格落实扬尘治理“两个标准”要求和“七个百分之百”防尘措施，持续提升市政、道路、交通、水利、房建、拆迁等各类施工工地精细化、智慧化管理水平。对城区长期未开发利用的建设裸地进行排查建档并因地制宜采取覆盖、绿化等防尘措施。配合上级部门做好辖区内环境空气质量自动监测站点处的降尘量监测工作，并适时公布各站点降尘监测结果。	本项目不在现场搅拌混凝土；不在大风天气进行土方开挖作业；施工期间建设单位严格做好施工管理，严格落实扬尘治理“两个标准”要求和“七个百分之百”防尘措施，确保各项扬尘防治措施有效实施；运输车辆道路上行驶时覆盖篷布，进入主路前对轮胎进行洒水，减少道路扬尘等措施	
	《洛阳市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案（2023—2025 年）》	5.大力发展清洁能源。打造沿黄百万千瓦级高质量风电基地，大力发展风电；2023 年新增可再生能源发电装机 50 万千瓦以上；到 2025 年，“十四五”期间新增可再生能源装机 200 万千瓦以上，可再生能源总装机达到 600 万千瓦以上，占全市总装机比例达到 40%以上。	本项目为风电新能源项目	相符
	中华人民共和国黄河保护法	第二章规划与管控 第二十五条国家对黄河流域国土空间严格实行用途管制。黄河流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。禁止违反国家有关规定、未经国务院批准，占用永久基本农田。禁止擅自占用耕地进行非农业建设，严格控制耕地转为林地、草地、园地等其他农用地。	根据土地预审意见，本项目风机机位点占用农用地，不占用永久基本农田	相符
		第七章促进高质量发展 第八十七条国家鼓励黄河流域开展新型基础设施	本项目为风电新能源项目	相符

		施建设，完善交通运输、水利、能源、防灾减灾等基础设施网络。 黄河流域县级以上地方人民政府应当推动制造业高质量发展和资源型产业转型，因地制宜发展特色优势现代产业和清洁低碳能源，推动产业结构、能源结构、交通运输结构等优化调整，推进碳达峰碳中和工作。		
		第五章 加强区域协作，实现减污降碳协同增效，第二节 推动多污染物协同控制，以城市建成区内施工工地、物流园区、大型工矿企业及机场、铁路货场等为重点，建设非道路移动机械环保监管平台，逐步淘汰不符合国三标准要求的挖掘机、装载机、叉车、压路机、平地机、推土机等非道路移动机械。	本项目施工期挖掘机、推土机等非道路移动机械使用国五以上标准要求	相符
	黄河流域生态环境保护规划	第八章 强化源头管控，有效防范重大环境风险第三节，强化固体废物处理处置，有序推进“无废城市”建设。9 省区因地制宜推动 30 个左右地级及以上城市开展“无废城市”建设。推进地级及以上城市固体废物管理制度改革，加强固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量。开展黄河流域“清废行动”，全面整治固体废物非法堆存。建立区域联防联控机制，严厉打击固体废物、危险废物非法转移、倾倒等违法犯罪活动。到 2025 年，城市固体废物综合管理效能明显提升，城市固体废物产生强度稳步下降，综合利用水平大幅提升，基本实现固体废物管理信息“一张网”。	本项目危险废物为废润滑油、废变压器油和废铅蓄电池，危废在危废间和事故油池暂存，交由有资质单位处置	相符
	河南省人民代表大会常务委员会关于促进黄河流域生态保护和高质量发展的决定	二、.....流域县级以上人民政府自然资源主管部门应当依照国土空间规划，科学有序统筹安排流域生态、农业、城镇等功能空间，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，对所辖流域国土空间实施分区、分类用途管制。流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。	根据土地预审意见，本项目风机机位点占用农用地，不占用永久基本农田	相符
		三、.....省人民政府应当根据河南黄河流域生态环境和资源利用状况，制定流域生态环境分区管控方案和生态环境准入清单。禁止在水土流失严重区及重点预防区、水源保护区、生态脆弱区、自然保护地、野生动植物重要栖息地等区域，开	本项目施工期可能造成水土流失，评价要求建设单位编制水土保持方案，	相符

		展造成或者可能造成严重水土流失、破坏水生态环境和野生动植物栖息环境的生产建设活动。确因重大发展战略和重大公共利益需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	并办理审批手续，减小水土流失影响	
	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	实施最严格的水资源保护利用制度，全面实施深度节水控水行动，坚持节水优先，统筹地表水与地下水、天然水与再生水、当地水与外调水、常规水与非常规水，优化水资源配置格局，提升配置效率，实现用水方式由粗放低效向节约集约的根本转变，以节约用水扩大发展空间。	开关站营运期只有巡检人员，巡检人员共 3 人，从国能孟津热电有限公司人员调配，巡检人员均在国能孟津热电有限公司厂区内办公，不在开关站及风机安装场地办公。现有人员增加工作量，不新增废气废水，国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为 1 套生化处理装置，处理能力 20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，现有生活污水处理设施可以满足处理要求，不涉及中水；	相符
8、饮用水源和保护区相符性分析 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源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号），河南黄河湿地国家级自然保护区总体规划（2015-2024），本项目与原吉利区集中式饮用水源保护区、河南黄河湿地国家级自然保护区位置关系见下表。				

	表 1-6 其他相符性分析		
	保护区级别	范围	距离
	吉利区地下水井群饮用水水源保护区（孟州林场共 13 眼井）	一级保护区：水井外围50米的区域。 二级保护区：孟州林场内一级保护区以外的全部区域。	开关站距离二级保护区最近，距离约 5.7km。 F06机位点距离二级保护区最近距离约8km，不在吉利区地下水水井群饮用水水源保护区内
	河南黄河湿地国家级自然保护区总体规划（2015-2024）	河南黄河湿地国家级自然保护区位于河南省西北部，地理坐标在北纬34°33'59"~35°05'01"，东经110°21'49"~112°48'15"之间。核心区总面积为7.7万hm ² ，占保护区面积的40.5%，缓冲区面积1.8万hm ² ，占保护区面积9.5%，试验区面积9.5万hm ² ，占保护区面积50%。核心区以河南省四个省级黄河湿地自然保护区为基础。 洛阳吉利湿地自然保护区分核心区、缓冲区和试验区。核心区包括河水水面、河心岛、嫩滩地等，湿地条件较好，水生动植物丰富，水禽活动较多，人为影响较少。本区域除经批准进行与湿地和水禽有关的观测研究外，不允许开展其他活动，实行绝对保护；缓冲区位于核心区的边缘200m，面积400hm ² ；试验区位于缓冲区的边缘，面积约3158hm ² ，对核心区和缓冲区起防护作用，试验区内可以有限度的开发旅游和多种经营	本项目F02机位点距离黄河湿地国家级自然保护区实验区最近，距离为1.36km，不在河南黄河湿地国家级自然保护区范围内
	柴河水库	柴河水库位于洛阳市原吉利区柴河村、黄河二级支流柴河中上游，济源盆地东部，是一座以防洪、灌溉为主，兼顾水产养殖和旅游等综合利用的小 I 型水利枢纽工程，水库控制流域面积 16.3km ² ，总库容 275.42 万 m ³ ，水库枢纽工程由大坝、溢洪道、输水洞等三部分组成。最大坝高为 23m，坝顶高 167m 开敞式溢洪道位于大坝右侧，长度 80m，底宽 20m，进口高程 165m，最大泄洪量 147.93m ³ /s；输水洞为有压隧洞，长度 300m，输水断面 1.3m×1.3m，设计最大放水量 14m ³ /s。根据 2016 年 2 月 1 日起实行的《河南省小型水库	项目 F04 风机机位点距离大坝坡脚560m，本项目也不属于爆破、钻探、采石、打井、采砂、取土、修坟等活动。 本项目施工期施工人员产生的生活污水经

	管理办法》的规定，柴河水库保护范围为：大坝坡脚外 70~150 米范围，水库保护范围内不得从事爆破、钻探、采石、打井、采砂、取土、修坟等活动。	村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排，施工生产废水沉淀后回用；营运期无人员，不产生废气废水。
本项目不在吉利区地下水井群饮用水水源保护区保护区范围内，本项目不在河南黄河湿地国家级自然保护区范围内，本项目不在柴河水库保护范围内。本项目施工期施工人员产生的生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排，施工生产废水沉淀后回用。营运期F04无人员，不产生废气废水，不会造成柴河水库跨区域影响。 9、文物古迹 邙山陵墓群位于河南省洛阳市、孟津县境内东西长近 50km，南北宽约 20km 的邙山上。陵墓群西至孟津县常袋乡酒流凹村—洛阳市郊红山乡杨冢村一线，东至偃师山化乡南游殿村—山化乡忠义村一线，大致呈东西向长条形分布。邙山陵墓群面积为 756km²，有大型的封土墓 970 多座，古墓葬有数十万之多，2001 年 6 月被公布为第五批全国重点文物保护单位。 邙山陵墓群保护区分为四个区：西段（北魏陵区）、中段（东汉陵区）、东段（东汉、西晋、曹魏陵区）和夹河段（东汉陪葬墓区）。其中，西段建设控制地带位于洛阳市北郊、孟津县境内，北魏陵区。北界孟津县常袋乡酒流凹村至孟津县城关镇缠阳村至孟津县城关镇水泉村；西界孟津县常袋乡酒流凹村至洛阳市西工区红山乡杨冢村南；东界孟津县城关镇水泉村至洛阳市瀍河区小李村南；南界洛阳市西工区红山乡杨冢村南至洛阳市邙山镇苗南村至洛阳市瀍河区小李村南。 根据《河南省〈文物保护法〉实施办法》和《洛阳市〈文物保护法〉实施细则》，建设控制地带保护要求为：①修建新建筑或构筑物时，不得破坏文物保护单位的环境风貌，其风格、震率、高度、体量、色调等必须与文物		

	保护单位的保护要求相一致。②在文物保护单位周围的建筑控制地带内，禁止开山、采石、毁林、开荒、取土、射击、狩猎、砍伐古树名木、排放废气、废水、废渣等危害文物安全的活动。 项目 F06 机位点距离邙山陵墓群（东汉陵区）文物保护建设控制地带内约 12.8km，对文物保护单位影响不大。项目与文物的位置关系见附图 10。
--	--

二、建设内容

地理位置	项目位于孟津区西霞院街道和康乐街道，具体地理位置见附图 1，风机机位点具体位置见表 2-1。				
	表 2-1 风机机位点位置				
	正选机位点				
	中心坐标			风机所处位置	
	机位编号	东经	北纬	所在乡镇	具体位置
	F01	112°29'53.313"	34°56'27.352"	西霞院街道	后窑村 N 处 391m
	F02	112°30'15.488"	34°56'19.668"	西霞院街道	马洞村 N 处 425m
	F03	112°30'38.353"	34°56'23.060"	西霞院街道	南咀村 SE 处 550m
	F04	112°32'33.694"	34°56'24.470"	西霞院街道	河贯沟 SE 处 388m
	F05	112°33'8.508"	34°56'54.429"	康乐街道	石槽沟 SE 处 526m
项目组成及规模	备选机位点				
	F06	112°34'17.061"	34°56'14.978"	康乐街道	芹菜沟 NW 处 380m
吴华气体源网荷储项目于 2024 年 8 月 30 日取得洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于本项目用地预审意见，同意该项目用地初审。项目于 2024 年 8 月 30 日取得洛阳市孟津区发展和改革委员会关于本项目的核准批复（孟发改投资[2024]219 号），批复计划装机容量 30MW，配套建设 3MW/12MWh 储能设施及绿色专变、专线，同步建设风电项目开关站。 本项目为风力发电项目，经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》（部令第 16 号）中的“四十一、电力、热力生产和供应业—90 陆上风力发电、4415 陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电”类项目”，本项目总装机容量小于 5 万千瓦，因此，本项目属于该项目类别中的“其他风力发电项目”，应编制环境影响报告表。 本项目配套建设 1 座 35kV 开关站，开关站设置 2 台 35kV 主变，容量为 16MVA。30MW 分散式风电项目产生电能以 2 回 35kV 集电线路汇入 35kV 开关站，降压后以 1 回 10kV 集电线路汇入 110kV 吴华气体工业园变电站 10kV 母线侧。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“五十五、核与辐射 161 输变电工程工程”，					

开关站及输电线路均低于 110kV，本次报告只介绍建设内容，不评价电磁影响。

同时根据河南省建设项目环评告知承诺制审批正面清单（2022 年版），本项目属于适用范围中的“四十一、电力、热力生产和供应业 41 风力发电报告表”，环评文件符合审批机关告知的审批条件。

本次评价主要对风电场及开关站施工过程和营运期产生的生态影响、废气、噪声、废水、固体废物等环境影响进行评价。

1、工程建设内容

1.1 工程基本情况

本项目装机容量为 30MW，安装 5 台单机容量为 6.25MW 的风力发电机组。并配套新建一座 35kV 开关站及容量为 3MW/12MWh 储能单元。

工程组成情况见表 2-2，工程特性表见表 2-3。

表 2-2 工程组成及建设内容一览表

类别	工程内容	建设内容
主体工程	风电机组	共安装 5 台风电机组，总装机容量 30MW。风机轮毂高度 160m，风轮直径 220m。
辅助工程	箱式变压器	工程采用一机一变单元接线方式，每台风电机组配备一座 35kV 的干式箱式变压器，布置在风电机组塔筒附近
	开关站	本期风电场拟新建 1 座 35kV 开关站，开关站征地面积为 0.24hm ² 。设置 2 台 35kV 主变，容量为 2×16MVA。主变为三相、双绕组、自然油循环风冷型油浸式有载调压电力变压器 主变及 SVG 位于站区北侧，南侧为储能区，采区磷酸铁锂电池储能规模为 3MW/12MWh，由 2 套 1.5MW/6MWh 储能单元组成，并设置事故油池等
	集电系统	集电线路总长 12.1km，塔基 47 基，采取架空线路+地埋电缆方式，其中架空 11.6km，电缆敷设 0.5km；5 台风机以 2 组 35kV 集电线路接入开关站
临时工程	安装场地	单台风电机组及安装场地共占地 3000m ²
	道路交通	风电机组运输路线从设备产地经连霍高速 G30 或者 G55 到达吉利出口，再通过 G207、省道 S243、S238、S245 和郭木线及县乡级道路。各风机分散布置于孟津区北岸各村庄周围，经由村村通道路可以到达场区机位附近。场内交通道路在充分利用现有道路的情况下布置施工简易道路，部分需利用现有田间道路进行改建，仅至各风机点处需要新建道路。本项目场内道路总长度 7.72km，利用原有道路改建 3.16km，新建道路

环保工程		4.56km，路面宽度 4.5m，路基宽度 5.5m；加宽部分和新建道路填土后再铺设碎石作为路面				
		取、弃土场	根据土石方平衡分析可知，本项目填筑方全部利用工程自身开挖方，各区土石方调运平衡，无借方，也无弃方，因此不需设置取弃土场			
	事故油池	在开关站内变压器附近设有一个容积为 27m³ 的事故油池				
		危废暂存间	在开关站内设置一座 10m² 的危废暂存间			
表 2-3 风电场工程特性表						
名称			单位/型号	数量		
风电场场址	海拔高度		m	190～280		
	经度（东经）		场址	112 度 29 分 53.313 秒~112 度 34 分 22.101 秒		
	纬度（北纬）			34 度 56 分 15.627 秒~34 度 56 分 52.429 秒		
	年平均风速		m/s	4.92		
	风功率密度		W/m²	128		
	盛行风向		/	E、WNW		
主要设备	风电场	风电机组	台数	台	5	
			额定功率	MW	6.25	
			叶片数	片	3	
			风轮直径	m	220、190	
			风轮扫掠面积	m²	38013	
			切入风速	m/s	3	
			额定风速	m/s	10.2	
			切出风速	m/s	20	
			轮毂高度	m	160、140	
			额定电压	V	1140	
			发电机容量	kW	6250	
			箱式变压器（干式）		台	5
	开关站	主变压器	台数	台	2	
			型号	/	SZ20-12500/35、SZ20-20000/35	
			变压器容量	MVA	16	
			电压等级	kV	35	
			额定电压	kV	37±8x1.25%/10.5kV	
			出线回路数	回	2	
土建工程	风机基础		台数	座	5	
			型式		桩基础	

	工程数量	土石方开挖		万 m³	1.9365
		土石方回填		万 m³	1.9365
		风电机组设备混凝土		m³	228
		钢筋		t	550
		新建道路		km	4.56
		改建道路		km	3.16
		施工 期限	总工期	月	13
	第一批机组发电		月	开工后第 10 个月	
经济 指标	装机容量			MW	30
	年上网电量			万 kW·h	5428
	年等效满负荷小时			h	1809
	总投资			万元	23000

1.2 储能系统

根据可研报告，本工程储能电站共设置 2 套 1.5MW/6MWh 储能单元组成，总装机容量为 3MW/12MWh。

2、工程占地

风电场总用地面积 4.7388hm²，其中永久性用地面积为 0.4605hm²，临时性用地面积 4.2783hm²。

(1) 永久占地

项目永久占地 0.4605hm²，包括风机和箱变基础、开关站占地。

①风机基础及箱变基础按基础底面实际占地面积征地，基础 5 个，项目 5 台风机永久占地面积 0.2205hm²，单个基础永久占地面积详见下表。

表 2-4 风机永久占地面积一览表

风机	占地面积/m ²	占地类型
F01	441	其他林地
F02	441	乔木林地、其他林地
F03	441	耕地
F04	441	园地、乔木林地
F05	441	草地、其他林地
合计	2205	/

②项目设置开关站一座，永久征地 0.24hm²，占地性质为耕地。

(2) 临时占地

工程临时性占地合计 4.2783hm²，包括风电机组安装场地、集电线路临时占地、施工道路临时占地。

①项目 5 台风机共需设置 5 座风机安装场地，单个风机安装场地（含风机及箱变基础永久占地）占地 3000m²，去除风机及箱变基础永久占地后，5 台风机安装场地共占地 1.2795hm²；

②集电线路占地主要为地埋电缆占地、塔基占地和其他临时占地，其中，架空线路长度 12.1km（塔基 47 基），共占地 0.0188hm²；

③风电场内道路部分利用原有道路进行改建，现有道路至各风机处需要新建。改建道路共计 3.16km（现状宽 4m 的路面，改扩建后路面宽度不变，路基宽度 5.5m），新建道路共计 4.56km（路面宽度 4.5m，路基宽度 5.5m），道路平曲线最小转弯半径 12m，施工道路共占地 $3.16 \times 10^3 \text{m} \times (5.5 - 4) \text{m} + 4.56 \times 10^3 \text{m} \times 5.5 \text{m} = 29800 \text{m}^2 = 2.98 \text{hm}^2$ 。检修道路利用现有道路，不涉及新建及扩建道路，加宽部分和新建道路填土后再铺设碎石作为路面。

④施工生产区拟利用开关站永久占地，不新增临时占地。施工生活区租用附近乡镇房屋，不新增临时占地。

占地面积情况统计见表 2-5。

表 2-5 工程占地情况一览表 单位：hm²

工程分区	永久占地	临时占地	合计	占地类型
风机及安装场地	0.2205	1.2795	1.5	耕地、林地、草地、园地等
开关站	0.24		0.24	耕地
集电线路		0.0188	0.0188	耕地、林地
道路工程		2.98	2.98	耕地、林地、园地
施工生产区	/	/	/	
合计	0.4605	4.2783	4.7388	

备注：道路扩建部分占地不计算现有道路占地，只计算扩建部分。

3、土石方平衡及表土剥离情况

（1）土石方平衡

本工程土方量主要包括风电场施工检修道路和风机位吊装区平整、风机基础、箱变基础及集电线路铁塔基础等。

①风电机组

本项目风电机组的土石方包括：风电机组、箱式变压器、安装场地。

5 台风机及安装场地总挖方量 0.9335 万 m³，总填方量 0.9107 万 m³，总弃调出土方量 0.0228 万 m³，用于道路工程的填方。

②开关站工程（含进站道路）土石方

开关站土石方开挖主要为土建工程，回填量主要用于站内场地的回填，开关站工程总挖方量 0.015 万 m³，总填方量 0.018 万 m³。

③集电线路工程土石方

项目集电线路工程土石方开挖主要为杆塔基础开挖和电缆沟开挖，回填土方主要为电缆沟回填，集电线路工程挖方量 0.094 万 m³，填方量 0.094 万 m³。

④道路工程土石方

本风电场需改建道路 3.16km，新建道路约 4.56km，因施工道路高程差较大，施工道路只剥离表土，为了输送风机扇叶，需要填方，土石方填方量 0.9138 万 m³。

工程各主要施工场地土石方平衡表见表 2-6、图 2-1。

表 2-6 工程土石方平衡表 单位：万 m³

序号	项目	开挖	回填	调入	调出
1	风机机组	0.9335	0.9107		0.0228
2	开关站	0.015	0.018	0.003	
3	集电线路	0.094	0.094		
4	道路工程	0.894	0.9138	0.0198	
	合计	1.9365	1.9365	0.0228	0.0228

根据土石方平衡分析可见，本项目风机基础开挖产生的多余土方用于道路工程平整场地，最终填筑方全部利用工程自身开挖方，各区土石方调运平衡，无借方，也无弃方。工程土石方开挖总量 1.9365 万 m³，填方总量 1.9365 万 m³。

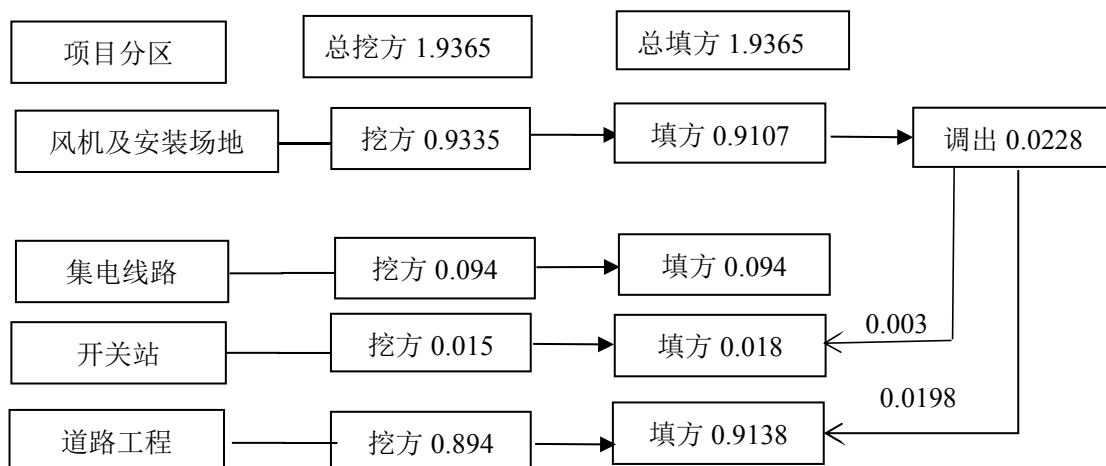


图 2-1 工程土石方平衡框图 单位: 万 m³

(2) 取、弃土场

根据土石方平衡分析可知, 本项目无弃方, 不需设置弃土场。

(3) 表土剥离及利用情况

根据施工工艺, 为了有效地保护利用表层土资源, 在施工前, 根据需求和项目布置的实际情况, 对各区进行表土剥离。表土剥离厚度取 30cm, 施工过程中在各区空闲地内设置临时堆土场用于堆放剥离的表土, 并对临时堆土场做好临时拦挡、排水及沉沙等防护措施, 施工结束后作为绿化及临时占地植被恢复用土。本项目共需剥离表土 4.5488hm², 剥离量 1.36464 万 m³。项目表土剥离及利用情况见表 2-7、图 2-2。

表 2-7 项目表土剥离情况一览表

剥离区域	剥离面积 (hm ²)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m ³)	临时堆土处位置	利用方向	
					回覆数量 (万 m ³)	用途
风机及安装场地	1.5	0.3	0.45	堆存于风机及安装场地, 设置临时拦挡、排水及沉沙等防护措施	0.45	风机安装场地区的后期植被恢复用土。
集电线路	0.0188	0.3	0.00564	堆存于集电线路杆塔附近	0.00564	
开关站	0.05	0.3	0.015	堆存于开关站内, 设置临时拦挡、排水及沉沙等防护措施	0.015	后期植被恢复用土

道路场地	2.98	0.3	0.894	堆存于道路两侧， 设置临时拦挡、排 水及沉沙等防护措 施	0.894	后期植被恢复 用土
合计	4.5488	/	1.36464	/	1.36464	/

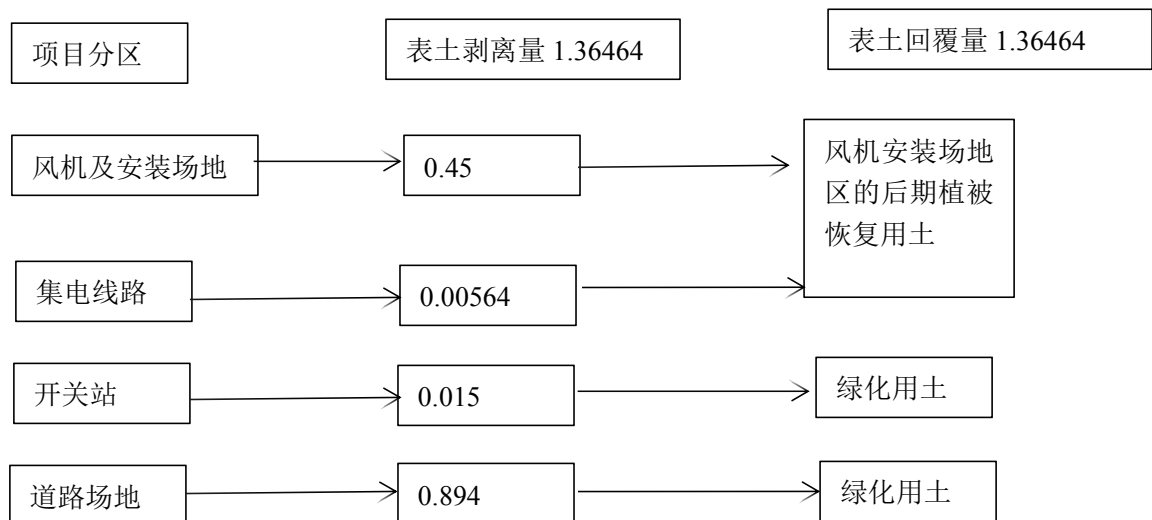


图 2-2

工程剥离表土流向图

单位：万 m³

4、交通运输

(1) 对外交通运输

风电机组运输路线从设备产地经连霍高速 G30 或者 G55 到达吉利出口，再通过 G207、省道 S243、S238、S245 和郭木线及县乡级道路。

(2) 场内交通

风电场内地势起伏不大，为了尽可能保护当地植被，减轻对耕地的破坏。同时，为减少风场道路的建设费用，场内运输应尽可能利用场址内现有道路，对不满足设备运输的道路适当加宽改造。场内施工道路是场区风机之间的联系纽带，主要服务于风机的施工及其以后的维护。依照风机运输对道路的基本要求，根据本风电场工程实际地形地质条件及场内道路承担的主要任务特点，参照《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）进行风场道路设计。

项目场内道路总长度 7.72km，利用原有道路改建 3.16km，新建道路 4.56km。场内改建道路路基宽 5.5m，路面宽 4m。新建道路路基宽 5.5m，路面宽 4.5m。加宽部分和

	新建道路路面结构为厚泥结碎石路面。施工结束后，改建道路加宽部分和新建道路路面均进行植被恢复。
总平面及现场布置	1、风电场总平面布置情况 1.1 风电机组布置 根据风电场所在地区社会经济发展和电力系统发展规划，结合风电场建设条件和风能资源开发利用的要求，风电场拟安装 5 台 6.25MW 的风力发电机组，总装机容量为 30MW。具体风机点位坐标见附表 1。 1.2 开关站布置 本期风电场拟新建 1 座 35kV 开关站，开关站征地面积为 0.24hm²。共安装 2 台容量为 16MVA 的有载调压升压变压器。站区储能区布置 2 个磷酸铁锂储能组。主变及 SVG 位于站区北侧，南侧为储能区，采取磷酸铁锂电池储能规模为 3MW/12MWh，由 2 套 1.5MW/6MWh 储能单元组成，并设置事故油池等。 1.3 集电线路布置情况 风电场采用一机一变单元接线方式，风机所发电能经电缆引至塔筒附近箱式变电站低压侧，经箱式变压器升压至 35kV 后，由 35kV 集电线路接至 35kV 开关站。 按风机布置及线路走向划分，集电线路引入开关站，集电线路总长 13.6km，采取架空线路+地埋电缆方式，其中架空 12.1km，电缆敷设 0.5km，5 台风机以 2 组 35kV 集电线路接入开关站，共设置杆塔 47 基。 2、施工布置情况 (1) 施工场地总布置 ①风电机组区（含安装场地） 在每台风机基础旁设一座风机安装场地，并与场内施工道路相连。安装场地主要用于堆放风机施工所需建筑材料（主要为钢筋等），以及用于风电机组的吊装。风电场 5 台风机共需设置 5 处风机安装场地，临时性占地为 1.2795hm²。 ②施工生产区 本项目施工人员生活租用周边村庄民房，不再单独设置施工生活区。 根据可研设计，拟将施工临时生产区设置在开关站永久征地范围内，主要用于钢筋

及钢材堆放场，其它风机施工材料直接堆放于风机安装场地。

由于混凝土以及混凝土预制件采用在当地采购的方式，现场不再另外设置混凝土搅拌站及预制件场。

（2）施工能力供应

施工电源：施工用电从附近村庄 10kV 农用电，作为本工程施工及临时用电。考虑到风电机组施工点较为分散，另设置两台移动式柴油发电机作为风电机组施工电源。

施工水源：本工程施工生产和各机位的施工用水用水罐车从附近村庄拉水，风电场内各风机机位用水主要为风机基础及箱式变压器基础混凝土养护用水，采用水罐车运输，提供各施工点用水。

建筑材料：风电场建设所需的建筑材料，可到当地的建材市场购买。

1、施工工艺

1.1 施工工艺流程图

施工期工艺流程及产污环节见图 2-3。

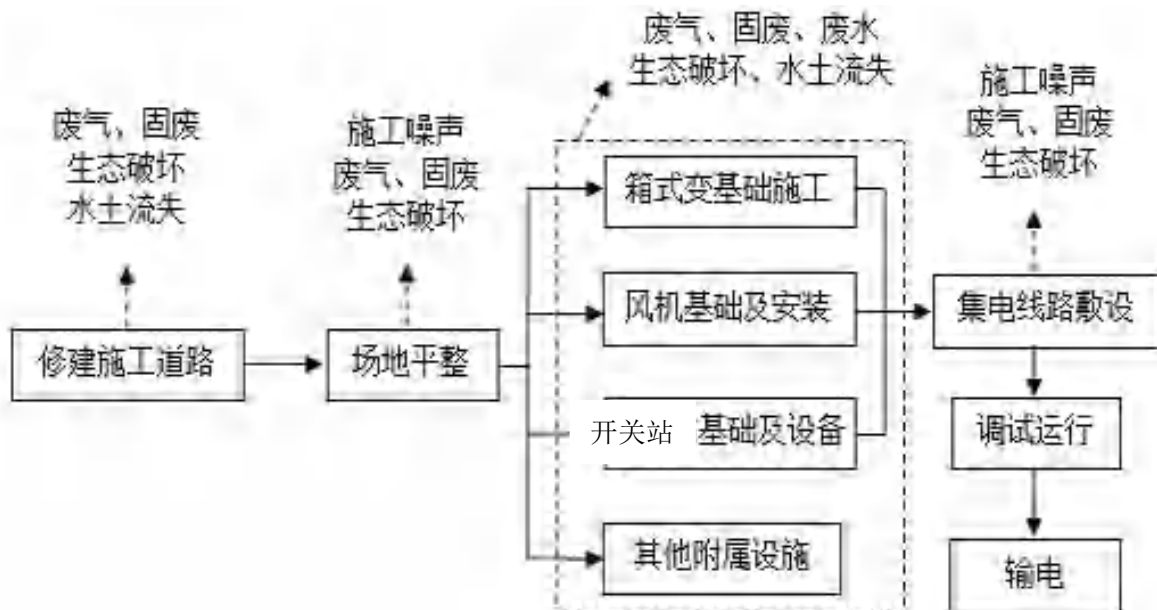


图 2-3 项目施工期工艺流程及产污环节示意图

1.2 施工方案

施工方案说明：为了更好的利用现有资源，需要部分风电机组和施工道路施工同时进行。位于路边的风电机组先进行场地平整、开挖，土方用于施工道路。其余风电机组首先要修建道路、平整场地，然后进行施工建设的主体部分——修建箱变基础、风电机组基础及安装、开关站施工，同时还要建一些临时性工程。

（1）道路工程施工

风电场内道路部分利用原有道路进行改建，现有道路至各风机处需要新建。改建道路共计 3.16km（现状宽 4m 的路面，改扩建后路面宽度不变，路基宽度 5.5m），新建道路共计 4.56km（路面宽度 4.5m，路基宽度 5.5m），道路平曲线最小转弯半径 12m，施工道路共占地 2.98hm²，加宽部分和新建道路路面结构为厚泥结碎石路面。平曲线最小转弯半径需满足叶片的运输要求。道路最小转弯半径为 35m，竖曲线最小半径 200m；路面压实度大于等于 94%，道路设计最大纵坡 9%。

