

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：安阳市滑县生物质沼气综合利用项目

建设单位（盖章）：滑县万氢智慧能源有限公司

编制日期：二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1730444480000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gt34ph		
建设项目名称	安阳市滑县生物质沼气综合利用项目.		
建设项目类别	41-089生物质能发电		
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)	滑县万氢智慧能源有限公司		
统一社会信用代码	91410526MADT9UPJ2W		
法定代表人 (签章)	翟浩毅		
主要负责人 (签字)	翟		
直接负责的主管人员 (签字)	王		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	郑州万氢综合能源服务有限公司		
统一社会信用代码	91410100MA40MBPB3W		
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
	12354143511410216	BH036371	王
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、附表、附图、附件	BH072019	P
	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH036371	王

统一社会信用代码
91410100MA40MBPB3W

营业执照

(副本) (1-1)



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

名称 郑州万氢绿合能源有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 潘佳佳

注册资本 壹仟万圆整

成立日期 2017年03月14日

住所 郑州高新技术产业开发区翠竹街
1号56幢2单元1-8层01号

经营范围 一般项目：储能技术服务；电池销售；电池制造；农作物秸秆处理及加工利用服务；生物质能技术服务；新兴能源技术研发；发电机及发电机组制造；环保咨询服务；资源再生利用技术研发；发电技术服务；制冷、空调设备销售；制冷、空调设备制造；建筑材料销售；信息技术咨询服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：餐厨垃圾处理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）



登记机关

2023 年 09 月 12 日

国家企业信用信息公示系统网址：

http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

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

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



编号: 0012416
No.:



持证人签名:
Signature of the Bearer

姓名: [Redacted]
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1985. 09
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2012. 05
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2013 年 2 月 4 日
Issued on

管理号: 12354143511410216
File No.:
证书编号: 0012416





河南省社会保险个人权益记录单 (2024)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410223 3540			
社会保障号码	410223 3540	姓名		性别	女	
联系地址		邮政编码	450000			
单位名称	郑州万泰综合能源服务有限公司		参加工作时间	2008-07-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计储存额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	50243.01	4058.96	0.00	195	4058.96	54301.97
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2008-07-01	参保缴费	2013-07-01	参保缴费	2013-06-08	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3579	●	3579	●	3579	-
02	3579	●	3579	●	3579	-
03	3579	●	3579	●	5000	-
04	5000	●	5000	●	5000	-
05	5000	●	5000	●	5000	-
06	5000	●	5000	●	5000	-
07	5000	●	5000	●	5000	-
08	5000	●	5000	●	5000	-
09	5000	●	5000	●	5000	-
10	5000	●	5000	●	5000	-
11	5000	●	5000	●	5000	-
12	-	-	-	-	-	-
<p>说明：</p> <p>1、本权益单仅供参保人员核对信息。</p> <p>2、扫描二维码验证表单真伪。</p> <p>3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。</p> <p>4、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。</p> <p>5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。</p>						
数据统计截止至： 2024.12.11 08:31:04			打印时间：2024-12-11			



河南省社会保险个人权益记录单
(2024)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	412725 000000 7819			
社会保障号码	412725 000000 119	姓名		性别	男	
联系地址		邮政编码				
单位名称	郑州万氢综合能源服务有限公司		参加工作时间	2011-07-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计存储额
基本养老保险	26139.95	2400.00	350.00	67	2400.00	28539.95
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2011-07-01	参保缴费	2011-07-01	参保缴费	2011-07-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	7500	●	7500	●	7500	-
02	7500	●	7500	●	7500	-
03		-		-		-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09	5000	●	5000	●	5000	-
10	5000	●	5000	●	5000	-
11	5000	●	5000	●	5000	-
12		-		-		-
说明:						
1、本权益单仅供参保人员核对信息。						
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、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。						
5、工伤保险个人不缴费, 如果缴费基数显示正常, -表示正常参保。						
数据统计截止至: 2024.12.11 09:11:32 打印时间: 2024-12-11						

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 郑州万氢综合能源服务有限公司（统一社会信用代码 91410100MA40MBPB3W）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 安阳市滑县生物质沼气综合利用项目 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 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 12354143511410216，信用编号 BH036371），主要编制人员包括 （信用编号 BH036371）、 （信用编号 BH072019）（依次全部列出）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 月 日

编制单位承诺书

本单位 郑州万泰综合能源服务有限公司 统一社会信用代码 91410100MA40MBPB3W 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位（公章）：

2024年9月28日

编制人员承诺书

本人 (身份证件号码 4102 560) 郑重承诺：
本人在 郑州万泰综合能源服务有限公司 单位 (统一社会信用代码 91410100MA40MBPB3W) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字):

2024年 10 月 10 日

编制人员承诺书

本人 张明 (身份证件号码 412725198901127819) 郑重承诺：
本人在 郑州万益综合能源服务有限公司 单位 (统一社会信用代码 91410100MA40MBPB3W) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺人(签字): 张明

2024年10月11日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	34
四、主要环境影响和保护措施.....	39
五、环境保护措施监督检查清单.....	63
六、结论.....	65

附表：建设项目污染物排放量汇总表

附图：

附图 1 本项目地理位置图

附图 2 本项目周边环境示意图

附图 3 本项目在垃圾焚烧发电厂中的位置

附图 4 本项目平面布置图

附图 5 滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-用地规划图

附图 6 滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-环境保护规划图

附图 7 留固镇土地利用总体规划图

附图 8 河南省三线一单综合信息应用平台查询结果截图

附图 9 项目现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 河南省企业投资项目备案证明

附件 3 滑县生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用项目执行合同

附件 4 关于滑县万氢智慧能源有限公司建设沼气利用项目用地说明

附件 5 不动产权证书

附件 6 建设单位营业执照

附件 7 确认书

附件 8 承诺

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安阳市滑县生物质沼气综合利用项目		
项目代码	2408-410526-04-01-726584		
建设单位联系人	翟	联系方式	13
建设地点	河南省（自治区） <u>安阳市滑县</u> 县（区）_____乡（街道）		
地理坐标	（E114度 39分 51.8657秒，N35度 32分 03.6600秒）		
国民经济行业类别	D4417 生物质能发电	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-89 生物质能发电
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	滑县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2408-410526-04-01-726584
总投资（万元）	900	环保投资（万元）	68.1
环保投资占比（%）	7.57	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1440
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《滑县静脉产业园北片区控制性详细规划》 审批机关：滑县人民政府 审批文件名称及文号：《滑县人民政府关于对滑县静脉产业园北片区控制性详细规划的批复》（滑政文[2020]21号）		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与《滑县静脉产业园北片区控制性详细规划》相符性分析 （1）规划区范围 滑县静脉产业园位于滑县县城留固组团西北部，东至工兴路、南至白马路、西至中园路、北至北环路，规划用地面积 1.25 平方公		

里。

(2) 功能定位

滑县静脉产业园针对滑县各类固体废物的特点和规模，规划对应的处理及资源化利用设施，实现集中污染源、集中处理、统一处置。按循环经济和无废城市的要求，布局各种设施。将滑县静脉产业园打造成为土地集约利用、功能定位明确、产业特色鲜明、环保设施齐全、园区管理规范、科研技术先进、宣传教育到位、协同处理效应明显、生态环境友好、管理运营规范的省级静脉产业示范园和国家资源循环利用示范基地。

(3) 规划指标

①近期目标与指标

到 2025 年，园区力争形成年处理利用各类废弃物能力 116 万吨以上。其中生活垃圾 36.5 万吨、餐厨垃圾 2.92 万吨、市政污泥 3.65 万吨、建筑垃圾 73.45 万吨、病死畜禽 0.36 万吨。实现营业收入 4.60 亿元，利税 4480 万元。

促进全县生活垃圾焚烧处理比例达到 80%、餐厨垃圾资源化利用率达到 75%、市政污泥资源化利用率达到 85%、建筑垃圾资源化利用率达到 70%、医疗垃圾源化利用率达到 100%及病死畜禽无害化处理率达到 87%。

废旧资源利用再生产品发电量为 3.11 亿 KW·h，新型建材 110 万吨/年。

企业污染排放达标率 90%，污水集中处理率达到 100%，中水利用率 60%，危险废物安全处置率 100%，环境信息公开率 100%，绿化覆盖率 33%。

②远期目标与指标

到 2035 年，园区力争形成年处理利用各类废弃物能力 470 万

吨以上。其中生活垃圾 37.9 万吨、餐厨垃圾 3.04 万吨、市政污泥 3.80 万吨、建筑垃圾 134.75 万吨、病死畜禽 0.37 万吨。实现营业收入 10.55 亿元，利税 10275 万元。

促进全县生活垃圾焚烧处理比例达到 95%、餐厨垃圾资源化利用率达到 90%、市政污泥资源化利用率达到 100%、建筑垃圾资源化利用率达到 90%、医疗垃圾资源化利用率达到 100%及病死畜禽无害化处理率达到 100%。电子废弃物处理率达到 90%，废旧汽车处理率达到 95%。

废旧资源利用再生产品发电量为 3.94 亿 KW·h，新型建材 202 万吨/年。企业污染排放达标率 100%，污水集中处理率达到 100%，中水利用率 70%，危险废物安全处置率 100%，环境信息公开率 100%，绿化覆盖率 35%。

（4）规划空间结构

静脉产业园区构建“一心一环两轴两片区”的空间发展格局。

①“一心”。指静脉产业园的公共服务中心，位于园区中心，包含商务金融、宣传教育、技术研发、环境管理、仓储物流、废旧物资及再生资源交易中心等服务功能。

②“一环”。指环绕静脉产业园的生态防护绿带，沿静脉产业园边界线，建设由乔木、低矮树种、灌木组成的生态防护林带。

③“两轴”。东西向产业发展轴，南北向景观轴。

④“两片区”。包括“核心功能片区”、“协同产业片区”两大片区，着力构建“核心功能+协同产业”的发展格局。

——核心功能片区。该片区以城乡生活垃圾、餐厨垃圾、城市污泥无害化处理和资源化利用为主，是滑县静脉产业园的核心功能区，布局生活垃圾焚烧发电项目、餐厨垃圾资源化利用项目、市政污泥综合处理项目、医疗垃圾处理、病死畜禽无害化处理等项目。

——协同产业片区。该片区重点推进建筑垃圾等协同处理，布局建筑垃圾、家电回收、汽车拆解等资源化利用项目。

(5) 综合交通

依托现有道路格局，从城市整体对外交通问题的解决出发，因地制宜，处理好产业园区的对外交通。产业园区东部紧邻大广高速，邻近省道 312，南部紧邻省道 222，北部有县城黄河路与留固组团的联系道路，对外交通条件优越。

园区以现状道路为基础，结合近期拟建设道路的布局意向，以主干道为组织构架，增加次干道和支路，形成方格网的路网结构，主干道间距为 600-800 米。道路等级分为三类：主干道、次干道、支路三个等级。规划范围内路网形成“两横四纵”的道路骨架。

道路系统按照主、次、支路分级布置，根据规划要求形成完整的道路系统。整个园区道路网密度为 $6.32\text{km}/\text{km}^2$ 。

主干路：主干路与对外交通道路相衔接，目前已建成，路网密度为 $3.13\text{km}/\text{km}^2$ 。

次干路：次干路主要起交通集散的作用。规划次干路路网密度为 $2.58\text{km}/\text{km}^2$ 。

支路：支路作为到达型道路，是进出园区、承担短距离交通的主要道路。规划支路路网密度为 $0.61\text{km}/\text{km}^2$ 。

道路系统分为主干路、次干路与支路三个等级，根据规划要求形成完整的系统。

主干道红线宽度为 30m~40m；次干道红线宽度为 24m；支路红线宽度为 18m。

道路红线宽度及横断面从满足交通需求出发，综合考虑现状条件，道路性质和等级，城市景观、工程等级敷设，绿地和防灾疏散等各方面要求来确定。

(6) 市政工程

1) 给水工程

①水源

县城总体规划确定的市政供水已经考虑了本区的用水需要，供水来自留固组团 5 万吨/日的水厂，水厂位于留固组团北部。

②供水管网

供水管网均采用环状网形式，并由沿主要道路主干管连接起来。园区生活、生产供水管网呈环状布置，规划到干管、支管，以提高供水的可靠性。

园区供水已形成较完整的供水管主干网，主干管管径为 DN300-DN400。供水主干管结合道路建设分期形成供水环网，局部区域以枝状管网覆盖。

供水管网在道路下的管位为路西、路北。给水管道的覆土深度不小于 0.7m。

2) 排水工程规划

规划区排水采用雨、污完全分流制，加强环境保护，改善水体质量。通过管道分别收集雨水和污水，各自独立形成系统，雨水就近排入园区南侧的兴园河，污水经各级污水管收集后送至污水处理厂处理达标后排放。

