

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称：天润安阳滑县赵营分散式风电场项目

建设单位（盖章）：滑县润金新能源有限公司

编制日期：2018 年 7 月

环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出了减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

建设项目基本情况

项目名称	天润安阳滑县赵营分散式风电场项目				
建设单位	滑县润金新能源有限公司				
法人代表	王鑫		联系人	李芋钢	
通讯地址	滑县道口镇解放路北段（滑县商务局院内）				
联系电话	13703930911	传真	/	邮政编码	456400
建设地点	滑县赵营乡、八里营乡境内				
立项审批部门	滑县发展和改革委员会		批准文号	滑发改[2017]200 号	
占地面积 （平方米）	2070		绿化面积 （平方米）	/	
建设性质	新建	行业类别及代码		D4415 风力发电	
总投资 （万元）	7976	其中环保投资 （万元）	64.5	环保投资占 总投资比例	0.81%
评价经费 （万元）	/	预期投产日期	2019 年 3 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

风能是绿色环保的可再生能源，是目前技术成熟的、可作为产业开发的重要能源，风资源的开发利用是我国能源发展战略和调整电力结构的重要措施之一，也符合我国能源发展战略的需要。河南省作为我国中部内陆省份，风能资源相对丰富。为了调整能源结构，合理利用风能资源，河南省发改委制定了《河南省风电中长期发展规划（2013-2020 年）》，明确提出发展可再生能源的要求和目标：规划到 2020 年，河南省风电装机容量达到 1100 万千瓦，风电年发电量达到 190 亿千瓦时，占全省可再生能源发电量的比例达到 35%。

为了合理利用河南省的风能资源，进一步优化能源结构，减轻环保压力，实现区域经济可持续发展，滑县润金新能源有限公司决定投资 7976 万元，在滑县实施“天润安阳滑县赵营分散式风电场项目”。该项目规划总装机规模 10MW，拟安装 5 台单机容量 2MW 风电机组，工程建成后，预计年上网电量 2048 万 kW·h。工程所发电量接入 110kV 嘉禾变低压侧。

对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目不在限制类和淘汰类之列，属于允许类。依据《滑县发展和改革委员会关于天润安

阳滑县赵营分散式风电场项目核准的批复》（滑发改[2017]200 号），滑县发改委同意建设天润安阳滑县赵营分散式风电场项目，见附件 2。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（原环境保护部令 第 44 号）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），本项目符合第三十一项电力、热力生产和供应业中“91 其他能源发电”规定：涉及环境敏感区的总装机容量 5 万千瓦及以上的风力发电项目应编制环境影响报告书，其他风力发电应编制报告表（其中环境敏感区主要是指自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；重要水生生物的自然产卵场、索饵场、天然渔场；以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，以及文物保护单位）。本项目总装机容量为 1 万千瓦，小于 5 万千瓦，不涉及饮用水水源保护区、村庄等环境敏感区，应编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院 682 号令)的相关规定，受滑县润金新能源有限公司委托，河北师大环境科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（见附件 1）。

二、风能资源评价及各机组选型

1、风能资源评价

项目可行性研究报告通过对风电场测风塔 2015 年 12 月 1 日~2016 年 11 月 30 日持续 1 年的测风数据处理和分析，得到项目风电场场址风能资源初步评价结论如下：

（1）风电场等级：本风电场区测风塔 120m 高度年平均风速为 5.8m/s，平均风功率密度为 206.1W/m^2 ；100m 高度年平均风速为 5.6m/s，平均风功率密度为 173.7W/m^2 ；70m 高度年平均风速为 4.9m/s，平均风功率密度为 124.9W/m^2 ，40m 高度年平均风速为 4.1m/s，平均风功率密度为 79.5W/m^2 ；10m 高度年平均风速为 2.3m/s，平均风功率密度为 29.2W/m^2 。根据《风电场风能资源评估方法》判定风功率密度等级为 1 级。

（2）主风向：本风电场以北北东（NNE）、东北（NE）、南（S）、南南西（SSW）风的风向和风能频率较高。

（3）湍流强度评估：本风电场风机轮毂高度 100m 处 50 年一遇最大风速为 28.7m/s，测风塔 40m 高度以上特征湍流强度在 0.096~0.123 之间，湍流强度较低。根据国际电工协会 IEC61400-1(2005)评判标准判定，本风场可选用 IECIII C 及其以上安全标准的风机。

由以上分析可以看出，本风电场风能资源具有一定的开发价值。

2、各机组选型

根据气象资料分析结果，本风电场风机轮毂高度 100m 处 50 年一遇最大风速为 28.7m/s，测风塔 40m 高度以上特征湍流强度在 0.096~0.123 之间，湍流强度较低。根据国际电工协会 IEC61400-1(2005)评判标准判定，本风场可选用 IECIII C 及其以上安全标准的风机。从充分利用风电场风能资源和风电机组安全的统一性考虑，并通过对国内外风电机组生产厂家的调研以及根据滑县风电场工程的风能资源、地形和交通运输条件、湍流强度以及各型风机的成熟性等特点，并结合生产厂家的供货能力等因素，本风电场拟选用 5 台 WTG121-2000 风力发电机组，该机组风轮直径 121m，轮毂高度 100m。

三、工程建设概况

1、项目基本情况

该风电场规划容量为 10MW，单机容量 2.0MW，共 5 台风力机组。根据本项目可研报告发电量测算结果，项目风电场年上网发电量 2048 万 kW·h。项目基本情况详见表 1。

表 1 项目基本情况一览表

序号	项目	内 容
1	项目名称	天润安阳滑县赵营分散式风电场项目
2	建设性质	新建
3	建设单位	滑县润金新能源有限公司
4	建设地点	滑县赵营乡、八里营乡境内
5	投资	工程总投资 7976 万元，其中环保投资 64.5 万元，占总投资的 0.81%
6	建设期	2018 年 10 月~2019 年 3 月
7	建设规模	规划总装机规模 10MW，拟安装 5 台单机容量 2MW 风电机组
8	发电量	年上网电量 2048 万 kW·h，装机年利用小时数为 2048h，平均容量系数为 0.234
9	工程占地	总占地面积 2.877hm ² ，其中永久占地面积 0.207hm ² ，临时占地 2.67hm ²

2、风电场主要特性

本项目风电场主要特性见表 2。

表 2 项目主要特性一览表				
名 称			单位(或型号)	数 量
主要设备	风电机组	台数	台	5
		额定功率	kW	2000
		叶片数	片	3
		风轮直径	m	121
		风轮扫掠面积	m ²	11499
		切入风速	m/s	2.5
		额定风速	m/s	8.8
		切出风速	m/s	19
		安全风速	m/s	52.5
		轮毂高度	m	100
		发电机额定功率	kW	2000
		额定电压	V	690
	箱式变压器	数量	台	5
		型号	SM11-2200/35 2200kVA D _{yn} 11 38.5±2×2.5%/0.69kV	

3、建设内容和占地情况

本项目风电场总占地面积 2.877hm²，其中永久占地面积 0.207hm²，包括风机和箱变基础、开关站等占地，占地类型为耕地；临时占地 2.67hm²，包括风机吊装场地、集电线路施工区、施工道路等临时占地，占地类型为耕地。

本项目土石方填挖平衡，不设置取土场和弃渣场。项目施工前对占地区域表土进行剥离，表土临时堆场在项目占地区域空地内，施工结束后用于施工场地恢复，不新增占地。

（一）永久用地

（1）风机和箱变基础

根据目前风力发电机组的制造水平、技术成熟程度和价格等因素，结合风电场具体的风况特征，机组的安装和设备运输条件，本工程设计安装 5 台 WTG121-2000 风力发电机组，轮毂高度 100m。其中风机 F1、F2 位于赵营乡，F3、F4、F5 位于八里营乡，

风机布置情况见附图二。

①风机基础：项目风机基础混凝土设计强度等级为 C40，风机底板平面为直径 20m 的圆，埋深为 3.3m。基底均设 200mm 厚 C20 素混凝土垫层，开挖边坡拟采用 1:1。

本工程单台风机基础为承台底部平面为半径 $R=10\text{m}$ 的圆，5 台风机基础总占地面积为： $S_{\text{总}}=\pi\times 10^2\times 5=1570\text{m}^2$ 。占地类型主要为耕地。

②箱变基础：风电场采用一机一变的单元接线，每台风机配一台箱式变压器。箱变基础拟采用天然地基上的浅埋基础进行设计，平面上呈“长方形”布置，长 5m，宽 4m。采用混凝土箱式基础，混凝土强度 C30；基底下设厚 100mm 的 C20 素混凝土垫层，基础埋深定为 1.5m。

本工程共设置有 5 台箱式变压器，单台箱变基础平面上为 $5\text{m}\times 4\text{m}$ 的矩形，永久用地面积为 20m^2 ，则 5 台箱变基础总占地面积为： $S_{\text{总}}=5\times 4\times 5=100\text{m}^2$ 。占地类型主要为耕地。

综上所述，本工程风机和箱变基础永久占地面积合计为： $1570+100=1670\text{m}^2$ 。

（2）开关站

本工程拟新建 1 座开关站，位于八里营乡，占地面积为 400m^2 ，长 20m，宽 20m，为永久占地，占地类型为耕地。开关站采用预制仓式开关站。35kV 配电装置 1 回进线、1 回出线、1 回站用变兼接地变出线、1 回无功补偿装置回路，一面母线 PT 柜，共 5 面高压柜，采用单母线接线。35kV 配电装置除无功补偿装置采用六氟化硫断路器外，其余回路均采用真空断路器。35kV 母线上设 1 组无功补偿装置，容量为 $\pm 3\text{Mvar}$ ，设 1 组站用变兼接地变，容量为 500kVA。开关站平面布置图见附图三。

（二）临时用地

（1）风机吊装场地

用大型运输车辆将风机、塔筒运输到安装现场后，为风电机组的施工吊装需要，在每个风机基础旁，设一施工吊装场地，并与场内施工道路相连。每个风机吊装场地尺寸为： $50\text{m}\times 50\text{m}$ ，则安装场地总占地面积 $S_{\text{总}}=(50\times 50)\times 5=1.25\text{hm}^2$ ，扣除风机和箱变基础用地面积后，5 台风机的施工吊装场地总用地面积为 $(50\times 50-314-20)\times 5=1.08\text{hm}^2$ 。占地类型为耕地。

（2）集电线路施工临时占地

本风电场风力发电机与机组升压变接线方式为一机一变单元接线方式，即风力发电

机-机组升压变单元，因此选用 5 台机组升压变。机组升压变高压侧采用联合单元接线方式。风机出口电压 0.69kV，采用直埋低压电缆接箱变；经箱变升压至 35kV，采用直埋低压电缆接出线杆塔；根据风电机组的布置及线路的经济输送容量，经二回 35kV 集电线路送至开关站 35kV 母线上。

集电线路总长约 4.76km（架空段长 4.68km，地埋段长 0.08km）。

1）架空段：架空段长 4.68km，采用架空铁塔 35 基。铁塔施工场地为 9.2m×13.2m，施工场地占地面积 0.43hm²。则架空段总占地面积为 0.43hm²。

2）地埋段：风机至箱变、箱变至架空线路第一座杆塔之间采用直埋电缆敷设。电缆沟施工作业面宽度按 5.0m 计算，位于每台风机及安装场地内的占地面积不再重复计算，安装场地至架空线第一座杆塔间距离按 15m 估算，则直埋电缆敷设长度为 75m，地埋段占地面积为 0.04hm²，均为临时占地。

综上，集电线路总占地面积合计 0.47hm²，占地类型为耕地，施工结束后恢复原有地貌。

（3）道路区

项目风电场区地势平坦，交通运输条件较好，施工道路尽量利用田间道路进行修建，采用泥结碎石路面，通过调整转弯半径和纵坡，部分裁弯取直和改线，连接风机、集电线路等施工场地和现有道路，以满足风机大件运输公路技术条件的要求。

场内施工道路总长 2.82km，全部为扩建道路。原有道路路面宽约 3.0m，两侧各 0.5m 路肩，施工采用泥结碎石路面，施工期临时加宽 2.0m，施工完恢复原路；扩建道路占地面积为 0.56hm²，为临时占地。

道路区总占地面积约 0.56hm²，占地类型均为耕地。

（4）施工生产生活区

根据风电场场址附近地势条件，施工生产生活区设置在 F3 机位东侧附近，各风机至施工生产生活区有现有道路相连，交通便利。施工生产生活区不设食堂，施工人员在附近村庄就餐。施工生产生活场地内布置有：砂石料堆放场、钢筋加工及钢材堆放场、机械修理场、设备仓库和施工简易房等。本项目施工所需混凝土均采用外购商品混凝土，施工生产生活区内不再布设混凝土搅拌系统。施工生产生活区尺寸 80m×70m，占地面积

0.56hm²，均为临时占地，占地类型为耕地。

本工程永久用地和临时用地情况见表 3。项目施工总平面布置图见附图二。

表 3 本工程永久占地及临时占地面积一览表

项 目		占地类型及面积		小 计
		耕地	其他未利用地	
永久用地	风机和箱变基础	0.167	0	0.167
	开关站	0.04	0	0.04
	小 计	0.207	0	0.207
临时用地	风机吊装场地	1.08	0	1.08
	集电线路施工临时占地	0.47	0	0.47
	场区施工道路	0.56	0	0.56
	施工生产生活区	0.56	0	0.56
	小 计	2.67	0	2.67
合 计		2.877	0	2.877

4、工程土石方平衡

本评价根据工程特点，分为风电机组区、集电线路区、开关站、道路区和施工生产生活区 5 个区域，介绍土石方填挖及平衡情况。其中，风电机组区包括风机及箱变基础、风机吊装场地；集电线路区包括集电线路杆塔基础和直埋电缆敷设施工场地；道路区主要为场区施工道路。

本工程土石方开挖、填筑活动主要集中在风机基础、箱变基础、集电线路杆塔基础、施工道路、直埋电缆敷设、接地工程、风力发电机组安装平台等施工单元。

根据项目水土保持方案报告书，项目建设共需开挖土石方 1.96 万 m³，回填土石方 1.96 万 m³，风机及安装场地多余土石方调出至道路区和开关站；集电线路区土石方挖填方平衡。项目施工产生挖方全部被自身利用，无借方和弃方，不需设取土场和弃土场。

项目土石方平衡表见表 4，土石方平衡流向图见图 1。

表 4 总土石方平衡表 单位：万 m³

防治分区	开挖	回填	调入		调出	
			数量	来源	数量	去向
风机及安装场地	1.13	1.08	/	/	0.05	道路区和开关站

集电线路区	0.28	0.28	/	/	/	/
开关站	0.02	0.03	0.01	风机及安装 场地	/	/
道路区	0.30	0.34	0.04	风机及安装 场地	/	/
施工生产生活区	0.23	0.23	/	/	/	/
合计	1.96	1.96	0.05	/	0.05	/

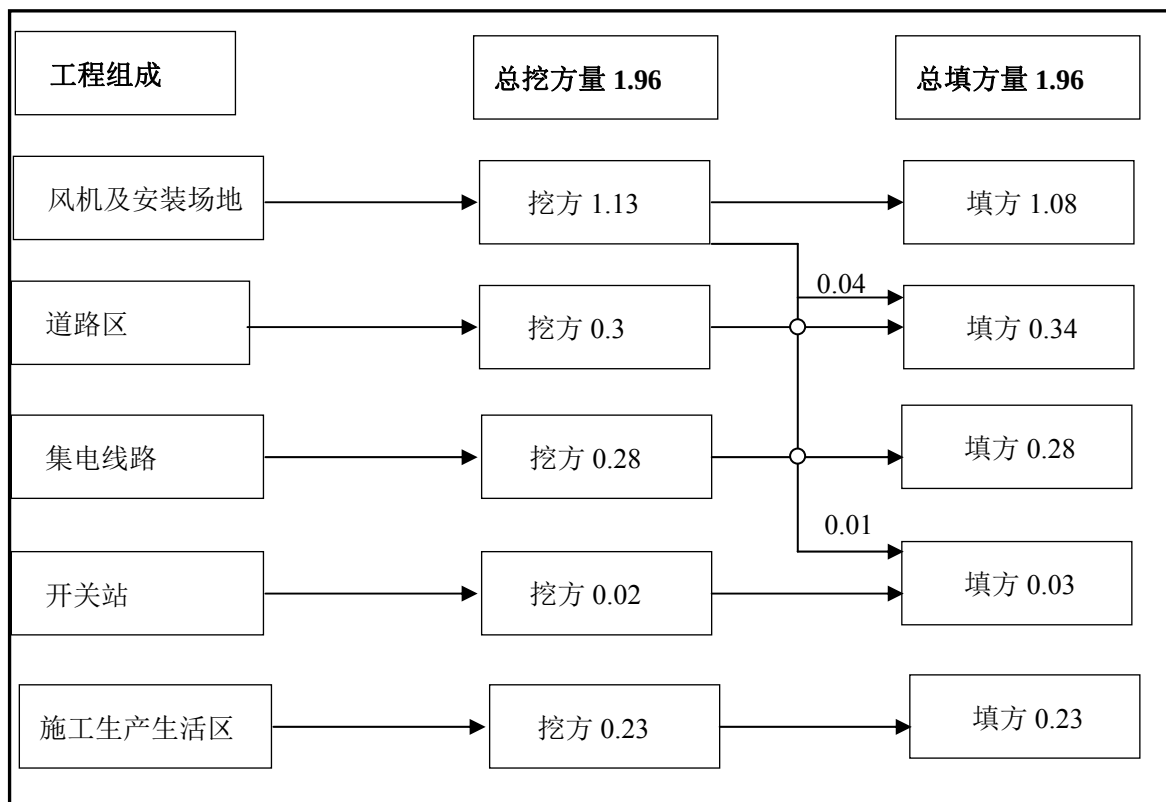


图 1 工程土石方流向框图 单位：万 m^3

5、公用工程

(1) 供电

本工程施工用电由施工生产生活区附近通过的 10kV 农网线路引电，施工期间装设 200kVA 的降压变压器作为施工电源使用。

各施工单位应自备 50kW 柴油发电机，解决风机机位处基础施工用电。

(2) 供水

施工期用水包括施工生活用水和施工工地用水。由于施工生产生活区距离村庄较近，可采用附近村庄贮水池作为施工用水来源。

6、劳动定员及工作制度

本风电场运行期的管理方式为无人值守,由当地办公人员定期对风电机组进行巡查。采用集中监控和管理,如遇机组出现故障或运行异常,派人现场处理。机组的维护、检查及大修严格执行机组制造厂家的运行技术规定、运行维护手册的要求,并根据运行实际状况进行调整。