路基开挖前对占地范围内需要扰动的地表进行表土剥离（30cm），集中堆放于占地区内，表面用编织布进行压盖，道路施工结束后再挖方路基边坡。坡脚修建排水沟，出

口设沉沙池；对进场道路进行土地整治并回覆表土，撒播种草进行植被恢复，以减少水土流失量。

（2）场地平整

场地平整需要考虑项目总体规划、施工工艺、交通运输和场地排水等要求，尽量使土方挖填平衡，减少土方调运或重复挖填。

①清除异物：清除表土中异物，收集的表土应尽量不含垃圾物、硬粘土或直径大于5cm的砾石。

②剥离表土：以挖掘机、推土机为主，辅以人工作业，采用10t自卸汽车将表土运输至各区设置的临时堆土场堆放，施工结束后可作为各区内的绿化覆土。

（3）风机基础施工

风机机组安装平台铺设20cm厚碎石，风机基础采用混凝土基础，风机基础根据风机制造厂提供的设计参数和本场区地质条件，风电机组基础拟采用桩基承台基础。风电台柱直径6.5m，台柱高度承台采用C40混凝土，基础垫层采用C15素混凝土，钢筋采用HRB400级。

风机基础施工包括：定位放线→钻孔→下钢筋笼→浇筑混凝土→土方开挖→桩基静载试验→垫层施工→锚栓笼安装→钢筋绑扎→模板安装→混凝土浇注。

风机基础承台混凝土强度等级为C35。施工需架设模板、绑扎钢筋并浇筑混凝土，同时将预应力锚固件预埋在基础内部，预应力钢绞线通过预埋件进行锚固。其尺寸和钢筋的布置严格按照设计图纸要求进行。场地平整之后，进行桩基础施工。混凝土必须一次浇筑完成，不允许有施工接缝。在混凝土施工过程中，降雨时不宜浇筑混凝土，并尽量避免冬季施工，若需在冬季施工，应考虑使用热水拌和掺用混凝土防冻剂和对混凝土进行保温等措施。

（4）风电机组安装

根据已建风电工程风机吊装经验及总进度安排，采用1套起吊设备进行安装。主吊设备采用1200t履带吊起重机，辅吊采用100t汽车式起重机。

a：机舱的安装

机舱的安装应选择良好的天气，下雨或风速超过设备制造厂规定、或吊装机械限值时不允许安装风力发电机。安装时，用两条绳索固定在机舱的两侧，两名工人在地面上对机舱的移动进行控制。塔顶、吊车、地面指挥和控制起重人员共同配合进行吊装。塔顶安装人员指挥并控制吊装将机舱底部法兰与塔筒顶部法兰进行对接。固定好机舱底部与塔筒螺栓后卸下吊具。

b: 叶轮安装

将轮毂固定在地面吊装位置上；在吊车和地面人员的配合下将三片叶片依次安装到轮毂上；用泡沫等柔软物将叶轮支撑好；将吊耳安装到叶轮的吊装固定环上；每片叶片的边缘保护器上挂一条 150~200m 长的绳索；主吊辅吊相互配合将叶轮提升到规定高度后，使叶轮轮毂的连接法兰平面与与机舱的连接法兰平面相互平行。在这一过程中地面工作人员配合控制叶轮的摆动和位移；徐徐提升叶轮将叶轮安装到机舱上的对接法兰上，用螺栓将叶轮固定在机舱的法兰上；卸下吊具。

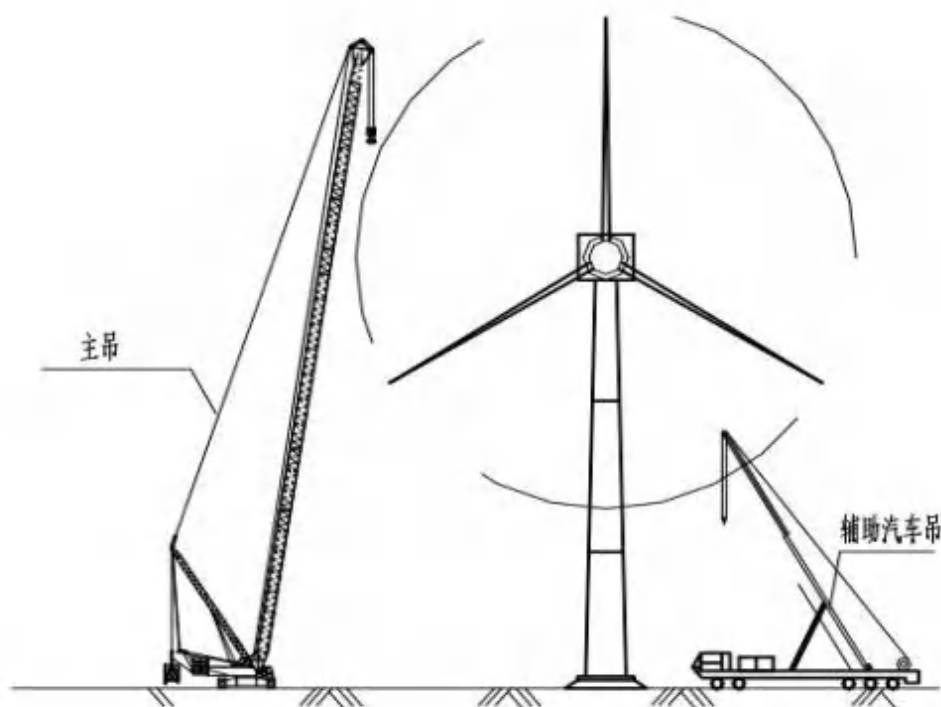


图 2-4 风机吊装示意图

(5) 箱式变压器基础施工及设备安装

①安装前的准备电缆应在箱式变电站就位前敷设好，并且经过检验是无电的。開箱

验收检查产品是否有损伤、变形和断裂。按装箱清单检查附件和专用工具是否齐全，在确认无误后方可按安装要求进行安装。

②安装时靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30°，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕组和绝缘油的主箱体中的变压器，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏，或引起人员伤害。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。

（6）构（建）筑物施工

开关站及附属构筑物施工同一般建筑施工，基坑开挖采用机械开挖，挖掘机挖土，自卸汽车运土，在推土机配合下进行联合作业。开挖土方及时回填或调运处理，需要暂存的设置好防护及拦挡措施。回填工程采用机械与人工相结合的施工方法，及时碾压。

（7）集电线路施工

集电线路采用架空线路建设。架空线路采用铁塔方案，塔基基础形式采用现浇混凝土基础，基础土方采用人工开挖，不需大型设备进场。在基础施工中，先将基础施工占地范围的表土剥离集中堆放，预留回填土，回填要严格分层夯实，多余土方就地摊铺，待施工结束后将前期剥离表土及时覆盖在表层，后期进行绿化，恢复植被。

2、施工时序及建设周期

项目 5 台机组施工总工期为 13 个月，首批机组发电工期为 11 个月。2025 年 4 月为施工准备，主要为施工生产、生活场地布置，施工水、电源施工。2025 年 4 月-2026 年 3 月为建筑工程，主要为场内道路施工、开关站施工和建筑装修、风机及箱变基础施工。2025 年 9 月-2026 年 2 月为安装工程，主要为风机及箱变安装、主变压器和配电装置等设备安装。2026 年 2 月-2026 年 3 月为线路施工，主要为集电线路和送出线路施工。2026 年 3 月-2026 年 4 月为调试工程，主要为电气系统、风机调试并网、风机完成及试运移交生产。具体建设周期见表 2-8。

其他	风机点位比选: 风电场风电机组的布置需要综合考虑风电场范围内的主导风向、主导风能方向、地形地貌、开关站、集电线路布置,并避让基本农田、林地、村庄以及其他建筑物、高压线路等。风电场通过风电机组把风能转化为电能,风经过风电机组风轮后速度下降并产生紊流,在风向上一定距离之后风速才会恢复。布置风机时应使沿着主导风能方向的风机距离越大越好,减少风电机组之间的相互影响。但是,这样既使宝贵的风能资源和土地资源未被合理利用,又增加了机组间集电线路和道路的长度,使得投资变大,降低了整个风电场的经济性。因此,在具体风机布置时应因地制宜,根据风电场的地形条件、建设规划、风力发电机组的型号及装机的台数进行优化布置,以实现在有限土地面积内上网发电量最大和投资最低的目标。 根据本风电场风资源特点:风电场以 E、WNW 风为主导风向和主能量风向,风能分布较集中。结合风电场设计经验,风力发电机的排列应以风电场主导风向及主导能量方向来确定排列方向。而风力发电机机组之间的间距和排距,应综合考虑风电场场地条件、风资源特性以及风机之间尾流影响等条件,通过技术经济比较后确定。 业主单位和设计院相关专业人员进行了现场踏勘,同时对场内、场外道路、施工平台、风机选址位置周边地质地貌条件等进行现场查勘。按照所选机位,在现场踏勘中运用 GPS 进行现场定位进行查勘,确定所在乡镇为:西霞院街道和康乐街道。 在现场踏勘过程中,发现如下问题: 1、点位需要经过洛阳市自然资源和规划局、洛阳市生态环境局孟津分局和洛阳市孟津区林业局等单位的确认。 2、风场范围内村庄分布较为分散。 3、个别风机光影和噪声防护距离内存在敏感点。 为充分利用风资源,减少从环保、安全角度的制约因素,最终确定风机点位为 5 台,确定项目所在乡镇为西霞院街道和康乐街道。 同时,这 5 台风机机位位置和开关站永久占地不涉及永久基本农田。
----	--

表 2-8

项目建设周期一览表

工程分区		2025 年								2026 年				
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月
风 电 项 目	施工准备期													
	道路施工													
	开关站区施工													
	风机及箱变基础施工													
	风机及箱变安装													
	主变压器及设备安装													
	生产综合楼、配电装置设备安装													
	线路施工													
	调试工程													

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

风电场选址位于西霞院街道和康乐街道，永久占地面积 0.4605hm²，临时占地面积 4.2783hm²，总占地面积 4.7388hm²，约 0.047388km²<2km²，工程占地不涉及特殊及重要生态敏感区，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）中有关规定（具体见下表 3-1），项目生态影响评价等级定为三级，详见表 3-1。

表 3-1 生态影响评价工作等级划分表

序号	评价等级判定原则	本项目涉及情况
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时	不涉及
2	涉及自然公园	不涉及
3	涉及生态保护红线	不涉及
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目。	不涉及
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。	不涉及
6	当工程占地规模：大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域）；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不涉及
7	除 1、2、3、4、5、6 以外的其他情况	涉及

根据项目特点，确定生态环境影响评价的各单项因子的评价范围，是以永久占地及临时占地向外扩展 300m 范围内区域。

1、生态环境现状

1.1 主体功能区划

项目位于西霞院街道和康乐街道，根据《河南省主体功能区划》，项目位于重点开发区域。

1.2 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划报告书》，将河南省分为 5 个生态区、18 个生态亚区和 51 个生态功能区，项目属于 II₃₋₁ 伊河、洛河农业生态水土保持功能区。

II₃₋₁ 伊河、洛河农业生态水土保持功能区包括包括洛阳市周边的孟津、偃师、

伊川、宜阳县等区域，面积 4086km²。地处内陆，属于暖温带大陆性季风气候，受地形影响，四季温度变化显著，年平均气温 14.5℃，极端最高气温 44.4℃，极端最低气温-21.2℃；年均降水量 659mm，降水变率大，季节分配不均匀。气候具有冬长寒冷雨雪少，春短干旱风沙多，夏季炎热雨季中，秋季晴和日照长的特点。原生植被属暖温带阔叶林，随着人类活动的的影响，已被人工林和农田所替代。乔木树种有毛白杨、榆、旱柳、刺槐、苦楝、泡桐等，农作物主要是小麦、玉米、红薯、豆类和棉花。地处黄土丘陵地区，水力侵蚀比较严重，侵蚀模数 2500t/km².a，水土流失比较严重。水土流失敏感，土地承载力超载。

生态系统主要服务功能是农产品提供，生态保护措施及目标：增加地表植被，加强沟壑治理，防止水土流失；调整产业结构，适度发展农业及相关产业。

1.3 生态敏感区调查

经过资料收集和现场勘查，本项目选址于孟津区西霞院街道和康乐街道，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。

1.4 区域内生态环境现状

1.4.1 自然条件

①气候特征

孟津区地处豫西丘陵地区，属暖温带大陆性季风气候，季风环流影响明显：春季多风常干旱，夏季炎热雨量充沛，秋高气爽日照长，冬季寒冷雨雪稀。年平均气温 14.3℃，极端最高气温 40.8℃，极端最低气温-14.1℃；年平均降雨 559 毫米。主导风向 NE，多年平均风速 2.7m/s。

②区域地形地貌

孟津区地处洛阳盆地和济源盆地之间，中西部为邙山覆盖，属于黄土高原的一部分。东部南北两侧为洛河黄河阶地，较为平坦。西部山区最高海拔 481m，东部黄河滩地最低海拔 120m，全县平均海拔 262m。邙山南接洛阳盆地，北至黄河谷地，由西而东贯穿全境，全长约 55km，宽 17km，总面积约 568km²，占全区总面积的 74.8%。邙山为黄土地貌类型，丘陵起伏，呈丘岗形态，冲沟发育，北侧沟谷为南北向与黄河谷地连通，南侧沟谷为西北、东南向，通向洛河谷地，沟谷一般深 40-60m，多呈“U”形。根据境内地貌类型和成因，还可分为西北部的构造侵蚀基岩丘陵、

中部的侵蚀堆积黄土台塬、东北和东南部河流堆积阶地三类。

1.4.2 区域景观构成

项目位于孟津区北岸，主要地貌类型为丘陵，地面高程一般在 187~269m 之间。

1.4.3 区域生态系统调查

本项目所在区域位于孟津区北岸，丘陵起伏。区域以耕地、林地生态系统为主，分布广。

表 3-2 评价区生态系统类型及特征表

序号	生态系统类型	主要物种	分布情况
1	耕地生态系统	主要以种植小麦为主，同时种植有玉米、花生、大豆等	大面积分布在风电场区域内
2	林地生态系统	包括有桐树、松柏、酸枣树、杨树乔木，黄荆、酸枣、胡枝子等灌木	呈点状分布在评价范围各处
3	草地生态系统	白羊草、苔草、翻白草及蒿草等草本植物	分布在乔木下
4	村落生态系统	人与绿色植物	评价区人类居住较多，有乡镇、村庄分布
5	水域生态系统	水生动物及植物	河流、水沟、坑塘，呈条状、斑块状分布

1.4.4 区域植被现状

根据前述生态系统调查情况分析，工程区域植被现状分布情况见表 3-3。

表 3-3 工程区域植被分布情况

序号	地域/分段	植被类型	主要植物种类
1	黄河	防护林	以松柏、桐树、杨树为主，分布在河流两侧
2	道路两侧	行道林	以松柏、桐树、杨树为主，分布在村落道路的两侧
3	村镇周边	人工林	桐树、核桃树等，斑块状分布在村落四周
4	工程区域农业耕作区	农作物	小麦、玉米、花生、大豆等

(1) 该区域林地多为人工林

①人工林植被

人工林植被主要包括河流两岸的防护林，道路两侧的行道林，村镇四周的村落

林等。

A、防护林

河流两岸分布有防护林。防护林群落的建群种均主要为松柏、桐树、杨树。群落结构简单，分乔木层、草本层，林相生长繁茂，杨树树龄 5~7 年，高 10~13m、胸径 10cm 左右。林下草本群落主要植物以白羊草、苔草、翻白草及蒿草等为主。

B、行道林

本工程周边区域除河流两岸的松柏、桐树、杨树群落外，在地方县乡道路边、沟渠、田埂防护林均以单排、双排或带状种植，群落结构简单，分乔木层、草本层。杨树树龄 5~7 年，高 10~13m、胸径 10~17cm；林下野生杂草较为丰富，草本层群落多样性比较高，分布有狗牙根群落、苍耳群落等不同优势群落，草本植物生长茂密。该群落在评价区内分布较为常见，主要分布在农作区，形成农林网人工生态系统，为农业生长创造良好环境，产生林茂粮丰的效果。

C、村落林

村落林主要分布在周边村庄四周，面积大小随村庄大小而不同，通常呈片状分布。群落中树种种类组成的成分较为多样，但结构简单，可分为乔木层、灌木层和草本层，主要优势层为乔木层，林下灌木、草本层较少。

村落林群落混交林为主，树种种类较多，主要有杨树、松柏、泡桐、核桃树、酸枣树等，树龄差异较大。

(2) 耕地植被

工程周边耕地生态系统主要是旱地农作物群落，可分为粮食农作物群落和蔬菜农作物群落。

A、粮食农作物群落

工程周边已被广泛开垦为耕地。粮食作物主要是小麦，还种有少量的经济作物，部分地段还种有蔬菜；夏秋季以玉米、花生为主，还种有棉花、黄豆等经济作物。

B、蔬菜作物群落

该群落主要为：叶菜类：白菜、卷心菜、雪里红等；根茎类：萝卜、胡萝卜、马铃薯等；鳞茎类：葱、蒜、洋葱等；茎叶类：韭菜、苋菜、芹菜、茴香、茼蒿等；

瓜果类：冬瓜、丝瓜、葫芦、豇豆、西红柿、茄子等。

经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有陆生保护植物。

1.4.5 动物资源现状及分析

评价区动物资源丰富：家畜有牛、马、驴、骡、猪、羊等，野生兽类有野兔、蝙蝠等，家禽类有鸡、鸭、鹅等。

现场勘察期间，陆生动物发现有野兔、鼠类等常见动物。人类活动频繁，动物种类较为简单。经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有陆生保护动物。

1.4.6 区域水域生态系统调查

项目区域主要地表水体为黄河，水生动物主要为鲤鱼、泥鳅等，本项目正选风机点位距离河南黄河湿地国家级自然保护区实验区最近，距离为 1.36km，实验区鸟类主要为沙鸥、白鹭等水鸟。

1.4.7 项目建设区域土地利用现状

根据洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于本项目的土地预审意见及现场调查情况，本项目工程建设区占地范围主要涉耕地、林地、园地等其他农用地，不涉及占用永久基本农田。

①风机及安装场地占地类型

风机及安装场地占地类型详细统计情况见附表 2。

根据统计结果，风电场风机基础及箱变基础永久占地 0.2205hm^2 ，其中林地 0.1425hm^2 （乔木林地 0.0444hm^2 ，其他林地 0.0981hm^2 ）、草地 0.0342hm^2 、园地 0.0438hm^2 ；风机安装场地临时占地 1.2795hm^2 ，其中其他林地 0.7977hm^2 、草地 0.01hm^2 、耕地 0.2559hm^2 、园地 0.2159hm^2 。

②开关站占地类型

35kV 开关站永久占地 0.24hm^2 ，占地类型为耕地。

③集电线路临时占地类型

集电线路共占地 0.0188hm^2 ，其中耕地 0.01hm^2 、林地 0.0088hm^2 。

④施工道路临时占地类型

施工道路共占地 2.98hm²，其中耕地 0.82hm²、林地 0.66hm²、园地 1.5hm²。

⑤临时施工生产区临时占地类型

施工场地设置在开关站永久征地范围内，不新增临时占地。

占地类型统计情况见表 3-4。

表 3-4 项目占地区工程占地情况一览表 hm²

用地性质		林地	草地	耕地	园地	合计
永久占地	风机及箱变	0.1425	0.0342		0.0438	0.2205
	开关站			0.24		0.24
	小计	0.1425	0.0342	0.24	0.0438	0.4605
临时占地	安装场地	0.7977	0.01	0.2559	0.2159	1.2795
	集电线路	0.0088		0.01		0.0188
	道路工程	0.66		0.82	1.5	2.98
	小计	1.4665	0.01	1.0859	1.7159	4.2783
合计		1.609	0.0442	1.3259	1.7597	4.7388
备注		合计中乔木林地占地 0.0444hm ² 、其他林地 1.5646hm ²				

1.5 生态现状小结

(1) 项目区属以小麦、玉米种植为主的农业种植区，分布有杨树、酸枣树、核桃树等乔木植被，狗牙根、白茅、狗尾草等草本植物，荆条等灌木植物。经过资料收集和现场调查，评价区内未发现珍稀保护植物。

(2) 评价区土地利用以农业为主，主要为小麦、玉米等。

(3) 项目周边耕地较多，人类活动频繁，动物种类较为简单，主要有野兔、鼠类、燕子、喜鹊等。大家畜有牛、马、驴、骡，以牛为主；小家畜有猪、羊、家兔等，其中以猪最多；家禽有鸡、鸭、鹅等，其中鸡最为普遍，未发现珍稀濒危物种。

(4) 项目区域主要地表水体为黄河，水生动物主要为鲤鱼、泥鳅等，本项目正选风机点位距离河南黄河湿地国家级自然保护区实验区最近，距离为 1.36km，实验区鸟类为沙鸥、白鹭等水鸟。

2、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）及其修改单二级标准。经查《2023 年

洛阳市生态环境状况公报》，洛阳市 2023 年 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO 全年平均浓度见下表。

表 3-5		区域空气质量现状评价表				单位μg/m ³
污染因子	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO (mg/m ³)	O ₃
年平均浓度	74	46	6	27	1.1	172
标准值	70	35	60	40	4	160
占标率/%	106	131	10	68	28	108

上表可洛阳市 2023 年 PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，因此，项目区域环境空气质量判定为不达标区。

为持续改善环境空气质量，打赢大气污染防治攻坚战，洛阳市生态环境保护委员会办公室实施《关于印发<洛阳市孟津区 2024 年蓝天保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年碧水保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年净土保卫战实施方案><洛阳市孟津区 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（孟环委办[2024]10 号），以上蓝天保护战实施方案逐步实施后，洛阳市环境空气质量将得到较大的改善，区域 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 等污染物浓度将逐步降低。

3、地表水环境质量现状

根据调查，项目周边较近的地表水体为黄河，周边水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。2023 年，洛阳市地表水整体水质状况为“优”。全市共设置 19 个地表水监测断面。其中：黄河流域 18 个，分别是陶湾、栾川潭头、洛阳龙门大桥、岳滩、洛宁长水、洛阳高崖寨、洛阳白马寺、伊洛河汇合处、二道河入黄口、陆浑水库、故县水库、大横岭、瀍河陇海铁路桥、瀍河潞泽会、涧河丽春桥、涧河同乐桥、洛河李楼桥、伊河 207 桥；淮河流域是北汝河紫罗山断面。监测的 8 条主要河流中，水质状况“优”的为伊河、洛河、伊洛河、北汝河、涧河，占比 62.5%；水质状况“良好”的为二道河、小浪底水库，占比的 25%；水质状况“轻度污染”的为瀍河，占河流总数的 12.5%。

目前，洛阳市正在按照《洛阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》等文件要求，通过科学规划、加快河湖治理、持续流域生态保护、持续推进城市及乡镇污水处理设

施及管网建设、实施工业企业废水深度治理等措施后，可逐步改善区域地表水水质

4、声环境质量现状

本项目区域位于农村，声环境应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，开关站执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本次声环境质量现状由河南永建检测技术服务有限公司于 2024 年 11 月 15 日对区域声环境现状进行了监测。

具体监测结果见表 3-6。

表 3-6 噪声监测结果 单位：dB（A）

序号	点位名称	监测点位置	2024.11.15 监测结果	
			昼间	夜间
1	后窑村	F01, S, 391m	52	35
2	马洞村	F02, S, 425m	42	37
3	左山村	F01, N, 490m	45	39
4	南咀村	F03, NW, 550m	41	39
5	金娥村	F03, S, 53m	42	40
6	石槽沟	F04, S, 150m	44	39
7	河贯沟	F04, NE, 388m	47	40
8	郑庄	F06, NW, 159m	44	41
9	起风岭	F06, SW, 136m	42	42
10	芹菜沟	F06, SE, 380m	43	40
11	拟建站址东厂界	东厂界外 1m	45	41
12	拟建站址南厂界	南厂界外 1m	45	40
13	拟建站址西厂界	西厂界外 1m	44	39
14	拟建站址北厂界	北厂界外 1m	46	39

根据噪声调查结果，风电周边敏感点昼间值在 41~52dB（A）之间，夜间值在 35~42dB（A）之间，噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。开关站站址四周噪声现状昼间值在 44~46dB（A）之间，夜间值在 39~41dB（A）之间，噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

5、土壤环境现状

本项目为风力发电项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

	(HJ964-2018) 附录 A“土壤环境影响评价项目分类”, 本项目属于“电力热力燃气水生产和供应业”中的其他, 属于IV类项目, 因此本项目不需要开展土壤评价。 6、地下水环境现状 本项目为风力发电项目, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”, 本项目属于“电力”中的其他风力发电, 属于IV类项目, 因此本项目不需要开展地下水评价。																																																																			
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无																																																																			
生态环境保护目标	本次评价敏感点调查主要选取风机机位点500m以内的最近敏感点目标, 根据工程建设特点及周边现场踏勘调查情况, 确定本次评价环境保护目标, 具体详见表3-7及附图2。 表3-7 风电场周边环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">方位、距离</th><th rowspan="2">相对高差</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">功能分区</th></tr> <tr> <th>方位</th><th>距离</th></tr> <tr> <td rowspan="10"></td><td>后窑村</td><td>F01, S</td><td>391m</td><td>30.24m</td><td>30 户, 120 人</td><td rowspan="9">《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类; 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级</td></tr> <tr> <td>马洞村</td><td>F02, S</td><td>425m</td><td>27.9m</td><td>480 户, 1680 人</td></tr> <tr> <td>左山村</td><td>F01, N</td><td>490m</td><td>-13.5m</td><td>230 户, 840 人</td></tr> <tr> <td>南咀村</td><td>F03, NW</td><td>550m</td><td>-17.7m</td><td>15 户, 60 人</td></tr> <tr> <td>金娥村</td><td>F03, S</td><td>53m</td><td>15.4m</td><td>352 户, 880 人</td></tr> <tr> <td>河贯沟</td><td>F04, NE</td><td>388m</td><td>19.48m</td><td>50 户, 220 人</td></tr> <tr> <td>郑庄</td><td>F06, NW</td><td>159m</td><td>-5.7m</td><td>100 户, 450 人</td></tr> <tr> <td>起风岭</td><td>F06, SW</td><td>136m</td><td>-13.25m</td><td>50 户, 220 人</td></tr> <tr> <td>芹菜沟</td><td>F06, SE</td><td>380m</td><td>2.36m</td><td>100 户, 450 人</td></tr> <tr> <td>地表水环</td><td>黄河</td><td>F02, S</td><td>1.36km</td><td>/</td><td>《地表水环境质量标准》</td></tr> </table>						类别	名称	方位、距离		相对高差	保护对象	功能分区	方位	距离		后窑村	F01, S	391m	30.24m	30 户, 120 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类; 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	马洞村	F02, S	425m	27.9m	480 户, 1680 人	左山村	F01, N	490m	-13.5m	230 户, 840 人	南咀村	F03, NW	550m	-17.7m	15 户, 60 人	金娥村	F03, S	53m	15.4m	352 户, 880 人	河贯沟	F04, NE	388m	19.48m	50 户, 220 人	郑庄	F06, NW	159m	-5.7m	100 户, 450 人	起风岭	F06, SW	136m	-13.25m	50 户, 220 人	芹菜沟	F06, SE	380m	2.36m	100 户, 450 人	地表水环	黄河	F02, S	1.36km	/	《地表水环境质量标准》
类别	名称	方位、距离		相对高差	保护对象	功能分区																																																														
		方位	距离																																																																	
	后窑村	F01, S	391m	30.24m	30 户, 120 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类; 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级																																																														
	马洞村	F02, S	425m	27.9m	480 户, 1680 人																																																															
	左山村	F01, N	490m	-13.5m	230 户, 840 人																																																															
	南咀村	F03, NW	550m	-17.7m	15 户, 60 人																																																															
	金娥村	F03, S	53m	15.4m	352 户, 880 人																																																															
	河贯沟	F04, NE	388m	19.48m	50 户, 220 人																																																															
	郑庄	F06, NW	159m	-5.7m	100 户, 450 人																																																															
	起风岭	F06, SW	136m	-13.25m	50 户, 220 人																																																															
	芹菜沟	F06, SE	380m	2.36m	100 户, 450 人																																																															
	地表水环	黄河	F02, S	1.36km	/	《地表水环境质量标准》																																																														

	境					(GB3838-2002) III类	
	备注：F04点位南侧约158m石槽沟住户已签署房屋征占补偿协议，因此不再将F04点位南侧约158m石槽沟住户作为环境保护目标。						
	表3-8 生态环境保护目标						
	保护目标	位置	主要保护内容		影响因素		
	地表植被	施工区	项目施工区耕地、林地、园地等		土地占用造成植被损失及生物量减少		
	野生动物	风电场区	风电场区内无国家重点、珍稀保护野生动物，均为常见小型动物		施工扰动，常见野生动物栖息环境造成破坏		
	黄河湿地自然保护区	F02, S, 1.36km	湿地内水生生物及鸟类		施工扰动		
评价标准	一、环境质量标准						
	1、环境空气质量标准						
	项目评价区域空气环境属二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。						
	表 3-9 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）						
	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准		
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准		
		24 小时平均	150				
		小时平均	500				
	NO ₂	年平均	40				
		24 小时平均	80				
		小时平均	200				
	PM ₁₀	年平均	70				
		24 小时平均	150				
	PM _{2.5}	年平均	35				
		24 小时平均	75				
CO	日最大 8 小时平均	4	mg/m ³				
	1 小时平均	10					
O ₃	8 小时平均	160	μg/m ³				
	1 小时平均	200					
2、地表水质量标准							
本项目地表水质量现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。							

	表 3-10 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）		
	项目	CODmg/L	氨氮mg/L
	III 类标准	20	1.0
	3、声环境质量标准		
	项目所在地属于 1 类声环境功能区，项目所在区域声环境和保护目标均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，开关站执行 3 类标准，具体标准值见下表。		
	表 3-11 《声环境质量标准》（GB3096-2008）		
	类别	昼间	夜间
	1 类	55dB（A）	45dB（A）
	3 类	65dB（A）	55dB（A）
	二、污染物排放标准		
其他	1、废气：施工期颗粒物《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；		
	2、废水：不涉及；		
	3、噪声：		
	表 3-12 噪声评价标准值		
	项目	评价标准	标准来源
	噪声	昼间为 55dB（A），夜间为 45dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
		昼间为 65dB（A），夜间为 55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		昼间为 70dB（A），夜间为 55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	4、固体废物		
	本项目营运期废物应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。		
	不涉及		

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期污染因素分析

根据项目施工期工艺流程及产污环节图可知，施工期主要环境影响因素有废水、废气、噪声、固废和生态等。

废气：施工期废气主要指扬尘，其主要来源于土方开挖及回填、土方及散装物料装卸及堆放、物料运输、车辆运输等过程。此外，施工机械及运输车辆也会产生一定量的燃油废气。

废水：施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工生产废水。

噪声：施工期噪声主要是指各种施工机械、设备和工程运输车辆在运行过程中产生的噪声。

固废：施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾、建筑弃渣、包装废料等。

生态：由于工程占地及施工期对地表的扰动，对项目影响区的动物、植被、生物多样性等产生影响，同时也会产生水土流失。

2、施工期生态影响分析

2.1 生态影响因素识别

本项目工程施工期阶段潜在的主要环境影响因素见下表。

表 4-1 工程主要生态影响因素汇总表

项目阶段	影响源	对环境的潜在影响	恢复程度
施工期	风机和箱变基础、开关站（永久占地）	扰动土壤、改变土地利用性质、破坏地表植被、造成水土流失	无法恢复
	施工临时道路、集电线路、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	可以恢复
		电缆沟施工扰动土壤、破坏地表植被、造成水土流失	可以恢复
		风机临时吊装场地压埋地表植被，造成植被破坏	可以恢复
		施工临时设施扰动土壤、破坏地表植被、造成水土流失	可以恢复

2.2 施工期生态影响评价

2.2.1 永久占地

本工程永久占地主要为风机及箱变基础占地、开关站占地，共占地 0.4605hm²。

风电场风机基础及箱变基础永久占地 0.2205hm²，其中林地 0.1425hm²、草地

0.0342hm²、园地 0.0438hm²；开关站永久占地 0.24hm²，占地为耕地。

①风电机组永久占地影响

本风电场永久占地破坏的地表植被主要为杨树、桐树、松柏及小麦等农作物，属于当地常见的植被类型。

项目风机永久占用耕地的面积较小，对区域耕地生态环境和农业生产活动的影响较小；占用的林地面积较小，同时建设单位通过异地补偿等方式进行林地恢复后，对区域的生态环境影响不大。

②开关站永久占地影响

项目配套建设一座开关站，占地类型为耕地，现状地表主要分布的为小麦等耕地植被，因此开关站建设破坏的地表植被主要为农作物。

由于开关站征地面积大于实际围墙内面积，因此开关站建成后将会在围墙外永久占地范围内进行植被绿化，绿化面积约 500m²，可有效降低对区域的生态环境造成的影响。

③永久占地造成的生物量损失影响分析

本工程永久占地造成的生物量损失及营运期绿化工程补偿生物量统计计算结果见表 4-2。

表 4-2 本工程永久占地植被生物量统计表

时间	现状地表植被类型	主要植物种类	永久占地面积 (hm ²)	单位生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)
施工期永久占地损失生物量	耕地	小麦、花生等	0.24	9.8	2.35
	林地	杨树、松柏、桐树等乔灌木	0.1425	55	7.8
	草地	白羊草、苔草、翻白草及蒿草等草本植物	0.0342	8	0.27
	园地	桃等	0.0438	15	0.66
	合计	/	0.4605	/	11.08
营运期补偿量	开关站永久占地范围	白羊草、苔草、翻白草及蒿草等草本植物	0.05	6	0.3

注：项目永久占地植被生物量按照土地利用现状实际占地类型进行计算。平均生物量参照《我国森林植被的生物量和净生产量》、《交通建设环评中生物量影响评价指标探讨》取值。

通过计算可知，工程建设将造成的生物损失量为 11.08t（通过运营期的绿化补偿后，生物量损失为 10.78t）；项目永久占地占用前的植被以小麦、杨树、桐树、松柏等为主；