滑县城乡总体规划在留固组团规划一处 3.5 万吨/日的污水处理厂，考虑静脉产业园区的污水量，建议将规划的污水处理厂的规模扩建为 4 万吨/日。

雨水排放采取就近排放的原则，各道路上的雨水管汇流附近的雨水后，就近排入兴园河。

4) 中水工程

至规划期末，中水按污水量的 70%，则中水厂每天处理约 2.8

万吨的中水。规划结合污水处理厂，在污水处理厂的西侧规划一处中水厂。

5) 电力工程

规划建设用地总负荷为 2.42 万 kW。考虑同期系数为 0.7，则园区实际计算负荷为 1.69 万 kW。

目前园区在迎宾大道与北环路交叉口西南侧已建设留固工业园变，可满足园区用地发展需要。

配电线路沿园区内主要道路东（南）侧地埋敷设。

6) 供热工程

根据《滑县城乡总体规划（2015-2035）》，留固组团由中心城区热电厂统一集中供热，途径 305 省道输送到留固。静脉产业园区内工业企业用热并入留固组团管网解决。

7) 燃气工程

根据《滑县城乡总体规划（2015-2035）》，留固组团气源以天然气为主，液化石油气为辅。园区内用气由留固组团管网引入。

本项目选址位于滑县静脉产业园北片区内，项目利用滑县生活垃圾焚烧发电厂渗滤液沼气进行发电，与静脉产业园区功能定位相符。根据《滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-用地规划图》，详见附件 5，本项目所在地块规划为二类工业用地，项目符合滑县静脉产业园北片区用地规划。

1.《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用-8.废弃物循环利用：……，生物质能技术装备（发电、供热、制油、沼气）”，为鼓励类，不属于限制类和淘汰类，符合国家产业政策要求。本项目已于2024年8月15日经滑县发展和改革委员会备案，项目代码为2408-410526-04-01-726584，详见附件2。

2.本项目与“三线一单”相符性分析

本项目位于滑县留固镇静脉产业园，根据《安阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》（2023年版）和河南省三线一单综合信息应用平台的查询结果（详见附图8），项目所在区域属于划定的一般管控单元。本项目“三线一单”相符性分析如下：

（1）生态保护红线

依据《河南省生态保护红线划定方案》，安阳市生态红线为两大类：太行山水土保持生态保护红线和南水北调中线水源涵养生态保护红线。未纳入生态保护红线的各级各类法定保护地，生态公益林、重要湖库、极小种群物种分布栖息地、重要湿地滩涂等其他生态保护区划入一般生态空间。

本项目位于留固镇静脉产业园，根据河南省三线一单综合信息应用平台的查询结果，项目不涉及饮用水源地、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，不在生态保护红线范围内，符合要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

大气环境：根据安阳市生态环境局滑县分局公布的《2023年滑县生态环境状况公报》数据，项目所在评价区域PM_{2.5}、PM₁₀、O₃不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此项目所在区域为环境空气质量不达标区。随着《安阳市2024—2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”

攻坚行动方案》、《滑县 2024-2025 年环境空气质量改善攻坚行动方案》等文件中主要任务的推进实施，将不断改善区域环境空气质量。项目运营过程中产生的废气经治理后达标排放，对项目区域环境空气影响较小，不会改变项目所在区域的大气环境功能。

地表水：根据安阳市生态环境局滑县分局公布的《2023 年滑县生态环境状况公报》数据，金堤河大韩桥自动站（岳辛庄）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。项目运营过程中近期无废水排放，远期滑县静脉产业园污水处理厂建成后，本项目少量废水经垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理达标后排入滑县静脉产业园污水处理厂进一步处理后排放，对项目区域水环境质量影响较小。

声环境：厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标。项目建成后噪声值较小，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

根据本次环境现状调查来看，区域环境质量有一定的环境容量，项目所在区域通过实施达标治理规划可以实现区域环境质量达标。本项目各污染物均能做到达标排放，不会破坏环境质量底线。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目采用的资源、能源主要为水、电、沼气，本项目用水主要为生物脱硫用水、余热回收利用系统用水和生活用水，用水量较少；用电使用自身沼气发电，自给自足；沼气为垃圾焚烧发电厂渗滤液产生的沼气。项目对资源的使用较少、利用率较高，不触及资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

生态环境总体准入要求包括空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求四个维度。根据《安阳市“三线一单”生态环境分区管

控准入清单》（2023年版），项目位于滑县留固镇静脉产业园，属一般管控单元，本项目与滑县环境管控单元生态环境准入清单比对见下表。

表1 与“三线一单”相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	行政区划		管控要求	符合性分析	
			区县	乡镇			
ZH4105 263000 1	滑县一般管控单元	一般管控单元	滑县	赵营镇、大寨乡、桑村乡等	空间布局约束	1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严禁在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油化工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业以及可能造成耕地土壤污染的建设项目。	本项目位于滑县留固镇静脉产业园，不属于禁止新建的行业项目。
					污染物排放管控	禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。	
					环境风险防控	/	/
					资源开发效率要求	/	/

3.与集中式饮用水源保护区相符性分析

(1) 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）及《河南省人民政府关于取消滑县一水厂地下水井群饮用水水源保护区的批复》（豫政文〔2018〕157号）的相关要求，滑县饮用水源地划分保护范围如下：

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。

本项目不在滑县二水厂地下水井群地下水饮用水源保护区保护范围内。

(2) 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，滑县下属乡镇饮用水源地及保护范围如下：

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30m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3m、南25m的区域（1号取水井），2号取水井外围30m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10m、北10m的区域（1号取水井），2号取水井外围30m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30m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 20m 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 30m 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 13m、南 13m 的区域（1 号取水井），2 号取水井外围 30m 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 30m、西 30m、南 20m、北 40m 的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 400m 的区域。

本项目位于滑县留固镇静脉产业园，距离以上集中式饮用水源保护区较远，对周边集中式饮用水源地影响较小。

（3）根据《滑县人民政府办公室关于划定滑县“千吨万人”集中式引用水源保护范围（区）的通知》（滑政办〔2019〕40 号），滑县“千吨万人”集中式饮用水水源地保护区划分后一级保护区范围见下表：

表 2 滑县“千吨万人”集中式饮用水水源地保护区定界方案

序号	水源地名称	一级保护范围（区）定界情况
1	枣村乡马庄村地下水型水源地	1 号取水井外围 30 米及水厂内部区域且东至 028 乡道，2 号取水井外围 30 米的区域。
2	留固镇五方村地下水型水源地	1、2 号取水井外围 30 米及水厂内部区域且西至 213 省道，3、4 号取水井外围 30 米及水厂内部区域，5、6、7、8 号取水井外围 30 米的区域。
3	半坡店镇西常村地下水型水源地	1、2 号取水井外围 30 米的区域。
4	半坡店镇王林村地下水型水源地	1 号取水井外围 30 米及水厂内部区域，2、3 号取水井外围 30 米的区域。
5	半坡店镇东老河寨村地下水型水源地	1 号取水井外围 30 米。
6	王庄镇莫洼村地下水型水源地	1、2 号取水井外围 30 米及水厂内部区域。
7	王庄镇邢村地下水型水源地	1、2 号取水井外围 30 米及水厂内部区域。
8	小铺乡小武庄村地下水型水源地	1、2、3 号取水井外围 30 米的区域，4 号取水井外围 30 米及水厂内部区域。

9	焦虎镇桑科营村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域且北至054乡道, 2、3号取水井外围30米区域。
10	城关镇张固村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域。
11	滑县新区董固城村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
12	上官镇吴村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域且西南至215省道, 3、4号取水井外围30米区域。
13	留固镇双营村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
14	八里营镇红卫村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域且西至002县道, 4号取水井外围30米区域。
15	大寨乡冯营水厂地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
16	八里营镇卫王殿地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域。
17	大寨乡小田村地下水型水源地	1、2、3、4、5号取水井外围30米及水厂内部区域。
18	上官镇孟庄村地下水型水源地	1、3、4号取水井外围30米及水厂内部区域, 2号取水井外围30米区域。
19	上官镇上官村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
20	上官镇郭新庄村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域, 2号取水井外围30米区域。
21	高平镇子厢村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域。
22	白道口镇石佛村地下水型水源地	1、4、5号取水井外围30米及水厂内部区域且东南至101省道, 2、3、6号取水井外围30米区域。
23	白道口镇民寨村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米区域, 3号取水井外围30米及水厂内部区域。
24	枣村乡宋林村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
25	老店镇吴河寨村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域且西南至008县道, 4号取水井外围30米区域且西至008县道。
26	老店镇西老店村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域, 4、5号取水井外围30米区域。
27	瓦岗寨乡大范庄村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域且西至056乡道, 2号取水井外围30米的区域且西至056乡道。
28	慈周寨镇西罡村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域, 2号取水井外围30米的区域。
29	慈周寨镇寺头村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域, 2号取水井外围30米的区域。
30	桑村乡高齐丘村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米及水厂内部区域, 4号取水井外围30米区域。
31	老爷庙乡孔村地下水型水源地	1号取水井外围30米及水厂内部区域, 2、3号取水井外围30米区域。
32	老爷庙乡王伍寨村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域, 3号取水井外围30米区域。

33	老爷庙乡西中冉村地下水型水源地	1、2、5号取水井外围30米及水厂内部区域，3、4号取水井外围30米区域。
34	万古镇梁村地下水型水源地	1、2、3号取水井外围30米区域，4、5、6、7号取水井外围30米及水厂内部区域。
35	牛屯镇张营村地下水型水源地	1、2号取水井外围30米及水厂内部区域。
36	牛屯镇位园村地下水型水源地	1、3号取水井外围30米及水厂内部区域，2、4号取水井外围30米区域。
37	慈周寨镇慈一村地下水型水源地	1号取水井水厂内区域，2、3、4号取水井外围30米的区域。
注：各水源地均不划分二级保护区及准保护区。		

相符性分析：距离本项目最近的“千吨万人”饮用水源保护区为留固镇五方村地下水型水源地，相距3.5km，不在其饮用水源保护区范围内，符合地下水饮用水源保护要求。

4.选址可行性分析

本项目位于滑县静脉产业园北片区，具体位置在滑县留固镇中信都村北滑县生活垃圾焚烧发电厂院内北部飞灰暂存间附近，发电厂北侧为滑县餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目、河南兰恩环保科技有限公司（滑县分公司）垃圾焚烧发电炉渣综合处理项目，西侧为滑县静脉产业园飞灰综合处置项目，东侧和南侧为农田，距本项目最近的敏感点为南侧838m的中信都村和西南侧915m的西信都村。

（1）根据《滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-用地规划图》（见附件5），本项目所在地块规划为二类工业用地，项目符合滑县静脉产业园北片区规划；

（2）根据《留固镇土地利用总体规划图》（见附件7），本项目用地为建设用地，符合《留固镇土地利用总体规划图》；

（3）根据《关于滑县万氢智慧能源有限公司建设沼气利用项目用地说明》（见附件4），滑县静脉产业园垃圾焚烧发电项目由城发环保能源（滑县）有限公司投资建设，项目不动产权证办于滑县城市发展投资有限公司（属于城发环保能源（滑县）有限公司的平台公司），根据不动产权证书（见附件5），项目所在地块权利类型为国有建设用地使用权，用途为公共设施用地，本项目

是给城发垃圾焚烧发电项目配套的沼气利用项目，利用城发院内空地建设，因此项目在城发院内建设是可行的：

- (4) 本项目不在各饮用水源保护区范围内；
- (5) 项目厂址周围无特殊保护的文物、风景名胜区等敏感保护目标；
- (6) 项目符合三线一单要求。

综上所述，本项目厂址可行。

5.与《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（豫政〔2021〕13号）相符性分析

根据《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》“优化省内能源结构。坚持集中式和分布式并举，大力发展风能、太阳能、生物质能、地热等新能源和可再生能源，推进沿黄绿色能源廊道建设，拓展农村能源革命试点示范，非化石能源占能源消费总量比重提高5个百分点以上”。