7、施工交通运输

(1) 对外交通运输

滑县南距郑州市 130 公里,北距安阳市 70 公里,东北距濮阳市 53 公里,西南距新乡市 70 公里,西北距鹤壁新市区 25 公里。大广高速、济东高速和新菏铁路过境而过,107 国道、京广铁路、京港澳高速、濮鹤高速等公路铁路干线,构成四通八达的“井”字交通网络,省道 213 线、307 线、308 线、101 线、215 线、222 线等在滑县交汇,交通运输十分便利。

本风电场位于滑县赵营乡、八里营乡境内,风电场西北侧为大广高速(G45),南侧为省道 S222,东部为省道 S212。此外,场区内村村通道路纵横交错,道路硬化率高。公路主干道路面宽度、线路纵坡度、线路横向坡度、竖曲线等均能满足大件运输的要求,对重大件运输有影响的主要是桥梁承载力、路线限高、限宽、转弯半径等问题。

(2) 场内交通运输

场区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。风电场内现有道路纵横交错,为路宽 3-4m 的乡间道路,经过改造后可用于施工道路。

施工检修道路由本风电场附近的县级公路引接,施工及检修道路以满足每台风电机组基础施工及安装要求为原则,永临结合。施工检修道路在尖转弯处需拓宽整修,转弯半径为 40m,以满足大型车辆及设备运输的通行需要。

本项目扩建道路 2.82km,扩建道路施工结束后恢复原路,并对道路两侧进行植被恢复。

与本项目有关的原有污染情况:

无。

建设项目所在地自然及社会简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

滑县位于河南省北部，安阳市东南部。东与濮阳、西与浚县、南与长垣、北与内黄、西南与延津、封丘等县为邻。县辖 9 个建制镇（道口镇、留固镇、城关镇、白道口镇、上官镇、牛屯镇、王庄镇、高平镇、万古镇）和 13 个乡（小铺乡、半坡店乡、焦虎乡、瓦岗寨乡、慈周寨乡、老庙乡、老店乡、枣村乡、四间房乡、赵营乡、大寨乡、桑村乡、八里营乡）。道口镇是县政府所在地。滑县区域呈斜方形，周边整齐，地理坐标为北纬 $35^{\circ}12'45''$ 至 $35^{\circ}40'20''$ ，东经 $114^{\circ}23'30''$ 至 $114^{\circ}58'30''$ ，南北最长处 44km，东西最宽处 51km，总面积 1763km^2 。

天润安阳滑县赵营分散式风电场项目位于滑县赵营乡、八里营乡境内，共设置 5 台风机，场地附近有高速 G45，省道 S222、省 S212，交通运输条件便利。项目详细地理位置见附图一。

2、地质地貌

滑县位于华北地台、楚旺～滑县台穹的南段，东受长垣断裂控制，西受卫辉—安阳大断裂控制，由回隆镇、滑县、南乐台凸和楚旺台凹组成，根据物探和钻井资料证实，623 米穿过第四系和第三系后为大古界地层。浚县见有寒武系零星出露，南乐台凸是第四系和第三系直接覆盖于奥陶系上，在长垣断裂两侧有石炭二迭系地层分布。地层由西北向东南逐渐变新，且向东南倾，呈一大单斜构造。

根据现场工程地质调查，场地岩土地层构成较为简单，由粉质粘土和下伏基岩构成，场地地基土主要由第四系全新统黄河冲洪积粉土、粉质黏土和砂土组成（ $Q4al+pl$ ），表主要为粉土、粉质黏土，工程特性较差，下部地层以粉质黏土、砂土为主，工程特性良好。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306），项目所在地抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度为 $0.15g$ 。根据现场查勘结果，结合调查资料，拟建场址范围内地质构造稳定，无泥石流、崩塌、滑坡等不良地质现象。

滑县全境均属黄河冲积平原，地势平坦，起伏较小。地势略向东南倾斜。地面标高在 $64.5\sim 65.5\text{m}$ 之间。东西地面比降 $1/7000$ ，南北地面比降 $1/5000$ 。地形地貌可划分为平原故堤区、平原平坡区、平原洼坡区。本项目风电场所在区域地貌类型属平原，场地

地形较为平坦，地面多为耕地，村庄零星分布。

3、土壤

滑县总土壤面积 219.21 万亩，分潮土和风沙土两大类，10 个土属，潮土类含 7 个土属，占总土壤面积的 97%，风沙土含 3 个土属，占总土壤面积的 3%。项目风电场区土壤类型主要为潮土，现状主要为耕地。

4、气候气象

滑县属暖温带大陆性季风气候，季风进退和四季交替较为明显，一向有“春雨贵似油，夏热雨水稠，秋凉多日照，冬冷干九九”的说法。由于自然降水量偏少，尤为时空分布不均等原因，旱、涝、风、霜、雹等自然灾害时有发生，是发展农业生产的主要限制因素。项目区主要气候特征见表 5。

表 5 主要气候特征表

序号	气候要素	单位	数值
1	多年平均气温	℃	14.1
2	极端最高气温	℃	41.1
3	极端最低气温	℃	-16.4
4	多年平均降水量	mm	594.6
5	最多年降水量	mm	1018.5
6	最少年降水量	mm	269
7	多年平均日照时数	h	2368.5
8	年平均无霜期	天	200
9	年平均相对湿度	%	69
10	多年平均风速	m/s	2.3
11	最大风速	m/s	29
12	主要风向	/	N

5、水资源

(1) 地表水资源

滑县境内河渠较多，分属黄河和海河两个流域。项目区水系图见附图六。流经滑县的地表水大部分属金堤河水系，为黄河流域，滑县西部及西北部边界地带属卫河水系，为海河流域。

①大宫河 大宫河是 1958 年开挖的大型引黄河道，总长 172.9km，在县西南部三义

塞有黄河引水向东北，南北贯穿封丘全境，流经长垣西部边缘，在东杨庄进入滑县，穿县城后转向东北，自西小庄以下称金堤河。大宫河下属三条干渠：四干渠渠首在田二庄于苏寨东北入金堤河，长 58.4km，流量 $26\text{m}^3/\text{s}$ ，最大 $40\text{m}^3/\text{s}$ ；五干渠渠首在老店乡庵上村，在留固镇大王庄退水入五干排，长 22km，引水正常流量 $18\text{m}^3/\text{s}$ ，最大 $24\text{m}^3/\text{s}$ ；六干渠渠首在道口东，穿道滑坡绕南苇湾，至什牌，长 7km，引水正常流量 $20\text{m}^3/\text{s}$ ，最大 $30\text{m}^3/\text{s}$ 。

②金堤河 金堤河是滑县主要的排洪、排污河道，也是延津、封丘、长垣、濮阳、范县、台前的排涝河道。金堤河在滑县境内的主要支流有黄庄河、柳青河、瓦岗河、贾公河、城关河、大宫河等。金堤河流经濮阳县北部纵贯全境后，经范县北部边界、台前县北部，在北张庄入黄河。金堤河近年来接纳了长垣县、封丘、滑县的大部分工业和城市废污水，已失去了工农业的使用功能。金堤河是黄河下游北侧的一条重要支流，属平原河道，该流域南临黄河和天然文岩渠流域，北临卫河、马颊河、徒骇河流，西起人民胜利渠灌区的七里营东，在台前县的张庄汇入黄河。流域面积 5047km^2 ，干流长 158.6km，在滑县境内，金堤河流域面积 1711km^2 ，境内长度 25.9km。金堤河流域人口 300 万，耕地 528 万亩，流域呈狭长三角形，上宽下窄，东西长 200 多 km，最大宽度 60km。地跨豫、鲁两省，分属河南省新乡、鹤壁、安阳、濮阳和山东省聊城等五市 12 个县。历史上为黄河故道，由于黄河多次决口改道，洪水漫流，形成岗洼相间，坡岗、沙岗很多。地势西南高，东北低，河源到河口高差 30m，比降平缓，一般在 $1/6000\sim 1/15000$ 之间。流域内主要是浅色草甸土和盐化浅色草甸土，沿黄一带有部分冲积土分布，还有半流动、半固定性的沙丘。

③卫河 卫河是浚县曹湾村东入滑县境，经道口桥上村至军庄北复入浚县，境内河长 8km。

④黄庄河 黄庄河位于滑县东部，该河自长垣县东角城入滑县境，在秦寨入金堤河。境内长 32.35km，黄庄河接纳了长垣县的大量城市和工业废水，水质污染严重。

⑤柳青河 柳青河发源于封丘县，是封丘县全境内的主要河流，自半坡店入滑县境，在田庄与黄庄河汇合，滑县境内河长 51.76km，从西南到东北贯穿全县的最长河流。

⑥城关河（城关沟） 城关河原名为贾公河分洪道，文化大革命中叫文革河，近年来根据其地理条件定名为城关河。起点在老店乡张庄西地，经青口、呼沱、五里铺、城关东坡、苗固、宋林，在枣村乡白庄东约 200m 处入金堤河，全长 27.5km，流域面积

160km²。

本项目运营期无生产废水和生活污水产生，不会对周围环境产生影响。

（2）地下水资源

滑县地下水较为丰富，在第四系全新统地层中含有 8 个含水层组。全县 95%以上地下水呈弱碱性，pH 值在 7~9 之间，矿化物 2g/L 以下的地下水占地下水总面积的 95.7%，绝大部分水质较好。

本风电场场地地下水为第四系松散层中的孔隙潜水，赋存于土体裂隙、孔隙之中，主要接受大气降水补给，地下水的排泄主要是蒸发排泄。地下水位主要受季节、气候的影响。勘测期间测得的稳定水位埋深为 1.30~2.60m，相应标高为 62.23~63.45m。据调查，勘测期间为枯水期，正常年份地下水水位变幅为 1.0~2.5m。地基基础设计和施工应考虑地下水的影响。

6、动植物资源

评价区为平原区，主要以耕地、林地及未利用地为主。项目区人工植被主要为小麦、玉米、豆类、烟叶、花椒、苹果树、杨树、刺槐、侧柏、酸枣、黄刺玫等；草本植被主要为红茎马唐（抓地莠）、芭茅、白草、黄柏草、艾蒿、鸡眼草、马齿苋、野菊花等常见草本植物。

在项目区活动的野生动物主要为野鸡、野兔、鼠类、喜鹊、山麻雀等，农家饲养的家畜家禽主要有牛、狗、羊、猪、鸡和兔等。农田中以鼠和其他小型动物为主，并且没有单一固定的生境，在山地、丘陵、草原等多种生境下均可栖息生存，食源广泛；在项目区活动的鸟类主要为麻雀、啄木鸟、乌鸦等一般鸟类，数量众多。

根据调查，工程占地区现状主要为耕地，未发现有受保护的珍稀野生保护动物栖息地分布，且项目区无鸟类的规模栖息地分布，不属于区域候鸟迁徙的重要通道。

7、水土流失现状

本项目区属豫华北平原，位于黄河下游北岸，地势平坦。项目区土壤母质成土，类型以潮土为主，汛期降雨集中，易形成强度较大的径流，加剧土壤侵蚀，容易造成水土流失。当地水土流失的形式主要为水力侵蚀，水力侵蚀形式以溅蚀、面蚀为主。

根据“河南省水土保持‘三区’划分公告”，本项目属于省级水土流失重点预防保护区。根据 2000 年河南省水利厅公布的关于《河南省土壤侵蚀遥感调查成果》，结合实地调

查，在查阅相关资料和综合分析的基础上确定项目区水力侵蚀多年平均土壤侵蚀模数约为 $200 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ ，水土流失类型为微度水力侵蚀区。

8、文物古迹及旅游资源

滑县境内名胜古迹众多，其中县级文物保护单位有位于大寨乡张家村东南半公里处的张家遗址；位于赵营乡中新庄村东的白云观遗址；位于瓦岗乡瓦岗村东北处的瓦岗军点将台遗址；位于城关镇谢庄村的李文成故居遗址；位于八里营乡冢上村惠子冢，冢下的龙山文化遗址。境内的明福寺塔为国家级重点文物保护单位。此外还有大刘营遗址、三义寨遗址、宋氏墓碑、滑县大王庙（滑县道口镇北辛店村）、天锡殿（滑县万古镇西万古镇村）、韩擒虎墓、官寨漏泽园等多处名胜古迹。

经调查，评价区域内无重点文物保护单位及风景名胜区分布。

9、滑县城市总体规划（2011~2030）

（1）县城性质

城市性质定位为：“豫北地区新兴的工贸型次中心城市，滑县政治、经济、文化和信息中心”。

（2）规划期限

为保证城市长期、有序地合理发展，规划采用由远景到规划期，由远及近考虑城市理想空间结构并分步实施的规划思路。规划期限划分为 2 个阶段：近期：2011—2015 年。 远期：2016—2030 年。

（3）人口与用地规模

近期规划至 2015 年，人口规模 32 万人，用地规模 33.6 平方公里；远期到 2030 年，城市总体规模将达到总人口 60 万人，总用地 63 平方公里。

（4）规划范围

规划范围包括规划区和中心城区两个层面：

城市规划区范围包括道口镇、城关镇、留固镇、小铺乡所辖全部用地和枣村乡的堤上、井庄、西营、大屯和油坊等 5 个行政村，规划区总面积约 315 平方公里，是县规划行政主管部门管辖建设活动的范围。中心城区即规划控制区范围，也是中心城区的增长边界，是县规划行政主管部门重点管辖建设活动的范围。规划确定滑县城市规划控制区范围东至东外环路，北至滑县与浚县县界，西至滑县与浚县县界、规划的西外环西侧外围，南至规划的南外环路，面积约 130 平方公里。其中规划建设用地 63 平方公里，其

余作为发展备用地、风景生态等用地存在。

本工程位于滑县赵营乡、八里营乡境内，不在滑县城市总体规划（2011~2030）规划范围内。根据滑县国土资源局关于项目建设用地预审的意见（附件3），同意项目通过用地预审。根据滑县城乡规划局的意见（附件4），原则同意该项目选址，该项目不影响滑县城乡规划。本次评价建议企业在后续办理规划用地许可证时，完善项目选址等相关占地情况。

10、集中式饮用水源地规划

（1）滑县集中式饮用水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号），省直管县(市)滑县的饮用水水源保护区有：

①滑县一水厂地下水井群(道口镇西南,共10眼井)

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，东至解放路、西至卫南调蓄工程蓄水池东侧外堤岸、南至三家村中心东西大街、北至滑州路北140米与西边界连线的区域。

准保护区范围：卫南调蓄工程蓄水池内及堤外30米的区域(同二级保护区重叠的部分为二级保护区)。

②滑县二水厂地下水井群(道口镇人民路南段，共7眼井)

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，东至文明路、西至大宫东路东边界、南至新飞路、北至振兴路的区域。

本项目距离滑县一水厂地下水井群准保护区29.4km，距离滑县二水厂地下水井群准保护区27.4km，项目建设对其影响较小。

（2）滑县乡镇集中式饮用水源保护区划

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号）内容可知，滑县乡镇集中式饮用水水源保护区范围如下：

（1）滑县半坡店乡地下水井群(共2眼井)

一级保护区范围:取水井外围30米的区域。

（2）滑县牛屯镇地下水井群(共2眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东3米、南25米的区域(1号取水井),2号取水井

外围 30 米的区域。

(3)滑县焦虎乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围南 10 米、北 10 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(4)滑县瓦岗寨乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:取水井外围 30 米的区域。

(5)滑县留固镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东至 213 省道的区域。

(6)滑县赵营乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围南 20 米至 006 乡道的区域。

(7)滑县桑村乡地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站东院(1 号取水井),水管站西院及外围南 30 米的区域(2 号取水井)。

(8)滑县万古镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围西 13 米、南 13 米的区域(1 号取水井),2 号取水井外围 30 米的区域。

(9)滑县高平镇地下水井群(共 2 眼井)

一级保护区范围:水管站厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 20 米、北 40 米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外围 400 米的区域。

距离本项目最近的是赵营乡地下水井群,距离为 3.6km(风机 F1),不在其保护区范围内。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气

根据《滑县环境空气质量功能区划(2014—2017)》划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本次评价引用滑县空气质量日报数据，监测时间为2017年4月18日~2017年4月24日。监测结果见下表。

表 6 现状监测结果统计表

项目	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均
监测值范围 (μg/m ³)	16~34	32~46	52~76	16~40
污染指数范围	0.11~0.23	0.40~0.58	0.35~0.51	0.21~0.53
最大超标倍数	0	0	0	0
超标率%	0	0	0	0
标准限值 (ug/m ³)	150	80	150	75

由表 6 可以看出，滑县环境空气质量指标 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 的浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，区域环境空气质量较好。