待工程结束后，加强绿化，进行生态恢复。由此可见，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目所在区域相比是极少量的，因此项目永久占地破坏的植被不会对区域生态系统物种的丰度和生态功能产生较大影响。

综上，营运期在采取相关生态恢复及生态保护措施的情况下，风电场运营不会对区域生态系统造成明显不利影响。

2.2.2 临时占地

临时占地包括风电机组安装场地、集电线路、施工道路和临时施工用地等，其中以风机安装场地和施工道路占地为主。

项目临时占地 4.2783hm²，占地类型为耕地、林地、园地，临时破坏的地表植被造成的生物量损失情况见表 4-3。

表 4-3 临时占地造成的植被生物量损失情况

时间	现状地表植被类型	主要植物种类	临时占地面积 (hm ²)	单位生物量 (t/hm ²)	总生物量 (t)
施工期临时占地损失生物量	耕地	小麦、花生等	1.0859	9.8	10.64
	林地	杨树、松柏、桐树等乔灌木	1.4665	55	80.66
	草地	白羊草、苔草、翻白草及蒿草等草本植物	0.01	8	0.08
	园地	桃等	1.7159	15	25.74
	合计	/	4.2783	/	117.12

注：项目临时占地植被生物量按照土地利用现状实际占地类型进行计算。平均生物量参照《我国森林植被的生物量和净生产量》、《交通建设环评中生物量影响评价指标探讨》取值。

根据上表分析，项目临时占地造成的生物量损失为 117.12t，破坏的地表植被为小麦、杨树、桐树、松柏、蒿草等。

所有临时占地在工程施工结束后全部会进行复耕或植被恢复，因此临时占地不会对区域土地利用类型造成影响，其影响主要体现在对土壤肥力、生物量等方面。

其对区域植物生物量、生产力以及临时占地对生态环境的影响主要是对地表植被的破坏及来往车辆和建筑材料的堆放而造成的局部土地生态功能的降低，体现在改变土壤的酸碱性、破坏土壤有机质、降低土壤的通透性及保水肥性能等理化指标的变化上，由

此导致动植物（主要是植物）的生长不良。同时植被覆盖率也随之降低，生物量减少。此外，在施工过程中，土方堆填及储存等将造成少量土地表层及其植被破坏，表层耕作层被污染或丧失，性质变化，保水保肥性下降等。

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

综上所述，各类临时用地将导致土壤肥力、生物量损失，但由于占地数量少且分散，因此影响较轻微。施工期临时占地对植被的影响为短期影响，随着施工期结束临时占地的植被恢复，这种影响将逐渐消失。

2.3 对自然景观影响分析

在施工期，由于基础开挖、土方临时堆存、施工道路、物料运输造成的扬尘、施工人员生活垃圾等，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、及时清运弃方、采取防尘抑尘措施、集中收集施工人员生活垃圾并及时清运处理等措施，可以使施工区域及时恢复原有自然面貌。

本项目位于丘陵地区，地表主要覆盖物为农田植被和林地，施工期工程占地及地表开挖会破坏原有的地表植被，使景观要素发生变化，局部地形破碎化、边坡裸露等会产生视觉反差。此外施工临时道路的建设，对景观产生了轻微的切割。

项目总占地 4.7388hm²，施工期结束后会对 4.2783hm² 的临时占地及时进行覆土绿化或复耕，项目建设对区域景观的影响会逐渐降低，在经过 1-3 年左右的恢复后，景观面貌将基本恢复至原有状态。

2.4 水土流失影响分析

项目建设施工对项目区及其周边的生态环境会造成不同程度的破坏，尤其是在施工期间开挖土方，形成裸露开挖面和松散堆土，所以在施工过程中要注重施工管理和防护措施的落实，使项目建设对周边生态环境影响、新增水土流失的危害降到最低。通过对

本项目可能造成水土流失危害的预测，采取相应的防治措施，以便有效地减少水土流失。

（1）对生态环境的影响

工程施工过程中，基础开挖使原地貌植被遭到破坏，影响生态；地表受到机械、车辆的碾压，将使土壤下渗和涵养水分的能力降低，影响植物生长，同时地表水易形成地表径流，如不采取有效的水土保持措施，会新增水土流失，从而加剧水土流失，严重破坏周围生态环境，导致环境的恶化。

（2）对农业用地的影响

可利用的土地资源减少，人、地、水矛盾加剧。施工产生的灰尘，能使空气中的悬浮颗粒浓度增加，能见度降低，落尘量增加，附着在植物叶面会降低植物的光合作用，影响植物的生长，同时，水土流失可能破坏耕地及其他农业用地的土壤结构，降低土壤肥力和土地生产力，影响当地农业发展。

2.5 对野生动物的影响

工程施工过程中，由于人为活动增加等，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。由于工程区域主要为耕地、林地、园地等，野生动物以野兔、鼠类等小型动物为主，无单一固定的生境，在耕地、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。

3、施工期废气影响分析

施工期废气包括施工扬尘和燃油机械废气，其中以施工扬尘污染为主。施工扬尘主要包括：各施工区（点）土方的开挖、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘；运输车辆运行时产生的道路扬尘；施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。施工期扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要包括土石方施工扬尘和物料堆存扬尘，动力扬尘主要指道路运输扬尘。

（1）风力扬尘

施工期扬尘的另一个主要因素是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-4。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据当地长期气象资料，区域主导风向为 E、WNW，因此施工扬尘主要影响为施工点西侧、东南区域。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。

表 4-4 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径， μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径， μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径， μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

本工程在施工期应注意施工扬尘的防治问题，在施工阶段要对施工物料覆盖，禁止物料露天堆存，并定期洒水，建设单位需对施工单位严格要求，要求施工单位制定严格的防尘措施，并将措施落实到位，以控制物料堆存的风力扬尘，减少施工扬尘对周围环境的影响。

(2) 车辆行驶扬尘

项目运输道路扬尘将对其产生一定的影响。据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 4-5 显示为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4-5 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘

单位：kg/辆·km

P (kg/m ²) 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 4-6，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-6

施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

(3) 燃油机械废气

施工现场所用的挖掘机、装载机、起重机等设备及运输车辆主要以柴油、汽油为动力，施工机械将排放 CO、NO₂、THC 等污染物。项目施工所使用机械多为大型机械，单车排放系数较大，但机械数量少且较分散，单个作业区作业时间很短，机械燃油废气污染物产生量相对较小。

综上所述，工程建设对大气环境的影响仅限于施工期，工程结束后影响将自行消除。并由于 TSP 浓度随其距离衰减很快，故只要在施工过程中，采取有效的防治措施，如通过在作业现场采取相应的防护措施，如设置防尘围挡、施工车辆运输采用封闭运输、渣土设防尘措施并及时清运、建筑材料入库或加盖苫布、施工场地及时清理平整并及时实施地面硬化、对进出车辆进行冲洗、施工场地及运输道路洒水降尘等措施可以有效减轻扬尘对周围环境的影响。鉴于施工场地开阔，扩散条件良好，只要施工方加强管理，这些施工场地扬尘对环境的影响相对较小，主要对施工人员影响较大，应做好施工人员的劳动保护管理；施工方加强管理，道路施工产生的扬尘对环境影响相对较小。

本项目在建筑工地现场可参考执行关于扬尘整治的“六必须”、“六不准”、“六化”，即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；施工文明化、工地围挡化、道路进行硬化、物料篷盖化、洒水降尘化、出入车辆清洗化等。

对于施工期扬尘，除道路运输扬尘外，其余施工场地离居民点较远，鉴于施工场地开阔，扩散条件良好，只要施工方加强管理，这些施工场地扬尘对环境的影响相对较小，不会对周边居民产生明显影响。

4、施工期废水影响分析

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员生活租用周边村庄民房，且每个风机施工点位作业时间很短，不再单独设置施工生活区。施工人员高峰期约 25 人，废水产生量 2.4m³/d，施工人员产生的生活污水经村里现有的化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排。

（2）施工生产废水

施工生产废水主要为施工设备及车辆清洗废水，该部分废水主要含泥沙，根据同规

模风电项目类比分析，施工生产废水量约 1.5m³/d。每个风机施工场地设置 1 座 1m³ 临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后用于道路及施工场地的洒水。沉淀池产生的污泥与生活垃圾一同外运。

5、施工期噪声影响分析

（1）施工场地噪声

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。项目施工期噪声源主要为挖掘机、推土机、装载机、振捣器、汽车式起重机等设备运行噪声，此外还有交通噪声，施工期噪声特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高特征，其声源值为 80~85dB（A）。

表 4-7 施工期主要高噪声设备噪声源强值 单位：dB（A）

设备名称	距离测点距离	噪声源强度
推土机	5m	83
挖掘机	5m	84
装载机	5m	85
振捣器	5m	80
自卸卡车	7.5m	85

在实际施工作业过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。施工噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：LA（r）——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r0）——参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r0——参考位置距声源的距离，m，取 10m。

预测主要施工机械在不同距离的噪声贡献值，预测结果见下表。

表 4-8 距声源不同距离处的噪声值

序号	设备名称	离施工点不同距离的噪声值 dB（A）								
		10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m
1	推土机	77.0	71	67.4	64.9	63	57	53.5	51	49
2	挖掘机	78.0	72	68.4	65.9	64	58	54.5	52	50

3	装载机	79.0	73	69.4	66.9	65	59	55.5	53	51
4	振捣器	74.0	68	64.4	61.9	60	54	50.5	48	46
5	自卸卡车	76.0	70	66.4	63.9	62	56	52.5	50	48

项目夜间不进行施工，根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定。由上表可知，施工期噪声在项目施工区 30m 外可达到昼间 70dB（A）标准限值要求；在项目施工区 158m 外可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类昼间标准限值 55dB（A）要求。根据施工机械达标距离分析，敏感点均位于施工机械达标距离范围外，项目施工噪声对周边敏感点影响较小。施工期的噪声影响只是暂时性的，在本项目建设结束后，施工噪声影响即可消失。

为切实减小噪声对周围环境的影响，评价建议施工期采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对周围环境影响。

①从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态。在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声，减轻项目施工对近距离较近敏感点北宋庄村的影响。

②合理安排施工过程。禁止在午间 12 时至 14 时从事打桩等高噪声作业，同时不得在夜间（22：00～6：00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业。因施工工艺需要等原因确需连续施工的，必须经有关部门批准后方可施工。经批准夜间建筑施工作业的，施工单位应当提前 3 日向周围的单位和居民公告。公告内容应当包括：本次连续施工起止时间、施工内容、工地负责人及其联系方式、投诉渠道。

③采用距离防护措施，在不影响施工情况下将物料堆存处设置在远离敏感点处，自卸卡车远离敏感点，强噪声设备尽量移至周边敏感点较远处，同时应避免在同一地点安排大量机械设备以降低对声敏感点的影响，保障居民有一个良好生活环境。

④施工现场实行文明施工，进入施工现场后尽量减少人为的大声喧哗，禁止无故摔打模板、乱吹哨等，以便最大程度的减少噪声扰民的影响。

⑤合理安排施工人员的作业时间、作业方式，减少接触高噪音的时间，对距离噪声源较近的人员，除采取必要的个人防护措施外，应适当缩短劳动作业时间。

⑥加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛，汽车限速，另外运输车辆尽量绕开居民集中的道路行驶。

⑦建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

⑧建设与施工单位还应与施工场地周围单位建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

⑨如遇到候鸟大量迁徙经过场址、或者鸟类繁殖期应适当停工等待。

采取以上措施后，施工场界噪声满足标准要求，同时能减小对周围环境的影响，且随着施工期的结束，其影响即消失。如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决。

(2) 交通运输噪声

项目施工期施工材料、风电机组设备等物资运输时的的交通运输噪声可能会对道路沿线居民造成影响。根据风电项目施工特点，应结合项目场址区实际情况，工程施工期物资运输均在白天进行。

施工期交通运输噪声采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的公路（道路）交通运输噪声预测模式进行预测，预测模式如下：

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0.5}})_i + 10 \lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10 \lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10 \lg\left(\frac{q_1 + q_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0.5}})_i$ ——第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB（A）；

N_i ——昼间，夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量，辆/h；

r ——从车道中心线到预测点的距离，m；（A12）适用于 $r > 7.5$ m 预测点的噪声预测；

V_i ——第 i 类车的平均车速，km/h；

T ——计算等效声级的时间，1h；

φ_1 、 φ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——由其他因素引起的修正量，dB（A），可由下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中： ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB（A）；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB（A）；

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB（A）；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB（A）。

②总车流等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{\frac{0.1Leq(h)}{10}} + 10^{\frac{0.1Leq(h)}{10}} + 10^{\frac{0.1Leq(h)}{10}} \right)$$

类比同类工程施工情况，并考虑本工程施工布置、物料运输量等，本工程预测时间选择在施工高峰期，昼间车流量 5 辆/h，预测结果如表 4-9 所示。

表 4-9 流动声源衰减预测结果一览表

距离/m	5	6	10	20	30	40	50	60	100	200
昼间/dB (A)	55.13	55.0	52.15	46.30	43.67	42.05	40.86	39.91	37.28	33.54

根据上表预测结果，在施工运输道路两侧 6m 流动声源的贡献值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准（昼间 55dB（A））。根据现场调查，项目场内道路大部分利用现有道路，新建、改建道路，施工高峰期交通运输噪声不会产生较大的影响。

6、施工期固体废物

施工期固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

（1）建筑垃圾

项目施工期土石方开挖量为 1.9365 万 m³，分别用于风机安装场地、施工道路等施工区域的植被恢复和开关站的覆土绿化，剥离表土均得到充分利用，无弃土方产生。

施工废料主要为施工过程中产生的碎砖块、废石料、水泥块及混凝土残渣等，还有部分废钢筋。工程根据施工工程量和施工建材用量估算，该部分废料大约 300t。其中废钢筋、木材等可运输至指定地点回收，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以在风电场区新建及加宽道路的建设中综合利用，道路利用结束后，由专门公司回收。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按照 0.5kg/（人•d）计算，按照施工高峰期估计施工人数约为 25 人，则生活垃圾产生量为 0.0125t/d，施工期 13 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 4.875t。生活垃圾交由环卫部门定期清运。

综上，施工期建筑垃圾得到综合利用，生活垃圾得到合理处置，不会周围环境造成影响。

(3) 沉淀池污泥

施工期沉淀池产生的污泥与生活垃圾统一交环保部门清运。

表 4-10 施工期固体废物一览表

序号	名称	产生工序	固体废物代码	形态	主要成分	产生量(t)	处置去向
1	建筑垃圾	施工工序	900-001-S72	固态	碎砖块、废石料、水泥块、混凝土残渣、废钢筋、木材等	300	其中废钢筋、木材等可运输至指定地点回收，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以在风电场区新建及加宽道路的建设中综合利用，道路利用结束后，由专门公

							司回收。
2	生活垃圾	施工生活	900-099-S64	固态	生活垃圾	4.875	环卫处置
3	沉淀池污 泥	沉淀池	900-099-S07	半固 态	污泥	/	环卫处置

运营期污染因素分析

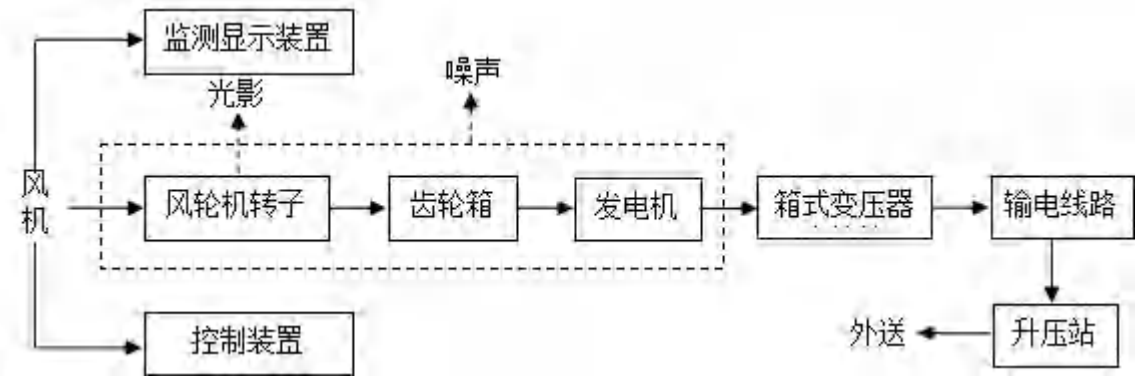


图 4-1 项目运营期工艺流程及产污环节示意图

风力发电是将风能通过风力发电机组转换为电能的过程，其工艺过程简述如下：

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

项目拟安装 5 台风电机组。工程采用一机一变单元接线方式，每台风电机组配备一座箱式变电器，就地升压为 35kV，再通过 35kV 架空线路分别引入 35kV 开关站。

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

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

根据项目运营期工艺流程及产污环节图可知，项目运营期无工艺废气、生产废水产生，运营期主要环境影响因素有噪声、固废、生态和光影，另外还有少量的人员生活污水，其中主要是噪声和光影影响。

1、运营期生态环境影响分析

1.1 对鸟类的影响分析

风电的出现的可能对本区鸟类活动有一定的影响。风电场对鸟类的影响主要表现在两个方面，一个是风电机组噪声对留鸟的影响，二是风机叶片转动对候鸟的影响。

1.1.1 对候鸟的影响

鸟类迁徙通道泛指鸟类中的某些种类，每年春季和秋季，有规律的、沿相对固定的路线、定时的在繁殖地区和越冬地区之间进行的长距离的往返旅居的行为现象。本项目风机设备高度最高约 267m 和 225m（含叶轮），一般鸟类的飞行高度为距地面 300m 左右，在迁徙季节，候鸟的迁飞高度在距地面 300m 以上。如：鹤类在 300-500m，鸕和雁最高飞行高度可达 900m，燕为 450m，均超过风机的高度，鸟类在飞行或迁徙中，误撞风电机组的几率很小。并且风机运行过程中转速较慢，转数一般在 14.5~18.2r/min。根据河南黄河湿地国家级自然保护区孟津段管理中心对本项目的情况说明（附件 13），本项目风电机组均位于黄河湿地保护区外，单个风电相距较远，对保护区野生动物生境及活动不存在直接影响。结合当地平均风速、周边区域植被高度、地形以及风机的分布情况分析可知，风机的运转对造鸟类的迁徙影响小。

孟津黄河湿地自然保护区为候鸟迁徙的重要驿站，正选机位点距离孟津黄河湿地自然保护区实验区最近距离为 1.36km，虽然鸟类飞行高度比风机高度高，但是评价要求采取以下措施。

①采用在所有风机叶片上涂抹橙色与白色相间警示色，以达到避免对鸟类造成伤害；根据相关经验，在风机叶片上涂上橙色与白色相间的警示色，可有效减少鸟类撞机几率。

②在电场运行期间加强日常巡逻，尤其是在候鸟迁徙期间，更要加强对鸟类迁徙情况的观测，若出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度；如发现受伤候鸟，及时联系保护区管理部门采取救助措施；

③加强对工作人员的教育，严禁工作人员捕杀鸟类；

④为了减小对夜行性鸟类的吸引，不扰乱夜间迁徙鸟类的迁徙活动，风电机机身上不宜设光源；

⑤评价建议建设单位和河南黄河湿地国家级自然保护区孟津管理局成立科研课题，进一步研究对鸟类影响减缓措施。

经过上述措施后，风机运转对鸟类的影响将控制在较小程度。

1.1.2 对留鸟的影响

风电场运营期对留鸟的影响主要表现在风机的运行噪声及叶片旋转气流等方面，其对鸟类会造成一定的驱动作用。

风电场风机最大运行噪声为 106dB（A）。根据对同类风电场的类比调查可知，风机的运行噪声及叶片旋转气流致使部分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。德国曾针对风力发电场对鸟类影响进行过研究，发现噪声源强达 80~100dB 的风力发电场对距离 300m 外鸟巢中的鸟及其正常的觅食不会产生任何影响。大多数鸟类对噪声有较高的敏感性，在强噪声环境条件下，多数会选择回避，这将会造成风机周围的动物活动范围缩减。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。

1.2 景观影响分析

风电场处于丘陵地区，人们的视觉效果往往会感到枯燥的疲劳，如果在其中出现风塔点缀其间，这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。因此要求本项目的地面建设要尽量简洁、流畅，避免杂乱无章的建筑物的出现，条件许可情况下电缆线尽量铺设在地下。

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，多台风机组合在一起可以构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性，可观赏性，虽与自然景观有差异，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。如果风电场区能够按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，使风电场区生态环境向着良性循环方面发展，在条件许可情况下，也可将风场区开发成独具特色的旅游景点，使人们不仅可以观赏到壮观的风机群，也可感受到园林式的生态美，从而激发人们保护自然环境的热情，促进当地社会和经济进步。

1.3 对野生动物的影响分析

项目区主要野生动物为野兔、鼠类等，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。根据河南黄河湿地国家级自然保护区孟津段管理中心对本项目的情况说明（附件 13），本项目风电机组均位于黄河湿地保护区外，单个风电相距较远，对保护区野生动物生境

及活动不存在直接影响。

2、大气影响分析

风电为清洁型能源，风力发电运行期不产生废气污染物，所以该项目不对当地大气环境造成污染。开关站营运期无人员值守，不产生废气。

3、废水影响分析

开关站营运期无人员值守，不产生废水。巡检人员从国电孟津热电有限公司内部人员调配，不新增人员。

4、噪声影响分析

4.1 风电机组运行噪声

营运期噪声主要包括风电机组运行噪声和开关站噪声两部分。营运期噪声主要包括风电机组运行噪声和开关站噪声两部分。

(1) 噪声源强确定

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，其中以叶片扫风时产生的噪声为主。本项目风电机组为 6.25MW 的风电机组，据浙江大学《风电机组噪声预测》一文，当风速为 8m/s 时，风电机组声功率级在 98-104dB（A）之间，同时结合风机生产厂商提供的资料，本次评价最终确定 6.25MW 风电机组声功率级按 106dB（A）。

表 4-11 噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置（经纬度）		海拔 /m	声源源强声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风电机组	6.25MW	115°32'33.708"	34°56'24.467"	196.23	106	在设备选型时应选用低噪声设备；建设单位要经常对风机进行维护和检修	24h

(2) 预测模式

由于相邻两个风力发电机组之间相距较远，因此每个风机可视为一个点声源。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》（HJ2.4-2021）中自由声场的点声源衰减公式进行预测，公式为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20\lg(r) - 11$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_{AW} ——点声源的 A 声功率级，dB（A）。

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

(3) 预测结果及评价

A、距离衰减预测

由于本项目风机分布较为分散，相邻两个风力发电机组之间相距较远（最近距离大于 350m），因此本次评价仅考虑单台风电机组噪声到不同距离处经距离衰减后的噪声，不再考虑相邻两台风机的叠加影响。预测结果见表 4-12。

表 4-12 单台风机噪声衰减预测结果一览表 单位：dB（A）

噪声源	距离/m	10	50	150	178	200	250	300	316.2	320	330	350
6.25MW 风电机组噪声 106dB（A）		75.0	61.0	51.5	50	49.0	47.0	45.5	45	44.9	44.6	44.1

由上表计算结果可知，当距离风电机组 316.2m，单台风电机组噪声的贡献值为 45dB（A），由于项目所在地区为农村，考虑到农村区域没有其它噪声源，环境本底值较低，因此，设置为 350m 噪声防护距离，同时调查风机周边 500m 范围内最近敏感点。

B、敏感点噪声影响分析

本次评价针对每台风机，选取其周边最近敏感点分别进行噪声预测，采用点声源衰减模式和噪声合成模式进行预测，由于风机机位点与敏感点之间的高差、敏感点周边绿

化阻隔等因素各不相同，本次评价考虑最不利情形，不再考虑地面效应衰减。具体预测结果见表 4-13。

表 4-13 风机周边敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

敏感点	风机及位置关系	类别	噪声贡献值	噪声现状值	噪声预测值
后窑村	F01, S, 391m	昼间	43.0	52	52.5
		夜间		35	43.6
马洞村	F02, S, 425m	昼间	42.4	42	45.2
		夜间		37	43.5
左山村	F01, N, 490m	昼间	41.1	45	46.5
		夜间		39	43.2
南咀村	F03, NW, 550m	昼间	43.7	41	45.6
	F02, NW, 494m	夜间		39	45.0
金娥村	F03, S, 53m	昼间	60.5	42	60.6
		夜间		40	60.5
河贯沟	F04, NE, 388m	昼间	43.2	47	48.5
		夜间		40	44.9
郑庄	F06, NW, 159m	昼间	52.3	44	52.9
		夜间		41	52.6
起风岭	F06, SW, 136m	昼间	49	42	49.8
		夜间		42	49.8
芹菜沟	F06, SE, 380m	昼间	43.4	43	46.6
		夜间		40	45.0

备注：F04点位南侧约158m石槽沟住户已签署房屋征占补偿协议，因此不再对F04点位南侧约158m石槽沟住户作进行预测。南咀村考虑F02、F03两个风机叠加影响。

根据上表预测结果可见，风机周边 350 米噪声防护距离内，F06 备选机位点附近金娥村、郑庄、起风岭不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）），其他敏感点噪声昼、夜间预测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求（昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））。根据西霞院街道和康乐街道对本项目的选址意见（附件 10），不占用永久基本农田，不涉及生态红线和各级自然保护区，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素，西霞院街道和康乐街道办事处原则上同意该项目选址。西霞院街道和康乐街道办事处承诺协助建设单位与构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺

利办理及项目落地实施，请建设单位按照国家相关规定及程序尽早办理相关手续。

4.2 开关站运行噪声

本项目主变压器为户外布置，属于室外声源。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），开关站的声环境影响预测，可以采用工业声环境影响预测计算模式预测其声环境影响。进行厂界声环境影响评价时，项目以噪声贡献值作为评价量。

（1）变压器可视为点声源，且采用户外式布置，噪声预测采用自由空间的点声源距离衰减模式。

点声源距离衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB（A）；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m，取1m。

预测点的预测等效声级为：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

（2）参数选取

开关站为户外式开关站，主要电气设备均布置在户外。开关站运行期间主要噪声源是主变压器，根据建设项目提供的资料，本项目拟建2台容量为16MVA电压为35kV的变压器，根据《变压器噪声限值》，35kV及以下噪声限值为60dB（A），故本次以60dB（A）作为主变噪声源强进行预测。

表4-14 噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置（经纬度）		海拔 /m	声源源强功率级 /dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主	16MVA	112°34'2.693"	34°54'44.250"	150.79	60	在设备选型时	24h

	变压器						应选用低噪声设备；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
2	2#主变压器	16MVA	112°34'2.693"	34°54'44.123"	150.79	60	

(4) 计算结果

根据本项目开关站总平面布置，厂界噪声预测结果见表 4-15，开关站周边 50m 内无敏感点，不再进行敏感点预测。

表4-15 项目运营期厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

预测点		1#主变距厂界距离 /m	2#主变距厂界距离 /m	贡献值	标准值	
					昼间	夜间
厂界噪声	东厂界	36	36	31.9	65	55
	南厂界	30	26	34.1	65	55
	西厂界	22	22	36.2	65	55
	北厂界	8	12	43.5	65	55

根据噪声影响预测结果，主变投运后四周厂界噪声贡献值在 31.9~43.5dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值（昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））。

5、固体废物影响

风电场运营期一般固体废物主要为生活垃圾、废旧磷酸铁锂电池、退役叶片及检修部件，危险废物为废铅蓄电池、废润滑油，废变压器油。

5.1 一般固废

(1) 废旧磷酸铁锂电池

本工程储能区共设置2个磷酸铁锂储能组，2个容量为1.5MW/6MWh储能单元，总装机容量为3MW/12MWh。项目磷酸铁锂电池，每10年更换一次，产生的废旧磷酸铁锂电池直接由厂家回收利用，不在站内暂存。

(2) 退役叶片及检修部件

本项目共建设5台6.25MW风电机组，每台风机寿命约20年，风机将会产生退役风机叶片和检修零部件。风机在运行过程中出现配件破损或使用寿命达到年限，将由厂家

进行维修并回收，更换的退役风机叶片和检修零部件不在站内暂存。

5.2 危险废物

(1) 风机废润滑油及废油桶

据企业介绍，风电机组每 3 年大修（保养维护）一次，大修时需更换润滑油，单台风机废润滑油产生量约 300L，5 台风机共产生废润滑油 1500L；且风机运行过程中如设备出现故障，齿轮箱会泄露少量废润滑油。废润滑油属于危险废物（类别为 HW08、代码 900-217-08），更换的废润滑油采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

(2) 废旧铅酸电池

在开关站中，直流系统是核心，为断路器分、合闸及二次回路中的继电保护、仪表及事故照明等提供能源，而直流系统中提供能源为铅蓄电池，为二次系统的正常运行提供动力。本项目使用免维护铅蓄电池，其正常寿命在 10-15 年，更换下的废铅蓄电池（产生量 0.15t/10a）属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW31 含铅废物中的非特定行业“900-052-31”类危险废物。采用专用收集桶收集后暂存在危险废物暂存间，并交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

(3) 废变压器油

本项目主变压器采用油式变压器，开关站检修与突发事故时，可能会发生漏油事故，或者维护、更新、拆解过程产生废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW08 废矿物油及含矿物油废物中非特定行业中 900-220-08 变压器维护、更换、拆解过程中产生的废变压器油。根据建设单位提供的资料，2 台主变储油量 5t，该型号主变压器油密度按 895kg/m³ 计，折合容积 5.69m³，开关站内设置 1 座 27m³ 事故油池，能满足主变事故发生时变压器油 100%不外泄的需要。

一般固废一览表见表 4-16，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危废产生情况见表 4-17。

表 4-16 营运期一般固体废物一览表

序号	名称	产生工序	固体废物代码	形态	主要成分	产生量(t)	处置去向
1	废旧磷酸	储能区	900-012-S17	固态	磷酸铁锂	0.2	厂家回收

	铁锂电池						利用
2	退役叶片及检修部件	风机机组	900-016-S17	固态	退役叶片及检修部件	0.3	厂家回收利用

表 4-17 危险废物情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生工序	产生量	形态	主要成分	产生周期	危险特性	防污染措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	风机维修	1500L/3a	液态	烷烃、环烷烃等	3 年更换一次	T, I	统一收集后暂存于危废暂存间，最终委托有资质单位进行处置
2	废旧铅酸电池	HW31	900-052-31	更换蓄电池	0.15t/10a	固态	硫酸、铅等	10 年	T,C	
3	废变压器油	HW08	900-220-08	维护、更新、事故和拆解	5t	液态	烷烃、环烷烃等	/	T, I	暂存于27m ³ 事故油池，委托有资质单位处置

6、光影污染影响分析

(1) 光影影响

项目风机高度分别为 267m 和 225m（含叶轮），日光照射在风机转动的叶片上会带来光影晃动。光影投射在居民区内，会对居民的日常生活产生干扰和影响，可能使人感觉不适。因此，应对风力发电机组产生的光影影响进行分析。

(2) 光影防护距离设定

地球绕太阳公转，由于地轴的倾斜，地轴与轨道平面始终保持着大概 66°34'的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 23°26'之间往返移动。冬至日，太阳直射南回归线——即直射点的纬度为南纬 23°26'；夏至日，太阳直射北回归线——即直射点的纬度为北纬 23°26'。本项目所在地处于北纬 35°21'42"，光影主要影响各风电机组北侧的村庄，一年当中冬至时分太阳高度角最小，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当日直射点所在纬度之间的差值（其中冬至日时为某地的地理纬度与当日直射点所在纬度（南回归线纬度）之和）。

项目所在地纬度差= $35^{\circ}21'42''+23^{\circ}26'=58.8^{\circ}$ ，太阳高度角 $h_0=90^{\circ}-58.8^{\circ}=31.2^{\circ}$ 。

光影长度 L: $L=D/\text{tg } h_0$

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 为各风机与相应敏感点之间高程差。

结合各风电机组与敏感点村庄之间的方位、距离，考虑到光影主要影响各风电机组北侧的村庄。本项目敏感点光影防护距离计算结果见表 4-18。

表 4-18 风电机组光影防护距离计算表

敏感点	风机编号	方位	水平距离 (m)	风机高度 (含叶轮) (m)	高差 (m)	光影长度 (m)	光影防护距离 (m)	光影影响分析结果
南咀村	F03	NW	550	267	-6	423	423	无影响
石槽沟	F05	NNW	526	235	83.82	521	521	无影响
河贯沟	F04	NE	388	245	-21.91	362	362	无影响
郑庄 4 户散户	F06	WNW	159	245	-5.37	424	424	有影响

根据上表计算结果，本项目 F06 备选机位点光影防护距离内存在郑家 4 户散户。康乐街道办事处承诺协助建设单位与构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺利办理及项目落地实施，请建设单位按照国家相关规定及程序尽早办理相关手续。

结合噪声预测和光影分析，影响附近住户的为备选机位点 F06，备选机位点 F06 影响的主要为郑庄和起风岭等，影响的住户部分为无人居住的房屋，若发生风机运行噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决，降低风机运行负荷，将噪声控制在要求范围内，必要时做好相关赔偿或搬迁工作。

7、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及环境风险物质主要为废润滑油和变压器油，项目建成后，开关站内最大储量为 5.72t，临界量为 2500t，

因此 Q 值为 0.0023，属于 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，环境风险潜势为 I，可进行简单分析。

（1）废润滑油

本项目风机采用 6.25MW 风机，风机轴承内部需使用润滑油保证风机能够正常运行，润滑油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成分有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，更换下来的废润滑油属危险废物，可能造成事故风险。为防止废润滑油泄漏至外环境，拟建设 1 座 10m^2 的危废暂存间。更换的废润滑油采用专用收集桶收集后暂存在开关站内设置的危险废物暂存间，定期交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