本项目为沼气发电项目，属于生物质能，与《河南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

6.与《甲烷排放控制行动方案》相符性分析

根据《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67号），“三、重点任务（四）加强垃圾和污水处理甲烷排放控制。10.推进垃圾处理甲烷排放控制。……加强生活垃圾填埋场综合整治，提高填埋气体回收利用水平。11.加强污水处理领域甲烷收集利用。……鼓励有条件的污水处理项目，采用污泥厌氧消化等方式产生沼气并加强回收利用”，本项目利用垃圾焚烧发电厂垃圾渗滤液厌氧处理产生的沼气进行发电，属于沼气回收利用，符合《甲烷排放控制行动方案》要求。

7.与其他相关政策要求相符性分析

本项目与其他相关政策要求相符性分析见下表。

表3 本项目与其他相关政策要求相符性分析

序号	政策文件	政策要求	相符性分析	相符性
1	《安阳市2024-2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》	5.严格项目源头管控。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、焦化、铸造用生铁、水泥、玻璃、有色、煤化工、炭素、烧结砖瓦、耐火材料（含烧结工序的）、铁合金、独立煤炭洗选、石灰窑、机制砂（石料破碎）等行业产能。严格控制新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。禁止新增化工园区。新（改、扩）建项目严格执行国家产业政策、环保政策及产能置换等相关要求，原则上达到环保绩效A级、引领性企业或国内清洁生产先进水平，其中火电、钢铁、水泥、焦化项目要高标准实现超低排放	本项目不属于两高项目，不使用VOCs原料，符合国家产业政策等要求	相符
		16.大力发展清洁能源。加快华润内黄200MW风电、大唐内黄100MW风电、豫能林州50MW光伏等项目建设，两年新增风电和光伏装机规模70万千瓦，2025年非化石能源消费比重达到16%以上，电能占终端能源消费比重达到27%以上。	本项目采用沼气发电，沼气属于可再生的清洁能源、非化石能源	相符
		31.推进氨气排放控制。积极争取全省畜禽养殖业氨排放控制试点城市，加强养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设，2025年大型规模化养殖场大气氨排放总量比2020年下降5%。强化火电（含生物质发电）、钢铁、水泥、焦化等重点行业脱硫脱硝设施氨逃逸防控，优化喷氨工艺，提升控制效率，有效减少氨逃逸，实现氮氧化物和氨的协同控制，废气排放口氨逃逸浓度控制在5毫克/立方米以下。	本项目脱硝装置还原剂为尿素，环评要求优化喷氨工艺，定期对设备进行维护和检修，保证脱硝装置保持在良好的运行状态，确保氨逃逸浓度小于5mg/m ³ 。	相符
2	《安阳市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023-2025年）》	7.大力发展清洁能源。推进太阳能高效利用，实施屋顶光伏整县（市、区）推进，加快建设一批“光伏+”特色工程；有序推进风能资源开发利用，打造沿黄百万千瓦级高质量风电基地；到2025年，非化石能源消费占比提高到16%以上，可再生能源发电装机达到570万千瓦以上。	本项目采用沼气发电，沼气属于可再生的清洁能源	相符
3	《安阳市2024~2025年空气质量持续改善攻坚行动方案》	严格项目源头管控。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、焦化、铸造用生铁、水泥、玻璃、有色、煤化工、炭素、烧结砖瓦等行业产能	本项目不属于两高项目	相符
		大力发展清洁能源。加快华润内黄200MW风电、大唐内黄100MW风电、豫能林州50MW光伏等项目建设，两年新增风电和光伏装机规模70万千瓦，非化石能源消费比重达到16%，电能占终端能源消费比重达到27%。持续加强天然气供应能力，进一步提高“禁煤区”天然气入户率。	本项目采用沼气发电，沼气属于可再生的清洁能源、非化石能源	

4	《滑县2024-2025年环境空气质量改善攻坚行动方案》	2.严格项目源头管控。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、焦化、铸造用生铁、水泥、玻璃、有色、煤化工、炭素、烧结砖瓦、耐火材料（含烧结工序的）、铁合金、独立煤炭洗选、石灰窑、机制砂（石料破碎）等行业产能。严格控制新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。禁止新增化工园区。新（改、扩）建项目严格执行国家产业政策、环保政策及产能置换等相关要求，原则上达到环保绩效A级、引领性企业或国内清洁生产先进水平，其中火电、钢铁、水泥、焦化项目要高标准实现超低排放	本项目不属于两高项目，不属于严禁新增产能的行业；不使用VOCs原料，符合国家产业政策等要求。本项目发电机组沼气燃烧废气参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中对燃气轮机组的特别排放限值要求	相符
		12.大力发展清洁能源。两年新增风电和光伏装机规模10万千瓦，到2025年非化石能源消费比重达到16%以上，电能占终端能源消费比重达到27%以上。持续加强天然气供应能力，落实地方政府及燃气企业年均5天用气量和年用气量5%的储气责任。	本项目采用沼气发电，沼气属于可再生的清洁能源、非化石能源	相符
		26.推进氨气排放控制。积极争取全省畜禽养殖业氨排放控制试点城市，加强养殖场粪污处理设施和恶臭气体治理设施建设，2025年大型规模化养殖场大气氨排放总量比2020年下降5%。强化火电（含生物质发电）等重点行业脱硫脱硝设施氨逃逸防控，优化喷氨工艺，提升控制效率，有效减少氨逃逸，实现氮氧化物和氨的协同控制，废气排放口氨逃逸浓度控制在5毫克/立方米以下。	本项目脱硝装置还原剂为尿素，环评要求优化喷氨工艺，定期对设备进行维护和检修，保证脱硝装置保持在良好的运行状态，确保氨逃逸浓度小于5mg/m ³ 。	相符
由上表可知，本项目符合以上各相关方案要求。				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目由来</p> <p>滑县静脉产业园垃圾焚烧发电项目一期建设 2 条处理能力为 500t/d（合计 1000t/d）的机械炉排垃圾焚烧线，配套 2 台 10MW 凝汽式汽轮发电机组，年焚烧垃圾 36.5 万吨，发电量 $1.218 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$，配套建设飞灰稳定化处理工程、烟气处理设施、渗滤液处理工程等，其中垃圾渗滤液处理采用“预处理+UASB（厌氧反应器）+一级 AO+MBR（二级 AO+超滤）+NF（纳滤）+RO（反渗透）”处理工艺组合。该项目由城发环保能源（滑县）有限公司投资建设，于 2020 年 6 月完成竣工环保验收，2020 年 11 月投入运行。</p> <p>根据《滑县静脉产业园垃圾焚烧发电项目环境影响报告书（报批版）》，“渗滤液处理站厌氧产生沼气正常状态回用于焚烧炉焚烧处理，备用火炬燃烧（事故状态下燃烧排放）”，实际运行过程中，由于沼气回炉焚烧增加结焦风险、增加焚烧炉维修频次和运营成本等原因，目前沼气大多情况下直接通过火炬燃烧后排放，造成了资源浪费。为充分利用滑县垃圾焚烧发电项目渗滤液处理站产生的沼气，提高沼气资源利用率和解决环保问题，城发环保能源（滑县）有限公司和滑县万氢智慧能源有限公司达成合作（见附件 3、附件 4），由城发环保能源（滑县）有限公司提供沼气和用地，由滑县万氢智慧能源有限公司投资 900 万元在 建设沼气综合利用项目。</p> <p>本项目利用滑县静脉产业园垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液产生的沼气，通过管道将沼气输送至沼气发电机组进行发电，总占地面积 1440m²，装机总容量为 1000kW，预计建成后年发电量 633.6 万 kWh，采用自发自用、余电上网的模式。</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于生物质能发电（D4417），对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）规定，本项目属于“四十一电力、热力生产和供应业 89、生物质发电 4417 利</p>
------	--

用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电的”应编制环境影响报告表。受建设单位委托（见附件1），我公司承担了该项目的环境影响评价工作，在现场调查和收集资料的基础上，编制完成了《安阳市滑县生物质沼气综合利用项目环境影响报告表》。

2.项目基本情况

本项目基本情况见下表。

表4 本项目基本情况一览表

序号	名称	内容
1	项目名称	安阳市滑县生物质沼气综合利用项目
2	建设单位	滑县万氢智慧能源有限公司
3	建设性质	新建
4	建设地点	
5	建设规模	总装机容量：1000kW（2×200kW+1×600kW 沼气发电机组）； 发电量：633.6 万 kWh/a 发电上网量：601.92 万 kWh/a
6	占地面积	1440m ²
7	总投资	900 万元
8	劳动定员	劳动定员 5 人，在厂区住宿，依托发电厂食堂
9	工作制度	年工作 330 天，每天 3 班，每班工作 8 小时

3.项目主要建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表5 本项目组成及主要建设内容一览表

类别	工程名称	工程内容	备注
主体工程	沼气输送系统	一根主管道，长约 90m	新建，由垃圾焚烧发电厂沼气柜接管
	沼气预处理系统	主要用于完成对沼气抽取、脱硫、脱水、过滤、计量工作，并向机组稳定供给符合净化指标的气源，主要包括罗茨风机、散热器、脱硫设施、过滤器等	新建
	内燃机发电系统	包括沼气发电机组主体结构，实现燃烧、做功、产生电能、输出的功能，项目配套设置 2×200kW+1×600kW 共 3 台发电机，总装机容量 1000KW，发电量 633.6 万 kWh/a	新建

		电力并网系统	0.4kV 低压系统：站用电柜、气体预处理控制柜、后台监控柜、照明控制箱、动力、控制及通讯电缆、母排等，为发电系统自用配电设施； 10kV 高压系统：系统采用高压并网。电厂的高压系统包括：变压器、变压器保护柜、高压 PT 柜、高压计量柜，高压输出柜及保护装置、电力通讯柜； 并网类型：采用“自发自用、余电上网”的模式。	新建
		余热利用系统	烟气余热利用系统，共设 4 套余热回收装置生产热水	新建
	辅助工程	自控系统	采用计算机对沼气处理过程和发电过程进行实时控制，起到监视、控制、报警和保护作用，并对发电机组的自动启动、停机、故障检测进行自动控制。	新建
		沼气缓冲罐	设置 3 座 1m ³ 沼气缓冲罐	新建
		应急燃烧装置	依托垃圾焚烧发电厂现有应急燃烧装置	依托垃圾焚烧发电厂现有
		仓库	用于存放机组备用零部件、维修工具、机油等	新建
		辅助用房	主要用于员工办公和住宿等	新建
	公用工程	供水	利用垃圾焚烧发电厂内水源	依托垃圾焚烧发电厂
		排水	利用垃圾焚烧发电厂内排水系统	依托垃圾焚烧发电厂
		供电	用电来自于自身发电系统	新建
	环保工程	废气治理	发电机组燃烧废气共采用 2 套 SCR（选择性催化还原法）脱硝装置进行脱硝处理，然后分别通过 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放	新建
		废水治理	生活污水：化粪池处理后进入垃圾焚烧发电厂垃圾渗滤液处理站处理	依托垃圾焚烧发电厂
			生物脱硫废水、沼气冷凝废水：进入垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理	依托垃圾焚烧发电厂
		噪声	采用基础减震、距离衰减、集装箱消音等措施	新建
		固废处理处置	沼气过滤杂质、生活垃圾交由垃圾焚烧发电厂焚烧处理	/
	危险废物：新建一座 10m ² 危废暂存间。废机油、废机油桶、废 SCR 催化剂暂存于危险废物暂存间，定期委托给有资质的单位处置		新建	

4.项目产品及生产规模

表 6 项目产品及生产规模

产品名称	年产量	备注
发电量	633.6 万 kWh/a (=1000*80%*330d*24h)	采用自发自用、余电上网的模式。其中自用 31.68 万 kWh/a, 并网 601.92 万 kWh/a。
热水量	7.92 万 t/a	温度 80°C, 由水罐车运输外售于周边酒店、学校、澡堂等。