2、地表水

本项目位于滑县赵营乡、八里营乡，距离项目最近地表水体为北侧 5km 处的金堤河。金堤河为 V 类水体。本项目地表水环境现状采用河南省环保厅公布的 2017 年第 49 周~第 53 周（2017.11.27~2017.12.31）《河南省地表水环境责任目标断面水质周报》中金堤河大韩桥断面（金堤河大韩桥断面为滑县地表水责任目标断面，位于县城东 30km）的监测数据，具体见表 7。

表 7 金堤河大韩桥断面各因子监测浓度统计表

断面名称	监测时间	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
金堤河大韩桥断面	2017 年第 49 周	36.4	0.45	0.3
	2017 年第 50 周	19.7	0.42	0.19
	2017 年第 51 周	19.7	0.53	0.14

	2017 年第 52 周	28.1	0.46	0.18
	2017 年第 53 周	22.1	0.36	0.11
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准		40	2.0	0.4

由上表可知，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

3、声环境质量现状

本项目区域的声环境质量状况采用实地检测数据，本次分别在北杨柳村、田庄村、西新庄村各布设一个点。监测时间为 2018 年 5 月 19 日~20 日，监测项目为等效连续 A 声级。噪声监测结果见表 8。

表 8 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	检测地点	检测日期	昼间 L _{eq} [dB（A）]	夜间 L _{eq} [dB（A）]
1	北杨柳村	5 月 19 日	53.3	41.5
2		5 月 20 日	54.8	43.1
3	西新庄村	5 月 19 日	51.6	40.4
4		5 月 20 日	50.1	41.5
5	田庄村	5 月 19 日	52.7	42.6
6		5 月 20 日	51.3	40.9
执行标准（GB3096-2008）			55	45

噪声监测结果表明，各监测点位的噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准的要求，说明当地的声环境质量较好。

4、生态环境现状

项目风电场区属于北方土石山区，处于省级水土流失重点预防保护区内，植被一般发育，现状多为耕地，生态环境较为脆弱，生态修复能力较差。

风场区暂未发现珍稀保护植物和古树名木等环境敏感目标，也暂未发现有受各级保护的珍稀野生保护动物栖息地分布。项目区无鸟类的规模栖息地分布，不属于区域候鸟迁徙的重要通道。

主要保护目标（列出名单及保护级别）

本项目为生态影响型项目，主要环境影响在施工期，根据项目周围敏感点分布及污染物排放特点，本工程主要环境保护目标为风电机组、施工道路及集电线路附近的村庄居民等。主要环境保护目标见表 9 和图 2。

表 9 风电机组周围主要环境保护目标

敏感点类别	敏感点名称	参照点	方位	水平距离（m）	保护级别
大气环境、 声环境	西新庄村	F1	N	855	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 表 1 中 1 类标准
	西新庄村	F2	ENE	715	
	北杨柳村	F3	W	550	
	北杨柳村	F4	WNW	1070	
	冢上肖街村	F5	SSE	995	
	冢上肖街村	开关站	SSE	1395	
	北杨柳村	集电线路	W	550	
	西新庄村	施工道路	N	855	
生态环境	项目永久占地和临时占地区域，以及占地区域向外 100m 以内的区域	—	—		—

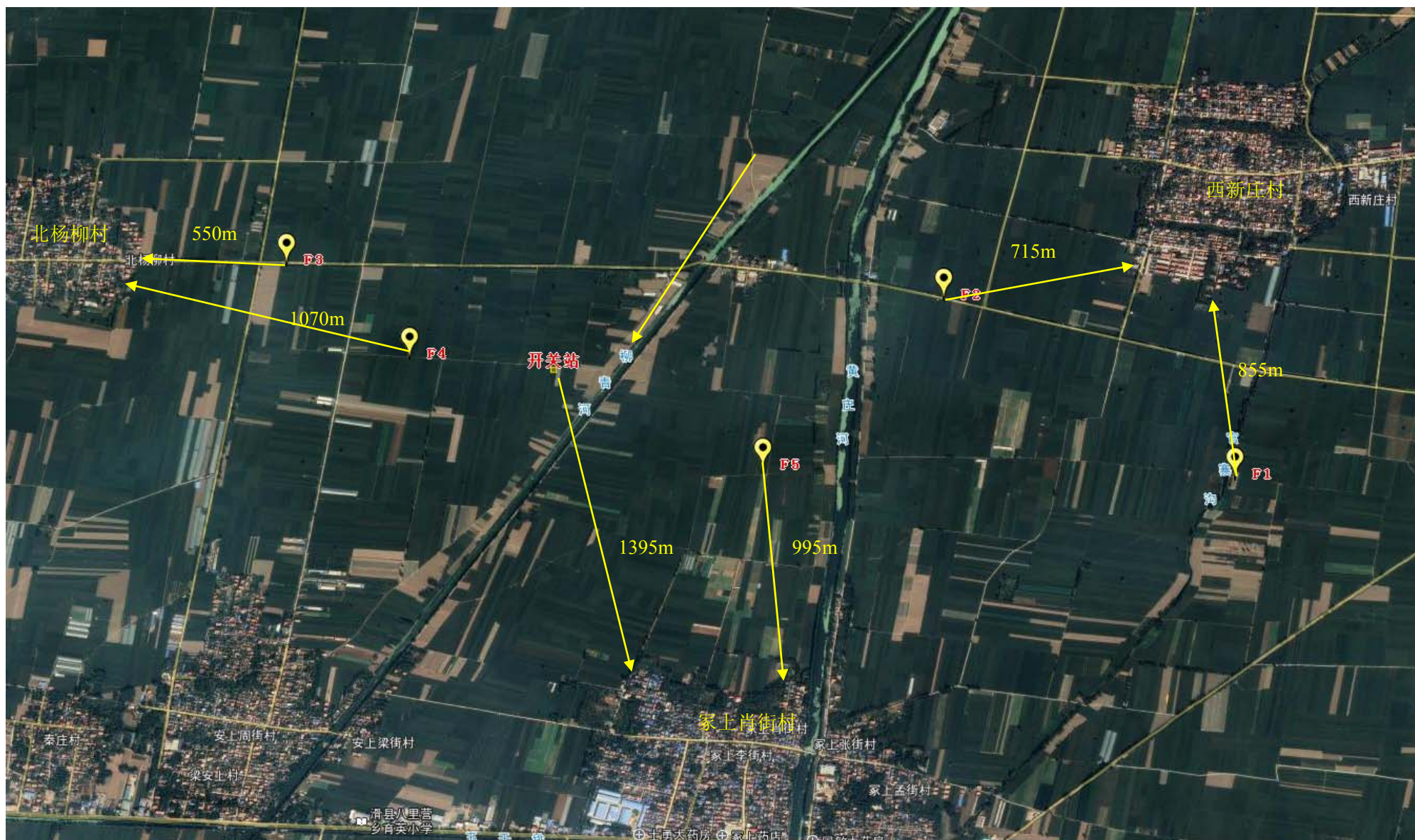


图 2 F1-F5 风机周围敏感点示意图

评价适用标准

环境 质 量 标 准	1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准； [24 小时平均浓度 $PM_{2.5} \leq 0.075mg/m^3$，$PM_{10} \leq 0.15mg/m^3$，$SO_2 \leq 0.15mg/m^3$，$NO_2 \leq 0.08 mg/m^3$] 2、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中 V 类标准； [$COD \leq 40mg/L$，$NH_3-N \leq 2.0mg/L$，总磷$\leq 0.4mg/L$，$pH6 \sim 9$] 3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 1 类标准； [昼间$\leq 55dB(A)$，夜间$\leq 45dB(A)$]
污 染 物 排 放 标 准	1、施工期无组织扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；[颗粒物无组织排放周界外浓度$\leq 1.0mg/m^3$] 2、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； [昼间$\leq 70dB(A)$，夜间$\leq 55dB(A)$]；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准；[昼间$\leq 55dB(A)$，夜间$\leq 45dB(A)$] 3、废水：不排水 4、一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。
总 量 控 制 指 标	本项目无生产废水、生活污水和工艺废气产生，因此，本评价建议项目主要污染物排放总量控制指标为：COD 0t/a、氨氮 0t/a、二氧化硫 0t/a、氮氧化物 0t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述：

项目建设期流程：为了满足运输要求，首先要修建道路、平整场地，然后进行施工建设的主体部分——修建箱变基础及风电机组安装、开关站建设。风电场施工过程及产污环节如图 3 所示。

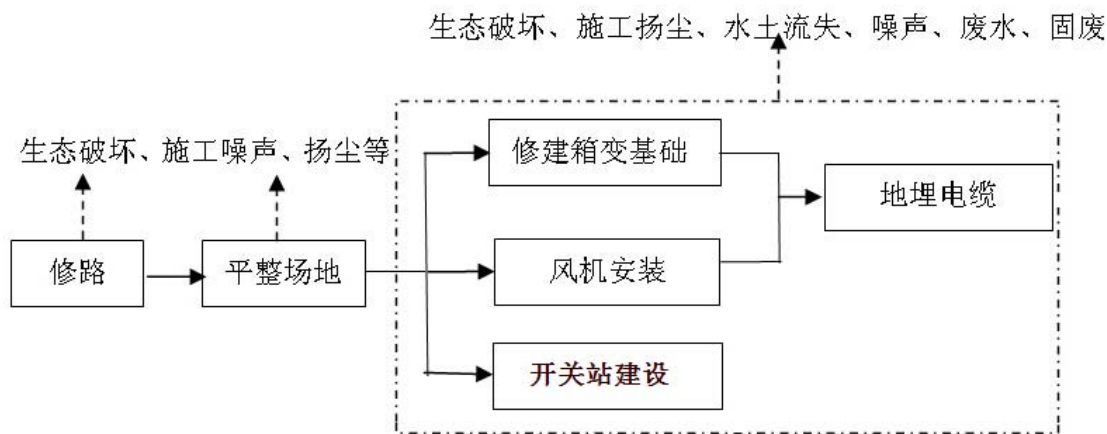


图 3 项目施工期工艺流程及产污环节图

风力发电是将风能通过风力发电机组转换为电能的过程，其工艺流程及产污环节如图 4 所示。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，然后通过风轮机带动发电机进行发电，从而实现风能向电能的转换。

本工程风电机组单机容量为 2MW，风电机组采用一机一变的电气主接线方式，每台风力发电机接一台箱式变压器，采用直埋低压电缆接箱变，发电机出口经过箱式变压器就地升压后通过集电线路，送至 35kV 开关站，最终接入电网。

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。

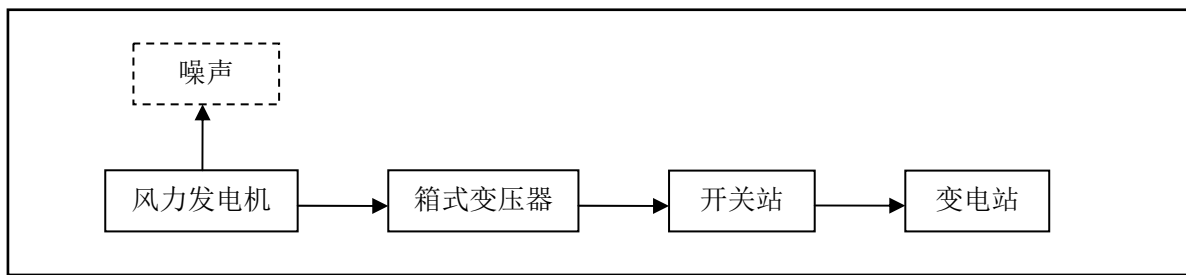


图 4 风力发电工艺流程及产污环节图

主要污染工序：

1、施工期

根据本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气、废水、噪声、固废和生态，其中主要是生态影响。

废气：施工期产生的扬尘，主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆存以及车辆运输等过程。

废水：施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

固废：施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾。

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。

生态：由于施工对地表土壤的扰动，将对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。

2、运营期

根据本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、生产废水及生活污水产生，运营期主要环境影响因素有噪声、固废、生态和光影，其中主要是噪声和光影影响。

废水：项目无工艺废水产生，工作人员日常巡检仅在开关站短暂逗留，开关站不设生活给排水设施，故无生活污水产生。

噪声：主要是风机运转噪声，经类比调查，确定本项目 2.0MW 风电机组运行时轮毂处的单机噪声源强为 93dB（A）。

固废：工作人员日常巡检仅在开关站短暂逗留，故无生活垃圾产生。另有风机检修产生的少量废油。

生态：由于大量人为景观的出现，将对区域生态景观和生态系统产生一定影响；风机运行产生的噪声干扰鸟类活动、觅食等；风机组对迁移的鸟类通道产生一定的影响。

光影：风电机组叶轮转动造成的光影会干扰附近居民生活，可能使人感觉不适。

主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及年排放量
大气污 染物	施工期	TSP	—	无组织排放周界外浓度≤ 1.0mg/m ³
	运营期	/	/	/
水污 染物	施工生活污水 (216m ³)	COD	350mg/L、0.076t	施工期生活污水经旱厕处 理后定期清掏用作农肥资 源化利用，不外排。施工 废水经隔油沉淀池处理后 回用于生产或用于施工场 地洒水抑尘，不外排
		SS	300mg/L、0.065t	
	运营期	/	/	/
固体 废物	施工期	生活垃圾	2.7t	定点集中收集后定期清运 至当地环卫部门指定地点 处理
	运营期	废润滑油	0.0036t/a	属于危险固废，风机由风 机供应厂家定期维护检 修，检修过程中产生的废 润滑油由风机厂家负责收 集，然后交由有危险废物 处置资质的单位处理
噪声	运行期风电机组噪声源强在 93dB(A)，在 260m 外可衰减至满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。			
其他	无			
主要生态影响（不够时可附另页）				
本项目永久占地和临时占地施工过程将对周围生态环境造成一定影响，主要表现在：扰动土壤、改变土地利用类型、破坏地表植被和动物栖息环境、造成水土流失等。				
本项目营运期风机运行对鸟类产生一定影响；风电场建成后，可为所在区域增添一份色彩，形成独具特色的旅游景观。				

环境影响分析

施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目施工期主要建设内容为场内道路、风电机组基础、风电机组箱变基础及场内输变电等。项目施工期大气污染源主要来自各施工区土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成的扬尘；建筑材料等运输、装卸、堆放过程造成的扬尘；各种施工车辆行驶往来造成的扬尘。施工期各作业面产生的扬尘将对附近区域的环境空气质量和附近居民区等环境敏感点产生一定影响。

施工期废气主要是施工场地各类作业产生的扬尘，重点分析施工期风电基础施工对周围居民的影响及物料运输、道路施工产生的粉尘对沿线居民点的影响。

(1) 基础施工的扬尘影响分析

基础施工扬尘主要包括土石方工程施工及物料装卸、堆放产生扬尘，与气候及施工条件有关，遇大风天气，施工现场易起扬尘，应停止施工或设置围挡。

类比国内相似工程施工现场调查情况，在无围挡的情况下，在距施工场地 50m 范围内施工扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)，但相对上风向对照点施工扬尘的影响范围可达到 250m，该范围内的 TSP 浓度平均值为 $0.779\text{mg}/\text{m}^3$ ，是对照点的 1.93 倍；采取围挡措施后，在距施工场地 20m 范围内施工扬尘可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求 ($1.0\text{mg}/\text{m}^3$)，相对上风向对照点的主要影响范围可控制在距施工场地 100m 范围内，可有效减轻施工扬尘对周围大气环境的影响。类比数据参见表 10。

表 10 某施工现场 TSP 1 小时平均浓度实测值 (mg/m^3)

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

(2) 物料运输扬尘影响分析

施工物料的运输过程中伴随着大量扬尘产生，据有关资料，在未采取任何措施时，在距路边下风向 50m 处 TSP 浓度达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，据路边下风向 150m 处 TSP 浓度达到

5mg/m³。根据某施工场地施工期间洒水抑尘的实验结果（见表 11），若在施工期间对车辆行驶的路面和部分易起尘的部位实施洒水抑尘（每天洒水 4~5 次），可使施工扬尘在 20~50m 的距离内达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m³），大幅降低施工扬尘污染程度。

表 11 施工洒水降尘实验结果一览表

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

（3）施工期大气环境影响防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价根据项目施工期污染物排放特点及性质，结合河南省 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案（豫政办[2018]14 号）、《滑县人民政府关于印发滑县 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（滑政〔2018〕10 号），按照有关要求，严格落实各类工地“八个百分之百”（围挡达标率 100%、裸露土方覆盖率 100%、出入车辆冲洗率 100%、主干道硬化率 100%、设置扬尘监督牌率 100%、拆除工程洒水压尘率 100%、渣土车辆密闭运输 100%、施工现场安装 PM_{2.5}、PM₁₀ 在线监测仪和扬尘监控系统 100%），严格落实县城区内建筑工地禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆“两个禁止”，严格执行开复工验收、“三员”管理、扬尘防治预算管理、“一票停工”和“黑名单”等制度。规模以上土石方建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与主管部门联网。建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，并与主管部门联网。

评价提出以下施工期废气污染防治措施：

①施工机械和施工人员按照施工总体平面布置图进行作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失而增大扬尘的产生量。

②分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等。

③施工现场水泥、石灰粉等建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。施工中产生的土石方等物料堆必须

采取遮盖措施，并辅助洒水、喷洒覆盖剂等其他防尘措施。

④施工场地剥离表土集中堆存，并由人工进行表面拍压，覆盖土工布，周围设置土装编织袋进行围挡。

⑤合理安排施工进度，在干燥多风的冬春季节尽量减少施工量，勤洒水降尘，在大风暴雨天气应停止施工，并对土石方堆进行遮盖、围挡，开挖截排水沟和临时沉砂池，严格落实水土流失防治措施。