危废暂存间应做好防渗，防止废润滑油污染土壤和地下水；营运期因加强危废暂存间的维护管理，制定相关环保制度，保证危险废物暂存的安全性。

（2）磷酸铁锂电池

磷酸铁锂离子电池安全问题表现为燃烧甚至爆炸，出现这些问题的根源在于电池内部的热失控，除此之外，一些外部因素，如过充、火源、挤压、穿刺、短路等问题也会导致安全性问题。锂离子电池在充放电过程中会发热，假如出现的热量超过了电池热量的耗散能力，锂离子电池就会过热，电池材料就会发生 SEI 膜的分解、电解液分解、正极分解、负极与电解液的反应和负极与粘合剂的反应等破坏性的副反应。

电池舱内要具有多级智能联动保护功能，在电池模组出现过压、过温、过流等问题时，可自动切断故障簇充放电主电路，避免安全风险，同时不影响其他电池簇正常运行。

（3）废铅酸蓄电池

开关站内有 1 个装有蓄电池柜的继电保护室，在蓄电池破损的情况下可能会有酸气产生，另外在充电量过高时，正极开始产生氧气，负极开始产生氢气，氢气是易燃易爆的甲类物质，爆炸后将会产生电解液（硫酸溶液）。开关站内使用蓄电池作为信号指示、仪表记录、操作机构和储能机构电源备用，蓄电池无法正常工作时应进行及时更换，更换后的蓄电池作为危险废物交由具有处置资质的单位进行处理。

综上，在采取严格的风险防范措施后，本项目环境风险可接受。

8、土壤环境风险分析

本项目为风力发电项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ964-2018)附录 A“土壤环境影响评价项目分类”,本项目属于“电力热力燃气水生产和供应业”中的其他,属于IV类项目,因此本项目不需要开展土壤评价。

9、地下水环境风险分析

本项目为风力发电项目,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”,本项目属于“电力”中的其他风力发电,属于IV类项目,因此本项目不需要开展地下水评价。

选址 选线 环境 合理性 分析	结合《风电场工程微观选址技术规范》（NB/T10103-2018）等文件要求，本项目选址分析合理性分析如下： （1）项目风机选址符合孟津区土地利用规划 洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于吴华气体源网荷储项目用地预审意见的初审报告》，该项目已列入《河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改综[2024]348号）。项目占地类型为：农用地，不占用永久基本农田。该风电场开发符合可持续发展的原则，可减少化石资源的消耗，减少因燃煤等排放有害气体对环境的污染，对于带动地方经济快速发展将起到积极作用。经审查，该项目用地与规划选址符合规定，原则同意通过用地预审与选址规划。 （2）区域风能资源具备一定的开发潜力 风电场 160m 高度代表年平均风速和风功率密度分别为 4.92m/s 和 128W/m²，根据《风电场工程风能资源测量与评估技术规范》（NB/T31147-2018）风功率密度等级划分标准，风功率密度等级为 D-1 级，风能资源条件有一定的开发潜力。 （3）项目风电机组选址避开了环境敏感区及其他项目风机 项目位于西霞院街道和康乐街道境内，本项目所在区域也无集中式饮用水源地。 （4）项目占用林地符合《关于规范风电场项目建设使用林地的通知》（林资发[2019]17号），项目涉及林地为其他林地，场址范围内不涉及林地禁建区域，不存在于其他规划相冲突等方面的制约因素。 （5）项目建设对外环境影响较小 项目属风力发电项目，营运期污染物主要为风机噪声、固体废物。工程选用低噪声设备，运行中加强维护及保养，确保其处于良好的运行状态，营运期噪声可以达标排放，对环境影响很小。项目加强施工管理及营运期环境管理，严格落实生态防护措施及水土保持措施，对生态影响较小。 综上所述，项目场址区不存在大的制约因素，在严格环境管理，各项污染防治措施及生态保护措施得到全面落实到情况下，从环境保护角度分析，项目选址基本可行。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态环境保护措施 项目在前期选址时避让了自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。 1.1 永久占地生态补偿措施 (1) 永久占用耕地、园地补偿措施 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；优先恢复，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。 本项目永久占用耕地和园地 0.2838hm²，根据建设占用耕地“占补平衡”原则的要求，优先恢复，建设单位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。临时性占地待施工完毕后进行清理并覆土进行植被恢复（复垦）。 (2) 永久占用林地、草地补偿措施 根据中华人民共和国森林法第十八条，建设工程征地经县级以上林业部门同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费专款专用，由林业主管部门依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，以及对林权所有者补偿。植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。 1.2 施工期生态环境保护措施 1.2.1 施工期生态影响减缓措施 (1) 项目风电机组、开关站等永久占地施工期间应严格根据施工规范施工，严禁扩大施工范围，避免因增加施工占地进一步造成对周边地表植被破坏； (2) 为保护有限的表土资源，施工前对永久占地和临时占地表层土进行剥离，
-------------	--

可以用于后期风机安装场地等其他临时占地的植被恢复覆土，根据项目区实际情况，表土平均剥离厚度为 30cm；剥离的表层土集中堆置区内地势较平缓的空地。

（3）风机安装场地、施工道路等临时占地施工时严格按照施工规范进行，避免进一步扩大对周边区域地表植被的破坏。

（4）项目施工生活区租用项目区域附近村民的房屋，不设置施工生活区。

（5）施工道路生态保护措施

①合理规划设计施工道路，施工期运输道路充分利用现有地方道路或者利用现有田间道路进行改建，尽量减少新建道路，减少新增临时占地；

②新建施工道路应在保证满足施工运输的前提下，进一步缩减施工道路宽度，减少临时占地；

③考虑项目占地类型多为耕地，新建施工道路和扩建的施工道路部分在满足运输前提下，设置为简易的碎石路面，以便于施工结束后施工道路临时占地的清理整治和植被恢复。

（6）表土堆场临时占地生态保护措施

各工程区的表土临时堆场周边应设置挡土墙，控制边坡坡降比 1:2 左右，并播散草籽等生物措施防止表土发生水土流失，损失土壤肥力，堆土场表面还可覆盖防护措施，防止土壤损失，也可防止扬尘的二次污染。

1.2.2 临时占地生态恢复措施

风机安装场地、道路等临时占地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。项目临时占地具体生态恢复措施要求如下：

（1）风机安装场地生态恢复措施

①占用前为耕地、园地的，应交还给原有农户复耕（恢复为耕地、园地），复耕、复园面积 0.4718hm²；

②占用前为林地、草地的，应绿化（恢复为林地、草地），绿化面积 0.8077hm²，或者缴纳林地恢复费用。

（2）施工道路临时占地生态恢复措施

	①占用耕地的应交还给原有农户复耕（恢复为耕地），复耕面积 0.82m²； ②占用园地的，应恢复原有地貌（园地），恢复面积 1.5hm²； ③占用前为林地的，应优先绿化（恢复为林地），绿化面积 0.66hm²，或者缴纳林地恢复费用。 （3）集电线路临时占地生态恢复措施 ①占用耕地的应交还给原有农户复耕（恢复为耕地），复耕面积 0.01m²； ②占用前为林地的，应优先绿化（恢复为林地），绿化面积 0.0088hm²，或者缴纳林地恢复费用。 1.2.3 施工期动物保护措施 项目施工期由于人类活动的介入，势必影响到野生动物的栖息环境。因此，施工期为保护野生动物的生存，必须尽量减少对林草地的破坏，保护动物的栖息场所；另外，必须制定严格的制度，禁止施工人员捕杀野生动物。要优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，尽量减少对野生动物的影响。 1.2.4 水土保持措施 （1）风机及安装场地防治区 ①工程措施：施工前对风机及安装场地区进行表土剥离，并临时集中堆放到场地空闲处，做好临时防护措施； 施工结束后对风机及箱变基础以外场地区回覆表土，进行土地整治。 ②植物措施：在施工后期对风机安装场地裸露的地表进行植被恢复、撒播草籽。 ③临时措施：风机安装场地布设临时排水措施，对剥离的表土采取临时覆盖措施，安装场地临时占地采取临时覆盖措施。 （2）开关站防治区 ①工程措施：施工前对开关站区进行表土剥离，并临时集中堆放到场地空闲处，做好临时防护措施；施工结束后对开关站空闲地回覆表土，进行土地整治。 ②植物措施：在施工结束后对开关站场区内空闲区域进行植物绿化，撒播草籽，选用黑麦草。 ③临时措施：施工期间，对开关站施工场地进行临时覆盖措施。
--	--

(3) 集电线路防治区

①工程措施：施工前进行表土剥离，并临时堆放在电缆沟两侧和塔基附近；施工结束后对集电线路临时占地表土回覆，土地整治。

②临时措施：临时堆土采用土工布覆盖措施。

(4) 道路工程防治区

①工程措施：施工前对新建及改建施工道路区进行表土剥离，并临时集中堆放到道路两侧，做好临时防护措施；施工结束后对施工道路及道路两侧征地范围进行土地整治。

②临时措施：施工期间，施工道路裸露面采取临时覆盖措施，包括土工布、钢板等。

采取上述措施后，施工期生态环境影响在可控范围内。

2、施工期废气环境保护措施

根据洛阳市孟津区生态环境保护委员会办公室《关于印发<洛阳市孟津区2024年蓝天保卫战实施方案><洛阳市孟津区2024年碧水保卫战实施方案><洛阳市孟津区2024年净土保卫战实施方案><洛阳市孟津区2024年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（孟环委办[2024]10号），项目施工期应采取的扬尘防治措施如下：

(1) 风电机组、箱变、开关站、架空线路塔基等基础施工扬尘防治措施

①合理安排施工作业时间，避免在大风天气进行基础开挖及土方回填等易产生扬尘的作业；

②在土方开挖时结合实际情况进行洒水喷湿，使作业面保持一定的湿度，回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；

③开挖土方及时进行回填，避免在堆放过程中产生二次扬尘，若确需在施工现场堆存的，堆放场地应洒水提高表面含水率并加盖蓬布，防止二次扬尘。

(2) 施工场地扬尘防治措施

①风电机组、开关站等各类施工场地根据天气情况确定洒水次数，在连续大风干燥起尘的气象条件下进行洒水并适当增加洒水次数；

②开关站施工场地周边设置不低于 1.8m 的连续、稳固、整齐、美观的围挡（墙），

围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

（3）道路工程施工扬尘污染防治措施

①道路工程施工时，开挖的土方要及时回填，若需堆存时应进行密闭覆盖并洒水降尘；

②施工临时道路进行平整、压实处理，避免使用凹凸不平的运输道路；

③配备洒水车，在连续大风干燥起尘的气象条件下对临时道路适时洒水降尘。

④加强施工人员环保意识，限制车辆行驶速度，加大清扫力度，定时洒水抑尘。

⑤建设单位必须委托具有资格的运输单位进行土方、垃圾、混凝土等物料运输，土方等物料运输车辆必须实施源头治理，新购车辆要采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆，现有车辆要采取严格的密封密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；物料运输车辆出入施工工地和处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶，确保实时处于监管部门监控之中。

（4）施工期各项工程前期剥离的表土应在各施工区指定位置进行临时堆存，不得在施工场地内随意堆放，临时堆土场应采取密闭的覆盖措施，并应定期进行洒水，避免因大风起尘。

（5）禁止现场搅拌混凝土，推行绿色施工，使用商品混凝土。

（6）施工单位应加强对施工人员的环境保护宣讲教育，提高员工环保意识，从而使员工自觉地维护和遵守各项污染减缓措施，有利于各项措施的贯彻实施。

采取上述措施后，本项目施工期废气对周围大气环境的影响在可接受范围内。

3、施工期废水环境保护措施

（1）施工人员生活污水

项目施工人员生活租用周边村庄民房，施工人员产生的生活污水经村里现有化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排。

（2）施工生产废水

在每个风机施工场地设置临时沉淀池收集处理，经沉淀池处理后废水全部回用

于道路洒水和场区绿化。

同时建设单位应加强施工现场管理，不仅需要对施工废水进行处理及回用，也要杜绝人为浪费，从源头减少废水的产生，施工完成后沉淀池覆土掩埋并进行植被恢复。

综合以上，项目施工期产生废水经处理后回用或综合利用，不外排，不对区域地表水体产生污染影响。

4、施工期噪声环境保护措施

（1）施工期场地噪声

根据前述预测，施工期场地噪声可以达标排放，对环境影响小，但为将施工期噪声对环境的影响降至最低，施工期需进一步采取以下噪声防治措施：

①降低声源的噪声强度。尽量选用低噪声设备，同时加强设备的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围。

②加强施工噪声监督管理。在风电场区距离村庄较近时，施工时间应在昼间进行，夜间不得进行施工，尽量减轻施工过程产生的机械噪声对环境的影响。

③对于以振动噪声为主的设备，可采取增加减振垫来降低噪声，一般降噪效果可达 5~15dB（A）；对于以空气动力性噪声为主的设备，可加装隔声罩或增加吸声内衬垫方式进行降噪，降噪效率可达 5~20dB（A）。

④加强施工队伍的教育，提高职工的环保意识，对一些零星的手工作业，如装卸施工器材和管线，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的噪声减缓措施，如在未硬化的沙土地进行管件器材装卸。

（2）交通运输噪声

项目施工期施工材料、风电机组设备等物资运输时的的交通运输噪声可能会对道路沿线居民造成影响。根据风电项目施工特点，应结合项目场址区实际情况，工程施工期物资运输均在白天进行。

为进一步减少交通运输噪声对运输道路沿线居民的影响，建设单位应对施工运输车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，施工车辆安排在白天通行，禁止

夜间运输，注意避开噪声敏感时段和敏感区域。在运输道路临近居民点处设置警示牌，提醒来往车辆减速慢行，本工程施工车辆在通过居民点时，应减速行驶和禁止鸣笛，同时加强道路养护和车辆的维修保养，从源头降低噪声，尽量减轻交通运输噪声对道路沿线居民的影响。

5、施工期固体废物环境保护措施

（1）建筑垃圾

表土剥离产生的土方，分别用于风机安装场地、施工道路等施工区域的植被恢复和开关站的覆土绿化，剥离表土均得到充分利用，无弃土方产生。

土石方开挖总 1.9365 万 m³，填方总量 1.9365 万 m³，土石方开挖合理利用，不产生弃方，填方量包括用于场地回填、基础回填、路基填筑等的回填利用量，以及用于道路及安装场地的拦挡、排水、道路路面等的防护工程利用量，和后期场地表面摊铺利用量。

施工废料进行回收利用，废混凝土残渣可以在风电场区道路的建设中综合利用。

（2）生活垃圾

生活垃圾统一收集后交环卫部门清运。

（3）污泥

施工期沉淀池产生的污泥与生活垃圾统一交环保部门清运。

运营期生态环境保护措施	1、生态环境保护措施 1.1 运营期生态影响减缓措施 (1) 在开关站周边永久征地范围进行绿化, 种植结构以乔、灌、草结合的形式, 尽量减少单一的草坪结构, 最大限度补偿因永久占地而造成的植被覆盖度和植被生物的损失。 (2) 运营期植被恢复要求和目标: 根据工程临时占地类型进行恢复, 其中临时占地为耕地、园地的交还给原有农户复耕、复园(复耕、复园面积 2.8018hm²); 其中临时占地为林地、草地, 优先绿化, 绿化面积 1.4765hm², 或者缴纳林地恢复费用。 1.2 运营期鸟类保护措施 风电场运行期为防止风机对鸟类的伤害, 须采取以下措施: (1) 艳化每台风机叶片, 标识塔筒反光条, 降低鸟撞事件, 在风机上通过不同的色彩搭配, 使风机在运行时形成鹰眼图案, 并在风机塔筒上标识涂装反光条, 从而使迁徙鸟类主动规避, 这样可降低鸟类误撞的概率。 (2) 依照鸟情, 采取对策 项目工作人员应注意观测鸟类迁徙情况, 在候鸟迁徙季节, 若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体, 立刻停止或者限制风机运转速度。 1.3 运营期野生动物保护措施 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。 ②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、杀害野生动物。 2、运营期噪声环境保护措施 项目噪声防护距离为风电机组周边 350m 范围, 因此在 350m 噪声防护距离内不得再新建居民点、学校等敏感点。 2.1 风电机组噪声环境保护措施 (1) 在设备选型时应选用低噪声设备。
-------------	---

①建议风机选用低叶片扫风噪声，风机叶片选用低噪声锯齿叶片设计；

②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噪声进行控制，同时可以提高加工工艺和安装精度，使齿轮和轴承保持良好的润滑条件等来减少风电机噪声源强。

③表面阻尼处理，将一定厚度的粘弹阻尼材料粘贴于基板表面，阻尼层越厚，阻尼损耗因子越大，制震效果更好。

(2) 日常运营过程中，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。

(3) 项目开工前提前在乡、镇政府张贴告示。

(4) 大风天气对附近村民进行调研，采取相关意见。

2.2 开关站噪声环境保护措施

(1) 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。

(2) 选用低噪声设备，做好管理及维护，优选主变压器，无功补偿装置 SVG 加装减震垫或内衬垫，严格控制主变噪声源强。

3、营运期固体废物环境保护措施

3.1 一般固废

(1) 废旧磷酸铁锂电池

本项目产生的废旧磷酸铁锂电池直接由厂家回收利用，不在站内暂存。

(2) 退役叶片及检修部件

项目运行过程中产生的破损配件或使用寿命达到年限，将由厂家回收处理，更换的风机叶片和检修零部件不在站内暂存。

3.2 危险废物

本项目营运期风机检修产生的废润滑油、废铅酸蓄电池，均属于危险废物，收集后交由有危险废物处置资质的单位进行处置。

(1) 废润滑油及废油桶

①定期对风机进行维修检护，使其保持良好运行状态；

②加强风机设备日常维修管理；

③及时找有资质的单位运走处理。

(2) 废铅蓄电池

①定期对风机进行维修检护，使其保持良好运行状态；

②加强风机设备日常维修管理；

(3) 废变压器油

①主变压器设置在户外，变压器底部设置贮油坑，贮油坑底设置排油管，事故发生时事故油经贮油坑和排油管道排至事故油池，事故油池内的废油及时交由有资质的单位处理。

②贮油坑、排油管道、事故油池四壁及底面采用三层防渗措施，变压器下铺设卵石层，主变四周地面硬化并敷设鹅卵石，鹅卵石四周设置围堰，防止废油渗漏至外环境。

3.3 危险废物暂存间设置情况

结合实际建设情况，项目设置一座危险废物暂存间。废铅酸蓄电池、废润滑油统一暂存于危废暂存间后委托有资质的单位进行处置，并加强危废管理，要求危险废物在站内储存时间不能超过一年。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物暂存间设置情况见表 5-1。

表 5-1 本项目危险废物临时贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	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
危险废物暂存间	废润滑油及废油桶	HW08	900-217-08	开关站内	10m ²	专用收集工具贮存	1.5t	60天
	废铅酸蓄电池	HW31	900-052-31				0.15t	60天
事故油池	废变压器油	HW08	900-220-08	开关站内	27m ³	事故油池	25t	/

3.4 危险废物贮存场所污染防治要求

(1) 应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行分类收集和暂存，危废暂存间必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，具体要求如下：

①总体要求

A.废旧铅蓄电池储存于密闭塑料袋装后放于收纳箱内密闭，容器和包装物材质、内衬应与盛装的废旧铅蓄电池相容。并满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

B.废润滑油存于密闭塑料袋装后放于桶内密闭，满足防渗、防漏、防腐和强度等要求。

C.贮油坑、排油管道、事故油池四壁及底面采用三层防渗措施，变压器下铺设卵石层，主变四周地面硬化并敷设鹅卵石，鹅卵石四周设置围堰，防止废油渗漏至外环境。

②贮存场所一般规定

A.危废暂存间采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放废旧铅蓄电池。

B.危废暂存间内地面、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。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。贮存的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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 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。

C.危废暂存间内严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行分区管理，项目产生废油、废铅蓄电池进行分区，使用过道、隔板或隔墙等方式，同时不同区域张贴相关危废标识。废润滑油存于密闭塑料袋装后放于桶内密闭，建设单位在危废暂存间外设置监测点位，定期监测 NMHC，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

D.危废暂存间应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志和危险废物标签等危险废物识别标志。采用电子管理台账对危险废物贮存过程进行信息化管理。

③贮存过程污染控制要求

A.应定期检查废旧铅蓄电池和废变压器油的贮存状况，保证事故油池和危废暂存间的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好

D.建设单位应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

E.建设单位应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查，发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

F.建设单位应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

G.危废暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

H.建设单位及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物收集、运输、贮存过程严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行，并按《危险废物规范化管理指标体系》规范管理。制定危险废物污染防治责任制度，建立有危险废物管理台账；按要求定期上报《危险废物管理计划》并报地方生态环境主管部门备案，在危险废物全过程监控系统按要求进行申报、转移等，委托站外运输、处置单位均具有相应危险废物运输、处置资质，按要求填报转移联单；制定有针对废物泄漏等情况的意外事故应急预案，向当地生态环境主管部门备案，并定期组织开展演练和开展危险废物相关知识培训。

4、营运期光影污染保护措施

西霞院街道和康乐街道办事处承诺协助建设单位与构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺利办理及项目落地实施，请建设单位按照国家相关规定及程序尽早办理相关手续。其他周围村庄都在各风电机组的光影防护距离之外。同时，在各风电机组的光影防护距离内不得新建居民点、学校等敏感点。

5、环境风险防范措施

5.1 废润滑油风险防范措施

（1）加强对电气系统运行状态监控力度，加强对电气设备的检查维修，降低系统异常工作的概率，避免系统大规模短路引起火灾。

- (2) 保养维护过程中，加强人员的培训，避免操作不当等行为。
- (3) 在保养维护等工作时，风机必须断电后方可进行。
- (4) 定期巡检灭火器，确保灭火设备可以正常运行。
- (5) 定期组织员工防火安全教育和消防演练。

5.2 磷酸铁锂电池风险防范措施

- (1) 选用大品牌厂家的储能电池，对于电池的制造工艺和生产流程有着严格的质量控制。
- (2) 电池采用液冷散热系统，液冷系统均采用车规级器件，系统具有高安全、高可靠性、寿命长的特点。
- (3) 消防系统采用气体灭火，具备可燃气体检测功能，并且同时配备主动通风和防爆阀设计。
- (4) 选用具备主动关断功能，实现从部分短路到完全短路的全范围保护。
- (5) 禁止明火，禁止使用产生火花的工具，禁止吸烟，并设置明显标志。

5.3 废铅酸蓄电池风险防范措施

- (1) 充电区应保持有良好的通风，必要时增加防爆型通风设备，同时设置可燃气体浓度检漏报警装置，并达到《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）的相关要求。
- (2) 不准在室内动火作业，室内各电气线路应穿管敷设，电气连接处应接触良好、牢靠，不得松动，避免产生火花放电。
- (3) 日常工作当时加强对各个电气设备的巡查，及时进行检修维护。
- (4) 更换废铅酸蓄电池时，工作人员应加强自身防护措施，以免硫酸泄露，吸入有害气体。

5.4 危废暂存间风险防范措施

- (1) 所有危险废物均应统一收集危废暂存间内，集中存放。
- (2) 危险废物贮存设施应满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求。
- (3) 贮存设施地面需作硬化处理且表面无裂缝，场所应有雨棚、围堰或围墙，

防止雨水对贮存场所进行冲刷，在危险废物暂存点需设置比较高的门槛。

(4) 危险废物储存桶及时检查，发现破损及时修补。

(5) 采购沙袋堵漏，发生泄漏后及时堵漏。

6、巡检人员依托国能孟津热电有限公司可行性分析

本项目为国能孟津热电有限公司在新地址新建的项目，但是风电巡检人员从国能孟津热电有限公司现有人员中调配，风电巡检人员日常在国能孟津热电有限公司内办公。

国能孟津热电有限公司（前身为神华国华孟津发电有限责任公司）一期工程（2×600MW）位于洛阳市区孟津区白鹤镇，2005年8月由环境保护部南京环境科学研究院编制完成《台塑洛阳孟津电厂一期工程（3×600MW）环境影响报告书》，2005年10月环境保护总局以环审〔2005〕862号文对该报告书进行了批复。项目实施过程中环保设施发生变更，取消了烟气升温装置（GGH），脱硫系统、脱硝装置及烟囱等做了优于原方案的变更，为此环境保护部南京环境科学研究所于2008年8月编制完成了《台塑洛阳孟津电厂一期工程3×600兆瓦烟气系统变更补充环境影响报告环境书》，2008年8月环境保护部以环办函〔2008〕549号文予以批复。2013年4月2日，环境保护部以环验〔2013〕69号文对该项目进行了验收批复。2015年7月，神华国华孟电拟对#1、#2凝汽式机组进行改造，为洛阳市集中供热提供热源。为此洛阳铭洁环保工程有限公司于2015年7月编制完成了《神华国华孟津发电有限责任公司供热改造工程环境影响报告表》，2015年7月14日孟津县环境保护局以孟环监审〔2015〕69号文予以批复。2019年4月河南宁威节能环保科技有限公司编制完成了《神华国华孟电一期工程多联供改造项目环境影响报告表》，2019年4月29日孟津县环境保护局以孟环审〔2019〕68号文予以批复，并于2020年11月完成自主验收。

国能孟津热电有限公司生活污水处理装置为1套生化处理装置，处理能力20m³/h，处理后的水回用于厂区绿化，风电巡检人员从国能孟津热电有限公司现有人员中调配，人员不增加，只增加工作量，不新增生活污水、生活垃圾、废气等，现有生活污水处理设施、油烟净化器、生活垃圾收运设施均可以满足处理要求。综

上，巡检人员依托国能孟津热电有限公司是可行的。

其他	(1) 环境管理 根据国家有关规定，建设单位应设立专门环保机构，负责施工期和营运期的环境管理工作。 ①施工期环境管理职能及任务 本项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，满足环境保护“三同时”要求，即环保措施及植被恢复措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。建设方在施工期间应有专人负责环境管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。 施工期环境管理的职责和任务如下： - a.贯彻执行国家的各项环保方针、政策、法律法规和各项规章制度。 - b.制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。 - c.收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技术。 - d.组织施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识和能力。 - e.在施工计划中应尽量避免影响当地居民生活环境，保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少临时施工用地。 - f.做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。 - g.监督施工单位在施工工作完成后的生态恢复，水土保持、环保设施等各项保护工程的落实。 - h.项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护竣工验收的管理要求进行竣工验收，并报环境管理部门备案。 ②运行期环境管理与职能 - a.制定和实施各项环境管理计划。 - b.组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项
----	---

目的环境监测工作。

c.掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况,建立环境管理和环境监测技术文件,做好记录、建档工作。技术文件包括:污染源的监测记录技术文件;污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件;导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

d.检查治理设施运行情况,及时处理出现的问题,保证治理设施的正常运行。

e.不定期地巡查环境保护对象,保护生态环境不被破坏,保证生态保护与工程运行相协调。

f.协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(2) 施工期环境监理

项目施工期环境监理计划见表 5-2。

表 5-2 施工期环境监理计划

潜在的影响	监理内容
征用土地	精心设计,点征方式,尽量少占林地
施工扬尘对环境空气污染	施工现场及主要运输道路在大风干燥起尘情况下进行洒水,防止尘土飞扬;易起尘料堆和贮料场须遮盖或洒水以防止扬尘污染;运送易产生建筑材料时,货车须用帆布遮盖,以减少沿途撒落
施工弃土和生活垃圾	基础完工后土石方须分层回填,生土填于底层,表土覆于表层;生活垃圾集中堆放,定期运至环卫部门指定的垃圾处理场填埋处理
生态保护	临时占地应尽可能少。对施工临时占地应将原有表层熟土推在一旁堆放,待施工完毕将这些熟土再推平,恢复土地表层以利于生物的多样化恢复;禁止任意从路边取土,应严格按照设计方案取土;施工结束后,种植适宜草种进行植被恢复
施工噪声	加强对机械和车辆的维修管理以使它们保持较低的噪声
运输管理	建筑材料的运输路线合理选定,避免长途运输;避开现有道路交通高峰;运输车辆通过村庄时应减速慢行,尽量减少对沿途村庄影响

(3) 环境监测计划

本项目可不设专职的环境监测机构和人员,其环境监测工作可委托当地有资质的监测部门进行。项目营运期环境监测计划见表 5-3。

表 5-3

运营期环境监测计划一览表

类别	监测地点	监测项目	监测频率	负责机构	执行标准
噪声	风电机组周边居民点，金娥村、郑庄、起风岭等	等效连续 A 声级	每年一次，每次连续监测 1d，昼夜各一次	建设单位	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）
	开关站		每季度一次，每次连续监测 1d，昼夜各一次		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）

（4）营运期环境管理

①要建立专门的环境管理机构，健全完善环境管理制度并纳入正常管理。

②加强生产技术和设备管理，杜绝跑、冒、滴、漏，减少产生废弃物。

凡是通过检修、更换设备能够解决污染问题的，要及时停产检修。

工程环保措施汇总及投资估算详见表 5-4。

表 5-4 环保投资估算及环保竣工“三同时”验收表

时段	项目	环保措施	投资 (万元)	验收要求
环保投资	扬尘	施工 场地	35	满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 标准要求
		运输 道路	25	
	噪声	施工 机械	10	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》表 1 限值
		运输 噪声		
	施工 期 废 水	生活 污水	15	废水不外排
		施工 废水		

		固废	施工 废料	其中废钢筋、木材等可运输至指定地点回收，其他的碎石块、废石料、废混凝土残渣可以在风电场区新建及加宽道路的建设中综合利用，道路利用结束后，由专门公司回收。	8	固废得到综合利用或合理处置
			生活垃圾	统一收集后，由环卫部门清运处置。		
			污泥	施工期沉淀池产生的污泥交环保部门清运。		
		生态保护措施		施工前对各项工程占地进行表土剥离，剥离量为 1.36464 万 m ³ ，施工结束后进行表土回覆，并进行植被恢复或复耕；表土堆存在各自临时占地范围内，做好临时覆盖、拦挡、排水及沉沙等防护措施；临时占地面积 4.2783hm ² ，临时占地恢复原貌；	200	验收时提供施工前后及全过程影像资料
	运营期	风机噪声		选用低噪声锯齿叶片设计； 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；	300	周边敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类
		开关站噪声		采用低噪声设备，日常进行养护、维修		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
		固废	危险废物	风机定期维护检修中更换的润滑油及油桶、废旧电池属危险废物，暂存在危险废物暂存间，交由有危废处置资质的单位进行处理，危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设； 主变压器设置在户外，变压器底部设置贮油坑，贮油坑底设置排油管，事故发生时事故油经贮油坑和排油管道排至事故油池，事故油池内的废油及时交由有资质的单位处理。贮油坑、排油管道、事故油池四壁及底面采用三层防渗措施，变压器下铺设卵石层，主变四周地面硬化并敷设鹅卵石，鹅卵石四周设置围堰，防止废油渗漏至外环境。	15	危废得到合理处置
			生活垃圾	定点集中收集后环卫清运，不得任意堆放和丢弃。	3	/
			其他一般	更换的风机叶片和检修零部件不在站内暂存。废旧磷酸铁锂电池直接由厂家回收利用，	3	

		固废	不在场内暂存，电池选用大品牌厂家的储能电池，对于电池的制造工艺和生产流程有着严格的质量控制。		
	生态保护措施		在开关站内及周边征地范围内进行绿化，绿化面积约 500m ² 。 艳化所有风机叶片，候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度等。	150	验收时提供施工前后及全过程影像资料
	合计		/	764	/

由上表可见，项目环保投资 764 万元，占总投资（23000 万元）3.32%。

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	尽可能减少工程占地，合理选择施工场地，减少植被破坏面积。临时破坏的植被通过原植被回铺或种植当地物种进行生态恢复，永久破坏的植被通过植被恢复进行生态恢复	施工期结束后对临时占地及时进行植被恢复，区域植被及生态环境逐步恢复到原有状态	在开关站内及周边征地范围内进行绿化，除建筑物、道路占地等硬化地面以及绿化地面外，无裸露土地。	合理绿化
	水生生态	/	/	艳化所有风机叶片，候鸟迁徙季节，若发现出现高密度、飞行高度较低的迁徙群体，立刻停止或者限制风机运转速度等	/
	地表水环境	项目施工人员生活租用周边村庄民房，施工人员产生的生活污水经村里现有化粪池处理后作为农肥资源化利用，不随意外排 施工生产区内设置临时沉淀池收集处理，经沉淀后废水全部回用于洒水降尘	废水得到妥善处置，不外排	/	/
	地下水及土壤环境	/	/	/	/
	声环境	选用低噪声设备，同时加强施工机械的日常维修保养，使施工机械保持良好的运行状态，避免高噪声设备在非正常状态下运转，有效缩小施工期噪声影响范围	对周围环境影响较小	风电场： 工程风电机组选用低噪声锯齿叶片设备，采用隔音防震型电机、减噪型变速齿轮箱、	对周围环境影响较小，风机周边敏感点噪声满足《声环境质量标准（GB3096-2008）1类

要素	内容	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
				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，并做好维护，保持设备良好运转 开关站： 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，做好管理及维护，优选主变压器，无功补偿装置 SVG 加装减震垫或内衬垫，严格控制主噪声源强。	开关站满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
	振动	/	/	/	/
	大气环境	禁止大风天进行开挖及回填作业、结合天气情况对施工场地适时洒水抑尘、控制作业带范围减少地面扰动面积、合理安排施工进度、开关站施工区设置围挡、土方及垃圾及时清运、加强车辆运输管理、严格施工期环境管理等	对周围环境影响较小	/	/
	固体废物	生活垃圾定点集中收集，由环卫部门定期清运；开挖土方尽量回填利用，多余土方用于施工场地内摊铺压实处理，无弃土方产生；建筑废料中可回收部分回收利用，其他碎石块、废石料等在风电场道路建设中综合利用	施工期固废对周围环境影响较小	废润滑油、蓄电池交由有资质的单位处理；设置危险废物暂存间。废变压器油暂存在事故油池，交由有资质的单位处理；	得到妥善处置，不对环境造成影响；设置有危险废物暂存间和事故油池
	电磁环境	/	/	/	/