项目装机容量合理性分析:

根据《综合能耗计算通则》(GB/T2589-2020), 沼气热值 20934~24283kJ/m³, 本次评价按 23000kJ/m³ 计, 1m³ 沼气理论可发电约 6.394kWh (1kJ≈0.000278kWh)。根据设备厂家提供的资料, 本项目发电机组设计发电效率为 39%, 经计算, 1m³ 沼气实际可发电约 2.494kWh。根据调查, 2020 年 11 月投入运行至今, 滑县生活垃圾焚烧发电厂沼气最大产生量约为 350m³/h, 则本项目每小时最大发电容量为 873kW, 考虑到一定的余量, 因此本项目装机总容量设定为 1000kW 是合理的。

5.主要设备

本项目营运期主要生产设备一览表如下。

表 7 本项目营运期主要生产设备一览表

名称	数量	型号/规格	备注
沼气输送系统	沼气输送管道	90 米	DN200mm /
预处理系统	罗茨风机	1 台	12m ³ /min /
	生物脱硫罐	1 座	Φ4000*10000 /
	冷干机	1 台	/ /
	汽水分离器	1 台	Φ500 /
	热交换器	1 台	10m ² /
	水泵	6 台	/ /
发电系统	过滤罐	1 台	Φ400*1000 /
	内燃式发电机组	2 台	YWKDF250P/Z 200kW
电力系统	内燃式发电机组	1 台	YWKJX750P/Z 600kW
	升压箱变	1 台	500kVA /
	低压柜	4 面	/ /
	控制柜	4 面	/ /

余热利用系统	高压柜	6面	KYN28A-12, 630A	/
	二次柜	8面	/	/
	10kV 外线送出线路	1组	/	/
	余热回收装置 (一级)	1台	ZG-10-ND	2×200kW 机组配套
	余热回收装置 (二级)	1台	ZG-30-ND	
	水水换热器	1台	YKKM019-14-1.0-E	
	余热回收装置 (一级)	1台	ZG-15-ND	600kW 机组配套
	余热回收装置 (二级)	1台	ZG-45-ND	
	换热器	1台	YKKM10-24-1.0-E	
冷水罐	1台	4m ³	各机组共 用	
热水罐	1台	15m ³		
尾气处理系统	SCR 脱硝装置	2套	/	/

6.本项目营运期主要原辅材料及资源能源消耗

本项目主要原辅材料及资源能源消耗见下表。

表 8 本项目主要原辅材料及资源能源消耗

名称	年用量	用途	来源	储存方式	备注	
原辅材料	沼气	254.05 万 m ³ /a*	燃烧发电	垃圾焚烧发电厂	/	由垃圾焚烧发电厂沼气柜接入
	防冻液	3960L/a	用于发电机组, 冬天防冻, 夏天防沸	外购	桶装, 每桶 200L, 储存量 200L	防冻液循环量 800L, 补充量: 12L/d, 成分乙二醇、水
	机油	3.4t/a	用于设备润滑	外购	桶装, 每桶 200L, 储存量 200L	约 40 天更换一次, 一年约 8 次, 每次 130kg
	尿素溶液	73.55m ³ /a	用于脱硝	外购	吨桶装, 储存量最大 1t	32.5%尿素溶液, 无需调配
	SCR 脱硝催化剂	0.86t/3a	用于脱硝	外购	/	钒钛系
能源消耗	水	82566m ³ /a	生产、生活	垃圾焚烧发电厂	/	依托垃圾焚烧发电厂管网
	电	31.68 万 kW·h	生产、生活	自发自用	/	/

*注: 此数据为根据本项目装机容量核算的最大沼气用量, 后续污染物核算也以此最大量(对环境最不利的情况)进行核算。

原辅材料性质：

(1) 沼气

沼气的成份及产生量与生活垃圾量、垃圾渗滤液中可降解有机物的含量、含水率、温度、pH 值等因素密切相关。渗滤液沼气的组成成份见下表。

表 9 沼气组成成分表

组分	甲烷	二氧化碳	氧气	硫化氢	其他
体积百分比 (%)	55-75	25-45	≤0.1	≤0.3	≤0.895

沼气是一种混合气体，主要成分是甲烷（CH₄）和二氧化碳（CO₂），还有少量氢、一氧化碳、硫化氢、氧和氮等气体。

甲烷（CH₄）为无色、无臭、易燃气体。沸点-161.49℃，蒸汽密度 0.55g/L，饱和空气浓度 100%，爆炸极限 4.9%-16%，水中溶解度 0.0024g%(20℃)。甲烷由于 C-H 键比较牢固，具有极大的化学稳定性，不与酸、碱、氧化剂、还原剂起作用，但甲烷中的氢原子可被卤素取代而生成卤代烷经。甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而缺氧。87%的浓度使小鼠窒息，90%时致呼吸停止。80%甲烷和 20%氧的混合气体可引起人头痛。当空气中甲烷达 25%~30%时，人出现窒息前症状，头晕、呼吸增快、乏力、注意力不集中、共济失调、精细动作障碍，甚至窒息。

(2) 防冻液

防冻液的全称为防冻冷却液，是一种含有特殊添加剂的冷却液，具有冬天防冻，夏天防沸，全年防水垢，防腐蚀等优良性能，本项目采用乙二醇的水基型防冻液，其中乙二醇 40%，水 60%。

(3) 尿素

又称碳酰胺，是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，化学式 CO(NH₂)₂，为无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。含氮量约为 46.67%，密度 1.335g/cm³，熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿；呈弱碱性。本项目使用浓度为 32.5%的尿素溶液，用于脱

硝，尿素溶液直接使用无需调配。

7.公用工程

7.1 供电

本项目运营期用电由项目自身发电提供，运营期年用电量约 31.68 万 kW·h。

7.2 给排水

本项目用水采用市政自来水，依托焚烧发电厂现有管网。项目运营期间使用防冻液代替水进行冷却，防冻液无需更换，只需要补充。余热回收利用装置所用少量软水外购(首次加入量 1m³,后续一直循环使用,每年少量补充),项目不设软水制备装置。

项目用水主要为生物脱硫装置用水、余热回收利用系统用水、职工办公生活用水，新鲜水用量共计 248.3m³/d;

项目排水主要为生物脱硫废水、沼气脱水产生的冷凝水、办公生活污水，废水量为 8.334m³/d。本项目废水依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理达标后近期全部回用于电厂，远期排入滑县静脉产业园污水厂进一步处理。

(1) 生物脱硫装置补充水

本项目沼气脱硫采用生物脱硫装置。生物脱硫后生成的 H₂SO₄ 附着于塔内填料和洗涤液内，随填料上生物膜的脱落及洗涤液外排而除去，脱硫装置设计排水管，达到设定的 pH 监测数值即外排，并通过新鲜水进行补充。根据建设单位设计资料，每处理 100m³ 沼气，用水量为 0.1m³，本项目沼气量 254.05 万 m³/a，则脱硫装置补充用水量为 7.7m³/d，2540.5m³/a。脱硫废水产生量为 7.7m³/d，2540.5m³/a。

(2) 余热回收利用系统用水

余热回收利用系统包括销钉管余热回收装置和水-水热交换器两部分。销钉管换热面积较大，可将高温烟气余热用于加热销钉管内软水；高热量软水可通过水-水热交换器将自来水加热，生产约 80°C 热水。余热回收利用装置所

用软水外购，自来水用量 240m³/d。

(3) 职工办公生活用排水

项目劳动定员 5 人，在厂区内住宿。生活用水定额按 120L（人.d）计，则生活用水量为 0.6m³/d，198m³/a。废水产生量按用水的 80%计，则生活污水产生量为 0.48m³/d（158.4m³/a）。

(4) 沼气冷凝废水

项目沼气预处理系统设有气水分离装置，以分离沼气中所含的水分，分离出来的水为沼气中的气态水，经冷凝后为液态水。根据建设单位提供资料以及参考多个同类型项目资料，平均约 100m³ 沼气中可以分离出 2L 冷却水，按项目设计沼气处理流量为 254.05 万 m³/a 计，则分离出来的冷凝废水为 0.154m³/d、50.81m³/a。

本项目水平衡见下图：

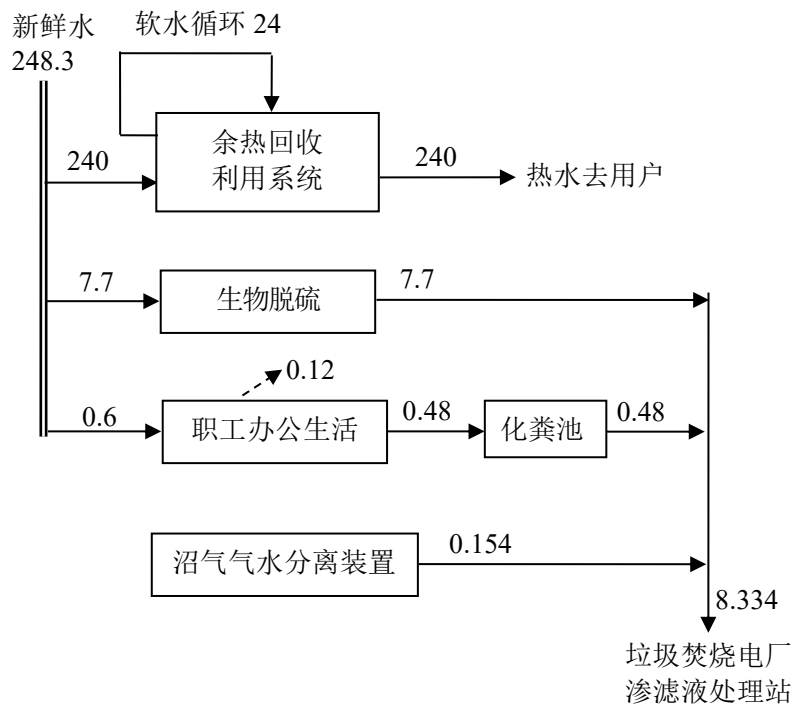


图 1 本项目水平衡图 (m³/d)

8.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 5 人，工作制度为 3 班制，单班为 8h，年生产天数为 330 天，厂内提供住宿，食堂依托城发垃圾焚烧发电厂。

9.本项目厂区平面布置

本项目位于滑县生活垃圾焚烧发电厂院内北部飞灰暂存间附近（本项目在垃圾焚烧发电厂中的位置见附图 3）。本项目厂区按功能划分为沼气预处理区、发电机组区、余热利用区、配电区和辅助用房区，其中辅助用房区位于厂区西部，沼气预处理区位于厂区西部辅助用房区东侧，发电机组区和余热利用区位于厂区中北部，配电区位于厂区东部，功能分区明确，项目东西侧各设置一个出入口，方便人员出入。项目厂区平面布置图见附图 4。

一、施工期工程分析

1、施工期流程

本项目各生产用房、辅助用房均采用整体集装箱形式，不新建建筑物。基础除脱硫塔为现浇混凝土基础外，其它均为预制好的混凝土基础，本项目施工期土建仅进行基坑开挖和铺设垫层处理，然后放置预制混凝土基础/现浇混凝土基础、放置设备与集装箱，再进行原土回填，最后对发电机组、脱硫、脱硝、余热回收利用等设备进行安装调试，本项目施工量很少，施工期短。本项目施工期工艺流程及产污环节示意图详见图 2。