⑥运输车辆装载量适当，运输分散状物料需采用密闭车辆，避免在运输过程中的抛洒现象。施工机械必须按照施工路线行驶，不能随意碾压，增加破坏面积，应合理安排，减少车辆行驶次数。对施工、运输道路表面采取硬化措施，施工便道应补充利用现有的道路，将现有的土路改建为泥结碎石路面，并控制机动车碾压影响，从根本上减少扬尘的污染。

⑦施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，绘制车辆运行平面图，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用，减少扬尘产生量。

综上所述，本项目施工期较短，施工量较小，且具有分散性、流动性的特点，在采取评价提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。需要指出的是，施工期扬尘影响是暂时的、局部的，随着施工的完成，这些影响也将消失，不会对周围环境产生明显不利的影响。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。

施工生活污水产生量按照施工高峰期人数约 30 人计算，施工人员生活用水按照 50 L/(人·d) 计，施工时间为 6 个月，则施工期施工人员生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期用水量为 270m^3 ，生活污水排放系数取 0.8，则施工期生活污水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活污水量为 216m^3 ，主要为洗漱用水及食堂废水。由于每个风机点位施工时间约 6-7 天，施工时间较短，项目在附近的施工营地设置旱厕，施工期产生的生活污水经旱厕处理后定期清掏用作农肥资源化利用，不外排。

施工废水主要来自施工机械修配、汽车保养和冲洗产生的少量含油废水，主要污染物为 SS、石油类，废水经隔油沉淀池处理后回用于生产或用于施工场地洒水抑尘，不

外排。

综上所述，项目施工产生废水经处理后全部合理利用，不外排，不会对周围地表水环境产生明显影响。

3、固体废弃物影响分析

施工期固废主要有施工人员产生的生活垃圾，施工废水处理隔油沉淀池产生的浮油和污泥。

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 30 人，本项目生活垃圾产生量为 0.015t/d，施工期 6 个月，整个施工期生活垃圾产生量为 2.7t；生活垃圾集中收集后，定期送当地环卫部门指定地点进行处理。施工废水处理隔油沉淀池产生的浮油和污泥属于危险废物，经收集后送具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

总之，施工期固体废弃物排放是短期行为，自施工开始至项目建成投入运营而告终，因此只要加强固废管理，及时安全的处理施工垃圾，就不会对环境产生不利影响。

4、噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源及影响范围

建筑施工期的噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机、搅拌机、振捣器、汽车吊等，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高(1m 处噪声值 85~95dB(A))的特征。采用点源衰减模式，预测计算声源至受声点的几何发散衰减，计算不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

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

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

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测点与声源的距离，m。

施工场地噪声预测结果见表 12。

表 12 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声源强	不同距离处的噪声值						
			10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
1	200t 全液压汽车吊	90	70	56	50	46	44	42	40

2	550t 桁架式汽车吊	90	70	56	50	46	44	42	40
3	挖掘机	95	75	61	55	51	49	47	45
4	推土机	95	75	61	55	51	49	47	45
5	钎入式振捣器	93	73	59	53	49	47	45	43
6	混凝土搅拌机	95	75	61	55	51	49	47	45
7	灰浆搅拌机	85	65	51	45	41	39	37	35
8	蛙式打夯机	95	75	61	55	51	49	47	45
9	空气压缩机	90	70	56	50	46	44	42	40

按照《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)要求,昼间噪声限值为 70dB(A),夜间噪声限值 55dB(A)。由预测结果可看出,施工机械噪声声级随距离的增加而衰减,20m 范围以外的噪声值均在 70dB(A)以下,112.2m 范围以外的噪声值均在 55dB(A)以下。因此,距离施工场界 150m 即可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。

(2) 施工噪声防治措施

为避免施工机械对周围声环境的影响,本评价要求项目施工期间应采取以下措施:

①根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),结合本评价施工机械噪声预测结果,合理科学地布局施工现场,施工现场的固定噪声源相对集中放置,以减轻对环境的影响。

②施工现场设置施工标志,并将施工计划报交通管理部门,以便做好车辆的疏通工作,保证交通的安全、畅通。

③施工单位合理安排施工时间,距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止昼间 12:00~14:00 和夜间 22:00~6:00 进行施工。施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣,加强车辆维护,减轻噪声对周围声环境的影响。

④施工单位应合理设计建筑材料等运输路线,尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物。

⑤施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备,施工现场靠近声环境敏感点一侧设置不低于 2.0m 高的硬质围挡,减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护,使其处于良好的运行状态。做好宣传工作,倡导科学管理和文明施工。

采取以上措施后，可有效减轻施工噪声对沿线声环境敏感点的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。

总之，施工期产生的污染物，对拟建项目场址周围附近区域的大气环境、声环境、地表水环境的影响是不可避免的，但不会改变区域环境功能，而且其影响是暂时的、局部的，对周围环境的影响可以接受。

营运期环境影响分析：

1、声环境影响分析

1.1 风机声环境影响分析

项目噪声源主要为风力发电机的发动机发出的机械噪声和旋转叶片切割空气所产生的空气动力噪声，噪声源强为 90~105dB(A)。本项目各风力发电机制造厂商通过采用隔音防震型电机、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风电机噪声进行控制，可有效降低噪声 10dB(A)左右。类比德昌一期风电（位于四川省德昌县）验收监测数据，德昌一期风电场被誉为“四川省第一个风电示范项目”，位于德昌县安宁河谷地区，已于 2011 年 5 月建成发电，建设规模为 16MW，安装单机容量 2MW 的风力发电机组 8 台，因此，本项目风机单机噪声源强与这个风电场风机具有一定的可类比性。根据德昌一期风电场监测报告，其 2MW 风机正常运行时噪声源强为 51.5~54.9dB(A)（距风机 1m、距地面高度 1.2m 处噪声值）。考虑到德昌一期风电场运行时间较长且一直运行稳定，因此，经类比分析，本项目风机噪声按保守取 55dB(A)（距风机 1m、距地面高度 1.2m 处噪声值），推算出 120m 高度轮毂处噪声源强为 93dB(A)，因此，最终确定本项目各风电机的单机噪声源强为 93dB(A)。

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

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

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

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

r —预测点与声源的距离，m；

r_0 —监测点与声源的距离，m。

（2）预测结果

本项目场址地势较平，环境敏感点与风机高差在 5m 之内，且相距较远（500m 以上），不再考虑高差影响。风电机组噪声仅经几何发散衰减后不同距离处的噪声值见表 13。

表 13 风电机噪声贡献值预测结果一览表 单位: dB (A)

噪声源	个数	10m	20m	150m	200m	251.2m	281.8m	300m
2MW 风电机噪声 93dB(A)	1	73	59	49.5	47.0	45.0	44.0	43.5

现场调查,本项目风机周边居民点以居住区为主,属于1类声环境功能区。由预测结果可知,当距离2MW风电机251.2m时,单台风电机组噪声的贡献值为45dB(A),可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准,即昼间 ≤ 55 dB(A)、夜间 ≤ 45 dB(A)。考虑到噪声实际传播过程中,还有空气吸收衰减、地面效应衰减(本项目为平原、黄土地貌,植被覆盖情况一般)等因素的存在,因此其实际昼夜达标距离应小于以上计算值。本项目风机与周围村庄的距离均在500m以上,该范围内现状无村庄等声环境敏感点分布。本工程评价范围内等声级线图见图5。

(3) 风机噪声预测结论

本项目风电机组周边500m范围内无环境敏感点,通过预测可知,本项目风机运行噪声不会产生扰民现象,项目风机运转所产生的噪声不会对当地声环境质量产生明显影响。评价提出设置噪声防护距离260m,在260m噪声防护距离内不得新建居民点、学校、医院等敏感点。

为将风机运行噪声对环境的影响降至可接受的最低水平,评价提出以下风电机组运行噪声防治措施:

A. 在设备选型时应选用低噪声设备。要求设备制造厂商采用隔音防震型电机、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风电机噪声进行控制,同时可以提高加工工艺和安装精度,使轴承保持良好的润滑条件等来减少风电机噪声源强。

B. 运营过程中,建设单位要经常对风机进行维护和检修,使其处于良好的运行状态,避免机器运转不正常时噪声增高。

经采取以上措施后,项目噪声对周围环境影响较小。

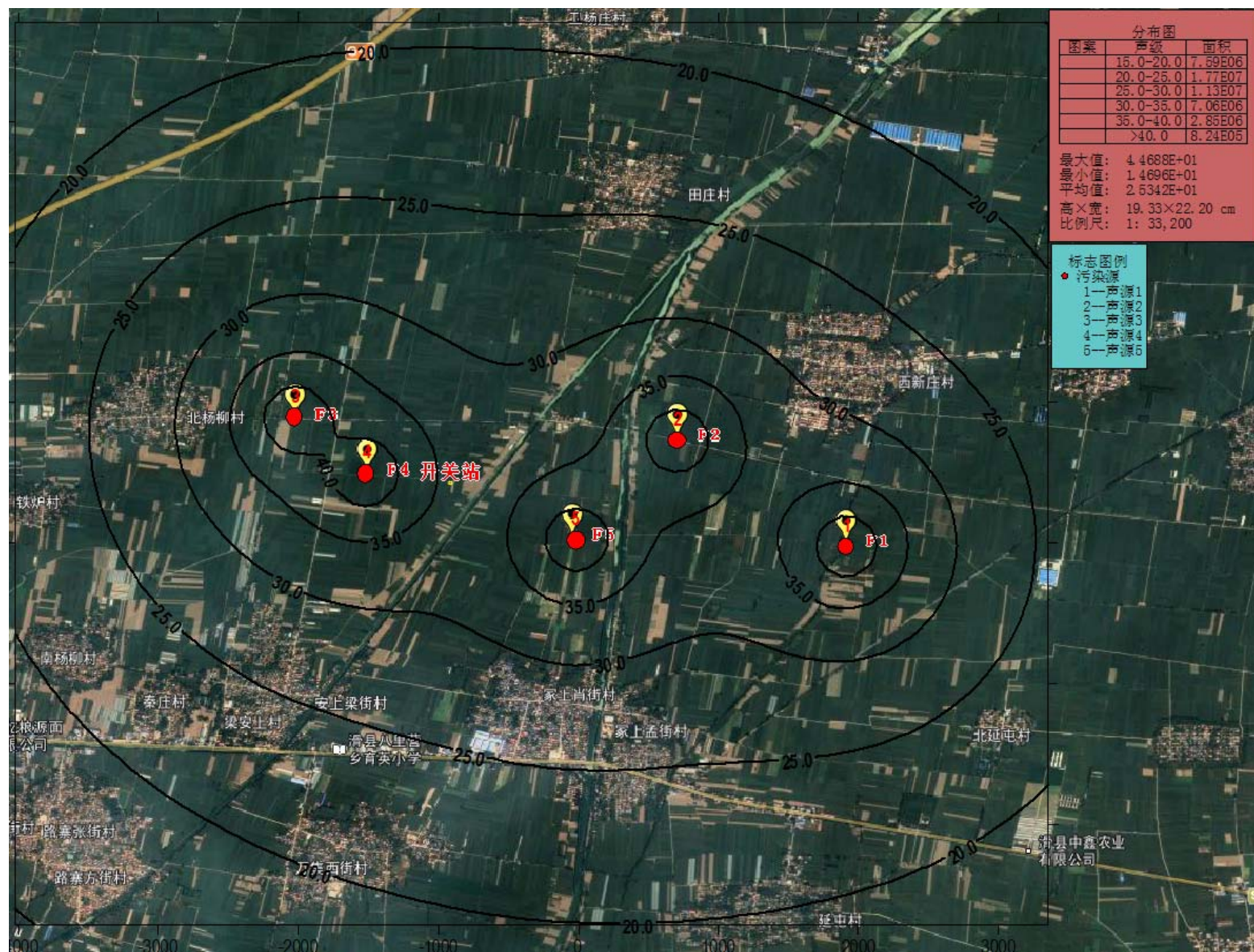


图 5 F1~F5 等声级线图

2、光影影响分析

(1) 光影影响及计算方法

项目风电机组风力发电机设备高 160.5m（含叶轮），在日光照射下风电机组会产生较长光影。如光影投射在居民区内，不停晃动，会使人产生心烦、眩晕等症状，对居民的日常生活产生干扰和影响。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 $66^{\circ}34'$ 的夹角，这样，才引起太阳直射点在南北纬 $23^{\circ}26'$ 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 $23^{\circ}26'$ ；夏至日，太阳直射北回归线——即直射点的纬度为北纬 $23^{\circ}26'$ 。本项目风电场中心位于东经 $114^{\circ}50'46.9''$ 、北纬 $35^{\circ}32'16.1''$ ，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。

项目所在地纬度差 $= 35^{\circ}32'16.1'' + 23^{\circ}26' = 58.97^{\circ}$ ，太阳高度角 $h_0 = 90^{\circ} - 58.97^{\circ} = 31.03^{\circ}$ ，光影长度 L ：

$$L = D / \tan h_0$$

式中， D ——物体有效高度，可按下式计算：

$$D = D_0 + D_1$$

其中 D_0 为风机（含叶轮）高度：为 160.5m。 D_1 为各风机与相应敏感点之间高程差，见下表。

结合各风电机组与敏感点村庄的距离，经初步筛选后可能产生光影影响的风电机组及光影防护距离计算结果见表 14。

表 14 风电机组光影防护距离计算表

北侧最近敏感点	风机号码	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
西新庄村	F1	N	855	160.5	1	269	270	无影响
西新庄村	F2	ENE	715	160.5	1	269	270	无影响
西新庄村	F5	NE	1640	160.5	1	269	270	无影响

根据表 14 计算结果，风机周围的村庄都在各风电机组的光影防护距离之外，项目

风电机组产生的光影不会对周围居民点造成影响。同时，评价建议在各风电机组的光影防护距离内（270m）不再规划新建居民点、学校、医院等敏感点。

3、固废影响分析

项目运营期产生的固废主要为风电机组定期维护检修会产生少量的废油，主要为风力发电机组润滑油，属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险废物代码为 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物。风电机组润滑油每半年需更换一次，更换量约 0.0018t，因此本项目风电机组的废润滑油产生量为 0.0036t/a。本项目风机由风机供应厂家定期维护检修，检修过程中产生的废润滑油由风机厂家负责收集，然后交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

4、项目选址可行性分析

本项目不在滑县规划的中心城区范围内，根据滑县国土资源局关于项目建设用地预审的意见，同意项目通过用地预审。本项目亦不在滑县县级和乡镇级集中式饮用水源保护规划范围内。本项目风电场风电机组均远离村庄布设，周围村庄均在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组产生光影不会对周围敏感点造成影响。

项目营运期无生产废气、生产废水和生活污水产生；风机噪声不会对周围村庄等敏感点声环境产生明显影响；营运期产生的固体废物均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

因此，评价从环保角度认为，本项目选址可行。

5、总量控制

本项目无生产废水、生活污水和工艺废气产生，因此，本评价建议项目主要污染物排放总量控制指标为：COD 0t/a；氨氮 0t/a、二氧化硫 0t/a、氮氧化物 0t/a。

6、环境管理与环境监测计划

(1) 环境管理

根据国家有关规定，滑县润金新能源有限公司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。项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境管理。施工期环境管理计划见表 15。

表 15 施工期环境管理计划

潜在的影响	管理内容
征用土地	精心设计，点征方式，尽量少占耕地、草地

施工扬尘对环境空气污染	根据《滑县人民政府关于印发滑县 2018 年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（滑政〔2018〕10 号)要求，建设单位要严格落实“八个百分之百”（围挡达标率 100%、裸露土方覆盖率 100%、出入车辆冲洗率 100%、主干道硬化率 100%、设置扬尘监督牌率 100%、拆除工程洒水压尘率 100%、渣土车辆密闭运输 100%、施工现场安装 PM _{2.5} 、PM ₁₀ 在线监测仪和扬尘监控系统 100%）扬尘防治要求。施工现场及主要运输道路定期洒水，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。
施工弃土和污水对土壤的侵蚀及水污染	基础完工后土石方回填须分层回填，生土填于底层，表土覆于表层；施工废水经隔油沉淀池处理后回用于生产或用于施工场地洒水抑尘，不外排；施工生活污水经旱厕处理后，定期清掏作农肥；生活垃圾集中堆放，定期运至当地环卫部门指定地点处理
生态保护	临时占地应尽可能少。对施工临时占地应将原有土表层的熟土推在一旁堆放，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，种植适宜草种进行生态恢复
水土保持措施	风电基础施工场地周围开挖截排水沟，对临时堆土进行土工布苫盖，严禁乱堆乱放，截排水沟末端设沉砂池
施工噪声	加强对机械和车辆的维修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

（2）环境监测计划

本项目可不设专职的环境监测机构和人员，项目的环境监测工作可委托当地有资质的监测部门进行。项目施工期和运行期环境监测计划见表 16 和表 17。

表 16 施工期环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
噪声	施工场界	等效声级	每季度一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各一次
环境空气	施工场界	TSP	每季度一次，每次连续监测 3 天

表 17 运营期环境监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
噪声	风机周边等居民点	等效连续 A 声级 (L _{eq})	每年两次，每次连续监测两天，昼夜各一次
生态	风机周边	植被覆盖率、植物物种、动物物种	每年八月一次