要素	内容	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
	环境风险	/	/	(1) 废润滑油：保养维护过程中，加强人员的培训，避免操作不当等行为；定期巡检灭火器，确保灭火设备可以正常运行。 (2) 磷酸铁锂电池：消防系统采用气体灭火，具备可燃气体检测功能，并且同时配备主动通风和防爆阀设计。 (3) 废铅酸蓄电池：不准在室内动火作业，室内各电气线路应穿管敷设，电气连接处应接触良好、牢靠，不得松动，避免产生火花放电。 (4) 危险废物贮存设施应满足“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）。	危险废物有安全保障，制定相关安全、环保制度。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	环境监测	/	/	噪声监测，风电机组周边居民点，每年一次，每次连续监测 1d，昼夜各一次；开关站四周厂界，每年一次，每次连续监测 1d，昼夜各一次；	敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A）；开关站满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

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
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，昊华气体源网荷储项目其建设符合国家产业政策、相关能源规划、土地利用政策及当地环境保护要求；项目选址及平面布局合理，各项污染防治及生态保护措施得当；在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评要求的各项污染防治及生态保护措施，加强企业环境管理的情况下，污染物可以达标排放，对区域生物多样性和生态环境影响较小。从环境保护角度考虑，评价认为本项目的建设是可行的。

注 释

一、本报告表附以下附表：

附表 1 风机位中心坐标及所处位置

附表 2 风机及安装场地占地类型情况统计

附表 3 永久占地和临时占地生态恢复要求

二、本报告表附以下附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 周围环境敏感点分布及监测布点图

附图 3 项目开关站平面布置图

附图 4 土地利用现状图

附图 5 项目三区三线图

附图 6 河南省三线一单平台截图

附图 7 生态环境保护措施设计图

附图 8 项目与饮用水源保护区位置关系图

附图 9 项目与黄河自然保护区位置关系图

附图 10 项目与孟津区重点文物位置关系图

附图 11 集电线路走向图

附图 12 风电施工平面图

附图 13 开关站在洛阳市石化产业集聚区用地规划图位置

附图 14 开关站在洛阳市石化产业集聚区产业布局图位置

附图 15 现场调查照片

三、本报告表附以下附件：

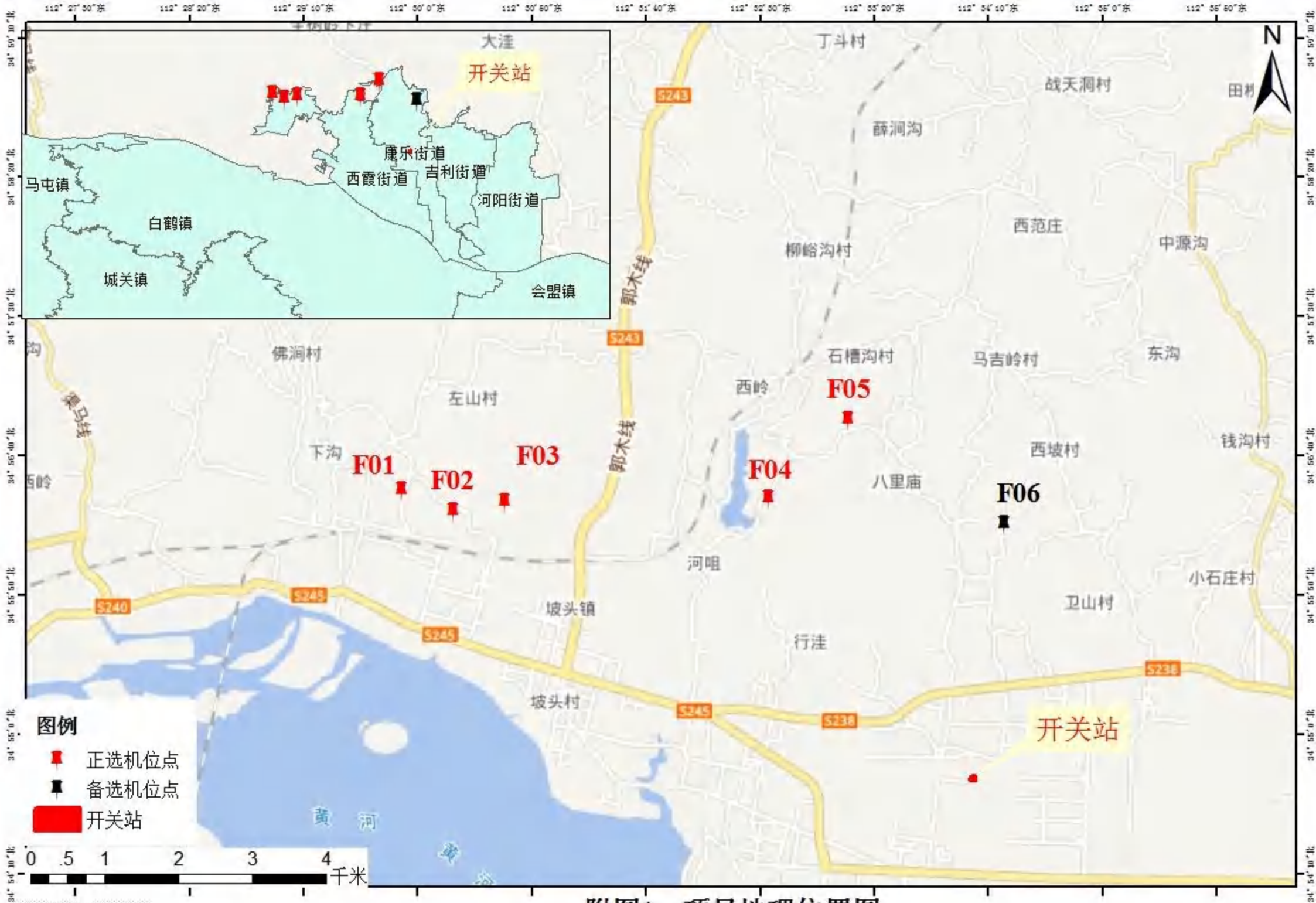
附件 1 环评委托书

附件 2 发改委核准批复

附件 3 洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于项目建设的用地预审意见

附件 4 河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知

- 附件 5 洛阳市生态环境局孟津分局对本项目的初步意见
- 附件 6 孟津区人民武装部对本项目的初步意见
- 附件 7 洛阳市孟津区林业局对本项目的初步意见
- 附件 8 洛阳市孟津区水利局对本项目的初步意见
- 附件 9 洛阳市孟津区文化广电和旅游局对本项目的初步意见
- 附件 10 乡镇关于本项目建设的初步意见
- 附件 11 风电项目检测报告
- 附件 12 能源合同
- 附件 13 河南黄河湿地国家级自然保护区与本项目情况说明
- 附件 14 房屋征占补偿协议



附图1 项目地理位置图

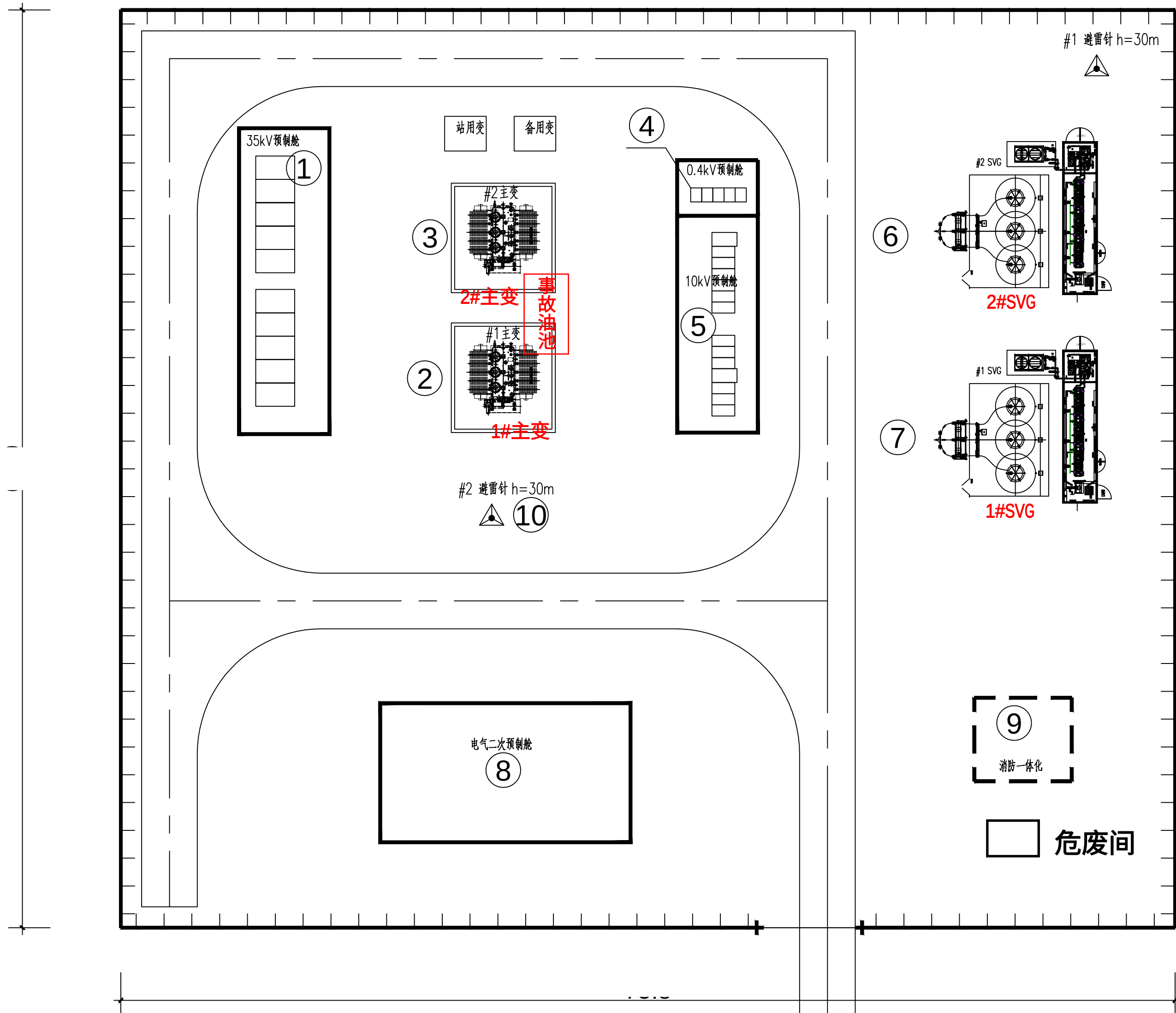


附图2-1 周围环境敏感点及监测点位图



附图2-2 周围环境敏感点及监测点位图

A
B
C
D
E
F



站区建筑物一览表

序号	名称	备注
1	35kV预制舱	
2	1#主变	
3	2#主变	
4	0.4kV预制舱	
5	10kV预制舱	
6	1# SVG	
7	2# SVG	
8	电气二次预制舱	
9	消防一体化	
10	避雷针	

说明： 本图根据专业提资绘制，图纸尺寸标准均以米计

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司

昊华气体源网荷储一体化项目

工程

可研

设计
阶段

附图3 站区总平面布置图

专业	会签	日期

批 准
审 核
校 核

设 计
比 例
日 期

1:500

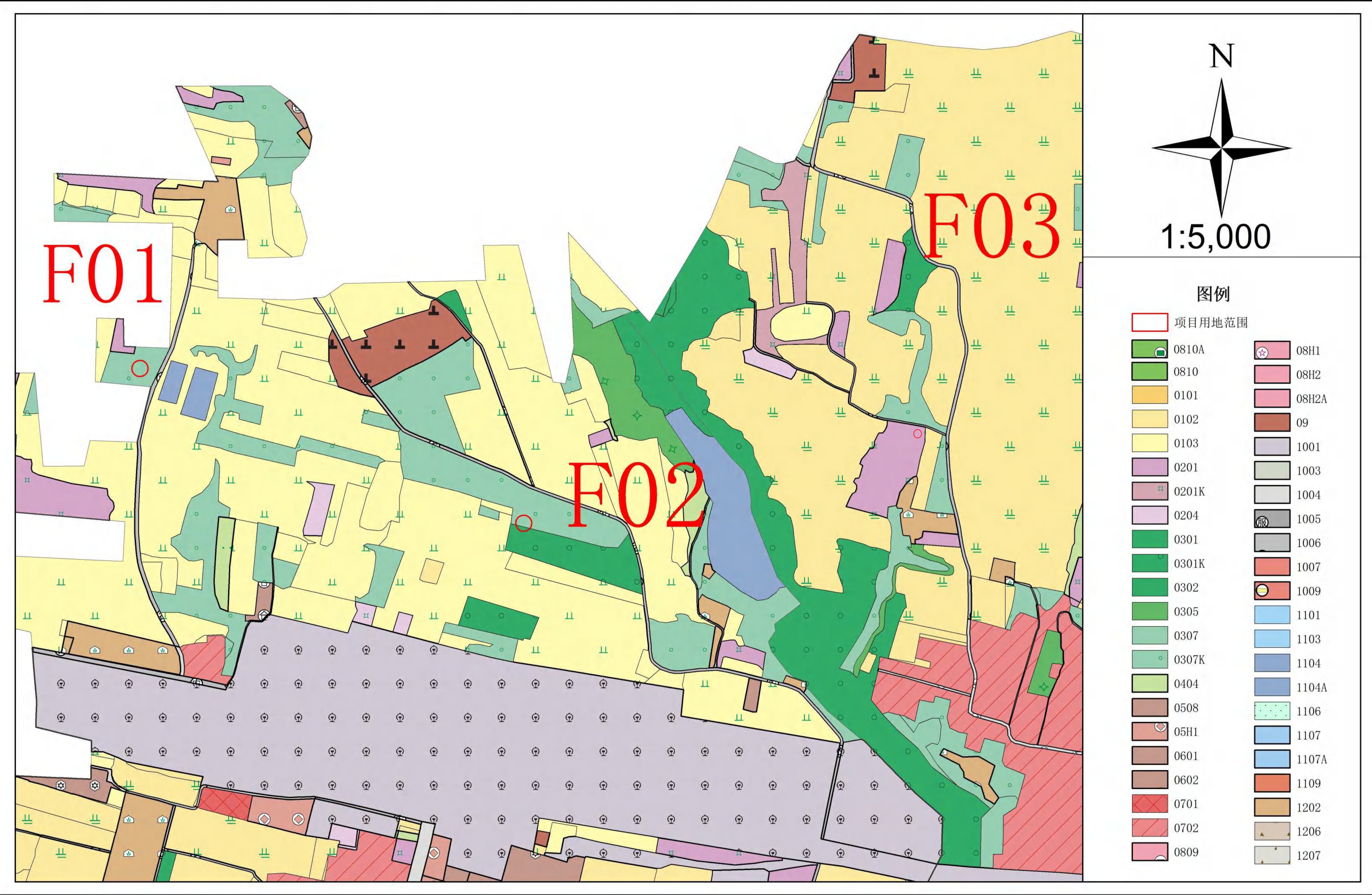
2024年11月15日

图 号

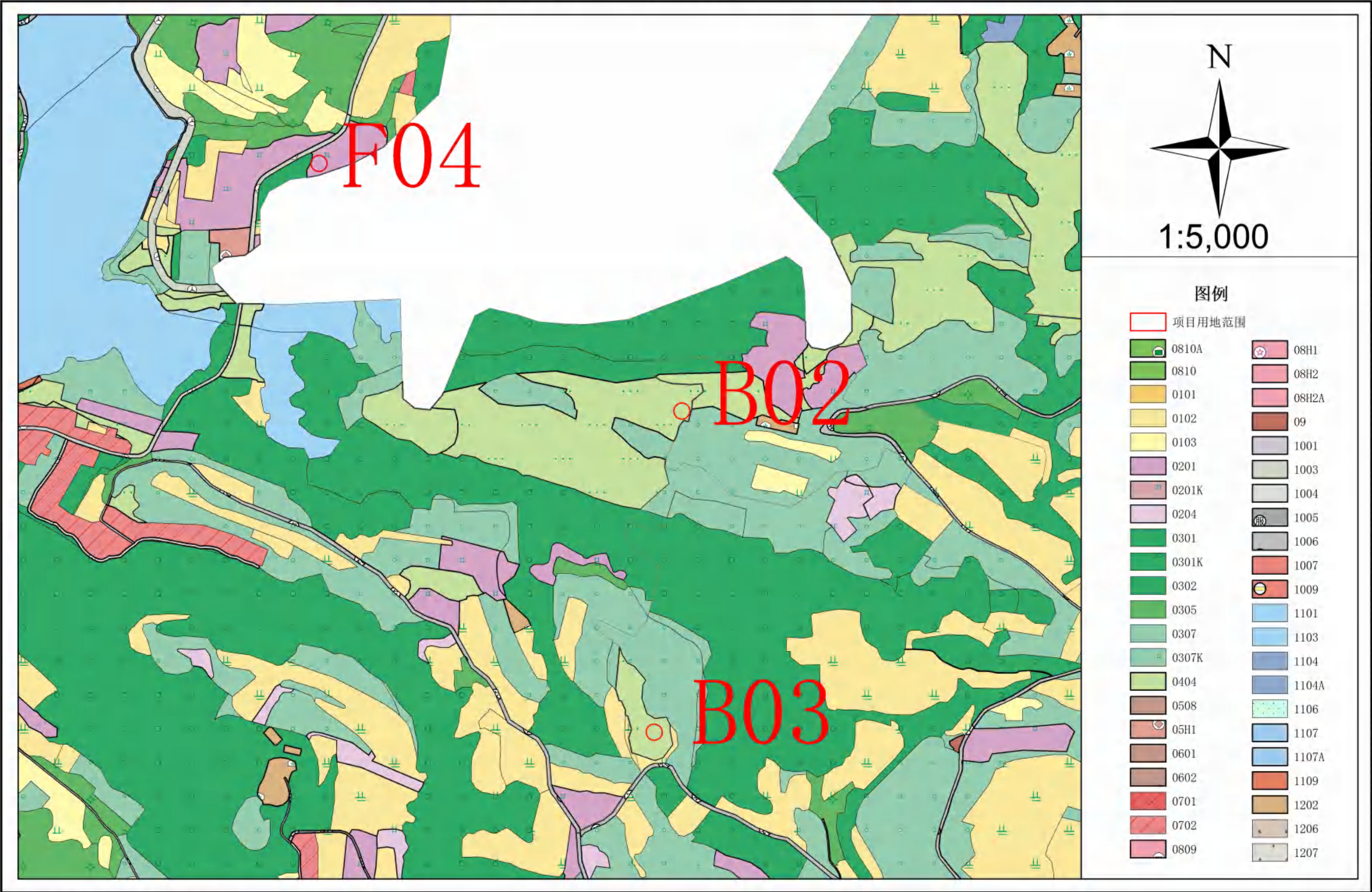
附图 Z-01

版本

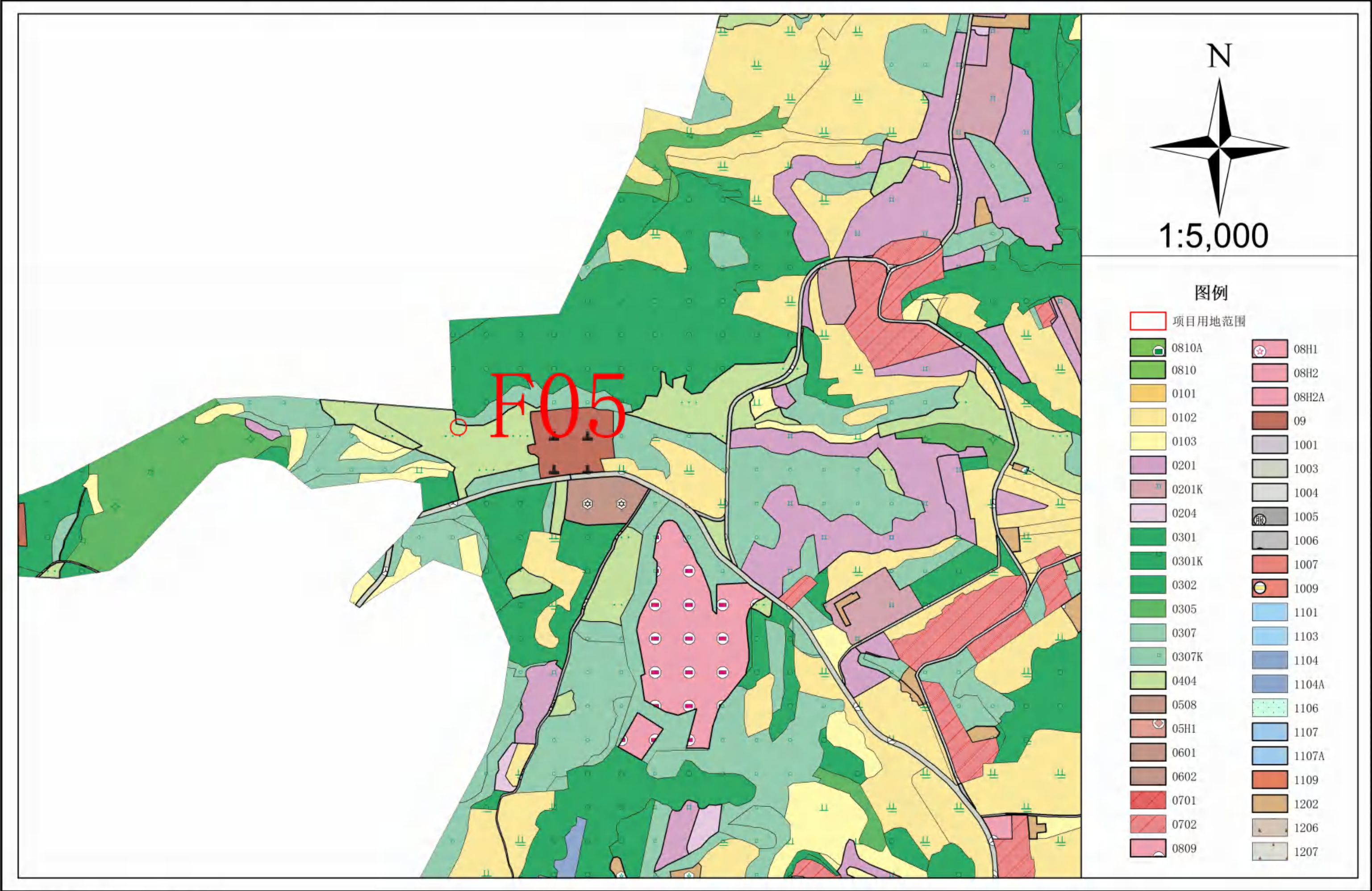
附图4 昊华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图



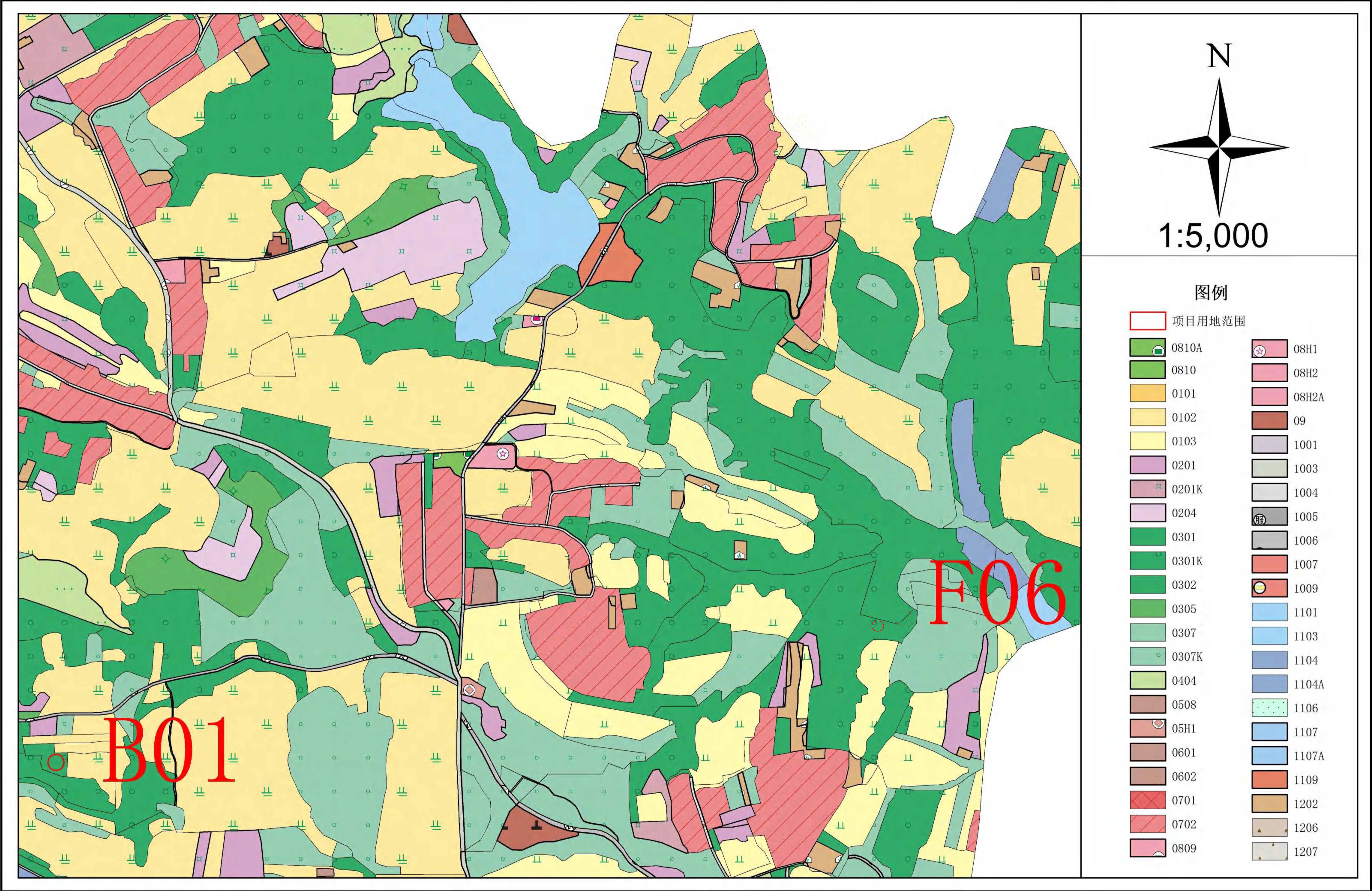
附图4昊华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图



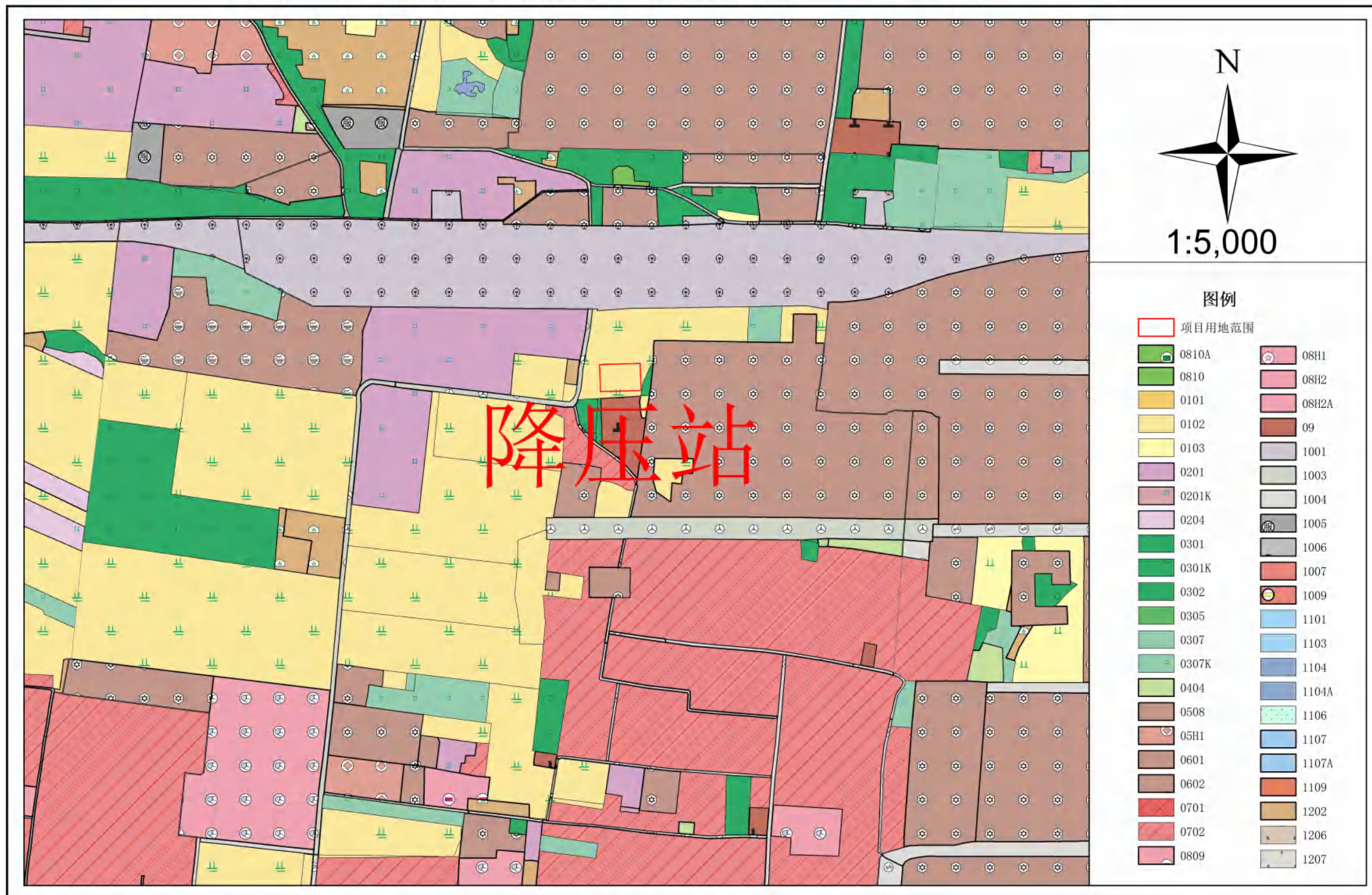
附图4 昊华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图



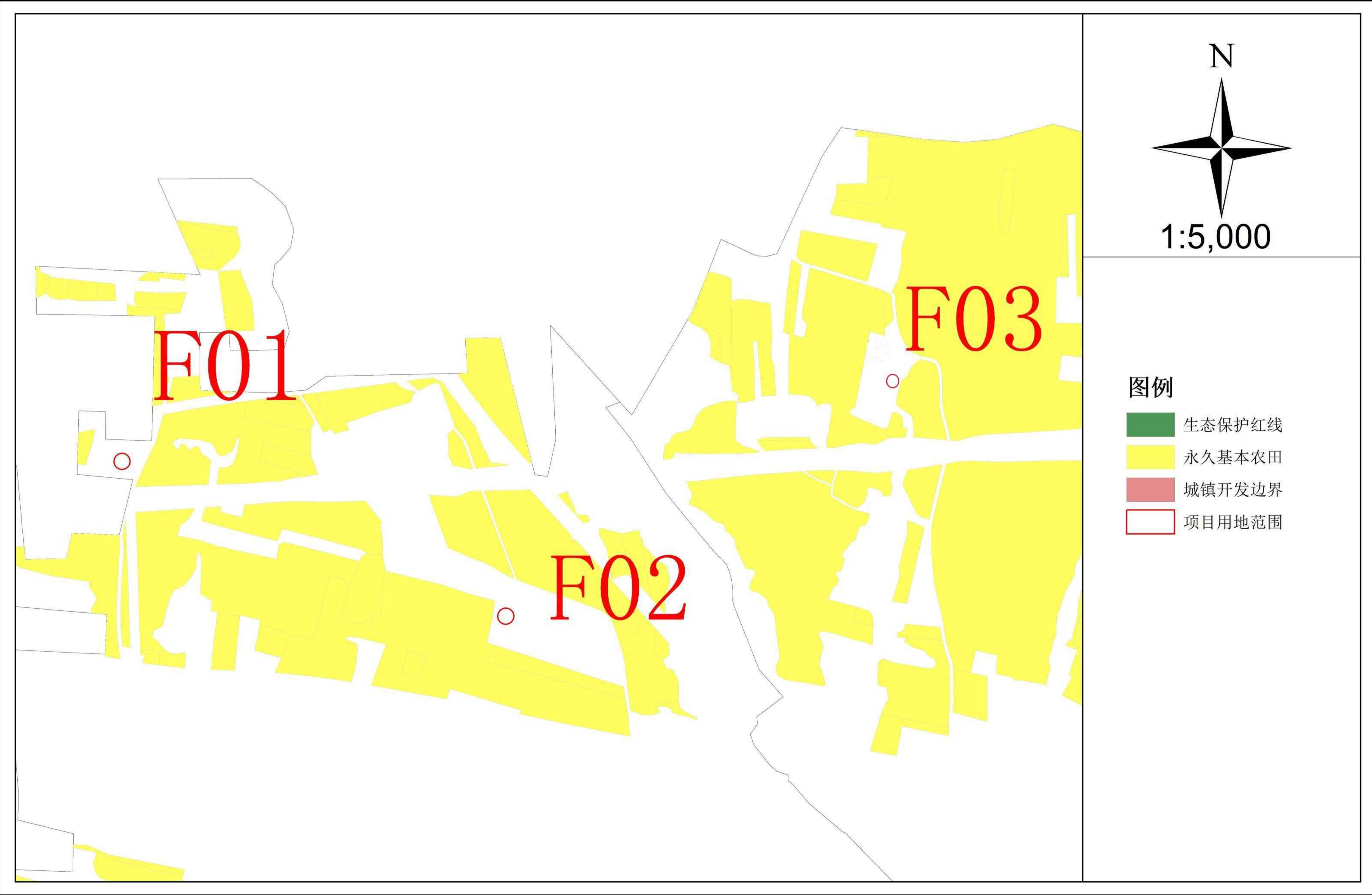
附图4 昊华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图