工艺流程和产污环节

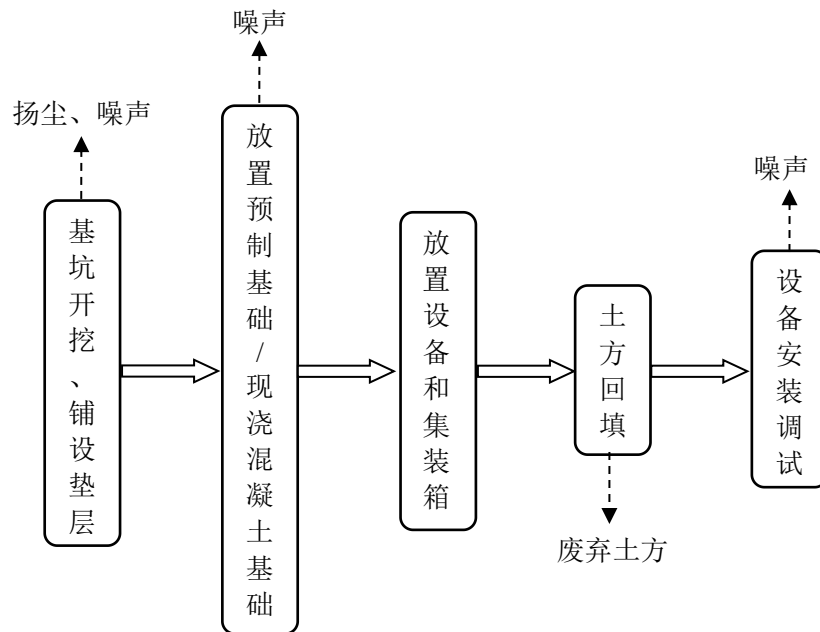


图 2 本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

2、产污环节分析

(1) 废气：主要为基坑开挖、土方堆存、运输车辆产生的扬尘、施工设备、运输车辆的尾气；

(2) 废水：主要为施工人员产生的少量生活污水以及施工中混凝土养护等过程产生的施工废水，施工设备和车辆冲洗废水；

(3) 噪声：施工设备产生的机械噪声、场外车辆运输噪声；

(4) 固废：主要为废弃土方、废包装材料及施工人员生活垃圾。

二、运营期工程分析

1、本项目工艺流程简述及产污环节分析

运营期工艺流程及产污节点见下图。

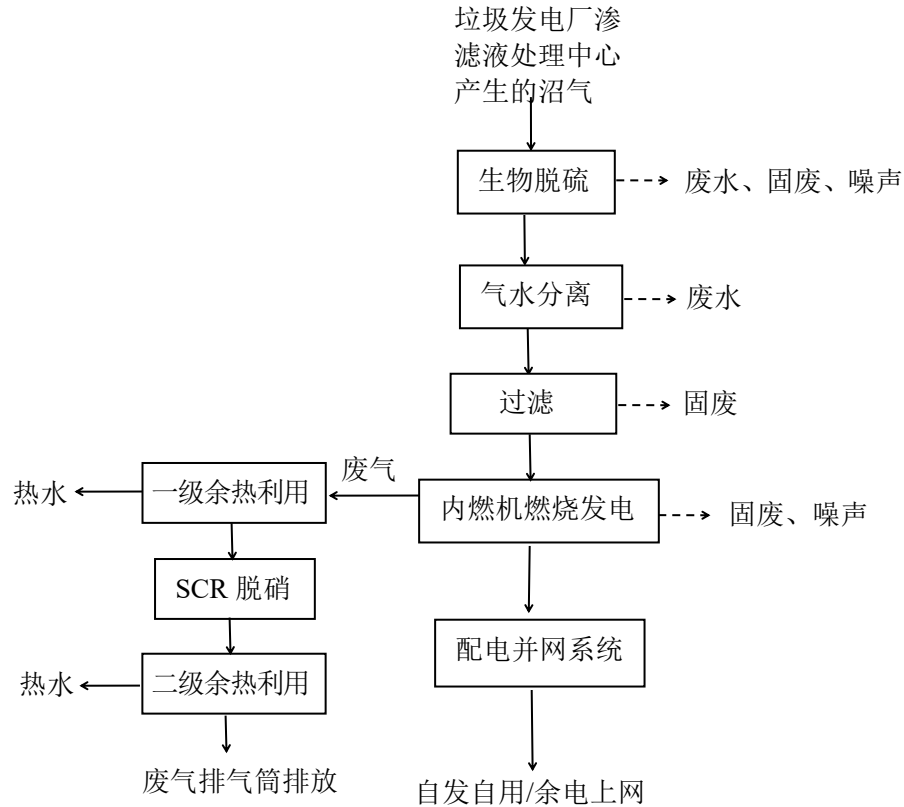


图3 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

(1) 沼气输送

本项目采用城发环保能源有限公司垃圾渗滤液产生的沼气进行发电，沼气由垃圾焚烧发电厂的沼气柜通过管道引至沼气预处理系统（含脱硫、气水分离、过滤）。

(2) 生物脱硫

沼气中的 H_2S 对金属管道、机械设备有很强的腐蚀性，因此对拟进入发电机组的沼气进行处理，脱去其中的 H_2S 气体。根据《沼气工程技术规范 第1部分：工程设计》（NY/T 1220.1-2019），“8.3.2 沼气脱硫宜采用生物脱硫、干法脱硫和湿法脱硫。脱硫方案应根据沼气中硫化氢含量和要求去除的程度，

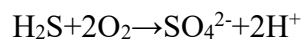
技术经济比较后确定”。

干法脱硫适合用于沼气量小、硫化氢浓度低的场合，其基本原理是以 O_2 使 H_2S 氧化成硫或硫氧化物。干法脱硫的优点是工艺过程简单、使用方便等，缺点是脱硫效率较低，运行费用偏高；湿法脱硫使用液体吸收剂（如碱液）洗涤沼气以去除硫化氢，其优点是脱硫效率高、设备小、投资省、操作容易控制且占地面积小，湿法脱硫的缺点包括易造成二次污染、能耗高、洗涤后烟气温度低、不利于排气扩散等，湿法脱硫多应用于处理量较大的大型沼气工程；生物脱硫具有高去除率和处理高浓度硫化氢的能力，其硫化氢去除率可高达 99%，且能处理的硫化氢浓度高达 1.5%，生物脱硫的优点包括运行成本低、设备自动化程度高、维护工作少等，此外，生物脱硫设备设有多种安全防护装置，可以实现远程在线监测和自动化运行。生物脱硫适用于各种规模的沼气工程。

结合本项目特点，经咨询对比多家脱硫厂家后，建设单位确定采用生物脱硫工艺对本项目沼气进行脱硫处理。

生物脱硫工艺是一个全自动生物处理系统，沼气与液相逆流，在此过程中，脱硫罐内粘附在 3D 填料上的嗜硫菌将沼气中的硫化氢吸收并代谢为酸性液体并从系统中排出。

脱硫原理：厌氧处理产生的原始沼气由脱硫罐内粘附在 3D 填料上的嗜硫菌处理。发生在嗜硫菌内的生物化学反应如下：



细菌在有氧条件下将沼气中的 H_2S 转化成硫酸，通过定期更新洗涤水从系统中洗出，洗涤水是系统中的循环流，洗涤水的少量溢流排入城发环保能源有限公司垃圾渗滤液处理站。

下图为生物脱硫装置的图示示例。罐内填充有特殊填料。所选填料可提供足够的表面积作为细菌的载体。

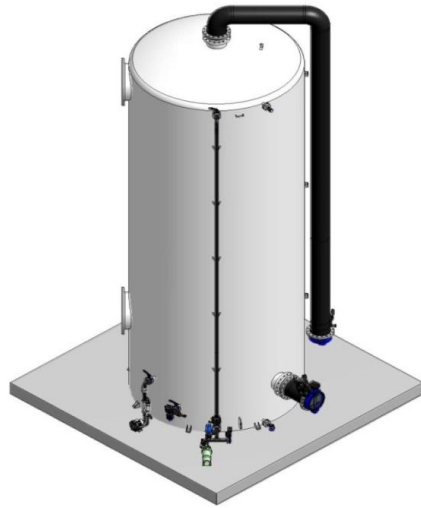


图4 生物脱硫装置示例图

本项目生物脱硫工艺流程图见下图，沼气自脱硫罐底部上方±1m处进入圆形罐。沼气压力负责将沼气压缩到BIOX系统。此外，低流量洗涤水从上而下经过整个系统，并间歇性地循环，以创造所需的操作条件。蓄水箱自动更新，由pH测量装置负责控制操作。由于主要有效细菌群是好氧的，因此需要在入口处向沼气补充少量空气以补偿罐中的氧气需求，可由沼气出口处的氧气测量装置连续控制。最后，处理过的沼气在罐顶部释放。

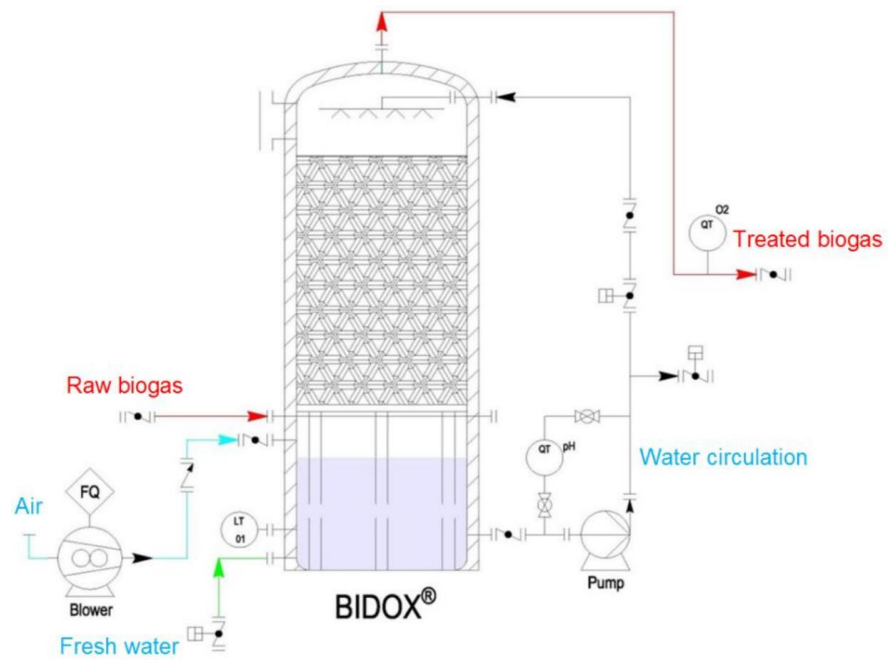


图5 生物脱硫工艺流程图

本工艺的关键参数为温度和氧气含量。一方面，由于低温将会导致生物活性降低，从而降低整个工艺的处理效率，虽然罐体做了保温处理，用以保持罐内的温度，也将难以保持生物气和循环水的温度需求，因此需要安装一台换热器，用以保持操作温度的要求。另一方面，低氧气含量也会降低微生物的生物活性，在工艺中安装有氧气检测仪保证氧气的供给。

（3）气水分离

沼气主要成分是甲烷气体，还有少量的硫化氢、水蒸气和其他气体。本项目设置冷干机、汽水分离器等，将沼气中含有的水分进行分离。

（4）气体过滤

在沼气进入发电机组前，加装沼气过滤器，除去气体中微小的固体颗粒。

（5）发电系统

预处理后的气体经过燃气机组配备的过滤器进入燃气机，燃烧膨胀推动活塞做功，进而带动沼气发电机转动，将动能传递给同轴上的发电机转子，转子转动切割定子间产生的磁力线，从而输出稳定的电能。

在内燃机发电的过程中，循环冷却系统中的防冻冷却液不断地对相关机械设备进行冷却。发电机组控制柜可以对燃气发电机组进行实时控制，起到监视、控制、报警和保护作用，并对燃气发电机组的启动、停机、故障检测以及点火进行控制，并依据沼气的量调节输出功率。

（6）配电并网系统

本项目发出的电通过自发自用，余电上网的方式，以分布式电源接入属地电网系统，实现沼气综合利用效益最大化。发电机发出的电经保护和计量后，经输电线路就近接入临近的变电所，在 10kV 母线输电线路两端配置完善的微机保护。具体接入系统方案依据地区供电公司出具的接入系统意见确定。

本项目建设高压 10kV 配电系统，主要辐射源为变压器和输电线路，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 2020 年第 16 号），10kV 输变电工程电磁辐射属于豁免水平，无需做辐射环评。

(7) 余热利用系统

沼气发电机组的尾气从机组内部排出的过程中携带有大量的热量，排气温度在 550°C 左右。项目设置余热回收利用系统，生产约 80°C 热水。余热回收利用系统分为一级和二级，分别设于脱硝装置前端和后端。既节约了能源，减少了环境热污染，又可使脱硝装置处于适合的温度范围内，提高脱硝效率，具有极大的经济和环境效益。

余热回收利用系统包括销钉管余热回收装置和水-水热交换器两部分。销钉管换热面积较大，可将高温烟气余热用于加热销钉管内软水；高热量软水可通过水-水热交换器将自来水加热，生产约 80°C 热水。余热回收利用系统示意图见下图。