7、项目环保投资

本项目总投资 7976 万元，其中环保投资 64.5 万元，占 0.81%，详见表 18。

表 18 本项目环保投资一览表 单位：万元

时段	类别	污染源	环保措施	投资 (万元)
施工期	废气	扬尘	(1) 运输分散状物料采用密闭车斗运输； (2) 分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等； (3) 土石方等物料堆采取遮盖、洒水等措施； (4) 合理安排施工方案，加强管理，减少土石方开挖，施工过程中应设置硬质围挡，辅以洒水抑尘； (5) 加强场区道路养护，定期洒水抑尘； (6) 合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用； (7) 剥离表土集中堆存，并设置临时拦挡，定期洒水抑尘。	8
	废水	含油废水	经隔油沉淀池处理后回用于生产或用于施工场地洒水抑尘，不外排	1.5
		生活污水	经旱厕处理后定期清掏用作农肥资源化利用，不外排	0.5
	噪声	施工设备及运输车辆噪声	(1) 合理安排施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，采取入棚措施； (2) 施工现场设置施工标志，并将施工计划报交通管理部门，以便做好车辆的疏通工作，保证交通的安全、畅通； (3) 合理设计运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物； (4) 合理安排施工时间，距沿线声环境敏感点较近施工区域禁止昼间12:00~14:00和夜间22:00~6:00进行施工； (5) 尽量选用低噪声设备，采取隔声、消声、减震等降噪措施； (6) 加强施工机械的保养维护，做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工	3
	固废	生活垃圾	定期送当地环卫部门指定地点进行处理	0.5
		隔油沉淀池产生浮油和污泥	经收集后送具有相应危险废物处理资质的单位进行处理	1
	噪声	风机运转噪声	选用低噪声风机，合理规划风机布局，加强维护	—
运营期	固废	危险废物	本项目风机由风机供应厂家定期维护检修，检修过程中产生的废润滑油由风机厂家负责收集，然后交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	—
	生态保护		1、植物保护措施：优化施工道路布设，减少施工占地；严格控制施工活动范围，严禁任意越界破坏周围植被；减少土石方开挖，做好表土防护和施工后期植被恢复；合理安全施工时间及工序，土石方开挖应避开大风天气和雨天；做好施工区域树木的移植；对占用的林地进行异地补偿；加强管理，提高施工人员的环保意识；建议采取逐步逐段施工、边施工边修复的措施，降低生态影响；严格执行评价提出的各项污染防治措施；运营期加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果。 2、动物保护措施：制定严格的惩罚制度，严禁施工人员和运营期工作人员捕猎野生动物；加强管理，严格执行评价提出的环保措施，减少项目施工对周围环境的污染，最大限度	50

	地保护动物生境；施工期和营运期尽量控制光源使用量，对光源进行遮蔽；合理规划施工方式和施工时间，减少施工噪声对野生动物的惊扰；工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作；风机叶片图绘警示色，降低鸟撞事件；工程运行后开展至少3年的动物监测（尤其是针对鸟类的监测）和巡护工作。 3、水土保持措施：将工程分为风机区、开关站、集电线路区、道路区、施工生产生活区5个区域，采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施	
合 计		64.5

8、项目“三同时”验收

本项目三同时验收内容见表 19。

表 19 本项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保措施	验收标准
噪声	风机运转噪声	选用低噪声风机，合理规划风机布局，加强维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类功能区标准
固废	危险废物	风机由供应厂家定期维护检修，检修过程中产生的废润滑油由风机厂家负责收集，然后交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单
生态保护		施工完成后及时进行生态恢复（植被恢复、土地复耕等）；运营期加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果。	按要求落实

建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果

内 容 类 型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期运输车辆、施工车辆、土方开挖等	TSP	施工期洒水作业，运输车辆覆盖篷布，施工遮挡，临时弃土及时外运，大风天禁止作业等	对环境空气影响较小
水污染物	施工期生活污水、施工废水	COD、SS	施工期生活污水经旱厕处理后定期清掏用作农肥资源化利用，不外排。施工废水经隔油沉淀池处理后回用于生产或用于施工场地洒水抑尘，不外排	施工废水和生活污水不外排
固体废物	施工期	生活垃圾	定点集中收集后定期清运至当地环卫部门指定地点处理	固体废物得到合理处置，危废交由有资质的单位处理
	运营期	废润滑油	属于危险固废，项目风机由风机供应厂家定期维护检修，检修过程中产生的废润滑油由风机厂家负责收集，然后交由有危险废物处置资质的单位进行处理。	
噪声	风电机组	噪声	选用低噪声风电机组设备；在噪声防护距离内不得新建居民点、学校等敏感点；经常对风电机组进行维护，使其良好运行	无噪声扰民现象存在
光影	风电机组	光影	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	无光影扰民现象存在
生态保护措施及预期效果： 本项目通过采取有针对性的动植物保护措施，将工程划分为风机区、开关站、集电线路、道路区、施工生产生活区 5 个区域分别采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施，可有效减轻项目施工对生态环境的影响。运营期通过加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，可切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。项目的实施，对区域生态环境影响较小。				

结论与建议

一、结论

1、项目概况

天润安阳滑县赵营分散式风电场项目拟安装 5 台单机容量 2MW 风电机组，总装机容量 10MW，项目位于滑县赵营乡、八里营乡境内。工程建成后，预计年上网电量 2048 万 kW·h。该项目总投资 7976 万元，项目总占地面积 2.877hm²，其中永久占地面积 0.207hm²，临时占地 2.67hm²。

2、产业政策符合性

对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正），本项目不在限制类和淘汰类之列，属于允许类。目前该项目已取得滑县发展和改革委员会核准批复。

3、环境影响及防治措施

（1）施工期：项目对环境的影响主要为废气、废水、固废、噪声、生态等方面，其中主要是生态影响。

废气：项目施工期大气污染源主要来自各施工区土方的挖掘、堆放、回填和清运过程造成的扬尘；建筑材料等运输、装卸、堆放过程造成的扬尘；各种施工车辆行驶往来造成的扬尘。

本项目通过分散状物料装卸作业时采取临时围挡措施，定期洒水，及时清扫，不利气象条件下，限制装卸作业等；土石方等物料堆采取遮盖、洒水等措施；施工场地剥离表土集中堆存，并由人工进行表面拍压，覆盖土工布，周围设置土装编织袋进行围挡。合理安排施工进度，在干燥多风的冬春季节尽量减少施工量，勤洒水降尘。运输车辆装载量适当，运输分散状物料需采用密闭车辆，避免在运输过程中的抛洒现象；合理安排施工计划，尽量减少土石方开挖和运输调用。

废水：本项目在附近的施工营地设置旱厕，施工期产生的生活污水经旱厕处理后定期清掏用作农肥资源化利用，不外排。施工废水主要来自施工机械修配、汽车保养和冲洗产生的少量含油废水，主要污染物为 SS、石油类，废水经隔油沉淀池处理后回用于生产或用于施工场地洒水抑尘，不外排。

固废：施工期固废主要为施工人员产生的生活垃圾，施工废水处理隔油沉淀池产生

的浮油和污泥。生活垃圾定点集中收集，定期清运至当地环卫部门指定地点处理；施工废水处理隔油沉淀池产生的浮油和污泥属于危险废物，经收集后送具有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

噪声：建筑施工期的噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机、搅拌机、振捣器、汽车吊等。本项目拟采取合理科学地布局施工现场，施工现场设置施工标志，合理安排施工时间，尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备，加强施工机械的保养维护；合理设计建筑材料等运输路线，尽可能绕开居民点、学校等敏感建筑物；施工运输车辆在经过近距离声环境敏感点时应控制车速、禁鸣等措施减轻噪声对周围声环境的影响。

生态：由于施工对地表土壤的扰动，将对区域生态环境造成不良影响，加重当地的水土流失。治理措施：加强施工管理，减少施工噪声等对动物的影响；临时破坏的植被通过原植被回铺或种植当地物种进行恢复，永久破坏的植被通过异地等面积种植得到补偿，并经过 1~3 年的恢复期，区域植被及生态环境逐步恢复到原有状态；对于水土流失，做好水土保持工作，严格执行水保方案中提出的各项措施。

（2）运营期：项目对环境的影响分为噪声、光影、固废、生态等方面，其中主要是噪声和生态影响。

噪声：主要为风电机组运行时产生的噪声。治理措施：选用低噪声风电机组设备，采用隔音防震型电机、减速叶片和阻尼材料减振隔声等措施对风电机组噪声进行控制，并做好维护，保持设备良好运转。在 260m 噪声防护距离内不得新建村庄、学校等敏感点。经预测，项目噪声对周围环境影响较小。

光影：本项目风电场周围的村庄都在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组产生的光影不会对周围居民点造成影响。评价建议在各风电机组的光影防护距离内（270m）不再规划新建居民点、学校、医院等敏感点。

固废：风机定期维护检修产生的废润滑油属于危险固废，本项目风机由风机供应厂家定期维护检修，检修过程中产生的废润滑油由风机厂家负责收集，然后交由有危险废物处置资质的单位进行处理。

生态：由于大量人为景观的出现，将对区域生态景观和生态系统产生一定影响。治理措施：做好生态环境的恢复、补偿和管理的工作。经采取该措施后，对周围环境影响较小。

3、总量控制

本项目无生产废水、生活污水和工艺废气产生，因此，本评价建议项目主要污染物排放总量控制指标为：COD 0t/a、氨氮 0t/a、二氧化硫 0t/a、氮氧化物 0t/a。

4、项目场址可行性分析

本项目不在滑县规划的中心城区范围内，根据滑县国土资源局关于项目建设用地预审的意见，同意项目通过用地预审。本项目亦不在滑县县级和乡镇级集中式饮用水源保护规划范围内。本项目风电场风电机组均远离村庄布设，周围村庄均在各风电机组的光影防护距离之外，项目风电机组产生光影不会对周围敏感点造成影响。

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

二、建议

（1）加强公司内部环保监管力度，环保投资专款专用，根据本报告提出的污染防治措施及对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和具体操作规程。严格执行国家的环保法律、法规，保证各项污染治理设施高效、正常运行，确保污染物稳定达标排放。

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

（3）严格落实环评提出的各项污染防治措施，加强施工管理，做好生态与植被恢复、水土保持等工作。

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

三、评价总结论

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

预审意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

上一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办：

签发：

年 月 日

注 释

一、本报告表附有以下附图、附件：

附图一 地理位置图

附图二 风电机组平面布置图

附图三 开关站总布置图

附图四 水系图

附图五 生态保护措施平面布置图

附图六 环境质量现状监测点位图

附图七 项目区现状图

附件 1 委托书

附件 2 滑县发改委关于天润安阳滑县赵营分散式风电场项目核准的批复

附件 3 滑县国土局关于项目的用地预审意见

附件 4 滑县城乡规划局关于项目选址的意见

附件 5 滑县林业局关于项目选址的意见

附件 6 滑县环保局关于项目选址的意见

附件 7 环境质量现状监测报告

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声环境专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废物影响专项评价

本项目设置专题如下：

- 1、生态影响专项评价

天润安阳滑县赵营分散式风电场项目专题分析目录

1 评价工作等级及范围	1
1.1 评价工作等级	1
1.2 评价范围	1
2 生态现状调查	1
2.1 地形地貌	1
2.2 土壤	2
2.3 动植物资源	2
2.4 水土流失现状	3
3 生态环境影响评价	3
3.1 生态影响因素识别	3
3.2 施工期生态环境影响评价	4
3.3 运营期生态环境影响分析	8
4 生态保护措施	11
4.1 植被、植物保护措施	11
4.2 动物保护措施	12
4.3 水土保持措施	12
5 评价结论	15

1 评价工作等级及范围

1.1 评价工作等级

(1) 工程占地(水域)范围

本工程永久占地面积 2.877hm^2 ，其中永久占地面积 0.207hm^2 ，临时占地 2.67hm^2 ，小于 2km^2 。

(2) 影响区域生态敏感性

项目所在区域生态系统以农业生态系统和人居生态系统为主，且影响范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于 HJ19-2011 中规定的一般区域。

(3) 等级划分标准

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，生态影响评价工作等级划分依据见表 1。

表 1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目总占地面积 $2.877\text{hm}^2 < 2\text{km}^2$ ，项目占地区域生态敏感性属于一般区域，因此，本项目生态环境影响评价工作等级为三级			

根据以上分析，确定本工程生态影响评价工作等级为三级。

1.2 评价范围

项目生态影响评价范围为项目永久占地和临时占地区域，并外扩 100m。

2 生态现状调查

2.1 地形地貌

滑县全境均属黄河冲积平原，地势平坦，起伏较小。地势略向东南倾斜。地面标高

在 64.5~65.5m 之间。东西地面比降 1/7000，南北地面比降 1/5000。地形地貌可划分为平原故堤区、平原平坡区、平原洼坡区。本项目风电场所在区域地貌类型属平原，场地地形较为平坦，地面多为耕地，村庄零星分布。

2.2 土壤

滑县总土壤面积 219.21 万亩，分潮土和风沙土两大类，10 个土属，潮土类含 7 个土属，占总土壤面积的 97%，风沙土含 3 个土属，占总土壤面积的 3%。

项目风电场区土壤类型主要为潮土，现状主要为耕地。

2.3 动植物资源

(1) 植物

滑县地处中纬度内陆区，属暖温带大陆性季风气候。冬季多受蒙古冷高压控制，气候干冷，雨雪稀少；春季气温回升，雨水增多；夏季炎热、雨涝；秋季气候凉爽，雨水减少。气候和土壤决定了该区的植被类型为暖温带落叶林、常绿林和灌丛植被落叶阔叶林植被类型，植物种类繁多，大部分为人工植被。自然植被以落叶阔叶林为主、草木旱生植物为辅的多层次植物群落，人工植被以用材林和经济林为主。项目区优质用材林树种主要有毛白杨、三倍体毛白杨、速生杨 108、加拿大杨、枫杨、榆书、柳树、泡桐、臭椿、刺槐等；经济林树种主要有红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等；灌木类主要有紫穗槐、连翘、酸枣、荆条等；草本植物主要有红茎马唐（抓地垄）、芭茅、白草、黄柏草、艾蒿、铁杆蒿、鸡眼草、马齿苋、羊胡子草、萎陵菜、野菊花等。项目区植被覆盖率约为 73%，主要群落类型可以分为草本群落、林地群落、农田植被三种群落类型。

草本群落：主要有红茎马唐（抓地垄）、芭茅、野菊花、狗尾草、白草及蒿等耐旱的杂草，该群落植物的特点是耐旱，呈集群式分布，其保持水土能力较强。

林地群落：主要植被是毛白杨、速生杨 108、榆书、泡桐、臭椿、刺槐、红枣、苹果、桃、杏、梨、葡萄、柿、山楂、核桃、花椒等，在评价区内围绕村落呈斑块状零星分布。

农田植被：农田植被以小麦、玉米、棉花、豆类等为主，是项目区的主要群落类型。

工程风电场占地为耕地，占用的植被主要是农田植被。

(2) 动物

评价区动物资源并不丰富。风电场区域人类活动频繁，野生动物的生存环境遭到一定破坏，分布的野生动物多为适应性很强的广布种，主要为鼠类、刺猬、野兔、喜鹊及麻雀等常见动物。农家饲养的家畜家禽主要有狗、羊、猪、鸡和兔等。根据现场调查和询问当地居民，工程占地区未发现国家保护动物种类，也未发现候鸟的迁徙通道和集中分布区。

2.4 水土流失现状

本项目区属豫华北平原，位于黄河下游北岸，地势平坦。项目区土壤母质成土，类型以潮土为主，汛期降雨集中，易形成强度较大的径流，加剧土壤侵蚀，容易造成水土流失。当地水土流失的形式主要为水力侵蚀，水力侵蚀形式以溅蚀、面蚀为主。

根据《河南省水土流失重点防治区通告图集》（河南省水利厅 2001 年 9 月）及“河南省水土保持‘三区’划分公告”，本项目位于河南省重点预防保护区。根据 2000 年河南省水利厅公布的关于《河南省土壤侵蚀遥感调查成果》，结合实地调查，在查阅相关资料和综合分析的基础上确定项目区水力侵蚀多年平均土壤侵蚀模数约为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水土流失类型为微度水力侵蚀区。

3 生态环境影响评价

3.1 生态影响因素识别

（1）生态影响因素识别

工程行为分为两个阶段，包括施工期和运营期，不同阶段的工程行为不同，影响环境要素也不同。不同工程阶段潜在的主要环境影响因素见表 2。

表 2 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
施工期	风电机组基础永久占地	扰动土壤、改变土地利用性质、破坏地表植被、造成水土流失、破坏动物栖息环境
	临时占地	临时施工道路破坏地表植被、造成水土流失
		架设线路施工扰动土壤、破坏地表植被、造成水土流失、影响野生动物
		风机临时吊装场地压埋地表植被
运营期	风机运行噪声及叶片旋转气流	干扰鸟类活动、觅食等

生态影响类型可以分为直接影响和间接影响两个方面。

本项目施工期间的直接影响主要限定在工程施工工地周围。由于风机及箱式变压器基础开挖和吊装、埋设电缆、修建道路等活动大面积开挖、占压土地，使得地表原生植被遭到破坏，土壤板结，形成人工斜坡及挖损、堆垫地貌，同时大量的土体被运移和重新堆积，土壤水分迅速散失，表层抗蚀能力大大降低，容易引起水土流失，削弱耕地功能，降低土地生产力，造成自然系统生产能力的下降；各种施工噪声还会对周围的动物产生惊吓。

工程间接生态影响比较复杂，由于食物链的关系，区域草地受损将影响到区域动物的生存，但由于这些动物均属于移动较快、活动范围广泛的生物种群，其受影响的范围有不确定性，本次评价对施工期间间接的生态影响范围不予定量判定，只予以定性分析。

3.2 施工期生态环境影响评价

3.2.1 生态系统的影响分析

工程施工作业主要是对施工场地（包括风电机组基础、风机吊装场地、开关站、施工区、电缆沟等）及施工道路区的地表植被造成破坏，地表植被破坏面积为风电场永久及临时占地面积，共约 2.877hm²，其中永久占地面积 0.207hm²，临时占地 2.67hm²，项目占地类型主要为耕地。工程建设均在工程征占地范围内进行，工程扰动地面积为 2.877hm²。具体破坏方式及面积见表 3。