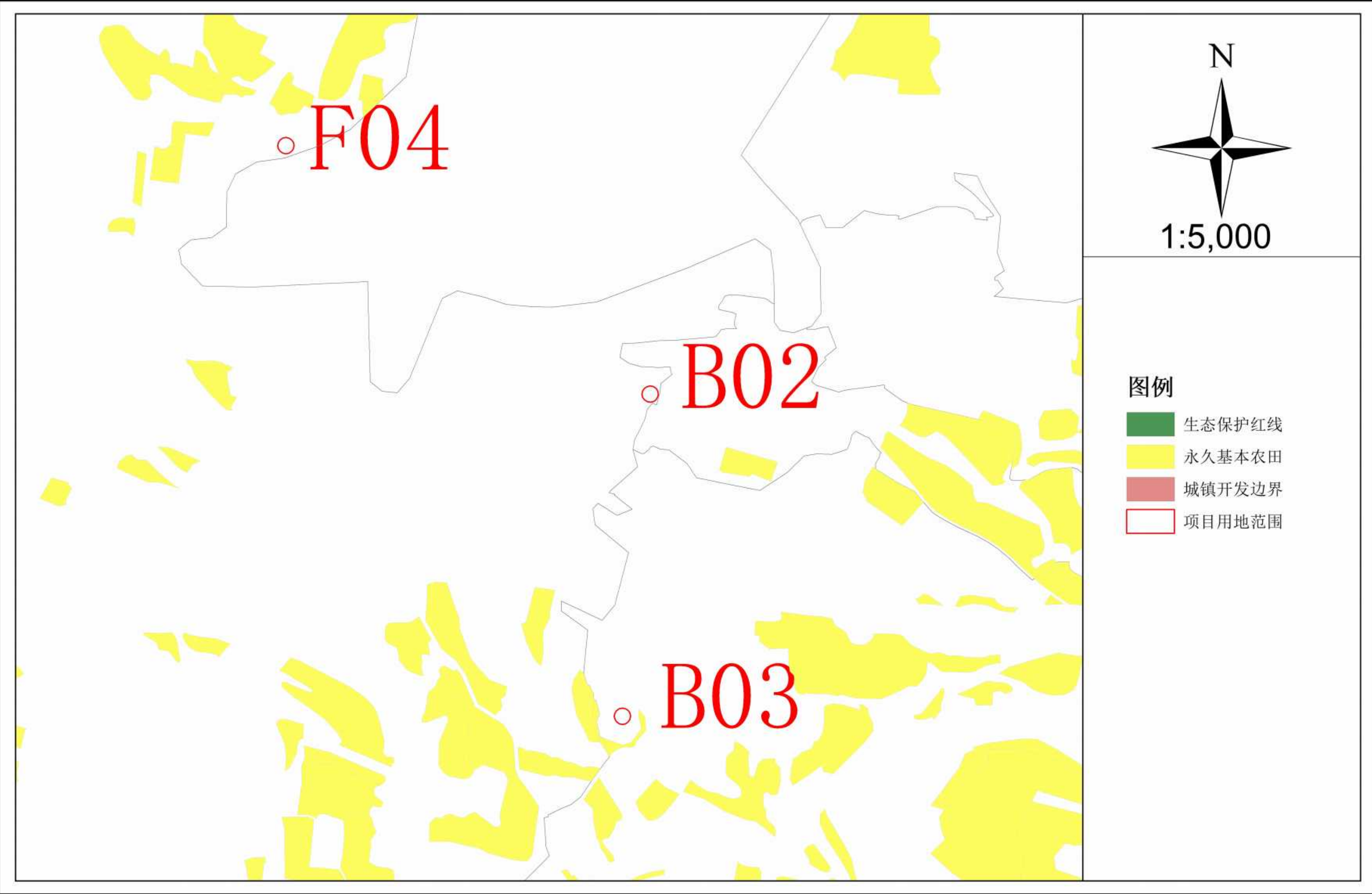
附图4 昊华气体源网荷储项目推荐方案土地利用现状图



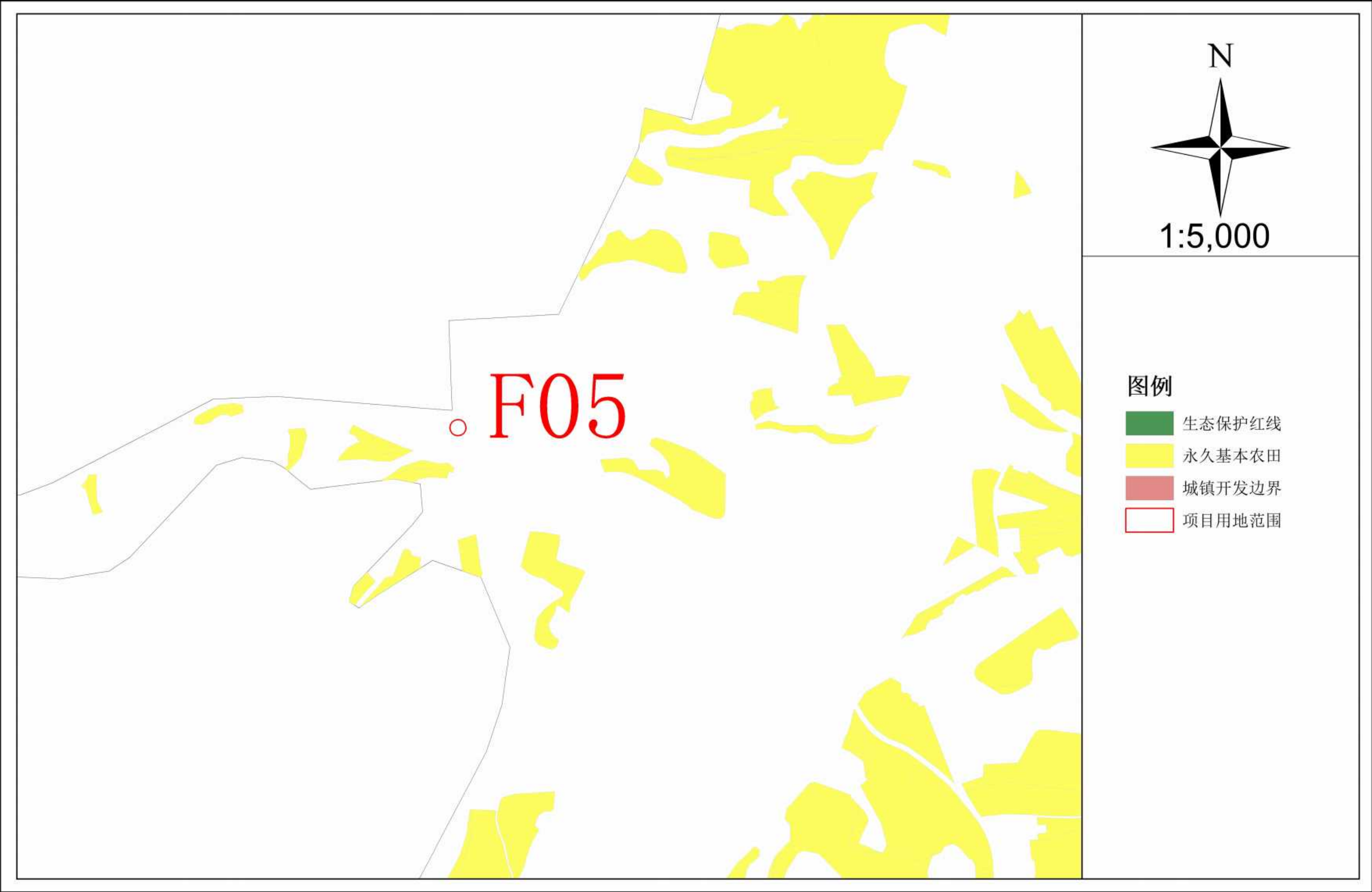
附图5 昊华气体源网荷储项目推荐方案与三条控制线关系图



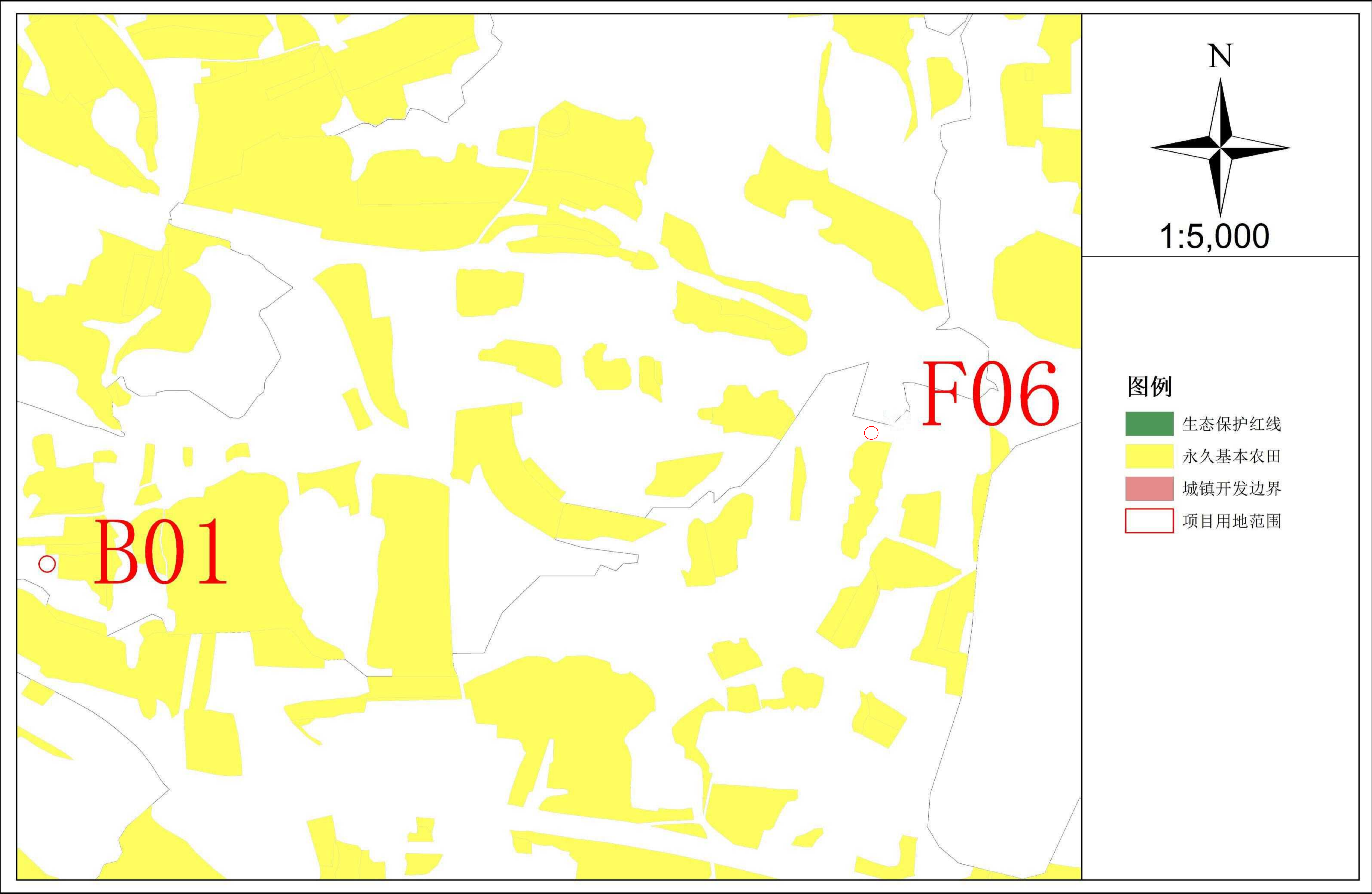
附图5 昊华气体源网荷储项目推荐方案与三条控制线关系图



附图5 昊华气体源网荷储项目推荐方案与三条控制线关系图



附图5 昊华气体源网荷储项目推荐方案与三条控制线关系图

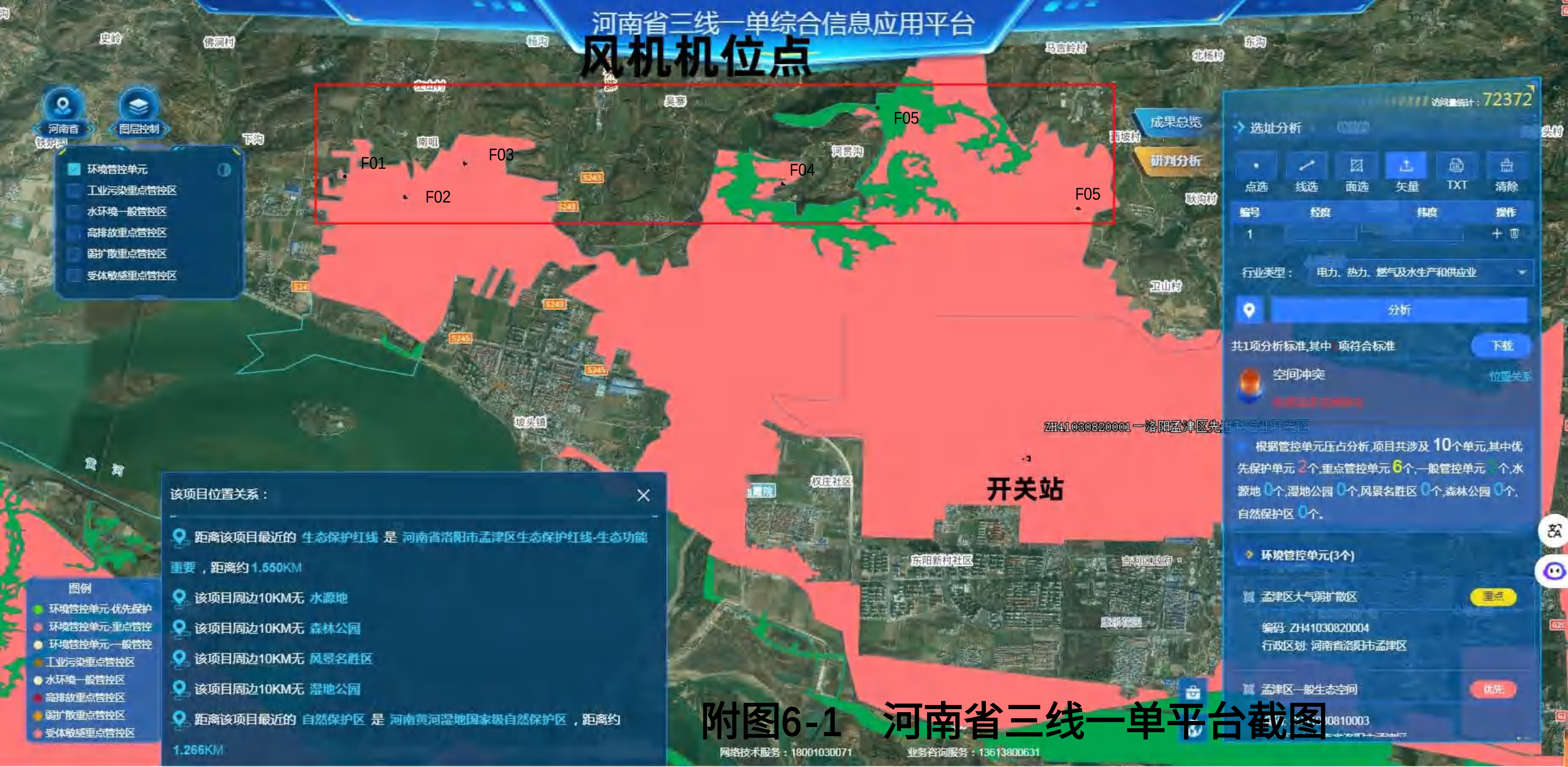


附图5 昊华气体源网荷储项目推荐方案与三条控制线关系图



河南省三线一单综合信息应用平台

风机机位点



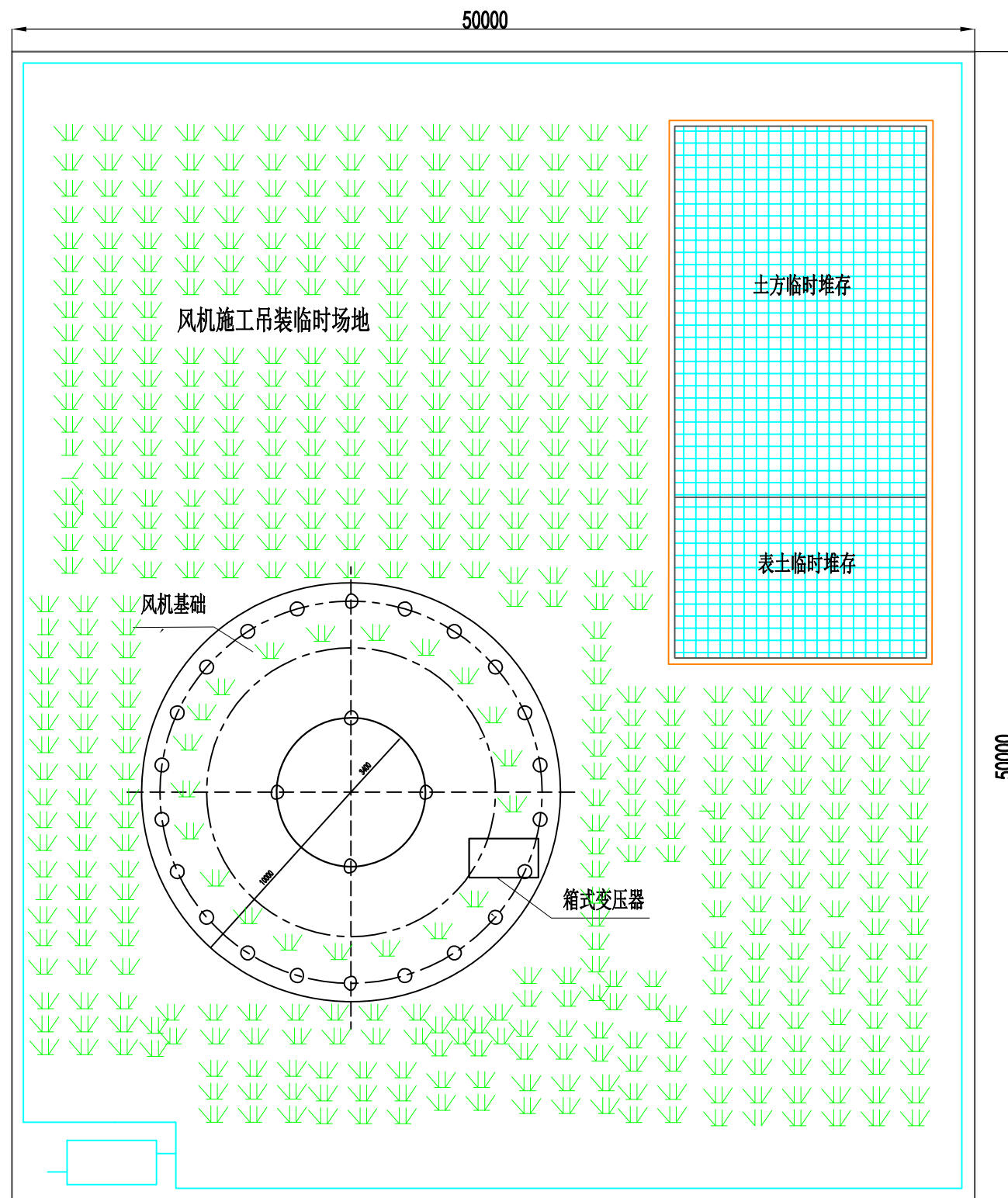
附图6-1 河南省三线一单平台截图



附图6-2 河南省三线一单平台截图



附图6-3 河南省三线一单平台截图



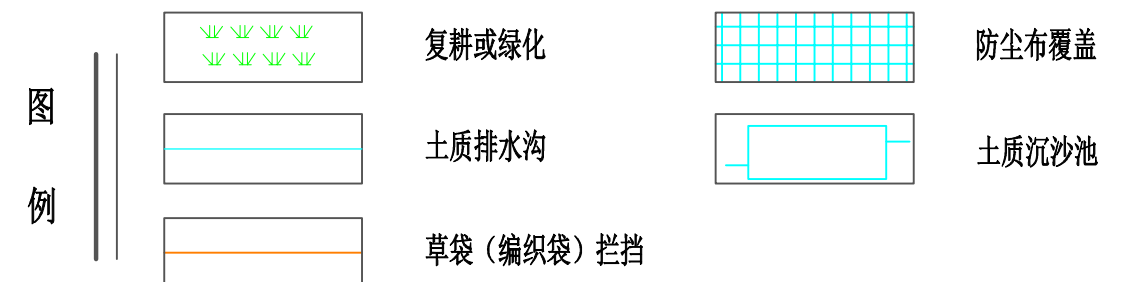
风机及安装场地(位于耕地、林地、草地、园地)

风机基础竖向布置图

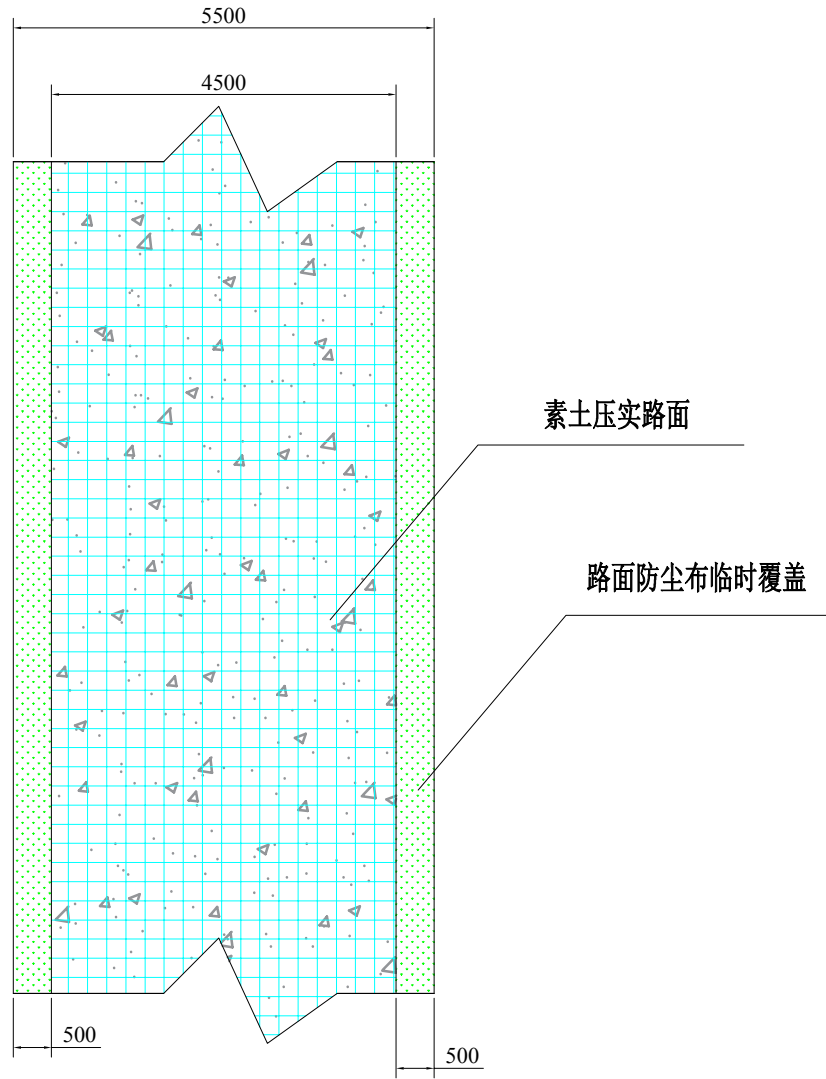
说明:

1、图中单位为mm。

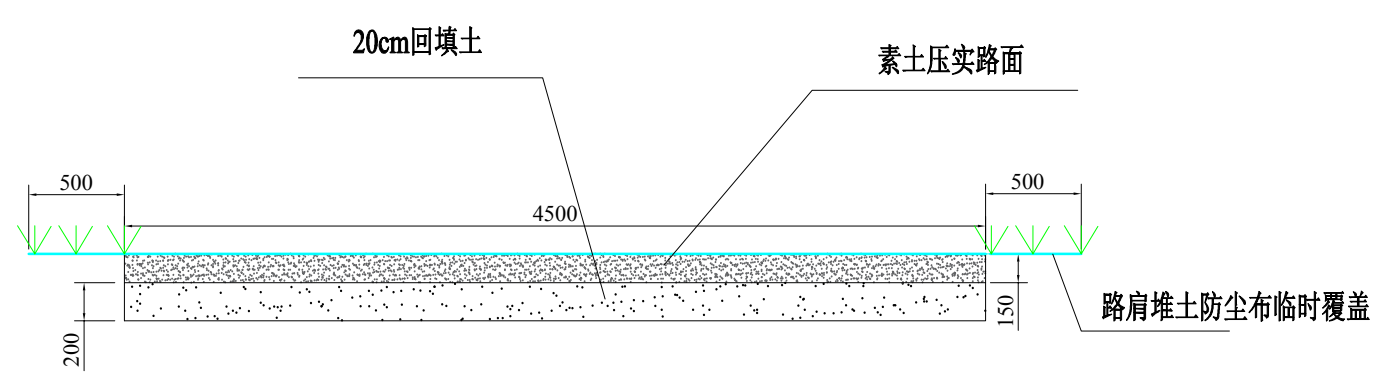
2、本项目工程风机位于耕地、林地、草地、园地内，安装场地占用周边耕地、林地、草地、园地，对安装场地进行表土剥离，开挖土方及表土集中堆放到场地空闲处，采取覆盖、拦挡等临时防护措施进行防护。施工期间对平台裸露面进行临时覆盖，在风电机组及安装平台四周布设临时排水沟及泥浆沉淀池，就近接入道路沟道，最终集中排入附近沟渠；施工结束后对平台非硬化区进行土地整治，土地整治后按占地类型进行复耕或绿化。



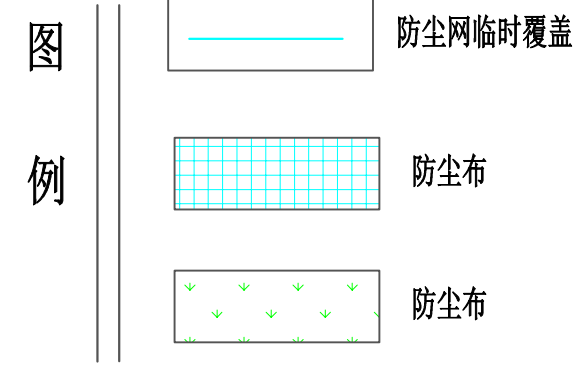
附图7-1 生态环境保护措施设计图



施工期道路平面图1:1



新建施工道路剖面图 1: 2.5



说明:

1、图中单位以mm计。

2、新建及道路现状地势平坦，拟铺设20cm回填土。施工前对临时占地进行表土剥离，就近堆存在道路两侧并进行防护。施工期两侧土路肩采取临时覆盖及临时撒草的方式进行防护。待施工结束后，施工结束后全部复耕或绿化。

附图7-2 生态环境保护措施设计图

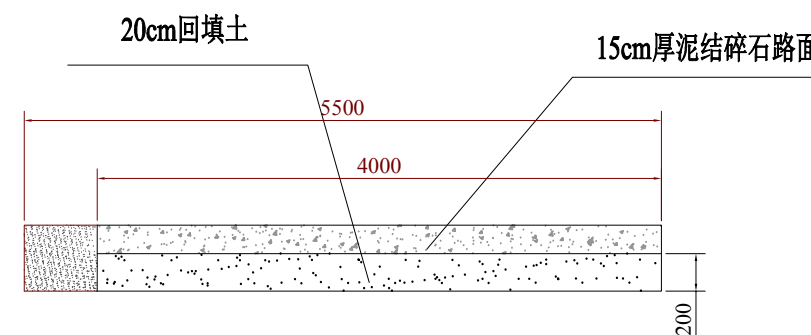
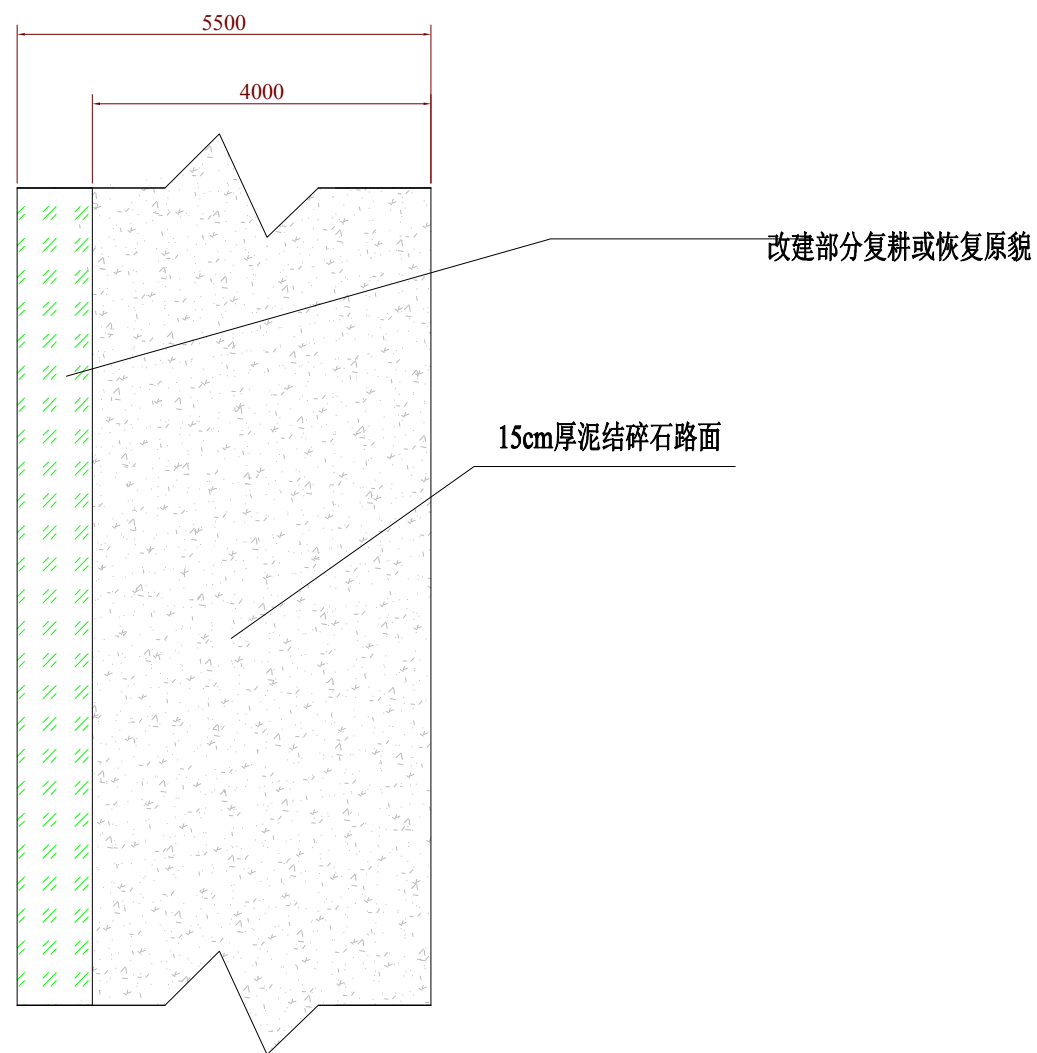
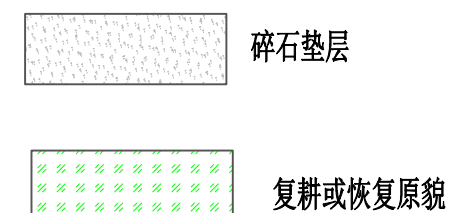
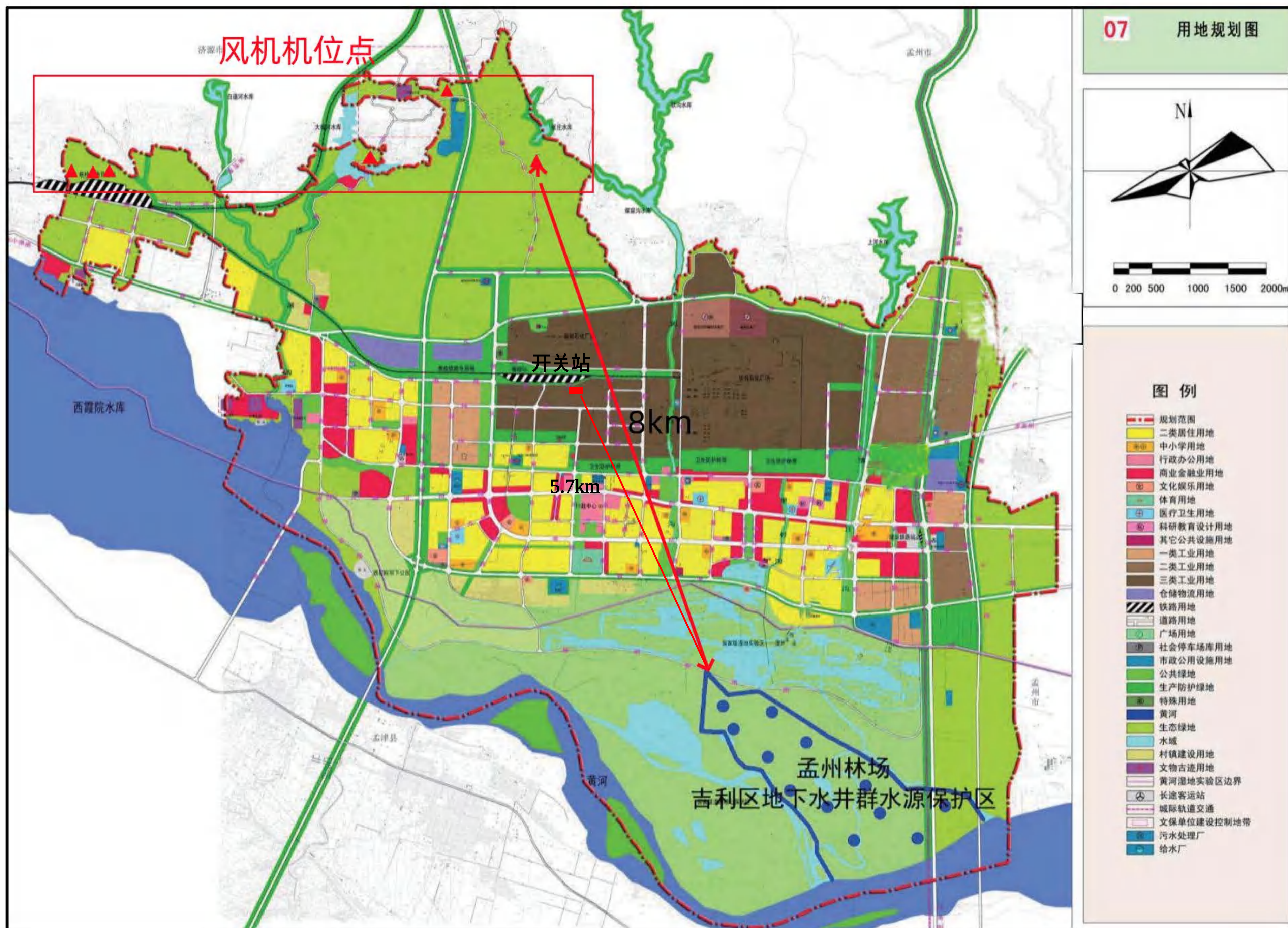