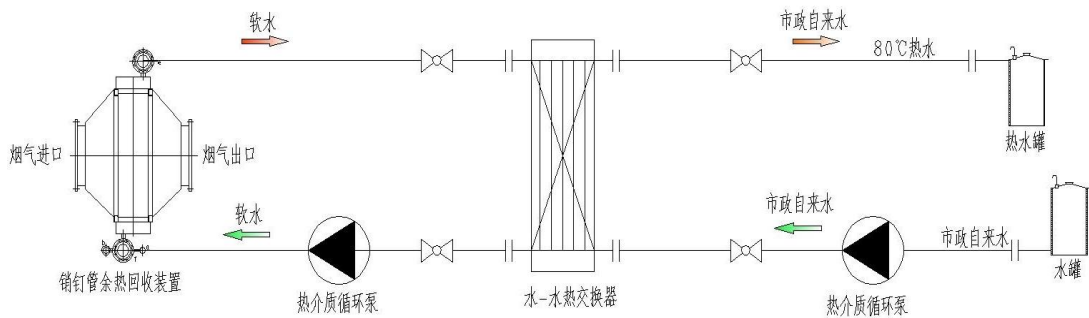


图 6 余热回收利用系统示意图

(8) 尾气处理系统（SCR 脱硝系统）

沼气燃烧后的尾气中 NO_x 浓度较高，因此需要增加脱硝处理。本项目采用选择性催化还原（SCR）技术，以 32.5% 尿素水溶液作为还原剂，将发电机尾气中的氮氧化物（NO_x）还原为 N₂。本项目采用的 SCR 催化剂活性组份为 V₂O₅，载体为锐钛矿型的 TiO₂。

SCR 脱硝系统主要包括还原剂系统、催化反应系统、公用系统和辅助系统。其中还原剂系统包括还原剂储存、制备（尿素制氨系统）、供应等设备。其工艺流程如下：

在电控单元的控制下，尿素泵将尿素溶液从尿素罐中抽出，计量、加压后送到双流雾化喷枪，压缩空气经控制单元调压后也送到计量喷枪，喷射

阀打开后，尿素在压缩空气的引射作用下喷入制氨系统，尿素在制氨系统中经热解、水解产生氨气，氨气和压缩空气混合后经喷嘴雾化喷入排气管道。电控单元根据废气流量、催化剂的温度和 NO_x 浓度精确计算出所需的尿素溶液喷射量，发出相应的脉宽调制信号给计量泵，计量泵根据信号对尿素溶液进行计量，从而保证时刻精确的尿素溶液喷射到制氨系统的量。当烟气经过 SCR 反应室的催化层时，发生选择性催化还原反应将氮氧化物去除。

本项目 SCR 脱硝系统主要性能指标见下表。

表 10 本项目 SCR 脱硝系统主要性能指标

项目	控制方式	性能指标
脱硝	以尿素溶液制备氨气做还原剂	脱硝效率 50~90%
催化剂	蜂窝状高空速催化剂，及时更换	催化剂活性温度约为 300-600°C
	选用多孔、纤维强化载体	比表面积大；体积紧凑
	定期吹扫催化剂	确保脱硝反应器烟气压降及单层催化剂上下层烟气压降满足设计要求
逃逸氨浓度	设置烟气混合器，使得氨与氮氧化物充分的混合 采用 CFD 辅助设计，并进行实体流场模型来优化设计，以保证 SCR 反应器入口氨氮摩尔比的最大偏差不大于平均值的±5%。 确保催化剂的高活性	逃逸氨浓度≤2.5mg/m ³
尿素分解	尿素溶液分解为氨和水的温度要求为 350°C 以上，项目制氨系统采用电加热控制，完全满足尿素溶液分解要求	
工作时间	年工作时间可达到 8000 小时以上，可以保证脱硝装置的检修时间间隔与发电机组一致	

2.职工办公生活

职工办公生活产污环节示意图见下图。

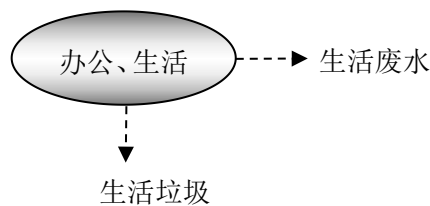


图 7 职工办公生活产污环节示意图

3.产污环节

营运期主要污染物产生环节及污染物见下表。

表 11 项目营运期污染物产生工序一览表

类别	污染来源	产生环节	主要污染物种类
废气	发电机组燃烧废气	沼气燃烧发电	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	烟气 SCR 脱硝	SCR 脱硝	氨
废水	沼气冷凝水	沼气脱水	COD、NH ₃ -N
	生物脱硫废水	沼气脱硫	pH、COD、NH ₃ -N、硫酸盐
	生活污水	职工生活	COD、NH ₃ -N
噪声	罗茨风机、发电机组、水泵等设备	各设备运行	等效连续 A 声级
固废	沼气过滤杂质	沼气过滤预处理	/
	废机油	发电机组	废机油
	废机油桶		废机油桶
	废催化剂	废气脱硝	废钒钛系催化剂
	生活垃圾	员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，本次环境空气质量现状评价引用《2023年滑县生态环境状况公报》中数据，环境空气监测浓度及评价结果详见下表。

表 12 环境质量调查数据统计结果

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率 %	达标情况
SO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
	第 98 位百分位数日平均质量浓度	27	150	18.00	达标
NO ₂ (μg/m ³)	年平均质量浓度	28	40	70.00	达标
	第 98 位百分位数日平均质量浓度	64	80	80.00	达标
PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均质量浓度	48*	35	137.14	超标
	第 95 位百分位数日平均质量浓度	132	75	176.00	超标
PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均质量浓度	82*	70	117.14	超标
	第 95 位百分位数日平均质量浓度	186	150	124.00	超标
CO (mg/m ³)	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.4	4	35.00	达标
O ₃ (μg/m ³)	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	173	160	108.13	超标
备注	带“*”为剔除沙尘天气影响后数据				

由上表可知，SO₂、NO₂、CO 质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。超标原因主要为①主要由于汽车等交通源的增加导致区域污染物排放量增加；②天气干燥，尘土较多，故存在

区域环境质量现状

超标现象，属于区域性污染问题。随着《安阳市 2024—2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》、《滑县 2024-2025 年环境空气质量改善攻坚行动方案》等文件中主要任务的推进实施，如强力推进结构减排、强力推进工业深度治理工程减排、强化挥发性有机物治理减排、强化移动源污染防治减排等，将不断改善区域环境空气质量。

2.地表水

项目所在区域纳污河流为金堤河，评价引用《2023 年滑县生态环境状况公报》中金堤河大韩桥自动站（岳辛庄）断面监测数据，见下表：

表 13 2023 年大韩桥自动站各评价因子监测浓度及评价结果

单位：mg/L（pH 值除外）

因子	pH	溶解氧	五日生化需氧量	氨氮	石油类	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总磷	总氮
年均值	7.91	7.03	2.71	0.378	0.0125	0.0003	0.00002	0.00052	14.2	0.127	3.70
类别	I	I	III	III	I	I	I	I	I	III	--
因子	铜	锌	氟化物	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	阴离子表面活性剂	硫化物	电导率
年均值	0.0015	0.0012	0.568	0.0003	0.0022	0.00007	0.002	0.002	0.045	0.005	101.6
类别	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	--

由上表可知，金堤河大韩桥自动站（岳辛庄）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3.声环境

本项目周边 50m 内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，本项目不需要进行噪声现状监测。

	<p>4.生态环境</p> <p>本项目位于滑县静脉产业园生活垃圾焚烧发电厂院内，用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，不需要进行生态现状调查。</p> <p>5.电磁辐射</p> <p>本项目建设高压 10kV 配电系统，主要辐射源为变压器和输电线路，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令 2020 年第 16 号），10kV 输变电工程电磁辐射属于豁免水平，无需做辐射环评，因此无需开展电磁辐射现状监测与评价。</p> <p>6.地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）：“6、地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目污染源主要为生产区及危废暂存间，项目生产区及危废暂存间均做防渗处理，一般非人为情况下不会发生渗漏，对地下水、土壤影响极小，且 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不需开展地下水、土壤现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1.大气环境</p> <p>根据现场踏勘，项目 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。距本项目最近的敏感点为南侧 838m 的中信都村和西南侧 915m 的西信都村。</p> <p>2.声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3.地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉</p>

	<p>水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4.生态环境</p> <p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																															
<p>污染 排放 控制 标准</p>	<p>本项目以沼气为燃料的内燃机发电机组进行发电，根据《关于生活垃圾填埋气体发电机组烟气排放执行标准问题的复函》（环函〔2010〕123号），“二、现行的《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2003）规定了采用燃气轮机技术的发电机组氮氧化物排放限值，适用于各种气体燃料的燃气轮机组的排放管理。目前，我部正在对《火电厂大气污染物排放标准》进行修订，新标准增加了以气体为燃料的蒸汽锅炉和燃气轮机组的烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放限值。新标准实施后，应按标准的规定执行。三、目前国家尚未制定采用气体燃料的内燃机发电机组的排放标准，地方省级政府可根据法律规定制定地方排放标准”；根据2011年修订后的《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011），“本标准适用于……；各种容量的燃气轮机组的火电厂；单台出力65t/h以上燃气发电锅炉”，由此可知，目前我国尚未制定采用气体燃料的内燃机发电机组的排放标准，由于我省也尚未制定相关标准，因此本项目内燃机发电机组参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中对燃气轮机组的特别排放限值要求。</p> <p style="text-align: center;">表 14 运营期污染物排放标准一览表</p> <table border="1" data-bbox="284 1429 1337 1919"> <thead> <tr> <th>污染类别</th> <th>标准名称及级（类）别</th> <th>污染因子</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">废气</td> <td rowspan="4">参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组）</td> <td>烟尘</td> <td colspan="2">5mg/m³</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td colspan="2">35mg/m³</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td colspan="2">50mg/m³</td> </tr> <tr> <td>烟气黑度</td> <td colspan="2">1级</td> </tr> <tr> <td></td> <td>《安阳市2024-2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》</td> <td>氨</td> <td colspan="2">5mg/m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类</td> <td rowspan="2">等效声级 LAeq</td> <td>昼间</td> <td>65dB(A)</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55dB(A)</td> </tr> </tbody> </table>	污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值		废气	参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组）	烟尘	5mg/m ³		SO ₂	35mg/m ³		NO _x	50mg/m ³		烟气黑度	1级			《安阳市2024-2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》	氨	5mg/m ³		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	等效声级 LAeq	昼间	65dB(A)	夜间	55dB(A)
污染类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准限值																													
废气	参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2大气污染物特别排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组）	烟尘	5mg/m ³																													
		SO ₂	35mg/m ³																													
		NO _x	50mg/m ³																													
		烟气黑度	1级																													
	《安阳市2024-2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》	氨	5mg/m ³																													
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	等效声级 LAeq	昼间	65dB(A)																												
			夜间	55dB(A)																												