表 3 本工程扰动地表面积一览表 单位：hm²

防治分区	永久占地	临时占地	小计	备注
风机区	0.167	1.08	1.247	
开关站	0.04	0	0.04	
集电线路区	0	0.47	0.47	
道路区	0	0.56	0.56	改建道路2.82km
施工生产生活区	0	0.56	0.56	
合 计	0.207	2.67	2.877	

项目区人工植被主要为小麦、玉米、豆类、柳树、杨树等；荒草地植被主要为红茎马唐（抓地垄）、芭茅、白草、黄柏草、艾蒿、鸡眼草、马齿苋、野菊花等常见草本植物，优势种不明显，均为当地常见物种。根据《中华人民共和国土地管理法》，国家实行占用耕地补偿制度；非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，

由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地；根据建设占用耕地“占补平衡”原则的要求，企业方已将征地安置资金和补充耕地资金列入工程投资概算，拟采用缴纳耕地开垦费委托开垦的方式补充耕地。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、绿化）。因此，风场建设不会引起区域地表植被的明显减少，不会对整个区域生态系统造成明显影响。

3.2.2 物种多样性影响分析

（1）对植物的影响

①对植物多样性的影响分析

评价区属于平原区，根据风场项目特点，风场征地均采取点征方式，工程施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此对项目区植被的破坏也是局部的、小范围的。本期风电场永久占用土地为农用地。项目区农用地主要农作物和经济作物为小麦、玉米、豆类、苹果树、酸枣等，草本植物为红茎马唐（抓地莠）、白草、黄柏草、艾蒿、马齿苋、野菊花等，均为当地常见物种。因此，工程建设不会对区域植物多样性造成明显影响。

②对植物生物量的影响

工程对植被破坏的面积为 2.877hm^2 ，其中永久占地面积 0.207hm^2 ，临时占地 2.67hm^2 ，主要为风电机组基础、风机吊装场地、开关站、施工区、电缆沟、塔基及施工道路建设破坏的植被。

工程占地主要为植被为农作物及荒草，平均生物量为 $0.68\text{t}/\text{hm}^2\cdot\text{a}$ ，损失量为 $1.96\text{t}/\text{a}$ ，其中永久占地损失量为 $0.14\text{t}/\text{a}$ ，临时占地损失量为 $1.82\text{t}/\text{a}$ 。

对于临时占地，生物量损失只是暂时性损失，随着施工结束后的植被恢复，其损失的生物量会得到一定程度的缓和，故对项目区的生物量的影响较小。根据同类风电场的经验及本期工程的实际情况，对工程永久占地破坏的植被采取异地补偿及种植当地草种进行植被恢复的措施，使区域内植物生物量保持现有水平，不致明显减少。

③对动物多样性的影响

风场建设对动物及鸟类的影响途径主要是植被破坏和施工噪声。

a) 植被破坏

评价区内植被主要为农作物、经济作物和荒草。荒草地、林地和耕地是动物及鸟类

觅食、栖息的生境，施工对植被的破坏，将会破坏野生动物及鸟类的领地、生境或栖息地，迫使动物及鸟类迁往它处寻找适宜的生境。

由于人类活动频繁，在项目区活动的野生动物主要为野鸡、野兔、鼠类、喜鹊、山麻雀等，农家饲养的家畜家禽主要有牛、狗、羊、猪、鸡和兔等，在项目区活动的鸟类主要为麻雀、喜鹊、啄木鸟、乌鸦等一般鸟类。农田中以鼠和其他小型动物为主，并且没有单一固定的生境，在丘陵、草原等多种生境下均可栖息生存，食源广泛。工程局部施工期仅有 1~2 个月，施工占地面积有限，且风电机组施工均为单个进行，各施工点之间距离较大，均有未被扰动草地相互连通，不会影响区域的连通性，不会影响陆地野生动物的迁徙。在项目区活动的野生动物及鸟类均为一般常见动物，迁徙能力较强，食源广泛，同类生境在附近易于找寻，受施工影响将暂时到附近其它同类生境活动，施工结束后这些动物还会回到项目区。

b) 施工噪声

施工噪声对活动于施工区附近的动物及鸟类产生惊吓，可能使它们正常的摄食、繁殖、交流等活动受到短期的干扰。一般草食动物对噪声的忍受能力高于食肉动物，但不同草食动物之间的差异较大。由于缺乏动物噪声耐受程度的研究，因此，动物可能会回避噪声影响带，暂时迁往其它地方，但也可能在一定程度上产生适应。项目区活动的动物及鸟类主要为一般常见动物和鸟类，其食源比较广泛，根据同类风电场的施工经验，受施工噪声影响这些动物及鸟类将暂时到附近其它同类生境活动，待施工完毕植被恢复后还会回到项目区。

综上所述，施工期对物种多样性的影响是暂时的，待施工结束后，破坏的植被会得到恢复，动物及鸟类也会回到项目区，不会引起其种群和数量上的减少。因此，施工期对物种多样性的影响较小。

3.2.3 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，将施工期造成的景观影响降至最小。

3.2.4 水土流失影响分析

本项目工程施工过程中，剥离表土、碾压地表等将使植被遭到破坏，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，会加剧水土流失，严重破坏周围生态环境。水土流失还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。

本项目已委托相关单位编制水土保持方案。

(1) 水土流失预测结果

通过对风电场在施工期和植被恢复期中水土流失的预测、分析和计算，工程的建设将损坏和占压水土保持设施面积 2.877hm^2 ，如果不采取水土保持防治措施，将可能造成水土流失；项目施工期及自然恢复期可能产生土壤流失总量 27.79t ，新增土壤流失量 18.91t ；产生土壤流失的重点时段为施工期，重点区域为风电机组区。

表 4 可能造成土壤流失量汇总分析表

预测单元	原地貌侵蚀量 (t)	预测土壤流失总量 (t)	新增土壤流失量 (t)			小计	占新增总量 (%)
			施工期临时堆土区	施工期其他区域	自然恢复期		
风机及安装场地区	3.90	12.71	3.78	4.98	0.05	8.81	46.59
集电线路区	1.47	4.86	1.35	2.04	0	3.39	17.93
开关站区	0.15	0.38	0.07	0.15	0.01	0.23	1.22
道路区	1.68	5.04	1.26	2.10	0.00	3.36	17.77
施工生产生活区	1.68	4.80	0.72	2.40	0.00	3.12	16.50
合计	8.88	27.79	7.18	11.67	0.06	18.91	100.00

(2) 水土流失危害分析

A 对土地资源和生产力可能造成的影响分析

工程施工开挖使得工程区的表层土和植被遭到破坏，裸露的地面在雨水的冲刷下会形成面蚀或沟蚀，从而带走表层土的营养元素，破坏土壤团粒结构，降低土壤肥力，使土地退化。

在风力作用下形成风力侵蚀，吹失土壤耕作层中的细土、养分，使心土裸露，降低土地生产力；在种植季节使种子裸露，或对幼苗产生机械损害。

同时在降雨、风力作用下，工程施工产生的水土流失可能直接流入周边及下游的农业用地和林地，由于农田的地势较缓，流失的泥沙也可能随雨水、风吹通过山谷、小沟

被带入农田，并沉积在农田中，导致农田受水冲沙压，改变土壤的性质，土壤肥力下降，从而影响农作物生长。

B 诱发不良地质灾害

本项目扰动原地貌，占压土地，破坏植被，土壤可蚀性相应增加，侵蚀程度加大。施工过程中开挖的土方在外营力作用下易发生加速侵蚀，若不及时采取有效的水保措施，一遇暴雨，泥沙会被降雨和地表径流冲刷，直接危害项目区下游的耕地，淤积下游的天然排水冲沟，导致冲沟内的流水不能顺利排往下游，加剧洪水灾害发生的频率和危害；同时破坏土体平衡和土壤结构，使地面由面蚀发展到沟蚀，可能会诱发崩塌、泻溜、滑坡等不良地质灾害。

C 对周围环境的影响分析

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

施工期间，损坏了原有的水土保持设施，地表土壤瘠薄，生态环境脆弱，其损坏的植被短期内难以恢复到原有水平，势必对当地生态环境造成不利影响。同时，开挖过程中形成一定数量的裸露面、裸露边坡，临时堆土及土方开挖使土地松散，在同等风力作用下更易形成风力侵蚀，造成的水土流失量远远超过容许范围，从而加剧水土流失。

（3）水土流失防治效果预测

通过对防治效果预测，方案设定各项水土保持措施实施后，扰动土地整治率达到 97.48%，水土流失总治理度达到 99.51%，土壤流失控制比达到 1.0，拦渣率达到 98.6%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 2.07%；施工结束后，临时占用耕地的全部用来复耕，落实耕地占补平衡，六项防治目标均达到或超过目标值。

因此，尽管本工程的建设存在着损坏原地貌、施工过程中的挖填等可能造成水土流失的不利因素，但通过制定水土保持方案，采取相应的防治措施，可有效减少工程建设所造成的水土流失，改善项目区及其周边区域的生态环境。

3.3 运营期生态环境影响分析

3.3.1 生态系统的影响分析

风电场建成后，临时破坏的植被通过原植被回铺或种植当地物种进行恢复，永久破坏的植被通过异地等面积种植得到补偿，并经过 1~3 年的恢复期，区域植被及生态环

境逐步恢复到原有状态。因此，植被恢复后，风场运营期不会对区域生态系统造成明显影响。

3.3.2 物种多样性影响分析

（1）对植物的影响

项目在设计中通过合理选址，采用少占地，占劣地等措施，避免不可逆的影响。本风电场区主要为农田，当地主要种植作物有小麦、玉米、豆类等，没有较珍稀的植物，生物量较小；项目永久占地植被主要是农作物（小麦、玉米等），且各风机之间距离较大，因此对周围作物影响较小。

项目通过采取异地补偿及植被恢复等措施，经过 1~3 年恢复期，项目区植被可恢复到现有水平。在植被完全恢复前的 3 年之内，项目区植被将一直劣于现有状态。建设单位应做好长期监控工作，并及时采取有力措施，保证区域植被尽快恢复。

（2）对鸟类及动物的影响

①对鸟类的影响

当风力机安装在鸟类飞行的通道上，将发生鸟类在飞行过程中撞上运行的叶轮而死亡的现象，尤其当风机安装在鸟类活动的频繁的地区。

大型风力发电机安装，对鸟类造成的危害，主要对夜间迁徙的候鸟。美国鸟类专家罗格埃奥尔进行了较全面的研究，认为风力发电机看来并不总是对大量夜间飞行的鸟类构成致命危险，即使是在相当高的迁徙密度和低云层、有雾情况下也是如此。尽管如此，选择风力发电场址时，还要尽量避开有大群夜间迁徙候鸟在近地面通过的地方为宜。同时也要避开那些大量鸟类在附近聚集的湿地为好。

鸟类资料表明，一般鸟类的飞行高度为 300m 左右；在迁徙季节，候鸟的迁飞高度在 300m 以上，如燕为 450m、鹤为 500m，均远远超过风机的高度，因此，鸟类在飞行或迁徙中，风电场风机对其造成的危害较小。M. A. Farfa'n 研究了西班牙南部风电场鸟类碰撞事件，得出鸟类碰撞风机叶轮死亡率为 0.03 只/风机/年。

同时，研究表明鸟类死于其它原因（如人类活动、交通、狩猎等方面）的数量远远大于死于风力发电机的鸟类数量。例如，在英国有几百个风力涡轮机，而每年死于风机下的鸟类数量为 1 只/风机，而仅仅死于交通事故的鸟类数量就有 10 万只。

本次拟选风机叶片扫动到的最高高度约 160.5m，而候鸟迁徙飞行的高度一般在 300m 以上。工程区内没有高大的乔木林，没有发现成批的候鸟在此停落。风机在运行

过程中，转速较慢，转数一般在 11-22r/min。通过对当地平均风速、周边区域植被高度、地形以及风机的分布进行综合分析可知，风机的运转不会造成区域空气涡流；并且项目所在区域不是候鸟的主要迁徙通道，因此，风电场运行期不会影响候鸟的正常迁徙。

②对留鸟的影响

风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。

本期风电场风机最大运行噪声为 93dB(A)，根据对同类风电场的类比调查可知：由于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 250m 外鸟巢中的鸟及其正常的觅食不会产生任何影响。另据有关观测资料，不同鸟类对噪声的耐受性也有所不同，有的对噪声较敏感，有的不太敏感。在项目区活动的鸟类主要为麻雀、喜鹊、啄木鸟等一般鸟类，数量众多，同类生境在附近易于找寻，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。

③对其它野生动物的影响分析

项目区活动的野生动物主要为普通刺猬、草兔、田鼠等。风电场运营期，当回填土方完成并恢复植被后，地表植被仍能连成一片，没有切割生境、形成阻隔，不会影响整个生态系统的连续性和完整性，没有对野生动物的生存环境造成明显破坏，不会对野生动物的正常活动和迁徙产生明显不良影响。因此，风电场运营期对野生动物的影响轻微。

综上所述，本项目运营期对当地物种多样性影响较小。

3.3.3 景观影响分析

建设项目所在地所处的地区，原有的景观为农田景观，虽然这是一种人造景观，比较单一，如果在其中出现白色风塔点缀其间，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，如电缆线应铺设在地下。

风电场建成后，就风机本身而言，5 台风机构成一个非常独特的人文景观，这种人文景观具有群体性，可观赏性，虽与自然景观有明显差异，但可以反映人与自然结合的完美性，具有明显的社会效益和经济效益。如果风场区能够按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，经济果类，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然灾害能力差的自然环境，而且可以起到以点代

面、示范推广的作用，使风场区生态环境向着良性循环方面发展，同时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。

4 生态保护措施

4.1 植被、植物保护措施

评价区域处于平原区，主要为耕地，生态环境状况一般，项目建设将对当地生态环境造成不同程度的影响和破坏。因此，必须根据当地实际情况和项目要求，坚持“全面布局、总体设计、因地制宜、预防为主，因害设防、防治结合”的原则，综合制定相应的生态保护措施，尽可能减少项目建设对当地生态的影响。

(1) 工程开工前即通过发放宣传册和张贴公告等方式，对施工人员进行环境保护方面的教育，使其自觉树立保护生态环境的意识；在施工过程中禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。

(2) 为将施工活动的影响范围降至最低，在施工总体平面布置时，要进一步优化施工组织设计，优化道路及线路布设，尽量利用已有道路，在路线布设时，以优先避开宅基地、基本农田、林地、经济作物区及耕地作为原则，减少对农用地的占用。改建道路时避开植被较好的一侧，尽量减少损坏地表面积、水土流失量及土石方挖填量，必须开挖道路时尽量减少对植被的砍伐，对有移植条件的树木要进行移植，并对道路边坡采取生态恢复措施，减轻项目建设对当地生态的破坏。

(3) 风机基础开挖、埋设集电线路开挖及其它施工临时工程施工前，必须先将表土剥离，选择合适的地方单独堆存，待施工完成后，用表土覆盖厚度 20cm 以上，再进行复垦，以修复破坏的生态系统。

(4) 尽量压缩土石方开挖量，并尽量做到挖填平衡和减少弃渣量，临时土方堆放场要尽量避免压盖植被，减少生态破坏面积。

(5) 合理安排施工时间及工序，根据项目所在地的气候、地质地貌及土壤特点，建议企业在春季过后再进行动工建设，风电等主体工程基础建设等产生比较大的施工环节应安排在大风天气较少的夏秋季节，同时须避开降雨集中径流较大的降雨时期，以免造成较大的水土流失。开挖土方尽快进行回填，从而降低土壤受风蚀和水蚀的影响程度。

(6) 施工结束后及时拆除临时设施，并进行迹地恢复，所有污水处理沉淀池均用

土石填埋至原高程，其上覆土 30cm 并复垦；对施工区形成的裸地要及时采取工程措施，可绿化的土地要全部进行绿化，能复垦的要及时复垦。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场，防止工程弃渣挤占植被生存空间。

（7）运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。

（8）服务期满后对风电机组、开关站、集电线路塔基进行拆除，并对占地进行迹地恢复，覆土并恢复为原有的植被。

4.2 动物保护措施

4.2.1 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。因此，施工期为保护野生动物的生存，在施工布局时，尽量避让野生动物的栖息场所，尽量减少对林地、耕地等动物生境的占用及破坏；无法避让时，需在区域内进行复垦、绿化，重建野生动物的栖息场所。另外，必须制定严格的制度，禁止施工人员捕杀野生动物。

4.2.2 运行期动物保护措施

项目位于平原地区，地貌类型主要为耕地，项目区不属于候鸟的觅食地和栖息地，也不在候鸟的主要迁徙路线上；在项目区活动的留鸟主要为麻雀、喜鹊、啄木鸟等一般鸟类，数量众多，同类生境在附近易于找寻，受风机运行影响的鸟类将迁往附近其它同类生境，且一般鸟类的飞行高度为 300m 左右；在迁徙季节，候鸟的迁飞高度在 300m 以上，均远远超过风机的高度，因此，鸟类在飞行或迁徙中，风电场风机对其造成的危害较小。落实好施工期及运行期的植物防护措施，及时恢复维护好鸟类及其他动物的生境，项目的运行对动物的影响甚微。

综上所述，只要企业在施工和运营过程中认真落实水土保持措施和生态保护措施，项目对当地生态环境的影响是可以接受的。

4.3 水土保持措施

4.3.1 风机及安装场地区

(1) 工程措施

表土剥离：施工前对永久建筑物施工区域进行表土剥离，堆存于临时堆土场，采用机械剥离，剥离面积 1.247hm²，厚度 0.30m，共剥离表土 0.375 万 m³。