图
例



说明：
1、图中单位以mm计。
2、扩建道路主要在原有道路一侧进行扩建，扩建宽度为1.5m，
施工结束后恢复为原地貌。

附图7-3 生态环境保护措施设计图



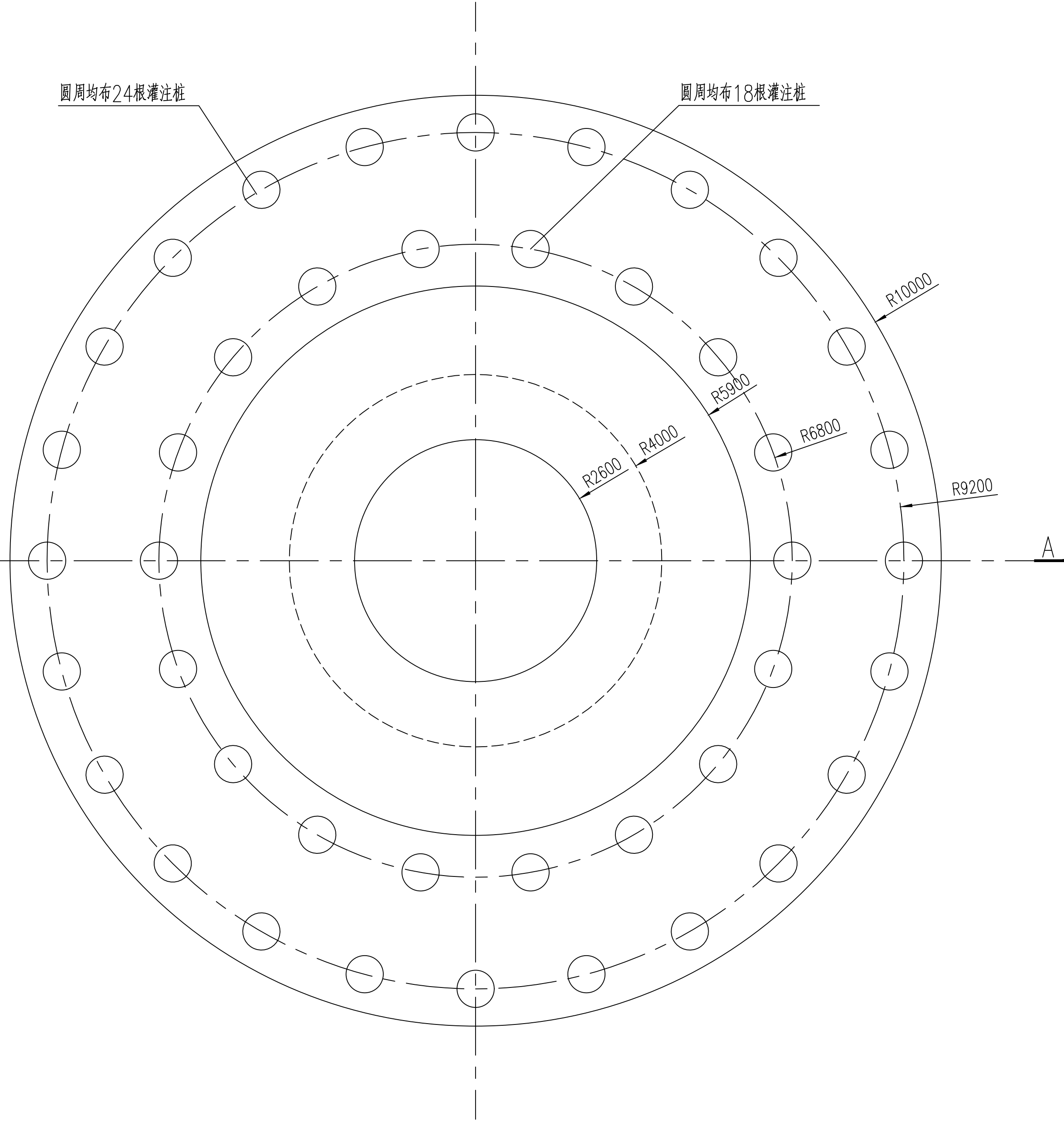
附图8 项目与饮用水源保护区位置关系图



附图9 项目与黄河自然保护区位置关系图



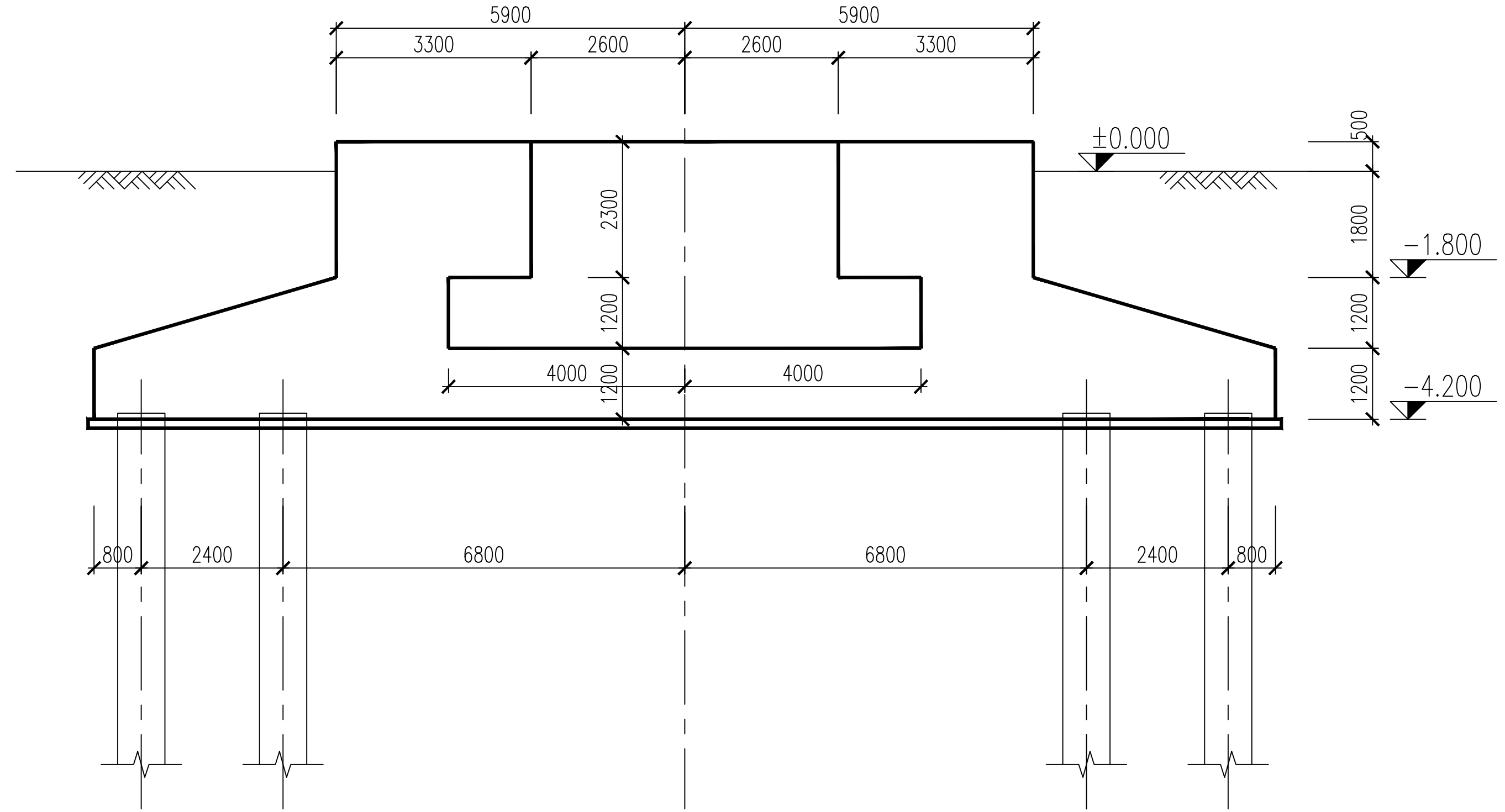
附图11 集电线路走向图



风机基础灌注桩平面布置图 1:100

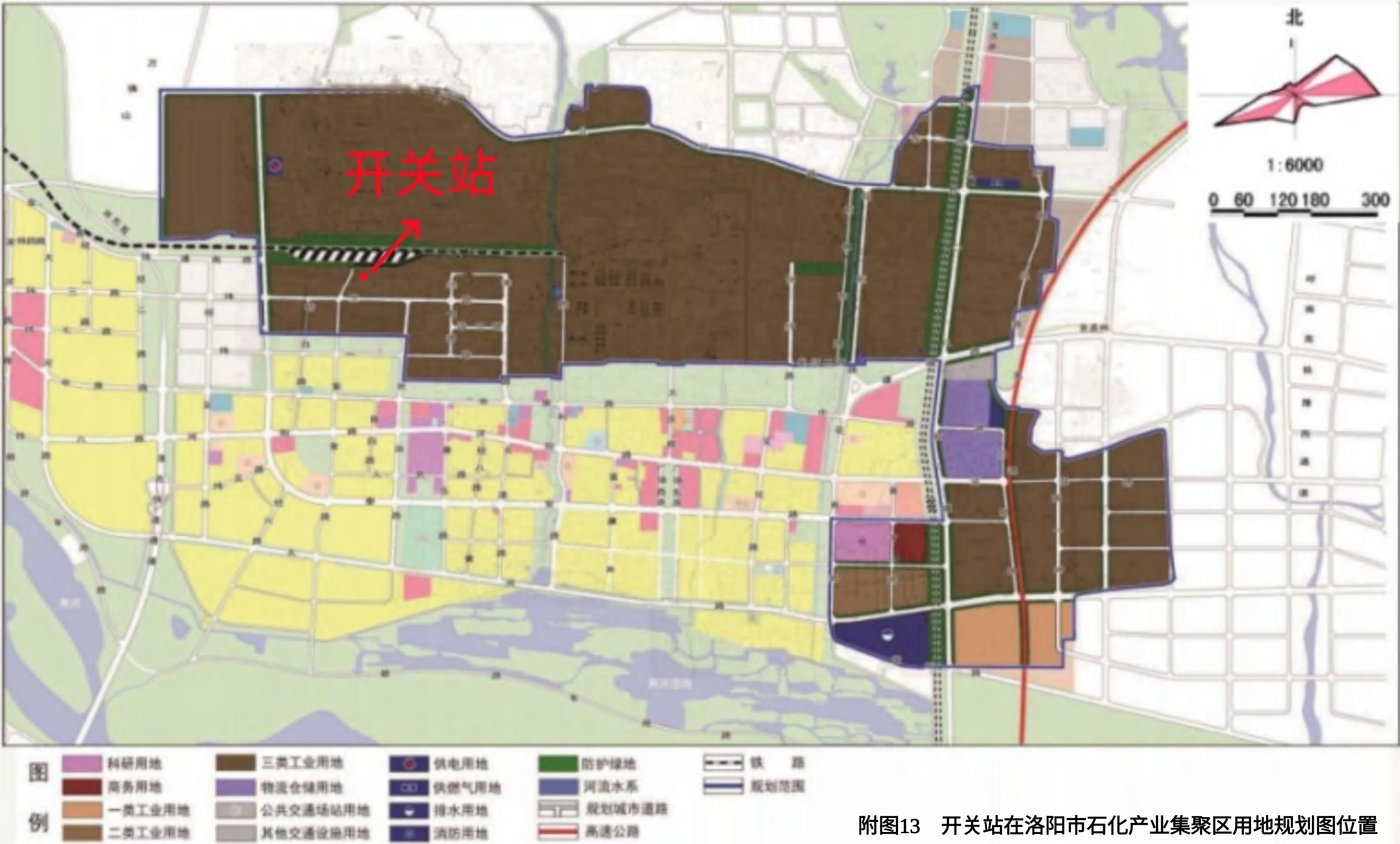
说明:

- 风电场规划总容量30MW, 拟安装5台单机容量6.25MW的风力发电机组, 轮毂高度160m, 采用混塔 塔筒。
- 风电机组基础安全等级为一级, 桩基础设计级别为1级, 地基处理方案拟采用钻孔灌注桩方案。每台风机基础布置42根灌注桩, 灌注桩桩径 $\varnothing 800\text{mm}$, 桩长30m。

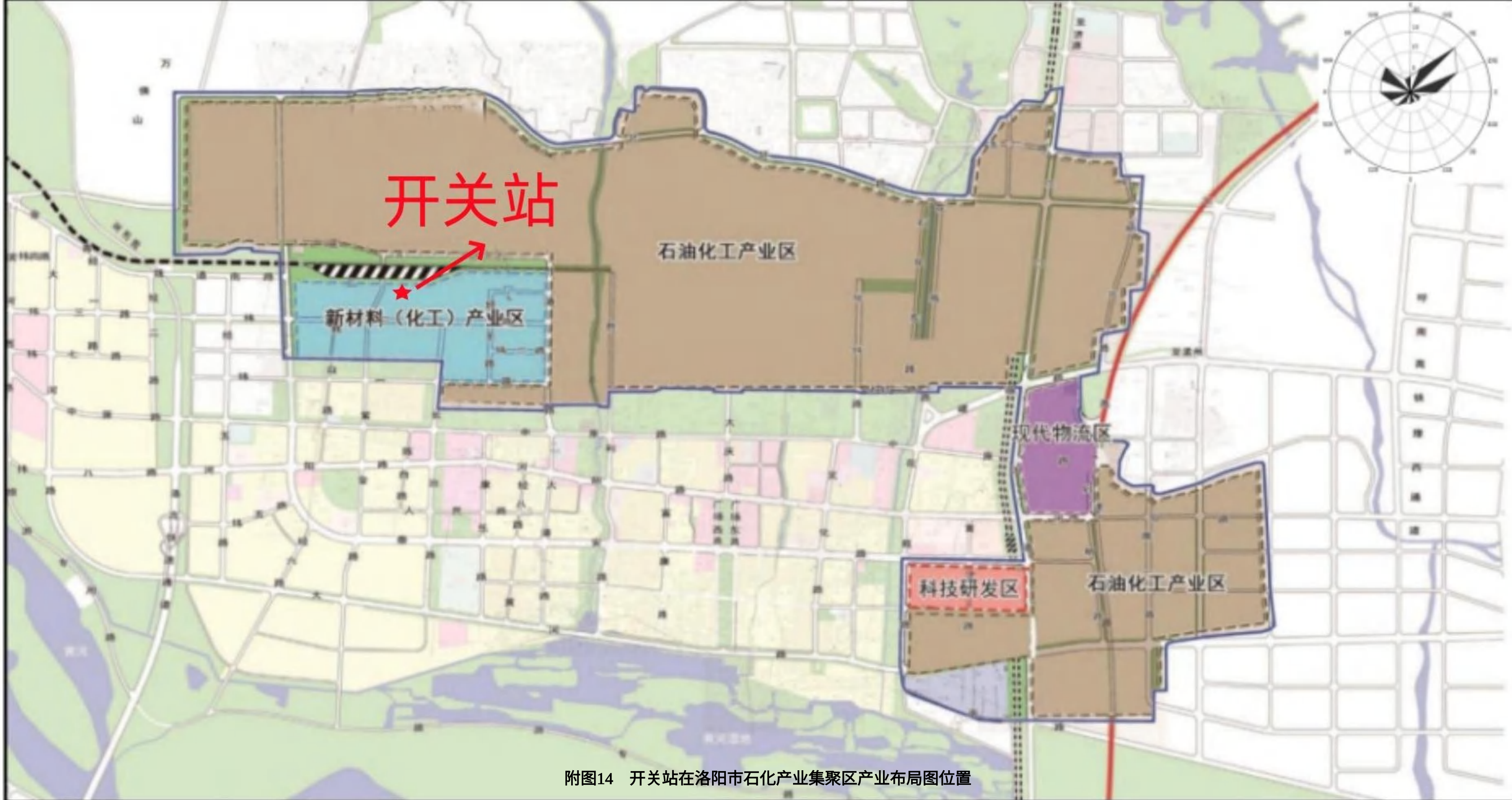


A—A剖面图 1:100

中国电建集团河南省电力勘测设计院有限公司				昊华气体源网荷储一体化项目 工程		可研	设计阶段
批准		设计		风机基础图			
审核	附图12	比例					
专业	会签	日期	校核	日期	2024年12月 日	图号	NK29311K-T2-01
						版本	



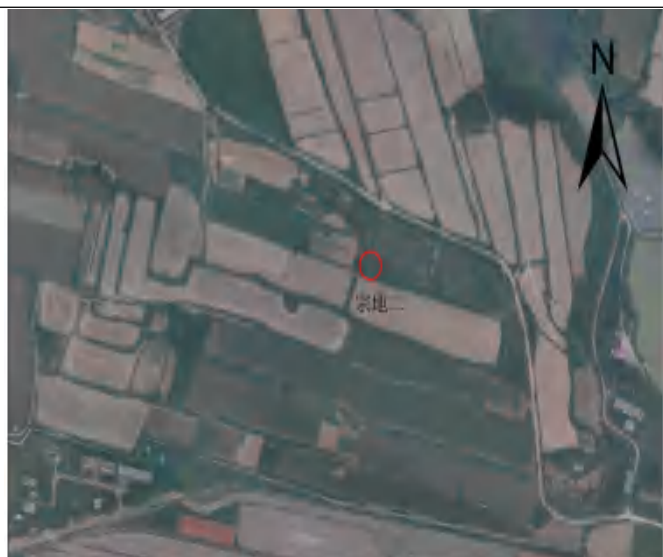
附图13 开关站在洛阳市石化产业集聚区用地规划图位置



附图14 开关站在洛阳市石化产业集聚区产业布局图位置



拟建 F01 风机处现状



拟建 F02 风机处现状



拟建 F03 风机处现状



工程师踏勘现场



拟建 F05 风机处现状



拟建 F06 风机处现状



拟建开关站处现状



后窑村



起风岭



金鹅村



南咀村



石槽沟

委托书

河南金利达环保科技有限公司：

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》、《河南省建设项目环境保护条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，我单位的“昊华气体源网荷储项目”须开展环境影响评价工作，需编制环境影响报告表。

特委托贵单位对该项目进行环境影响评价，按有关法规要求和技术规范尽快开展工作，完成技术文件的编制。

特此委托！

委托单位（盖章）：国能孟津热电有限公司

联系人：蔡渊博

电话：

委托时间：2024年9月30日



洛阳市孟津区发展和改革委员会文件

孟发改投资〔2024〕219号

洛阳市孟津区发展和改革委员会 关于昊华气体源网荷储项目 核准批复

昊华气体有限公司：

报来的《关于昊华气体源网荷储项目申请核准的请示》收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为深化电力体制改革，助力企业降低用能成本，促进孟津区经济发展，同意你公司按照《河南省发展和改革委员会关于印发《河南省工业企业源网荷储一体化项目实施细则（暂行）》的通知（豫发改新能源〔2024〕232号）、《河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项目的

通知》（豫发改能综〔2024〕348号）文件要求，与国能孟津热电有限公司签订《源网荷储一体化项目能源管理合同》，委托国能孟津热电有限公司开发建设中硅高科源网荷储项目。

项目实施主体为昊华气体有限公司。

项目投资主体为国能孟津热电有限公司。

二、项目建设地点位于孟津区境内，风电场规划面积约7平方公里

三、本次核准的项目为30MW风电项目，配套建设3MW/12MW储能设施及绿色专变、专线，同时按规范及环保要求同步建设风电项目开关站及其他生产工程和辅助设施等。

四、本次核准的项目总投资约为23000万元，其中，本金为4600万元，约占总投资的20%，以自有资金出资；剩余资金18400万元，由银行贷款解决。

五、在工程建设中项目单位要进一步优化工程设计，坚持集约高效的原则，加强安全管理、应急预防管理和节能降耗管理，确保各项措施落实到位。

六、项目在工程建设和设备采购中，要严格执行《招标投标法》的有关规定，降低工程造价，节约资金。具体内容见附件。

七、本次核准项目的相关文件分别是《河南省发展和改革委员会关于印发《河南省工业企业源网荷储一体化项目实施细则（暂行）》的通知（豫发改新能源〔2024〕232号）；《河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项

目的通知》（豫发改能综〔2024〕348号）。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请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者重新办理核准手续。

九、请国能孟津热电有限公司根据本核准文件，办理土地报批、环评审批、资源利用、安全生产等相关手续。

十、本核准文件有效期限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，项目单位应在核准文件有效期届满前的30个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，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： 项目招标方案核准意见

2024年8月30日



附件

项目招标方案核准意见

分项	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	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	√		√		√		——
建筑工程	√		√		√		——
安装工程	√		√		√		——
监理	√		√		√		——
设备及装置性材料	√		√		√		——
其他	√				√		——
招标公告发布媒体				中国采购与招标网、河南招标采购网或河南日报			
招标代理机构名称（委托招标方式）				选择确定符合资质资格等级要求的招标代理机构			
同意核准。  2024年8月30日							

洛阳市自然资源和规划局孟津分局文件

洛孟自然资〔2024〕216号

签发人：许占利

洛阳市自然资源和规划局孟津分局 关于昊华气体源网荷储项目用地预审意见的初 审报告

国能孟津热电有限公司：

你单位报来的《关于申请办理昊华气体源网荷储项目用地预审的报告》及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第68号）、《自然资源部关于以“多规合一”为基础推进规划用地“多审合一、多证合一”改革的通知》（自然资规〔2019〕2号）等规定，经审查，现将审查意见报告如下：

一、项目基本情况

昊华气体源网荷储项目已列入《河南省发展和改革委员会关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改综〔2024〕348号）文件文件。此项目为有效解决昊华气体及园区企业用电成本高问题，加快洛阳市重点打造硅氟半导体材料产业集群的建立。充分利用周边风能配储能方式，实现源网荷储一体化运行，降低昊华气体用电成本。项目建设符合国家产业政策和国家土地供应政策。

二、项目申请用地情况

该项目建设地点涉及洛阳市孟津区西霞街道和康乐街道。申请用地总面积 0.6369 公顷，其中农用地 0.6369 公顷（其中其他林地 0.0876 公顷、乔木林地 0.0990 公顷、果园 0.0879 公顷、其他草地 0.1224 公顷、水浇地 0.2400 公顷，不占用永久基本农田）。

在初步设计阶段，应进一步优化用地方案，落实最严格的耕地保护制度和节约集约用地政策，按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国安全生产法》、《风力发电场设计技术规范》（DL/T 5383-2007）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 版）、《风电场工程电气设计规范》（NB/T 31026-2012）、《电力设备典型消防规程》DL5027-2015 等设计规范，从严控制建设用地规模。

项目占用洛阳市孟津区耕地 0.2400 公顷，所在区补充耕地储备库指标现阶段已严重不足，农用地转用和土地征收阶段将通

过异地购买耕地指标方式完成占补平衡。我局承诺在农用地转用报批时落实占补平衡。

三、项目选址与相关规划关系情况

项目用地不位于各级自然保护区，不位于经国务院批准公布的生态保护红线范围内。已取得洛阳市孟津区林业主管部门关于项目不占用自然保护区的支持性意见。该项目在《洛阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中虽未明确对本项目做出规定，但该项目属于电力行业区域性重大基础设施建设项目，属于需独立选址建设的重点建设项目类型。且该项目的建设 with 洛阳市国土空间总体规划是协调的，并且与现行总体规划没有冲突，符合城市总体规划的发展目标和定位。

项目用地涉及压覆矿产和需要进行地质灾害评估的，应在用地报批前办理矿产资源压覆和地质灾害危险性评估等手续。

项目应进一步与洛阳市国土空间总体规划（2021-2035 年）做好衔接，并进一步处理好与周边重大基础设施的关系，认真贯彻落实“邻避”要求。

项目涉及的生态保护、文物保护、环境保护、水土保持、安全生产、军事设施、拆迁安置、防灾减灾等事项，按有关规定办理。

四、落实用地相关费用情况

建设项目已按规定将补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算，占用永久基本农田的缴费标准按照

当地耕地开垦费最高标准的两倍执行。我局将督促建设单位和地方政府，在正式用地报批前按规定做好征地补偿安置、耕地占补平衡以及土地复垦有关工作。

五、其他情况

项目经审批备案后，必须按照《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》和国务院文件的有关规定，应依法办理建设用地审批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

六、小结

综上所述，我局拟同意该项目用地初审。建设项目用地预审文件有效期为三年，如项目土地用途等进行重大调整或建设项目用地预审批复文件超出有效期的，需重新提出建设项目用地预审申请。

2024年8月30日



河南省发展和改革委员会文件

豫发改能综〔2024〕348号

河南省发展和改革委员会 关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知

各省辖市发展改革委、济源示范区发改统计局、航空港区发展和统计局，国网河南省电力公司，有关企业：

根据各地报送的源网荷储一体化项目（以下简称“一体化项目”）有关情况，我委会同有关部门委托第三方机构进行了评估，工业企业类49个、增量配电网类9个、农村地区类5个项目（见附件）纳入第一批实施范围。现将有关要求通知如下：

一、一体化项目实施主体要严格落实《河南省农村地区源网荷储一体化项目实施细则（暂行）》（豫发改能综〔2024〕201号）、《河南省增量配电网类源网荷储一体化项目实施细则（暂行）》（豫

发改电力〔2024〕206号）、《河南省工业企业源网荷储一体化项目实施细则（暂行）》（豫发改新能源〔2024〕232号）要求。本批次项目光伏发电部分应自通知印发之日起6个月内开工建设，风电部分应自通知印发之日起6个月内完成核准，自核准之日起12个月内开工建设。请国网河南省电力公司做好相关项目并网支持工作。

二、一体化项目实施主体要根据本通知要求，依法依规办理项目土地、安全、环保等相关要件，从严控制建设用地规模，做到节约集约用地，不得超标准用地，要做好项目建设生产过程中征地、搬迁、生态保护等工作，妥善处理好项目建设与外部环境的关系，有效预防和化解可能产生的社会风险。

三、一体化项目实施主体要严格落实安全生产主体责任，遵守安全生产有关法律法规和规程规范，建立健全管理制度，保证项目建设和生产期间安全生产。

四、项目所在市、县发展改革部门要密切跟踪一体化项目进展，做好一体化项目建设协调工作。从通知下达次月开始，每月开库时通过河南省新能源项目管理系统填报项目建设进展情况。对未按期开工的项目，各地发展改革部门要将其及时调出项目库。

五、一体化项目申报日期为每月25日-30日，请各地发展改革部门抓紧组织有关单位开展项目申报工作。

联系电话：能综处

电力处

新能源处

- 附件：1.第一批工业企业源网荷储一体化项目名单
2.第一批增量配电网类源网荷储一体化项目名单
3.第一批农村地区源网荷储一体化项目名单



2024年6月21日

附件 1

第一批工业企业源网荷储一体化项目名单

序号	项目名称	实施主体	省辖市	建设模式	风电规模 (MW)	光伏规模 (MW)
1	嵩基水泥源网荷储一体化项目	登封市嵩基水泥有限公司	郑州	自主开发	0	5
2	开封瑞丰新材料有限公司河南省工业企业源网荷储一体化项目	开封瑞丰新材料有限公司	开封	合同能源管理	40	0
3	昊华气体源网荷储项目	昊华气体有限公司	洛阳	合同能源管理	30	0
4	中硅高科源网荷储项目	洛阳中硅高科技有限公司	洛阳	合同能源管理	50	3
5	中铝洛阳园区源网荷储项目	中铝河南铝业有限公司洛阳热轧厂	洛阳	自主开发	0	4.5
6	洛阳筑友智造科技源网荷储一体化项目	洛阳筑友智造科技有限公司	洛阳	合同能源管理	0	5
7	中信重工伊滨厂区源网荷储项目	中信重工机械股份有限公司	洛阳	自主开发	0	2.2
8	伊川县先进制造业开发区源网荷储一体化示范项目（一期）	伊川县产业投资发展有限公司	洛阳	自主开发	0	5.4
9	洛阳国邦陶瓷源网荷储一体化项目	洛阳国邦陶瓷有限公司	洛阳	合同能源管理	0	10
10	洛阳龙跃机械源网荷储一体化项目	洛阳龙跃机械制造有限公司	洛阳	合同能源管理	0	4.8
11	洛阳古城新材料科技有限公司（工业企业）源网荷储一体化项目	洛阳古城新材料科技有限公司	洛阳	合同能源管理	0	10

序号	项目名称	实施主体	省辖市	建设模式	风电规模 (MW)	光伏规模 (MW)
12	中航锂电产业园源网荷储一体化建设项目	中航锂电(洛阳)有限公司	洛阳	合同能源管理	0	10.1
13	洛阳香江万基铝业有限公司一期36MW源网荷储一体化项目	洛阳香江万基铝业有限公司	洛阳	合同能源管理	0	36
14	华能煜达阀门源网荷储一体化项目	河南煜达阀门制造有限公司	平顶山	合同能源管理	0	6
15	郟县众和建材有限公司源网荷储一体化项目	郟县众和建材有限公司	平顶山	自主开发	0	36.5
16	林州市嘉隆新材料20MW源网荷储一体化项目	嘉隆新材料有限公司	安阳	合同能源管理	0	20
17	河南利源新能科技有限公司源网荷储一体化风电项目	河南利源新能科技有限公司	安阳	自主开发	50	0
18	河南利源集团燃气有限公司源网荷储一体化风电项目	河南利源集团燃气有限公司	安阳	自主开发	50	0
19	华能神龙腾达源网荷储一体化项目	安阳神龙腾达新材科技有限公司	安阳	合同能源管理	30	0
20	国能浚县生物发电有限公司源网荷储一体化项目	国能浚县生物发电有限公司	鹤壁	自主开发	0	2
21	河南能源化工集团鹤壁煤化工有限公司源网荷储一体化项目	鹤壁煤化工有限公司	鹤壁	合同能源管理	0	2
22	中维化纤尼龙小镇源网荷储一体化项目	中维化纤股份有限公司	鹤壁	自主开发	0	17.1
23	河南科饶恩门窗有限公司浚县源网荷储一体化项目	河南科饶恩门窗有限公司	鹤壁	合同能源管理	0	1.5

序号	项目名称	实施主体	省辖市	建设模式	风电规模 (MW)	光伏规模 (MW)
24	焦作安彩 5.2MWp 屋顶光伏源网荷储 一体化项目	焦作安彩新材料 有限公司	焦作	自主开发	0	5.2
25	多氟多新材料股份 有限公司源网荷储 一体化项目	多氟多新材料股 份有限公司	焦作	自主开发	0	43
26	河南省君恒实业集 团生物科技有限公司 源网荷储一体化 项目	河南省君恒实业 集团生物科技有 限公司	濮阳	合同能源 管理	18.8	1
27	特变濮阳圣恺 5MW 源网荷储一体化项 目	濮阳圣恺环保新 材料科技股份有 限公司	濮阳	合同能源 管理	5	0
28	河南硅烷科技发展 股份有限公司工业 企业源网荷储一体 化项目	河南硅烷科技发 展股份有限公司	许昌	合同能源 管理	50	0
29	平煤隆基新能源科技 有限公司工业企业源 网荷储一体化项目	平煤隆基新能源 科技有限公司	许昌	合同能源 管理	50	0
30	许昌安彩源网荷储 一体化项目	许昌安彩新能源 科技有限公司	许昌	合同能源 管理	0	9.4
31	漯河市聚源纸业有 限公司源网荷储一 体化项目	漯河市聚源纸业 有限公司	漯河	自主开发	0	1.2
32	漯河市恒达食品工 业有限公司源网荷 储一体化项目	漯河市恒达食品 工业有限公司	漯河	自主开发	0	4.5
33	灵宝宝鑫电子科技 源网荷储一体化示 范项目	灵宝宝鑫电子科 技有限公司	三门峡	合同能源 管理	37.5	2.5
34	卢氏县柯利恩热电 有限公司源网荷储 一体化项目	卢氏县柯利恩热 电有限公司	三门峡	自主开发	0	26.3
35	华能渑池开祥精细 化工源网荷储一体 化项目	河南开祥精细化 工有限公司	三门峡	合同能源 管理	50	0