	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020） 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
总量控制指标	<p>1、总量建议指标：</p> <p>本项目不产生挥发性有机物，根据项目排污特点及当地环境质量状况，选取颗粒物、SO₂、NO_x、COD、NH₃-N 五项为本项目的总量控制指标。</p> <p>本项目废水（8.334m³/d，2750.22m³/a）依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站进行处理，处理后的废水近期全部回用于发电厂不外排，远期待滑县静脉产业园污水处理厂建成后，本项目废水随发电厂废水一起排入滑县静脉产业园污水处理厂（按一级 A 标准 COD50mg/L，氨氮 5mg/L）进一步处理后排放，因此本项目在滑县静脉产业园污水处理厂建成前 COD、氨氮总量均为 0，在滑县静脉产业园污水处理厂建成后 COD0.138t/a、氨氮 0.014t/a。</p> <p>本项目总量建议指标如下：</p> <p>废气：颗粒物 0.146t/a、SO₂0.212t/a、NO_x2.436t/a。</p> <p>废水：COD0t/a、氨氮 0t/a（滑县静脉产业园污水处理厂建成前）； COD0.138t/a、氨氮 0.014t/a（滑县静脉产业园污水处理厂建成后）。</p> <p>2、总量削减替代方案</p> <p>根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014【197】号）等文件要求，建议实行区域内颗粒物、SO₂、NO_x 倍量削减替代，COD、氨氮排放等量削减替代，本项目污染物总量替代量为：颗粒物 0.292t/a、SO₂0.424t/a、NO_x4.872t/a、COD0.138t/a、氨氮 0.014t/a（滑县静脉产业园污水处理厂建成后）。</p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>1、大气环境影响分析</p> <p>施工期大气污染物主要是施工现场扬尘及施工粉尘。为减少施工扬尘对大气环境的影响，评价要求施工单位严格执行《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》等相关文件的规定，主要措施如下：</p> <p>①工程施工前，施工现场出入口和场内主要道路必须混凝土硬化，严禁使用其他软质材料铺设。</p> <p>②施工现场出入口必须配备车辆冲洗设施，严禁车体带泥上路。</p> <p>③施工现场集中堆放的土方和开挖的裸露场地必须严密覆盖、固化和绿化。</p> <p>④施工现场必须设置垃圾存放点，集中堆放并覆盖，及时清运，严禁长时间堆放废弃物和随意丢弃。</p> <p>⑤施工现场运送土石方、渣土的车辆必须全密闭，要求车辆封闭性能完好，严禁沿路遗撒。</p> <p>⑥施工现场的水泥、石灰和其他易飞扬的细颗粒物建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置。</p> <p>⑦施工层建筑垃圾必须采用密闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷。</p> <p>⑧遇到五级以上大风或重度污染天气时，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除等作业。</p> <p>⑨施工现场必须建立洒水清扫制度，配备洒水设备，并有专人负责。</p> <p>⑩施工现场需设立醒目公示牌，公示扬尘控制措施和举报电话。</p> <p>施工过程中必须做到“八个百分百”，即施工现场 100%标准化围挡、工地砂土不用时 100%覆盖、工地路面 100%硬化、拆除工程 100%洒水压尘、出</p>
---------------------------	--

工地车辆 100%冲净车轮车身、施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化、施工现场及污染指数 100%监控、建筑垃圾清运车辆 100%自动化密闭运输。

本次评价要求项目施工期严格落实河南省施工期各项管理要求。施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），主干道围挡高度 2.5m，次干道围挡高度 2m。围挡间无缝隙，底部设置防溢座，顶部设置压顶。

经采取以上建议措施后，施工场地对周边环境影响较小。随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

2、声环境影响分析

本项目仅在昼间施工，噪声设备采取隔声、减振；夜间（22：00 以后至次日 6：00 之前）及午间 12：00~2：00 禁止进行对居民生活环境产生噪声污染的施工作业。施工期噪声影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。施工期噪声对周边声环境影响较小。

3、水环境影响分析

废水主要为施工人员生活污水和施工中混凝土养护等过程产生的施工废水，施工设备和车辆冲洗废水，废水产生量较小，施工及冲洗废水经沉淀后循环使用不外排；施工高峰期施工人数为 10 人，不在厂区食宿，利用城发垃圾焚烧发电厂厂区公厕，由于项目工程量较小，施工周期短，施工废水对环境的影响不大。随着施工期的结束，施工废水对周围环境的影响也随之消除。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的固废主要为废弃土方、废包装材料及生活垃圾。其中工程开挖土方尽量做到填挖平衡，少量多余的土方及时清运至环卫部门指定位置进行处理。废包装材料和施工人员生活垃圾收集后由当地环卫部门清运。本项目工程量较小，施工期短，产生的固体废物量较少，且施工期所产生的固体废物处置率 100%，对环境影响不大。

	<p>5、生态环境影响分析</p> <p>本项目位于垃圾焚烧厂现有厂区内，用地范围内无生态环境保护目标。施工过程严格控制施工范围，不会破坏周边植被；本项目施工期较短且不涉及深基坑开挖，所以项目施工期对周边生态环境造成的影响处于可接受的水平。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1.废气</p> <p>1.1 废气污染物产排情况</p> <p>本项目产生的废气主要为沼气发电机组内燃机燃烧废气和 SCR 脱硝逃逸的氨气，污染物包括烟尘、SO₂、NO_x、氨。</p> <p>①烟气排放量</p> <p>根据建设单位提供的资料，本项目沼气年利用量为 254.05 万 m³/a，主要成分是甲烷、二氧化碳，还有少量的一氧化碳、氢气、氧气、硫化氢、氮气等。</p> <p>参考《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），单位气体燃料 燃烧所需的理论空气量及基准烟气体量（干烟气排放量）计算公式如下：</p> $V_0=0.0476 \times \left[0.5\varphi(CO) + 0.5\varphi(H_2) + 1.5\varphi(H_2S) + \sum \left(m + \frac{n}{4} \right) \varphi(C_m H_n) - \varphi(O_2) \right]$ $V_{gy} = 0.01 \times \left[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m\varphi(C_m H_n) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0$ <p>式中：</p> <p>V₀——理论空气量，m³/m³；</p> <p>V_{gy}——基准烟气体量，m³/m³；</p> <p>φ(CO₂)——二氧化碳体积分数，%；</p> <p>φ(N₂)——氮体积分数，%；</p> <p>φ(CO)——一氧化碳体积分数，%；</p> <p>φ(H₂)——氢体积分数，%；</p> <p>φ(H₂S)——硫化氢体积分数，%；</p>

$\varphi(C_mH_n)$ ——烃类体积分数，%，m 为碳原子数，n 为氢原子数；

$\varphi(O_2)$ ——氧体积分数，%；

α ——过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值。基准氧含量 15%，对应过量空气系数为 3.5。

根据建设单位提供的统计资料，经脱硫处理后沼气中体积含量甲烷约 60%、二氧化碳约 39%、氧气约 0.1%，硫化氢约 0.005%。一氧化碳、氢气等其他成分极少，均计入氮气体积含量 0.895%进行估算。

经计算，基准烟气量 $V_{gy}=19.67Nm^3/m^3$ 。项目年燃用沼气 254.05 万 m^3 ，则烟气排放总量为 4997.1635 万 m^3/a ，折合 6309 m^3/h 。

②污染物源强核算

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《工业源产排污核算方法和系数手册》中 4417 生物质能发电行业系数手册，内燃机沼气燃烧发电过程废气污染物产污系数为颗粒物 $5.75 \times 10^{-5}kg/m^3$ -原料、二氧化硫 $8.36 \times 10^{-5}kg/m^3$ -原料、氮氧化物 $2.74 \times 10^{-3}kg/m^3$ -原料。

项目内燃机发电机组尾气中污染物产生情况详见下表：

表 15 全厂发电机组尾气污染物产生情况

原料	工艺	污染物指标	产污系数（千克/立方米-原料）	沼气利用量（万 m^3/a ）	污染物产生量（t/a）
沼气	内燃机	烟尘	5.75×10^{-5}	254.05	0.146
		SO ₂	8.36×10^{-5}		0.212
		NO _x	2.74×10^{-3}		6.96

本项目共 3 台发电机组，为 2*200kW 和 600kW，其中两台 200kW 机组（年燃用沼气 101.62 万 m^3 ）共用 1 套处理设施和 1 根排气筒，600kW 机组（年燃用沼气 152.43 万 m^3 ）单独设置 1 套处理设施和 1 根排气筒。本项目氮氧化物采用 SCR 脱硝。根据《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018），SCR 脱硝效率为 50%~90%，考虑到烟气温度、停留时间和还原剂的分布等因素的不利影响，本项目脱硝效率取 65%。

烟气黑度：本项目类比同类型沼气发电项目检测数据，沼气燃烧过程中产生烟气黑度≤1级，故预计本项目烟气黑度≤1级。

氨：本项目脱硝过程使用尿素溶液做还原剂，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017），采用SCR技术脱硝逃逸氨的浓度不大于2.5mg/m³，本次以最大浓度计，根据上述计算，烟气量共计6309m³/h，则氨的产生量为0.125t/a（0.0158kg/h）。

各发电机组污染物产生及排放情况见下表。

表 16 各发电机组尾气污染物产生情况

污染源	污染物名称	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	SCR 去除率	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
2*200kW 机组	烟尘	2524	0.0584	0.0074	2.92	/	0.0074	2.92	0.0584
	SO ₂		0.0848	0.0107	4.25	/	0.0107	4.25	0.0848
	NO _x		2.784	0.352	139.3	65%	0.123	48.8	0.974
1#SCR 脱硝	氨		0.05	0.0063	2.5	/	0.0063	2.5	0.05
600kW 机组	烟尘	3785	0.0876	0.0111	2.92	/	0.0111	2.92	0.0876
	SO ₂		0.1272	0.0161	4.25	/	0.0161	4.25	0.1272
	NO _x		4.176	0.527	139.3	65%	0.184	48.8	1.462
2#SCR 脱硝	氨		0.075	0.0095	2.5	/	0.0095	2.5	0.075

本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度可满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表2特别排放限值（烟尘≤5mg/m³、二氧化硫≤35mg/m³、氮氧化物≤50mg/m³、烟气黑度≤1级）的限值要求，氨可满足《安阳市2024-2025年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》中“废气排放口氨逃逸浓度控制在5毫克/立方米以下”的要求。

1.2 废气治理措施可行性分析

SCR脱硝是目前国际主流高效去除尾气中NO_x的技术路线，主要针对烟气中的NO_x，在一定温度范围内，在催化剂的作用下，氨与NO_x反应生成无害的氮气和水（SCR脱硝的详细介绍见前文P31~32）。根据《排放源统计

调查产排污核算方法和系数手册》，SCR脱硝为内燃机沼气发电推荐的废气治理技术，根据《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017），SCR脱硝为火电厂脱硝的可行技术。因此，本项目废气治理措施为可行技术。

1.3 废气排放口基本情况、废气治理设施基本情况

本项目废气排放口基本情况见下表。

表 17 本项目废气排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	地理坐标/°		高度/m	出口内径/m	温度/°C
			经度	纬度			
DA001	1#发电机组烟囱 (2*200kW 机组)	一般排放口	114°39'52.0980"	35°32'03.9199"	15	0.4	90
DA002	2#发电机组烟囱 (600kW 机组)	一般排放口	114°39'52.0690"	35°32'03.7940"	15	0.4	90

1.4 废气污染源自行监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中燃料类型为燃气、锅炉或燃气轮机规模为 14MW 或 20t/h 以下的自行监测要求，确定本项目废气污染源自行监测方案见下表。

表 18 项目废气污染源监测计划

类别	监测位置	监测指标	监测频率	排放标准	监测单位
废气	DA001、 DA002	氮氧化物	1 次/月	参照《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 特别排放限值（以气体为燃料的锅炉或燃气轮机机组）	委托有资质的环境监测机构
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年		

1.5 非正常工况

本项目非正常工况设定为排放量更大的 2#SCR 脱硝系统（600kW 机组）出现故障，脱硝效率为 0，导致氮氧化物超标排放。非正常工况时，污染物排放情况如下表所示。

表 19 非正常工况下污染物排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA002	SCR 脱硝系统出现故障	烟尘	0.0111	2.92
		SO ₂	0.0161	4.25
		NO _x	0.527	139.3
		林格曼黑度	<1 级	/
		氨	0.0095	2.5

在 SCR 脱硝系统运行正常时，本项目氮氧化物能达标排放。但当 SCR 脱硝系统管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时，烟气氮氧化物排放浓度超标。建议在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，脱硝系统需定期进行维护保养，保证正常运行。当生产出现异常情况，应立即停车检修，不能放任长时间的高强度排放。评价建议项目建设运行后，企业应加强在岗人员培训，通过制定环保措施故障突发情况应急预案，严格岗前、岗中、岗后维护检查和交接班制度。可以将非正常排放情况发生频次和持续时间降至最低。

1.6 大气环境影响分析

根据《2023 年滑县生态环境状况公报》中环境空气常规监测数据，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为不达标区。

本项目营运期发电机组沼气燃烧产生的废气，分别通入各自（2 套）SCR 脱硝装置进行处理，污染物排放浓度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 特别排放限值要求（颗粒物 5mg/m³，SO₂ 35mg/m³，NO_x 50mg/m³），SCR 脱硝装置逃逸的氨可满足《安阳市 2024-2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》中“废气排放口氨逃逸浓度控制在 5 毫克/立方米以下”的要求。根据调查，项目周边 500m 范围内无环境保护目标，因此，本项目的实施对周围大气环境影响较小，对区域大