表土回覆：施工结束后对占地进行土地整治，清理地表杂物，疏松地表土壤，之后覆土。经估算，土地整治面积约为 1.08hm^2 ，需回覆表土 0.375万 m^3 。

复耕：施工结束后对临时占地采取复耕措施，复耕面积为 1.03hm^2 。

(2)植物措施

植草防护：由于风机基础的基座高于周边地形不超过 0.5m ，为保护风机基础免受损坏，在基座周边 1.0m 范围内填筑土方与基座水平，夯实后并放缓边坡。为防止雨水冲刷可能造成的沟蚀，本方案设计在基座周边 1.0m 范围内基础平台外侧及坡面采取植草防护。

草种宜选择白羊草，白羊草选用撒播草籽的形式，草籽使用量约为 $60\text{kg}/\text{hm}^2$ 。

植物措施应在进行表土回填之后实施，经估算，每个风电机组可撒播草籽面积 100m^2 ，本区域共需撒播草籽面积 0.05hm^2 ，撒播草籽量约为 3.0kg 。

(3)临时措施

临时苫盖：施工期遇降水或大风等恶劣天气时，对集中堆放的临时堆土进行彩条布苫盖，方案设计堆土高度不超过 3m ，堆放边坡比小于 $1:1$ 。施工中可根据施工时序重复使用防尘网，经估算，5 个临时堆土场共需防尘网苫盖 5000m^2 。

临时拦挡：对集中堆放的临时堆土进行编织袋装土拦挡，采用矩形断面，高 0.6m ，宽 0.8m ，断面面积 0.48m^2 。经估算，5 个临时堆土场共需编织袋装土挡墙 500m ，编织袋土填筑、拆除 240m^3 。

4.3.2 集电线路区

(1)工程措施

表土剥离：施工前对架空段永久占地及地埋段临时占地施工区域进行表土剥离，采用机械剥离，剥离面积 0.47hm^2 ，厚度 0.30m ，共剥离表土 0.141万 m^3 。

表土回覆：施工结束后对临时占地进行土地整治，清理地表杂物，疏松地表土壤，达到后期复耕要求。经估算，土地整治面积约为 0.47hm^2 ，需回覆表土 0.141万 m^3 。

复耕：施工结束后对临时占地采取复耕措施，复耕面积为 0.47hm^2 。

(2)临时措施

临时苫盖：施工期对该区临时堆土采用防尘网进行临时苫盖，防止新增水土流失。

方案设计堆土高度 3m，堆放边坡比 1:1。在施工中可根据施工时序重复使用防尘网，经估算，共需防尘网苫盖约 850m²。

临时场地覆盖：为降低油污对耕地的影响，牵张场施工区域覆盖彩条布，项目牵张场需覆盖彩条布面积 200m²。

4.3.3 开关站

表土剥离：施工前对永久建筑物及后期需绿化美化区域进行表土剥离，表土临时堆放于预留绿化美化区域，采用机械剥离，剥离面积 0.04hm²，厚度 0.30m，共剥离表土 0.01 万 m³。

表土回覆：施工结束后对占地进行土地整治，清理地表杂物，疏松地表土壤，对后期需绿化美化区域疏松地表土壤，覆盖表层土，达到后期绿化美化覆土要求。经估算，土地整治面积为 0.01hm²，回覆表土 0.01 万 m³。

砂砾压盖：施工结束后对开关站高压生产区裸露地表进行砂砾压盖，压盖厚度为 4cm，面积为 0.01hm²。

(2)植物措施

绿化美化：在保证开闭所安全运行的前提下，区内空闲区域采用撒播草籽的绿化方式，绿化应遵循因地制宜的原则。

草种宜选择白羊草，白羊草选用撒播草籽的形式，草籽使用量约为 60kg/hm²。

植物措施应在绿化区域进行表土回填之后实施，经估算，本区域共需撒播草籽 0.01hm²。

(3)临时措施

临时苫盖：遇降水或大风等恶劣天气时，对堆放在站内预留绿化美化区域的临时堆土进行防尘网覆盖，方案设计堆土高度不超过 3m，堆放边坡比小于 1:1，经估算，共需防尘网覆盖约 100m²。

临时拦挡：对集中堆放的临时堆土采取装土编织袋拦挡，采用矩形断面，高 0.6m，宽 0.8m，断面面积 0.48m²。经估算，共需修建编织袋装土挡墙 30m，编织袋土填筑、拆除 14.4m³。

4.3.4 道路区

(1)工程措施

表土剥离：施工前对道路两侧临时占地剥离表层土，表土临时堆放于两侧路肩，采

用机械剥离，剥离面积 0.56hm^2 ，厚度 0.30m ，共剥离表土 0.17万 m^3 。

表土回覆：施工结束后对占地进行土地整治，清理地表杂物，疏松地表土壤，之后覆土，达到后期复耕及绿化美化覆土要求。经估算，土地整治面积约为 0.56hm^2 ，需回覆表土 0.17万 m^3 。

复耕：施工结束后对临时占地进行土地整治，然后对临时占用耕地的采取复耕措施，复耕面积为 0.56hm^2 。

(2)临时措施

临时苫盖：遇降水或大风等恶劣天气时，对堆放在两侧路肩上的临时堆土进行防尘网苫盖。施工中可根据施工时序重复使用彩条布，经估算，共需彩条防尘网约 1500m^2 。

5 评价结论

本项目通过采取有针对性的动植物保护措施，将工程划分为风机区、集电线路、开关站、道路区和施工生产生活区 5 个区域分别采取工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土保持措施，可有效减轻项目施工对生态环境的影响。运营期通过加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，可切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。项目的实施，对区域生态环境影响较小。



附图一 项目区地理位置图 (1:400000)

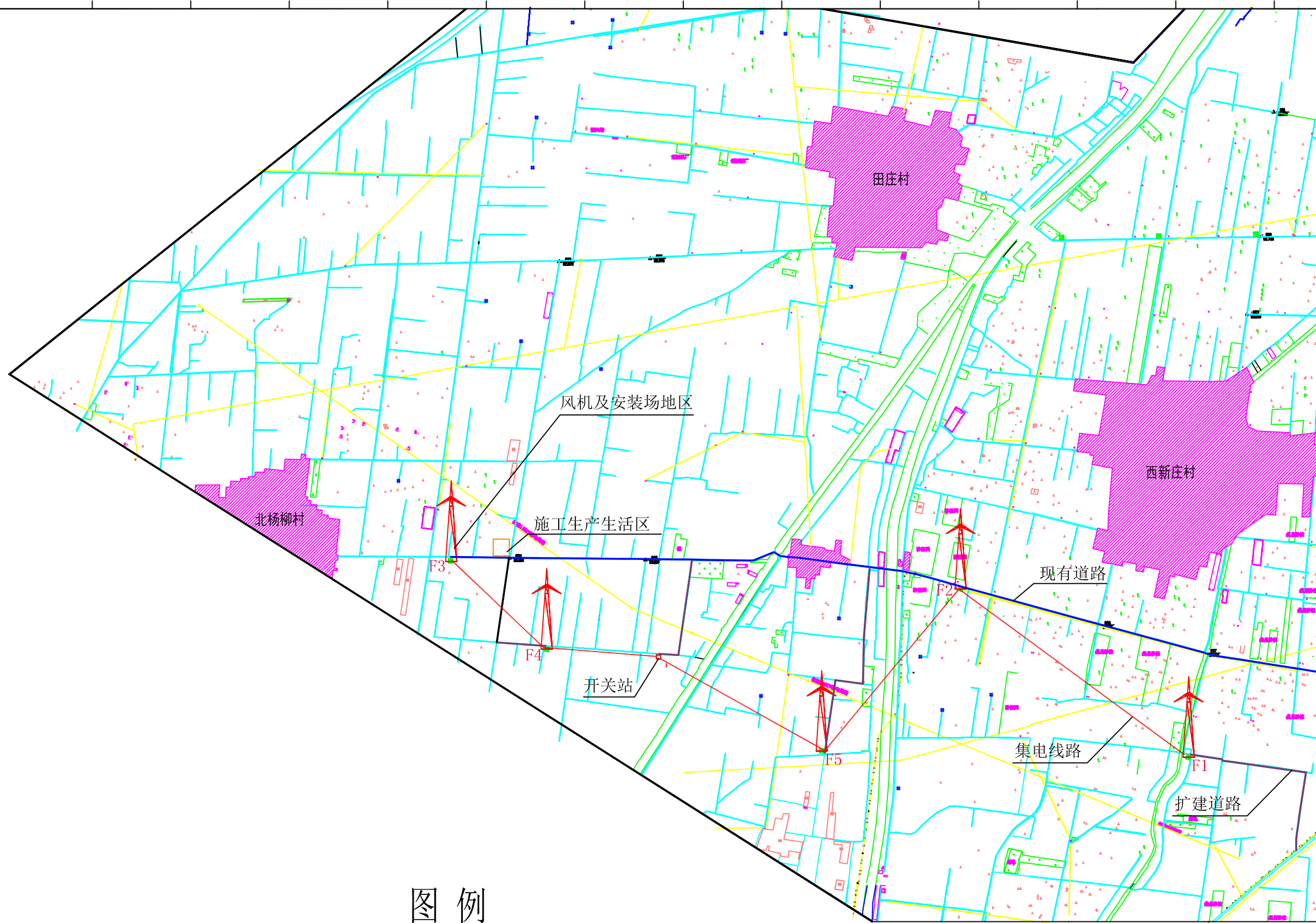
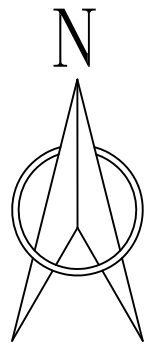
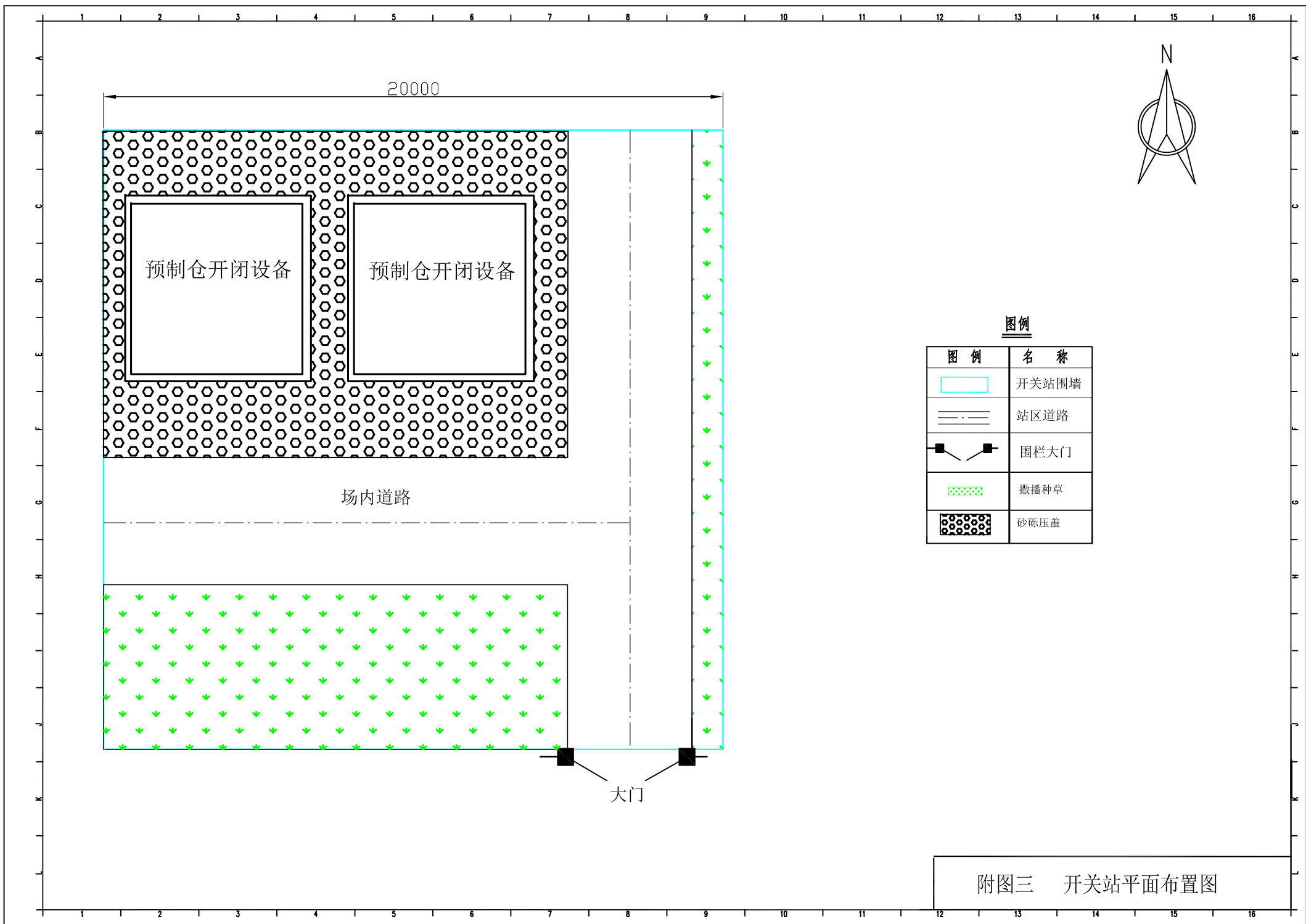