序号	项目名称	实施主体	省辖市	建设模式	风电规模 (MW)	光伏规模 (MW)
36	河南恒悦纺织源网荷储一体化项目	河南恒悦纺织科技股份有限公司	南阳	合同能源管理	50	20
37	河南恒丰纺织源网荷储一体化项目	河南恒丰纺织科技有限公司	南阳	合同能源管理	45	10
38	社旗县产发投资有限公司社旗县光电产业园源网荷储一体化项目	社旗县产发投资有限公司	南阳	合同能源管理	0	4
39	中天碱业有限公司桐柏县 50MW 风电项目	中天碱业有限公司	南阳	合同能源管理	50	0
40	唐河县鸿翔高端电子装备制造产业园源网荷储一体化项目	唐河县鸿翔投资集团有限公司	南阳	合同能源管理	20	5
41	南阳产投卧龙艾草产业园 5.8MW“源网荷储”一体化新能源项目	南阳产投新城实业有限公司	南阳	合同能源管理	0	5.8
42	太康县水星源网荷储一体化项目	河南水星家纺有限公司	周口	合同能源管理	50	0
43	太康县瑞赛源网荷储一体化项目	河南瑞赛纺织科技有限公司	周口	合同能源管理	25	0
44	河南安钢周口钢铁有限责任公司源网荷储 50MW 分散式风电项目	河南安钢周口钢铁有限责任公司	周口	合同能源管理	50	0
45	太康县银鑫品特源网荷储一体化项目	河南品特维康科技有限公司	周口	合同能源管理	25	0
46	盛泰纺织源网荷储一体化项目	周口盛泰纺织有限公司	周口	合同能源管理	50	0
47	鹏辉电源“源网荷储”一体化项目	河南省鹏辉电源有限公司	驻马店	合同能源管理	24	0
48	驻马店市数据中心源网荷储一体化项目	驻马店市豫资投资发展有限公司	驻马店	合同能源管理	35	0
49	郑州新郑国际机场源网荷储一体化项目	河南省机场集团有限公司	郑州航空港区	自主开发	0	50

附件 2

第一批增量配电网类源网荷储一体化 项目名单

序号	项目名称	实施主体	省辖市	风电 (MW)	光伏 (MW)	备注
1	平顶山尼龙新材料开发区增量配电网荷储一体化项目	平顶山尼龙城市建设投资有限公司	平顶山	200	50	叶县姚店任店 100MW 风电项目； 叶县姚店 100MW 风储一体化项目
2	宝武清能三门峡高新区源网荷储一体化绿色供电园区项目	三门峡市天鹅电力有限公司	三门峡	150	22	宝武清能源网荷储一体化绿色供电园区 150MW 风电项目
3	郑州航空港经济综合实验区增量配电业务改革试点源网荷储一体化项目	郑州航空港兴港电力有限公司	郑州航空港经济综合实验区	0	50	
4	中国平煤神马集团增量配电网源网荷储一体化项目	河南天通电力有限公司	平顶山	150	100	金太阳郟县 150MW 风电项目； 郟县安良镇 100MW 集中式光伏发电项目
5	鹤壁宝山循环经济产业集聚区增量配电网荷储一体化项目	鹤壁豫能综合能源有限公司	鹤壁	0	52	
6	西华经开区源网荷储一体化示范项目	西华县元坤新能源有限公司	周口	0	20	
7	禹州市绿色铸造陶瓷示范产业园增量配电网荷储一体化项目	大唐河南发电有限公司禹州分公司	许昌市	0	50	
8	登封新区(嵩基)源网荷储一体化省级示范性工程	河南嵩基售电有限公司	郑州市	0	10	
9	内乡县产业集聚区增量配电网荷储一体化项目	内乡县产业集聚区发展投资有限公司	南阳市	0	20	

附件 3

第一批农村地区源网荷储一体化项目名单

序号	项目名称	实施主体	省辖市	项目分类	建设模式	风电规模 (MW)	光伏规模 (MW)
1	农村源网荷储徐场村二帅项目	兰考县韵语乐器加工厂	开封	家庭作坊类	合作开发	0	0.0872
2	徐场村徐双卫源网荷储一体化项目	兰考县二卫古琴乐器厂	开封	家庭作坊类	合作开发	0	0.0312
3	徐场村徐红亮源网荷储一体化项目	河南福源民族乐器有限公司	开封	家庭作坊类	合作开发	0	0.0312
4	唐河县中天采集卤有限公司唐河县 15MW 分布式风电项目	河南宜信达新能源科技有限公司	南阳	生产企业类	合作开发	15	0
5	付楼村整村源网荷储一体化项目	兰考县富能新能源科技有限公司	开封	整村开发类	合作开发	0	1.8

河南省发展和改革委员会办公室

2024年6月24日印发



洛阳市生态环境局孟津分局 关于昊华气体源网荷储风电项目建设的 初步环保意见

昊华气体有限公司：

贵公司在孟津区拟建设昊华气体源网荷储风电项目，项目容量3万千瓦，项目占地面积1.0776公顷，项目不涉及生态环境方面的制约因素，项目实施前需按照规定办理相关手续。

洛阳市生态环境局孟津分局

2024年5月25日



关于昊华气体源网荷储风电项目 建设的初步意见

昊华气体有限公司，在孟津区拟建设昊华气体源网荷储风电项目，项目容量3万千瓦。经初步核实，项目占地1.0776公顷，场址范围内不涉及我辖区驻军军事设施等方面的制约因素。

如后期在勘察或施工过程中发现国防光缆等军事设施，请及时向我部报告，避免对军事设施造成破坏或影响。

附件：项目占用土地红线图（注明场址主要拐点经纬度坐标、占地面积等）



洛阳市孟津区林业局 关于昊华气体源网荷储风电项目建设的 初步意见

昊华气体有限公司，你单位在孟津区拟建设昊华气体源网荷储风电项目，项目容量3万千瓦。经核实，项目场址范围内不涉及林地禁建区域，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素。

一、我局原则同意项目方案和选址意见，建议项目设计阶段应避让林地禁建区域和限制范围等生态脆弱区和生态敏感区；尽量不占或少占林地。

二、根据《森林法》等有关规定，项目建设前请按程序依法办理建设项目使用林地手续，未经依法审核（审批）不得开工建设。

三、因项目建设需采伐林木的，待建设项目使用林地手续批准后，依照相关规定依法办理林木采伐许可证。

洛阳市孟津区林业局

2024年5月25日



洛阳市孟津区水利局 关于昊华气体源网荷储风电项目 建设的初步意见

昊华气体有限公司，在孟津区拟建设昊华气体源网荷储风电项目，项目容量3万千瓦。经核实，项目占地面积1.0776公顷，场址范围内不涉及水土保持等方面的制约因素。

项目开工前，按照《中华人民共和国水土保持法》相关规定，编制水土保持方案，交纳水土保持补偿费，做好验收报备。

附件：项目占用土地红线图（注明场址主要拐点经纬度坐标、土地面积等）

洛阳市孟津区水利局

2024年5月25日



洛阳市孟津区文化广电和旅游局 关于昊华气体源网荷储风电项目 建设的初步意见

昊华气体有限公司，在孟津区拟建设昊华气体源网荷储风电项目，项目容量3万千瓦。经核实，项目占地面积1.0776公顷，场址范围内不涉及不涉及旅游景区、文物保护等方面的制约因素。

附件：项目占用土地红线图（注明场址主要拐点经纬度坐标、土地面积等）

洛阳市孟津区文化广电和旅游局

2024年5月25日



关于同意昊华气体源网荷储项目选址意见的函

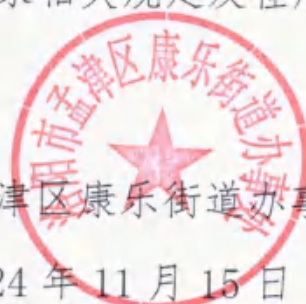
昊华气体源网荷储项目已列入河南省发展和改革委员会《关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改能综[2024]348号），项目于2024年8月30日取得洛阳市孟津区发展和改革委员会核准的批复（孟发改投资[2024]219号），项目于2024年8月30日取得洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于本项目的用地预审意见（洛孟自然资[2024]216号）。

项目F05、F06风机机位点在我辖区内，风机机位点占地性质为农用地，不占用永久基本农田，不涉及生态红线和各级自然保护区，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素，我辖区原则上同意该项目选址。

F05风机机位点光影防护范围内存在石槽沟3户散户、F06风机机位350米噪声防护距离内存在起风岭、芹菜沟13户散户等。我辖区承诺协助建设单位与构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺利办理及项目落地实施，请建设单位按照国家相关规定及程序尽早办理相关手续。

洛阳市孟津区康乐街道办事处

2024年11月15日



关于同意昊华气体源网荷储项目选址意见的函

昊华气体源网荷储项目已列入河南省发展和改革委员会《关于实施第一批源网荷储一体化项目的通知》（豫发改能综[2024]348号），项目于2024年8月30日取得洛阳市孟津区发展和改革委员会核准的批复（孟发改投资[2024]219号），项目于2024年8月30日取得洛阳市自然资源和规划局孟津分局关于本项目的用地预审意见（洛孟自然资[2024]216号）。

项目F01至F04风机机位点在我辖区内，风机机位点占地性质为农用地，不占用永久基本农田，不涉及生态红线和各级自然保护区，不存在与其他规划相冲突等方面的制约因素，我辖区原则上同意该项目选址。

F02风机机位点350米噪声防护存在1户马洞村散户，F03风机机位点350米噪声防护和光影防护范围内存在南咀村和金鹅村2户散户，F04风机机位点350米噪声防护和光影防护范围内存在石槽沟2户散户和河贯沟1户散户，其他风机点位噪声防护和光影防护范围内无敏感点。我辖区承诺协助建设单位与构筑物所有者签订拆迁或补偿协议，以确保项目安全、环保、水保等手续顺利办理及项目落地实施，请建设单位按照国家相关规定及程序尽早办理相关手续。

洛阳市孟津区西霞院街道办事处

2024年11月15日

YJJC/QR-3004-A/0



241612050314
有效期2030年7月30日

检 测 报 告

报告编号: YJJC-HJ202411-1501

项目名称: 昊华源网荷储项目噪声委托检测

检测类别: 噪声

报告日期: 2024.11.22

河南永建检测技术服务有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检测专用章”、报告无骑缝章及  无效。
- 2、检测内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本检测数据未经同意不得用于广告宣传。
- 5、复制本报告中的部分内容无效。

河南永建检测技术服务有限公司

地 址：郑州市二七区马寨镇康佳路 7 号院 3-5 层

邮 编：450000

电 话：0371-55621663

1 概述

项目名称	昊华源网荷储项目噪声委托检测		
委托单位	昊华气体有限公司	受检项目地址	河南省洛阳市孟津区、 河南省济源市
采样日期	/	检测日期	2024.11.15-11.16
样品来源	/	备 注	/

2 检测内容

检测类别	检测点位	检测因子	频 次
噪声	后窑村、马洞村、左山村、南咀村、金娥村、石槽沟、河贯沟、郑庄、起风岭、芹菜沟、拟建站址东厂界外 1m、拟建站址南厂界外 1m、拟建站址西厂界外 1m、拟建站址北厂界外 1m	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，共 1 天

3 检测分析方法及仪器

序号	检测分析项目	检测分析方法	检测分析仪器	检出限/测定下限
01	噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688 多功能声级计/YJJC/YQ-44-003	/
		工厂企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008		/

4 检测分析结果

噪声检测结果

检测点位	检测日期	检测项目		备注
		昼间噪声 dB (A)	夜间噪声 dB (A)	
后窑村	2024.11.15-11.16	52	35	天气：多云； 气温：11.8-14.9℃； 风速：0.8-1.7m/s； 风向：北风； 湿度：41-53%
马洞村		42	37	
左山村		45	39	
南咀村		41	39	
金娥村		42	40	
石槽沟		44	39	
河贯沟		47	40	
郑庄		44	41	
起风岭		42	42	
芹菜沟		43	40	
拟建站址东厂界 外 1m		45	41	
拟建站址南厂界 外 1m		45	40	
拟建站址西厂界 外 1m		44	39	
拟建站址北厂界 外 1m		46	39	

5 检测质量保证

为了确保检测数据具有代表性、可靠性和准确性，在本次检测中对检测全过程包括布点、采样、数据处理等环节进行严格的质量控制，具体如下：

(1) 各检测项目检测技术人员均持证上岗。检测中所用的仪器设备均经过计量部门检定并在有效期内。

(2) 噪声检测质量控制与质量保证严格执行国家有关标准方法以及公司检测任务单，实施全过程的质量控制。

(3) 测试取得的全部检测数据均实行三级审核制度。

(4) 检测过程已对仪器进行校准。

编制人： 侯伟刚

审核人： 葛明

签发人： 姜

签发日期： 2024.11.26



报告结束

附件 1: 检测点位图



附件 2: 现场采样照片



昼间噪声检测



夜间噪声检测

附件 3：资质认定证书



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：241612050314

名称：河南永建检测技术服务有限公司

地址：河南省郑州市二七区马寨镇康佳路7号院3-5层

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

241612050314
有效期至2030年7月30日

发证日期：2024年7月31日
有效期至：2030年7月30日
发证机关：河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 4：多功能声级计检定证书

	河南省计量测试科学研究院
检定证书	
证书编号: 1024BR0101613	
送 检 单 位	河南永建检测技术服务有限公司
计 量 器 具 名 称	多功能声级计
型 号 / 规 格	AWA5688
出 厂 编 号	00309337
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 778-2019
检 定 结 论	准予作 2 级使用



批准人	
核验员	
检定员	

检定日期	2024 年 09 月 24 日	
有效期至	2025 年 09 月 23 日	



河南省计量测试科学研究院

证书编号：1024BR0101613

我院系法定计量检定机构

计量授权机构： 国家市场监督管理总局

计量授权证书号：（国）法计（2022）01031号

检定地点及其环境条件：

地点：E1楼306

温度： 23.8℃ 相对湿度： 41% 其他： 静压：100.5 kPa

检定所使用的计量标准：

名 称	测量范围	不确定度/准确度 等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/ 有效期至
电声标准装置	频率（声信号）：101Hz~20kHz； 频率（电信号）：101Hz~50kHz	声压级： $\pm 0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ （ $k=2$ ）； 在参考频率上 $\pm 0.15\text{dB}$ （ $k=2$ ）[压力场]		[1995]国量标证字第083号/2027.12-14
声校准器	94dB,114dB	1级	河南省计量测试科学研究院	1024BR0200284/2025-06-11
实验室标准传声器	101Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB（ $k=2$ ）	中国计量科学研究院	LSs2024-04563/2025-04-22

永建检测
YONGJIAN TESTING



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101613

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 AWA6221A ; 校准声压级 94.0 dB。噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。传声器型号: AWA14421 编号: L-103693 。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10 (仅适用于1级)	/	/	/
16 (仅适用于1级)	/	/	/
20 (仅适用于2级)	-50.5	-6.4	-0.1
31.5	-39.9	-3.0	-0.1
63	-26.3	-0.8	0.0
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.6	0.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0
1000	0.0(Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.0	-2.9	0.0
16000 (仅适用于1级)	/	/	/
20000 (仅适用于1级)	/	/	/

四、1kHz 处的频率计权:

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB;Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB。

五、自生噪声:

装有传声器时: A 计权: 24.6 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 21.2 dB; C 计权: 26.8 dB; Z 计权: 28.9 dB。



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101613

检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 34.7 dB/s; 时间计权 S: 4.1 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: -0.1 dB。

八、猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{Amax}-L_A$	$L_{Amax}-L_A$	$L_{eq}-L_A$
200	-1.0	-7.4	/
2	-18.3	-27.0	/
0.25	-27.4	/	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{Aeq}-L_A$)/dB
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 127.4 dB。

扫描幅度: 40.0 dB。

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s。

第 9 页 共 11 页



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1024BR0101613

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{vof}	117.7	117.8	-0.1
L_{m}	123.4	123.4	0.0
L_{a0}	107.2	107.4	-0.2
L_{e0}	91.4	91.4	0.0

检定合格

声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

附件 5：检验检测能力认证范围

批准河南永建检测技术服务有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

实验室地址：河南省郑州市二七区马寨镇康佳路 7 号院 3-5 层

序号	类别（产品/项目/参数）	产品/项目/参数		依据的标准（方法）	检测范围	说明
		序号	名称	名称及编号（含年号）		
		91	粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ 347.2-2018		
五	噪声					
		92	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		93	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
		94	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		95	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
六	油气回收					
		96	液阻	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 (附录 A 液阻检测方法)		
		97	密闭性	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 (附录 B 密闭性检测方法)		
		98	气液比	加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 (附录 C 气液比检测方法)		
		99	泄漏浓度	油源和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则 HJ 733-2014 (只用火焰离子化检测器)		
		100	油气排放浓度	固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		
				环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
—以下空白—						

编号：HHQTSC20241422P

能源管理合同

（昊华气体源网荷储一体化项目）

甲方（用能方）：昊华气体有限公司

乙方（服务方）：国能孟津热电有限公司

签订地点：洛阳市孟津区

签订时间： .

甲方（用能方）：昊华气体有限公司

乙方（服务方）：国能孟津热电有限公司

为深入贯彻国家“四个革命、一个合作”能源安全新战略及“双碳”目标要求，落实河南省委省政府“支持工业企业降低综合用电成本”的有关部署，甲乙双方拟依托河南省发改委“源网荷储”相关政策指引，按照因地制宜、清洁高效、分散布局、就近高比例利用的原则，开展“源网荷储”新的应用场景和商业模式合作。

在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》及其它相关法律法规的规定，甲乙双方同意就合作运营“昊华气体源网荷储项目”签订本能源管理合同，以兹共同遵守。

第一条 项目内容

1.1 本项目预计投建总容量为 30MW 分散式风电及配套发电系统（以实际装机为准，下称项目或项目电站）。乙方项目电站所发电能通过绿色专变、绿色专线提供给甲方优先使用。甲方承诺合同有效期内，在项目电站供能综合价格（全年平均）低于电网价格（全年平均）且无不可抗力等约束条件下，优先使用项目电站所发电能，并保证消纳项目电站所发电能不低于 5100 万千瓦时/年。

1.2 依据项目电站相关产业政策申报要求，本项目电站按照“自发自用”模式由甲方作为用能主体予以申报，乙方作为投资主体负责项目电站相关报批、投资建设及运营维护并独立承担相关成本费用，甲方应提供充分的支持和授权。

1.3 本合同有效期或项目运营期为 20 年，自项目电站全容量发

电当天为运营起始时间起算（下称运营期间）。项目电站及辅助配套发电设施归乙方所有，以 10kV 并网柜接入点进线侧作为双方产权分界点。

第二条 电费结算

2.1 甲方实际用电量均以项目出口双向电能计量表（0.2S 级）的计量为准。

2.2 甲方用电按月结算，电费结算价格 /千瓦时（含税）。

2.3 甲方用电结算方式如下

2.3.1 每月 1 日由甲乙双方抄表人员依照电能计量表数据确认用电量及应付金额。若甲方未能按时参与抄录，则以乙方抄录的电量数据为准。

2.3.2 乙方每月根据双方确认的上月用电量及应付电费金额出具电费结算单，并在 10 日前向甲方开具相应增值税专用发票，甲方在当月 15 日前根据收到的电费结算单及增值税发票向乙方电汇转账支付上月电费。

2.3.3 若计量存在争议，甲乙双方协商解决或共同邀请有资质的第三方检测机构出具检测报告，双方共同遵守。

第三条 项目场地的维护、使用和改造

3.1 甲方现有的场地须无偿提供给乙方使用。如不具备项目电站所需的接入条件，相关改造费用由乙方承担。乙方或乙方聘请的第三方设计单位出具的改造方案需经甲方同意后方可实施。甲方在收到改造方案后的五日内应进行书面确认，甲方在该期限内未进行书面确认



且未提出书面异议的，视为已同意该方案。

3.2 在项目电站施工以及建成后的运营维护中，项目电站及现场设备正常维护和保养工作由乙方负责，甲方应按照乙方的需求提供必要的便利。

3.3 甲方或其聘请的任何第三方应避免影响项目电站的正常发电、运营，因此造成乙方项目电站设备毁损、停工、停产、减产等损失，甲方应赔偿乙方损失。

3.4 甲方或其聘请的第三方进入项目电站所在区域前，应做好充足的安全防护措施，因甲方或其聘请的第三方责任导致的任何财产或人身损害，由甲方负责处理并承担全部处罚及赔偿责任。

3.5 在合同有效期内，甲方需对项目电站接入场地进行改造、拆迁、检修或拆除的，改造费用由甲方承担，改造后场地仍能按照原有功能提供使用，或提供其他相同面积和条件的场地供项目电站使用；改造或检修占用期间影响项目电站正常运营发电的，甲方应当按照上一年度发电税前经营收益为基础计算补偿乙方因改造停止生产经营期间的损失。

第四条 甲方的权利和义务

4.1 甲方承诺签署本合同符合甲方内部决策制度，已获得必要授权，无需取得任何第三方的同意或批准，不违反任何对甲方有约束力的合同义务。

4.2 合同有效期内，甲方承诺在项目综合供能电价（全年平均）不高于甲方电网结算价格（全年平均）的前提下，使用项目电站所发

电能不低于 5100 万千瓦时/年,并承诺将 5100 万千瓦时/年的消纳标准作为 元/千瓦时供电价格(含税)的前置执行条件,一旦未能达到 5100 万千瓦时/年的消纳要求,甲方需按照上述消纳标准和执行电价赔偿乙方经营期内差额损失,项目因乙方原因或不可抗力导致实际发电能力受限,未能达到 5100 万千瓦时/年的情况除外。

4.3 鉴于消纳及负荷匹配优势,甲方同意乙方不配储的项目设计及建设方案,乙方承诺做好供能品质保障及验收协调,如因乙方电能供应不当造成甲方设备损坏的,乙方赔偿甲方的直接损失。

第五条 乙方的权利和义务

5.1 合同期内,乙方应当按照合同约定的用途使用接入及其它场地,在项目电站建设、运营、维护过程中,乙方应不妨碍甲方的正常生产经营活动。

5.2 乙方有权为优化项目方案、提高发电效益对项目进行改造,包括但不限于对相关设备或设施进行添加、替换、去除、改造,或者是对相关操作、维护程序和方法进行修改,所有的改造费用由乙方承担。

第六条 争议解决与解除

6.1 甲乙双方如在执行本合同过程中发生争执,应首先通过友好协商解决,如双方不能达成一致意见时,双方同意向乙方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

6.2 在合同有效期内,甲乙双方因履行本发生任何争议或纠纷,在争议或纠纷未最终解决(即取得法院/仲裁委的生效法律文书或双

方达成书面一致意见)之前,甲方不得采取任何措施妨碍项目电站的正常运行并积极履行用能义务。

6.3 如遇相关政策调整,甲乙双方在相互尊重、互惠互利的基础上友好协商,另行以补充协议方式予以约定。

6.4 除本合同另有约定外,合同有效期内双方不得单方解除或终止本合同。

第七条 承诺和保证

7.1 在合同有效期内,除电网兜底基础保障电量外,甲方承诺不使用替代电源或其他主体销售的电力,若有特殊需求,需提前经乙方同意,以保障项目的基本投资收益。合同期满后,项目电站及辅助配套发电设施归乙方所有。

7.2 在合同有效期内,双方承诺对项目资产的转让、赠予、出租、抵押(无论是整体性的亦或是部分的)不得实际减损本合同任何一方的权利、义务或导致本合同事实上无法得到履行。相关资产所有权的转移应以本合同的权利、义务一并随之发生转移,方为有效。

7.3 甲方提前终止合同,放弃项目电站电能使用,需提前12个月书面通知乙方,并与受让人约定延续本合同相关内容,确保受让人认可本合同并同意继续履行本合同,保证项目电站电能消纳不受任何影响。转让完成后,新的产权方承继中甲方相应的权利和义务,乙方有权要求甲方协助三方签订符合本款约定的合同。

第八条 违约责任

8.1 如甲方逾期未向乙方支付电费,每逾期一日,应当按照应付

金额的万分之五向乙方支付违约金。

8.2 合作双方应按照本合作的约定履行各自的义务。如因违反本合同导致对方遭受损失的，违约方应承担相应的赔偿责任，包括但不限于守约方因此遭受的损失等。

第九条 不可抗力

9.1 不可抗力：指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括：火山爆发、龙卷风、海啸、暴风雪、泥石流、山体滑坡、水灾、火灾、超设计标准的地震、台风、雷电、雾闪等，以及核辐射、战争、瘟疫、骚乱等。

9.2 如因不可抗力事件导致合同不能履行或不能如期履行合同，合同双方均可以免除履行合同的责任或者推迟履行合同，但在不可抗力事件发生前已发生的应履行而未履行的义务除外。双方应采取合理的措施避免或消除该等造成不履行的原因，并且一旦该等原因被消除，则双方应继续履行原受消除原因影响的条款。

第十 其它

10.1 本合同对任何一方的合法承继者或受让人具有约束力。

10.2 因项目电站售、用电所获得的碳排放等政策指标或其他政策补贴产生的收益由双方按照 5:5 的比例共同享有，其中一方具有优先购买权力。

10.3 后续因政策调整产生的包括但不限于系统容量备用、政府性基金及附加、交叉补贴等费用，双方按照 5:5 的比例共同承担。

10.4 本合同未尽事宜，由甲乙双方共同协商确定，签订补充协

议，作为本合同的补充，与本合同具有同等效力。

10.5 本合同经双方法定代表人或授权代表（须提供盖有单位公章的授权委托书原件）签字并加盖公章或合同专用章后生效，一式肆份，双方各执贰份，具有同等法律效力。双方 2024 年 5 月 30 日签订之《能源管理合同（源网荷储一体化项目）》（合同编号 HHQTSC2024026R）及昊华气体源网荷储项目《能源管理合同》补充约定中与本合同不一致内容，以本合同为准。

10.6 双方基本信息

甲方信息	乙方信息
单位名称：昊华气体有限公司 法定代表人：王娟 地址：河南省洛阳市吉利区道南路 12 号 开户行：中国建设银行洛阳河阳路支行	单位名称：国能孟津热电有限公司 法定代表人：魏利辉 地址：洛阳市孟津县白鹤镇华阳工业园区 1 号 开户行：交通银行北京西单支行

(签署页)

甲方：昊华气体有限公司

授权代表(签字):

2024年10月28日



乙方：国能孟津热电有限公司

授权代表(签字):

2024年10月28日



关于中硅高科源网荷储、昊华气体源网荷储 与河南黄河湿地国家级自然保护区 位置关系的情况说明

中硅高科源网荷储项目位于白鹤镇、城关镇，共计 12 个风电装机，昊华气体源网荷储项目位于西霞院街道、吉利街道，共计 7 个风电装机。经核实，上述风电机组均位于黄河湿地保护区外，单个风电相距较远，对保护区野生动物生境及活动不存在直接影响。

黄河湿地孟津管理中心

2024 年 12 月 25 日



昊华气体源网荷储项目房屋征占补偿协议

甲方：贾六政

乙方：国能孟津热电有限公司

因乙方《昊华气体源网荷储项目》规划建设需要，拟征占甲方房屋用于项目后期建设施工及运维用房，经双方协商一致，签订房屋征占补偿协议如下：



第1条 拟征占房屋坐落于济源市坡头镇石槽沟村柴送路东侧01户，为村民 所有。拟征占房屋面积约53平方米及各种附属设施。

第2条 项目取得投资决策及各项批复意见，确定最终机位点，确实需征占乙方房屋后，按照当地政府补偿标准，整体征占(含附属设施)补偿金额约为 元，项目开工前，甲方将拟征占房屋及附属设施腾空交由乙方后，乙方一次性支付全部征占补偿金额，甲方提供收据。

第3条 乙方支付征占补偿款后，甲方自行解决安置问题。

第4条 甲方保证拟征占的房屋归个人独立所有，无其他产权纠纷。

第5条 甲方承诺在收到房屋征占补偿款后,不得以任何形式或方法影响本工程施工及后续生产、运行维护。

第6条 本协议做为工程建设及运维期间各项验收依据,甲方同意项目的各项验收工作,并承诺给予支持和配合。

第7条 协议双方在履行协议的过程中,发生争议的,应当本着平等协商的原则解决。协商不成的,也可以依法向人民法院起诉。

第8条 本协议的未尽事宜,协议双方可以签订补充协议。协议附件均为本协议不可以分割之组成部分,与本协议具有同等效力。

第9条 本协议经各方签章后,自签约之日起生效。

本协议一式肆份,甲方执贰份,乙方执贰份。

甲方(签章):

王政

2024年12月30日



2024年12月30日

昊华气体源网荷储项目房屋征占补偿协议

甲方：贾六政

乙方：国能孟津热电有限公司

因乙方《昊华气体源网荷储项目》规划建设需要，拟征占甲方房屋用于项目后期建设施工及运维用房，经双方协商一致，签订房屋征占补偿协议如下：

第1条 拟征占房屋坐落于 济源市坡头镇石槽沟村柴送路东侧 02 户，为村民 所有。拟征占房屋面积约 45 平方米及各种附属设施。

第2条 项目取得投资决策及各项批复意见，确定最终机位点，确实需征占乙方房屋后，按照当地政府补偿标准，整体征占(含附属设施)补偿金额约为 元，项目开工前，甲方将拟征占房屋及附属设施腾空交由乙方后，乙方一次性支付全部征占补偿金额，甲方提供收据。

第3条 乙方支付征占补偿款后，甲方自行解决安置问题。

第4条 甲方保证拟征占的房屋归个人独立所有，无其他产权纠纷。

第5条 甲方承诺在收到房屋征占补偿款后,不得以任何形式或方法影响本工程施工及后续生产、运行维护。



第6条 本协议做为工程建设及运维期间各项验收依据,甲方同意项目的各项验收工作,并承诺给予支持和配合。

第7条 协议双方在履行协议的过程中,发生争议的,应当本着平等协商的原则解决。协商不成的,也可以依法向人民法院起诉。

第8条 本协议的未尽事宜,协议双方可以签订补充协议。协议附件均为本协议不可以分割之组成部分,与本协议具有同等效力。

第9条 本协议经各方签章后,自签约之日起生效。本协议一式肆份,甲方执贰份,乙方执贰份。



甲方(签章):



2024年12月30日



乙方(签章):

2024年12月30日

附表 1

风机位中心坐标及所处位置

正选机位点					
中心坐标			风机所处位置		风机高度（含叶片） /m
机位编号	东经	北纬	所在乡镇	具体位置	
F01	112°29'53.313"	34°56'27.352"	西霞院街道	后窑村 N 处 391m	267
F02	112°30'15.488"	34°56'19.668"	西霞院街道	马洞村 N 处 425m	267
F03	112°30'38.353"	34°56'23.060"	西霞院街道	南咀村 SE 处 550m	267
F04	112°33'8.508"	34°56'54.429"	西霞院街道	河贯沟 SE 处 388m	245
F05	112°33'8.508"	34°56'54.429"	康乐街道	石槽沟 SE 处 526m	235
备选机位点					
F06	112°34'17.061"	34°56'14.978"	康乐街道	芹菜沟 NW 处 380m	245

附表 2 各风机及安装场地占地类型情况统计

风机 编号	永久占地（风机及箱变基础）/m ²				临时占地（安装场地）/m ²			
	林地	耕地	草地	园地	林地	耕地	园地	草地
正选机位点								
F01	441				2559			
F02	441（其中乔木林地105）				2559			
F03	441				400	2159		
F04	3（乔木林地）			438			2559	
F05	99		342		2459			100
备选机位点								
F06	441（其中乔木林地261）				2559			
开关站								
开关站		2400						

备注：除乔木林地外，其他均为其他林地

附表 3

永久和临时占地生态恢复要求

单位 hm²

恢复措施		平整场地后进绿化，恢复为林地，或者缴纳林地恢复费用	平整场地后进绿化，恢复为草地，或者缴纳林地恢复费用	平整场地后交还农户进行复耕，恢复为耕地	平整场地后交还农户进行复耕，恢复为园地	合计
永久占地	风机及箱变	0.1425	0.0342		0.0438	0.2205
	开关站			0.24		0.24
	小计	0.1425	0.0342	0.24	0.0438	0.4605
恢复措施		平整场地后进绿化，恢复为林地，或者缴纳林地恢复费用	平整场地后进绿化，恢复为草地，或者缴纳林地恢复费用	平整场地后交还农户进行复耕，恢复为耕地	平整场地后交还农户进行复耕，恢复为园地	
临时占地	安装场地	0.7977	0.01	0.2559	0.2159	1.2795
	集电线路	0.0088		0.01		0.0188
	道路工程	0.66		0.82	1.5	2.98
	小计	1.4665	0.01	1.0859	1.7159	4.2783
合计		1.609	0.0442	1.3259	1.7597	4.7388