图 例

	风电机组区		集电线路
	利用原有道路		开关站
	改扩建施工道路		施工生产生活区

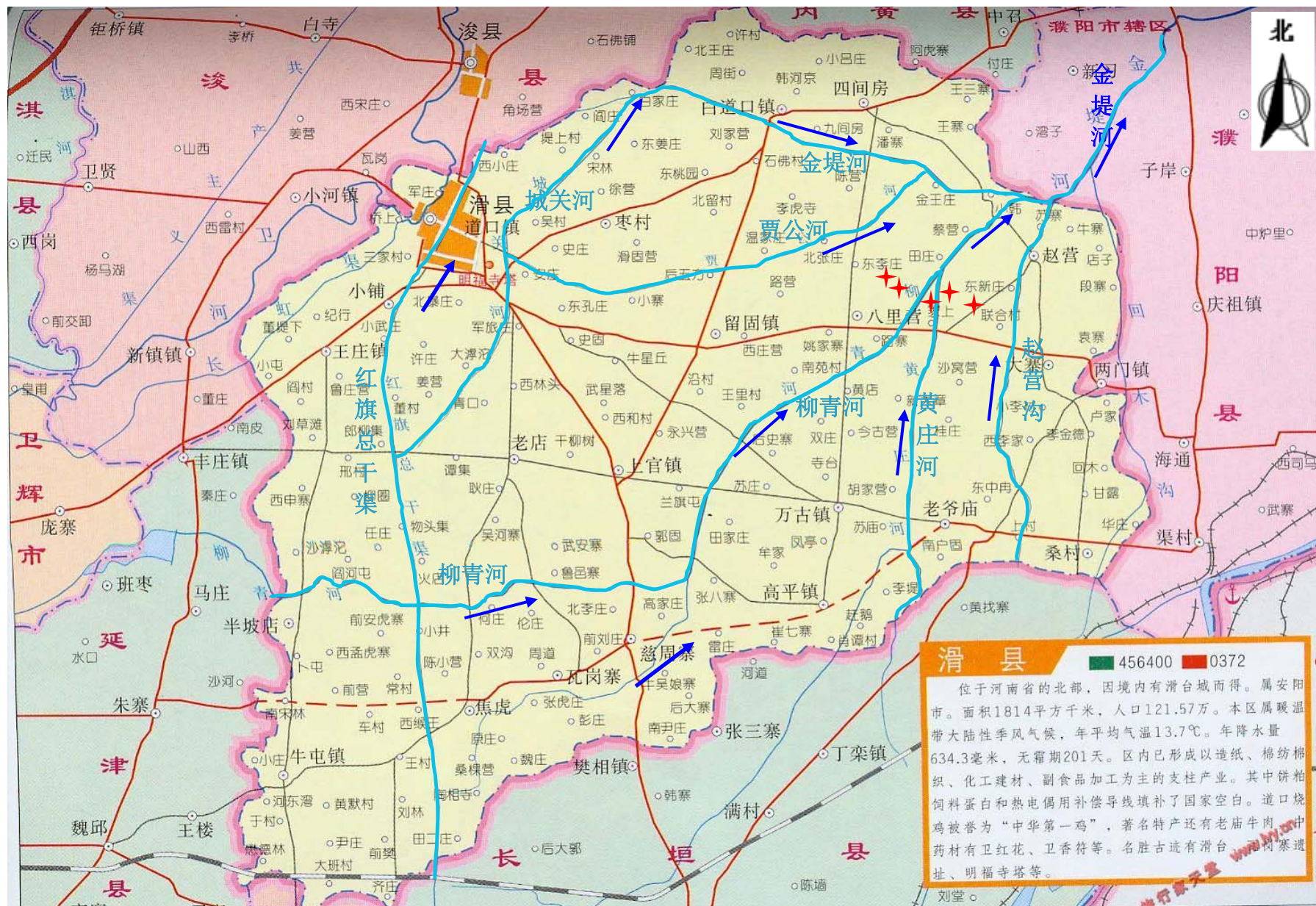
附图二 总平面布置图



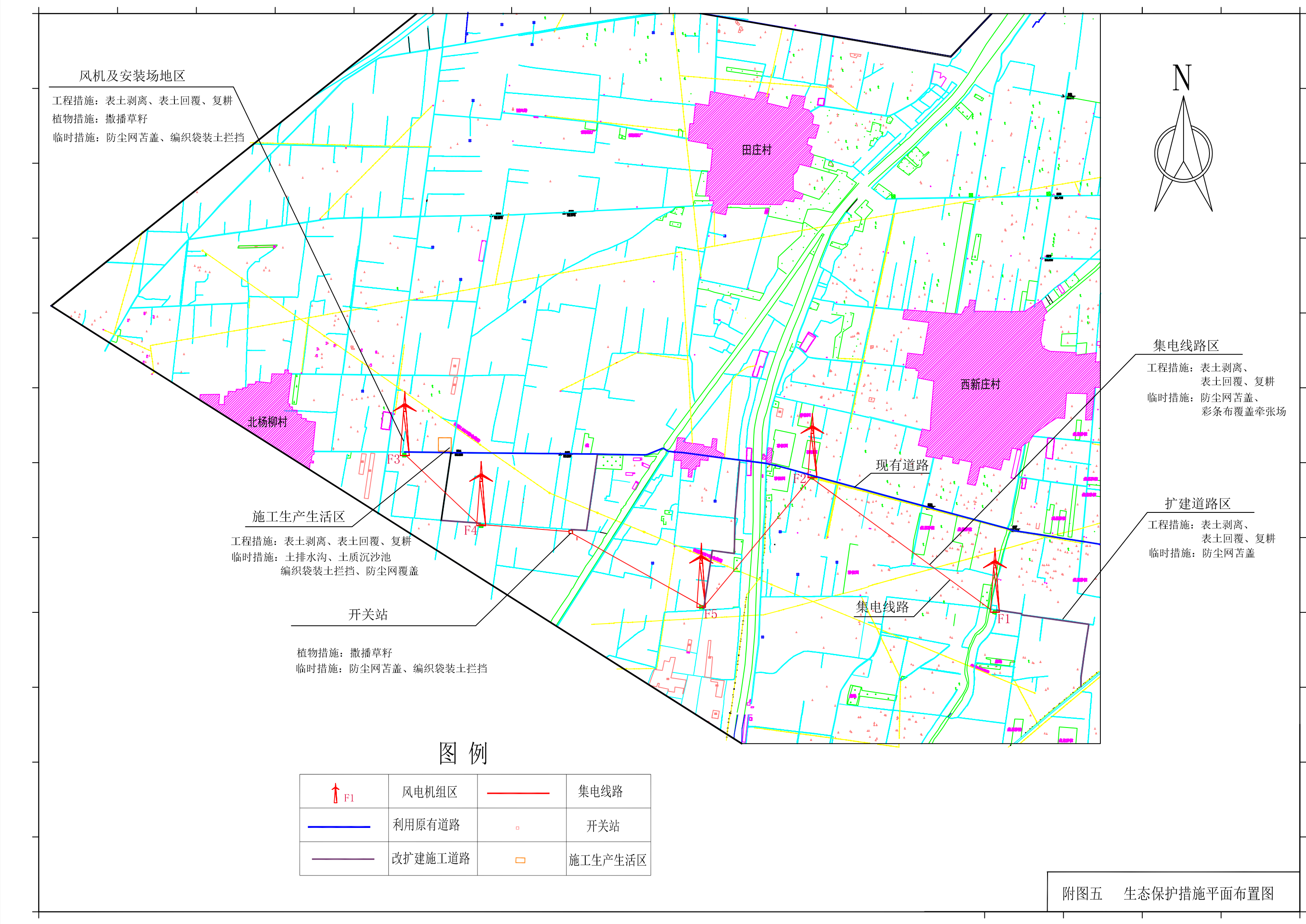
图例

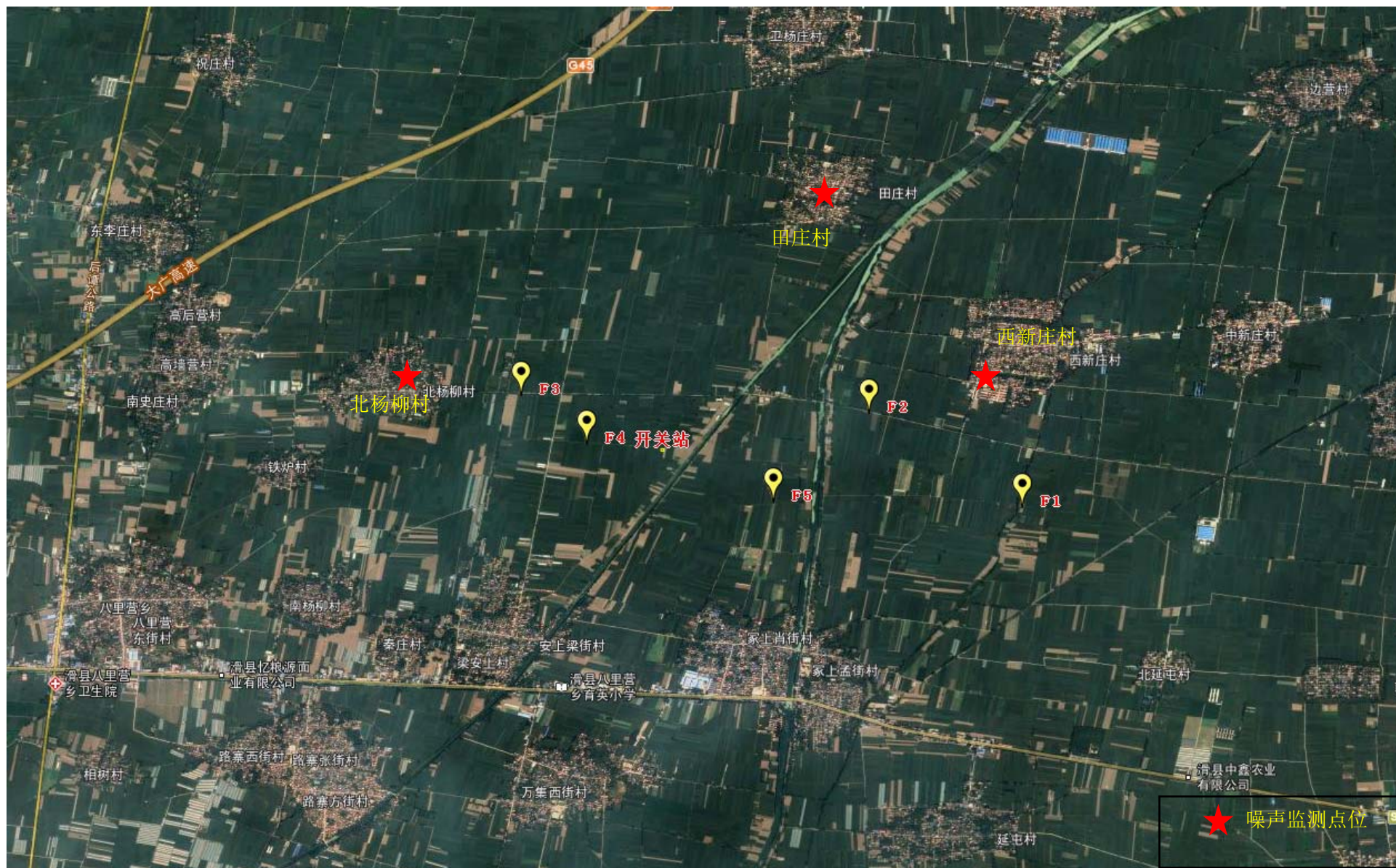
图 例	名 称
	开关站围墙
	站区道路
	围栏大门
	撒播种草
	砂砾压盖

附图三 开关站平面布置图



附图四 项目区水系图





附图六 噪声监测点位图

	
风电机组区现状 1	风电机组区现状 2
	
集电线路现状	开关站现状
	
道路现状	

附图七 项目区现状图

环评委托书

河北师大环境科技有限公司：

依据国家有关法律、法规的要求，特委托贵公司完成《天润安阳滑县赵营分散式风电场项目》环境影响评价文件的编制工作。望贵单位接受委托后尽快组织相关技术人员，按照国家有关法律、法规和行业标准进行本项目的环境影响评价报告的编制工作。工作中的事宜，双方共同协商解决。

滑县润金新能源有限公司

2018年3月22日



滑县发展和改革委员会文件

滑发改〔2017〕200号

滑县发展和改革委员会 关于天润安阳滑县赵营分散式风电场项目 核准的批复

滑县润金新能源有限公司：

你公司报来《关于天润滑县赵营分散式风电场工程项目核准的请示》（滑县润金〔2017〕25号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为了加快清洁能源发展，促进我县能源结构调整，根据《河南省发展和改革委员会关于下达河南省“十三五”分散式风电开发方案的通知》（豫发改能源〔2017〕1203号）要求，同意建设天润安阳滑县赵营分散式风电场项目。

二、项目建设地点为滑县赵营乡。

三、项目的主要建设内容：安装5台单机容量为2000kW的风

力发电机组，总装机规模10MW。

四、项目总投资为7976万元，其中项目资本金为1595.2万元，项目资本金占项目总投资的比例为20%，由滑县润金新能源有限公司以自有资金出资，其余部分申请银行贷款解决。

五、建设项目应采用先进技术，合理利用资源，节约能耗，提高效率，严格落实生态环保和生态恢复措施，防治水土流失，减轻对生态的影响。

六、本项目要严格执行《中华人民共和国招标投标法》、《河南省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等相关法律法规的有关规定，本项目的勘察、设计、施工、监理、重要设备及材料等均采用公开招标，招标组织形式为委托招标。项目招标方案核准意见见附件。

七、核准项目的相关文件分别是：滑县国土资源局《关于天润安阳滑县赵营分散式风电场工程建设用地预审的意见》（滑国土资函〔2017〕68号）、滑县城乡规划局《关于滑县润金新能源有限公司天润滑县赵营分散式风电场项目的选址意见》。

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报告，并按照有关规定办理。

九、请你公司根据本核准文件，办理相关城乡规划、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

十、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。在核

准文件有效期内未开工建设项目的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

附件：项目招标方案核准意见



项目招标方案核准意见

分项 内容	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标 方式	投资 估算 (万元)
	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	核准		核准		核准			24
设计	核准		核准		核准			89.5
施工	核准		核准		核准			1390
监理	核准		核准		核准			48.9
重要设备 及材料	核准		核准		核准			6208.7
其他	核准		核准		核准			145.9
招标公告发布媒介				中国采购与招标网、河南招标采购综合网				
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				
需要说明的问题：无 								

抄送：省能源局，各有关部门。

滑县发展和改革委员会办公室

2017年12月29日印发

滑县国土资源局

滑国土资函〔2017〕68号

滑县国土资源局

关于天润安阳滑县赵营分散式风电场工程 建设用地预审的意见

滑县润金新能源有限公司：

你单位报来的《滑县润金新能源有限公司关于申请办理天润安阳滑县赵营分散式风电场工程用地预审的申请报告》（润金新能源〔2017〕10号）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）的规定，现提出如下预审意见：

一、天润安阳滑县赵营分散式风电场项目已列入《河南省发展和改革委员会关于下达河南省“十三五”分散式风电开发方案的通知》（豫发改能源〔2017〕1203号）。用地符合国家土地供应政策。

二、该项目拟占用滑县八里营乡和赵营乡土地 0.2400

公顷，全部为农用地（耕地 0.2400 公顷）。项目用地符合《八里营乡土地利用总体规划（2010-2020 年）》、《赵营乡土地利用总体规划（2010-2020 年）》。在初步设计阶段，应进一步优化设计方案，从严控制建设用地规模，节约集约用地。

三、项目建设所需补充耕地、征地补偿等相关费用要列入工程概算，在用地报批前完成补充耕地任务。

四、项目用地涉及压覆矿产和需要地质灾害评估的，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。

五、按照《中华人民共和国土地管理法》和国务院文件的有关规定，应依法办理建设用地报批手续。未办理农用地转用和土地征收手续的不得开工建设。

六、依据《建设项目用地预审管理办法》（国土资源部令第 68 号）的规定，同意该项目通过建设项目用地预审，本文件自印发之日起三年内有效。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，不再办理延期手续。



关于滑县润金新能源有限公司 天润滑县赵营分散式风电场项目 选址的意见

滑县润金新能源有限公司：

你公司拟建的天润滑县赵营分散式风电场项目位于滑县赵营乡，该项目机位点用地未分散的 20 米 X20 米地块，总占地面积约 5 亩，原则同意该选址，该项目不影响滑县城乡规划。

滑县城乡规划管理局

2017年10月27日



关于滑县润金新能源有限公司
天润滑县赵营分散式风电场
项目选址的意见

滑县润金新能源有限公司：

你公司拟建的天润滑县赵营分散式风电场项目位于滑县赵营乡及周边区域，该项目机位点用地为分散的 20 米 X20 米地块，总占地面积约 5 亩，经核查该区域无国家级森林公园，原则同意该选址。

滑县林业局

二〇一七年十月二十日



关于滑县润金新能源有限公司 天润滑县赵营分散式风电场项目选址的意见

滑县润金新能源有限公司：

你公司拟建的天润滑县赵营分散式风电场项目位于滑县赵营乡及周边区域，该项目机位点用地为分散的 20 米 x20 米地块，总占地面积约 5 亩，经核查该区域无国家级自然保护区，原则同意该选址，其他环保要求以环评审批文件为准。





附件7

161612050904

有效期2022年9月19日

河南光远环保科技有限公司

检 测 报 告

光远检字第（E2018051903）号

项目名称： 天润安阳滑县金堤分散式风电场项目、
天润安阳滑县赵营分散式风电场项目
委托单位： 河北师大环境科技有限公司
检测类别： 噪 声
报告日期： 2018 年 05 月 21 日

（加盖检验检测专用章）



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、由委托单位自行采集的样品，我单位仅对来样负责，检测结果仅反映对该样品的评价。
- 4、委托单位对结果如有异议，于报告完成之日起五个工作日内向我单位书面提出，同时归还原报告及预付复测费。
- 5、本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、复制本报告中的部分内容无效。

河南光远环保科技有限公司

地 址：河南省濮阳市华龙区惠西路与锦田路交叉口北 200 米路东

邮 编：457001

电 话：0393-8568888

1 前言

受河北师大环境科技有限公司委托，我公司采样人员对天润安阳滑县金堤分散式风电场项目、天润安阳滑县赵营分散式风电场检测项目周边噪声进行现场检测。

2 检测内容

检测内容见表 1。

表 1 检测内容一览表			
采样点位	检测类别	检测项目	采样频次
北杨柳村、田庄村、西新庄村	噪 声	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次，共 2 天

3 检测分析方法

检测过程中采用的分析方法见表 2。

表 2 检测分析方法一览表				
序号	检测项目	检测分析方法	检测依据	检出限
1	噪 声	声环境质量标准	GB 3096-2008	28 dB(A)

4 检测质量保证

本次样品分析均严格按照国家相关标准的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

- 4.1 检测：所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制。
- 4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书。
- 4.3 所有检测仪器经过计量部门检定合格并在有效期内。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测概况

2018 年 05 月 19 日至 2018 年 05 月 20 日我公司采样人员进行现场检测。

6 检测分析结果

检测分析结果见表 3。

表 3

噪声检测结果

单位:dB(A)

检测日期	检测点位		
	北杨柳村	田庄村	西新庄村
05 月 19 日(昼间)	53.3	52.7	51.6
05 月 19 日(夜间)	41.5	42.6	40.4
05 月 20 日(昼间)	54.8	51.3	50.1
05 月 20 日(夜间)	43.1	40.9	41.5

编制人:张刚飞

审核人:胡立兴

签发人:邵磊

日期:2018.05.21

河南光远环保科技有限公司

(加盖检验检测专用章)



建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			滑县润金新能源有限公司				填表人（签字）：		李芋钢		项目经办人（签字）：			
建 设 项 目	项目名称		天润安阳滑县赵营分散式风电场项目				建设内容、规模		装机规模为10MW，拟安装5台单机容量2MW风电机组，新建开关站1座					
	项目代码 ¹		无											
	建设地点		滑县赵营乡、八里营乡境内											
	项目建设周期（月）		6.0				计划开工时间		2018年10月					
	环境影响评价行业类别		E34 其他能源发电				预计投产时间		2019年3月					
	建设性质		新建				国民经济行业类型 ²		D4415风力发电					
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）		/				项目申请类别		新申项目					
	规划环评开展情况		不需开展				规划环评文件名		/					
	规划环评审查机关		/				规划环评审查意见文号		/					
	建设地点中心坐标 ³ （非线性工程）		经度	114.840908	纬度	35.536905	环境影响评价文件类别		环境影响报告表					
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
	总投资（万元）		7976.00				环保投资（万元）		64.50		所占比例（%）		0.81%	
建 设 单 位	单位名称		滑县润金新能源有限公司		法人代表	王鑫		评价单位	单位名称	河北师大环境科技有限公司		证书编号	国环评证乙字第1209号	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91410526349418522L		技术负责人	李芋钢			环评文件项目负责人	程浩		联系电话	18638199975	
	通讯地址		滑县道口镇解放北路北段（滑县商务局院内）		联系电话	13703930911			通讯地址	石家庄市南二环20号师大科技园A座1030号				
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式			
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ （吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）					
	废水	废水量(万吨/年)				0.000			0.000	0.000	●不排放 ○间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放： 受纳水体_____			
		COD				0.000			0.000	0.000				
		氨氮				0.000			0.000	0.000				
		总磷												
		总氮												
	废气	废气量（万标立方米/年）				0.000			0.000	0.000	/			
		二氧化硫				0.000			0.000	0.000	/			
		氮氧化物				0.000			0.000	0.000	/			
		颗粒物									/			
		挥发性有机物									/			
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施			
		生态保护目标												
		自然保护区		无							☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地表）		无			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		饮用水水源保护区（地下）		无			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			
		风景名胜区		无			/				☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③－④－⑤，⑥=②－④+③