气环境质量影响不大。

2、营运期废水环境影响和保护措施

2.1 污染源分析

本项目废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为生物脱硫废水、沼气冷凝废水。

(1) 生物脱硫废水

根据项目设计资料，本项目脱硫废水产生量为 7.7m³/d。废水水质类比脱硫厂家提供的其同类项目实例—郴州市餐厨垃圾无害化处理项目的脱硫废水监测结果，该废水水质情况为 pH2.2、COD22.6mg/L、NH₃-N17mg/L、硫酸盐（以 SO₄²⁻计）769mg/L，收集后依托垃圾渗滤液处理站处理。

(2) 沼气冷凝废水

项目沼气预处理系统设有气水分离装置，以分离沼气中所含的水分，分离出来的水为沼气中的气态水，经冷凝后为液态水。根据建设单位提供资料以及参考多个同类型项目资料，平均约 100m³ 沼气中可以分离出 2L 冷却水，按项目设计沼气处理流量为 254.05 万 m³/a 计，则分离出来的冷凝废水为 0.154m³/d、50.81m³/a。冷凝废水集中收集后通过管道进入城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理。冷凝废水浓度类比《岳阳林纸股份有限公司 4 万 m³/d 沼气净化项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，COD41mg/L，氨氮 0.33mg/L。沼气冷凝废水收集后依托垃圾渗滤液处理站处理。

(3) 生活污水

本项目劳动定员 5 人，在厂区住宿，年工作 330d，生活用水定额按 120L（人·d）计，则生活用水量为 0.6m³/d，198m³/a。生活污水量按用水量 80%计算，则生活污水产生量为 0.48m³/d，158.4m³/a。污染物产生浓度分别为 COD300mg/L、氨氮 30mg/L。生活污水依托垃圾渗滤液处理站处理。

本项目废水水质及水量产生情况见下表。

表 20 本项目废水污染物产生情况一览表

污水项目	水量m ³ /d	pH	COD mg/L	NH ₃ -N mg/L	硫酸盐 mg/L	处理措施
生物脱硫废水	7.7	2.2	22.6	17	769	依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站
沼气冷凝水	0.154	6-9	41	0.33	/	
生活污水	0.48	6-9	300	30	/	

2.2 废水处理依托可行性分析

滑县生活垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站处理规模为 300m³/d，处理工艺为“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳滤+RO 反渗透”，设计进水水质为 COD70000mg/L、氨氮 2000mg/L，滑县生活垃圾焚烧发电厂自 2020 年 11 月开始运行，根据调查渗滤液处理站处理效果稳定，夏季高峰期进入渗滤液处理站的废水量约 220~240m³/d，其它季节进入渗滤液处理站的废水量约 120~180m³/d，渗滤液处理站余量充足。本项目需处理的废水量为 8.334m³/d，占渗滤液处理站规模的 2.8%，且本项目废水 COD、氨氮浓度远低于渗滤液处理站设计进水水质（其中 pH 可在预处理阶段加碱中和处理，硫酸盐经混合稀释后浓度很低可忽略不计），因此本项目废水从水质和水量上均不会对渗滤液处理站造成冲击，可以依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站进行处理。滑县万氢智慧能源有限公司已出具承诺（见附件 8），“在废水不能依托处理前，该项目不投产”。本项目处理后的废水近期全部回用于发电厂不外排，远期待滑县静脉产业园污水处理厂建成后，本项目废水依托发电厂废水排放口排入滑县静脉产业园污水处理厂进一步处理。根据以上分析可知，本项目废水对周围环境影响较小。

3、噪声

3.1 噪声源强分析

项目营运期噪声主要来自沼气发电机组、风机、泵等设备运行产生的噪声，企业选用低噪声设备，在设备安装及设备连接处采用减震垫或柔性接头措施。发电机组设备均设置在封闭集装箱内，并贴合集装箱内壁，可将集装

箱视作隔声措施。本项目无生产厂房，噪声源均为室外声源。

类比同类设备，室外噪声源强调查清单见下表。

表 21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	空间相对位置/m			声功率级 /dB(A)	声源控制 措施	运行时段	
				X	Y	Z				
1	发电机组	200KW	2	7.3	7.3	1.2	90	基础减震+ 隔声	24 小 时/天	
2	发电机组	600kW	1	9.5	6.3	1.2	90			
3	罗茨风机	12m³/min	1	-1.7	6.6	1.2	85			隔声+消声
4	水泵	/	6	-0.8	3.5	1.2	75			基础减震+ 隔声
5	冷干机	/	1	2.1	2.4	1.2	75			基础减震+ 隔声

注：表中坐标以厂界中心（114.658683，35.534675）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.2 预测点位

据调查，项目厂址周围200m范围内无环境敏感点。因此，本次声环境质量预测点位为四周厂界点。

3.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的相关要求，结合本项目各主要设备在厂区的分布情况和源强声级值、衰减距离，按照高噪声设备衰减公式计算其衰减量，并计算出噪声源强对厂界的贡献值，预测工程完工后各预测点的噪声值。

本次噪声预测采用如下方法及模式：

（1）点声源的几何发散衰减：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

式中：
$$L_{eq} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

L_{eq} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，S；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，S；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

3.4 预测结果及评价

根据项目厂区布置情况，本次评价对厂界噪声进行了预测，厂界噪声预测值见下表。

表 22 厂界噪声预测值一览表 单位：dB (A)

厂界	贡献值dB (A)		标准值dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	39.6	39.6	65	55	达标
南厂界	47.6	47.6	65	55	达标
西厂界	40.9	40.9	65	55	达标
北厂界	52.7	52.7	65	55	达标

本项目每天工作 24h，昼夜生产，产生的噪声经距离等衰减后，对厂界四周噪声影响贡献值在 39.6dB (A) ~52.7dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

为最大限度的减小噪声对周边环境的影响，要求企业在项目实施过程中采用如下措施控制运营噪声：

- (1) 源强控制，即在设备选型上采用低噪声设备、加减振垫；
- (2) 消声治理，对风机等加装消声器，并保证消声器效果不小于 25dB (A)；
- (3) 隔声，将机械动力型噪声设备设置于车间内，并进行合理布局；
- (4) 加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声，合

理安排生产，提高工作效率，减少设备运行时间，以减轻对环境的影响。

通过采取以上措施，各种噪声设备的噪声值得以较大幅度的削减，削减量在10~20dB（A）左右，经类比其它同类企业采取上述隔声、减振等降噪措施的运行情况，降噪效果较好。

综上所述，本项目噪声对周围声环境影响较小。

3.5 监测计划

噪声监测计划见下表。

表 23 噪声监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
东厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
西厂界			
南厂界			
北厂界			

4、营运期固体废物环境影响和保护措施

4.1 固体废物产排情况

本项目固体废物包括沼气过滤杂质、废机油、废机油桶、废 SCR 催化剂和生活垃圾，其中废机油、废机油桶、废 SCR 催化剂为危险废物。

（1）沼气过滤杂质

本项目收集的沼气中含有极少量固体杂质，燃烧前先进行过滤器进行过滤和净化。根据项目设计资料，过滤器收集的固体杂质约 0.005t/a，每半年清理一次，清理后送焚烧电厂焚烧处理。

（2）废机油

本项目发电设备检修保养过程有废机油产生，机油约 40 天更换一次，每年约 8 次，每次 130kg，即废机油产生量为 1.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油属于危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(3) 废机油桶

本项目废机油桶年产生量约为 20 个（单桶重约 2.5kg，共约 0.05t/a），根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶为危险废物，废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(4) 脱硝废催化剂

本项目设置 SCR 脱硝装置处理燃气发电机组尾气，在脱硝过程中烟气会降低脱硝催化剂的处理效率，因此脱硝催化剂必须定期进行更换。本项目设置 2 套 SCR 脱硝装置，脱硝采用蜂窝式钒钛系催化剂，催化剂密度为 500kg/m³，催化剂装入量为 1.72m³（合 0.86t），更换周期为三年，则本项目废催化剂产生量为 1.72m³/3a（0.86t/3a），折合 0.573m³/a（0.287t/a）。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），脱硝废催化剂属于危险废物，废物类别为 HW50 废催化剂，废物代码为 772-007-50（烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂），集中收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。

(5) 生活垃圾

项目劳动定员 5 人，生活垃圾产生量按每人每天 1kg 计算，生活垃圾产生量为 1.825t/a。生活垃圾送焚烧电厂焚烧处理。

本项目固体废物产生情况及处置方式见下表。

表 24 固废产生及处置情况一览表

类型	名称	产生量	处置方式
一般固废	沼气过滤杂质	0.005t/a	交由垃圾焚烧发电厂焚烧处理
	生活垃圾	1.825t/a	
危险废物	废机油	1.04t/a	定期交由有资质单位处置
	废机油桶	20 个（0.05t/a）	
	脱硝废催化剂	0.86t/3a（折合 0.287t/a）	

本项目危险废物分类及危害汇总表见下表。

表 25 本项目危险废物分类及危害汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	生产工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	1.04t/a	发电机组	液态	油类	40天	T, I	新建10m ² 的危废暂存间, 暂存后交有资质的单位处置
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.05t/a	发电机组	固态	油类	40天	T, I	
3	脱硝废催化剂	HW50	772-007-50	0.86t/3a (折合0.287t/a)	SCR脱硝装置	固态	钒、钛	3年	T	

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 固体废物环境管理要求</p> <p>(1) 一般固废</p> <p>本项目一般固废包括沼气过滤杂质和生活垃圾。沼气预处理过滤装置半年清理一次，过滤杂质直接送垃圾焚烧电厂焚烧处理；厂区设置垃圾桶收集生活垃圾，定期送垃圾焚烧电厂焚烧处理。本项目一般固废产生后均能直接处置，不在厂内暂存，无需设置一般固废储存设施。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>本项目设置 1 座 10m² 危险废物暂存间，危险废物在贮存过程中应严格执行以下措施：</p> <p>①认真落实申报登记制度</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十六条的规定，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第七十八条的规定，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。</p> <p>②建设单位必须建立健全台帐登记制度，如实记录危险废物产生、贮存、利用和处置等环节的情况。</p> <p>③建设单位必须做好相应的防护措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施），达到《危险废物贮存污染控制标准》</p>
----------------------------------	--

(GB18597—2023)的要求。

④贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。产生、贮存危险废物的单位及盛装危险废物的容器和包装物要按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)要求，设置危险废物警告标志。

⑤危险废物的转移、运输，必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》(部令第23号)的规定，执行危险废物转移联单制度；任何单位和个人不得接受无转移联单的危险废物。危险废物的转移必须到环保部门办理交换转移审批手续，批准后方可实施，转进转出危险废物均应按照《危险废物转移管理办法》(部令第23号)要求填写转移联单。

⑥选择具有专业处置利用能力和《危险废物经营许可证》的单位，确保不造成新的环境污染。对危险废物必须分类收集处置，禁止将危险废物混入一般废物收集、贮存、运输和处置。

⑦本项目危废暂存间须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)，关于贮存设施和场所的管理要求。

危废暂存间应做到以下几点：

①贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023)规定，必须有符合要求的专用标志。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

④贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险

废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

⑤贮存场所符合消防要求，废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑥包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

⑦桶装危废桶包装按行列垛堆码，堆码高度为 2-3 个桶高，不宜过高，防止堆码不牢固，倒塌时包装桶破损。

⑧根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

危废暂存间明确危险废物标识，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。厂区内危险废物暂存时间不能超过一年，定期交有资质单位处置。

5、地下水、土壤环境影响分析

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”，本项目对应行业类别属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

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类别”，本项目对应行业类别属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

本项目可能造成地下水、土壤污染的污染源为发电机组和危废暂存间的机油，可能造成污染的途径为机油下渗。

为了防止本项目对区域地下水环境和土壤环境造成污染，评价要求建设单位在运行时，应严把设计和施工质量关，杜绝因材质、管理制度缺陷及运

行失误而造成包装泄露；生产过程中加强管理，制定严格的岗位责任制，确保各种工艺设备完好，废机油不发生渗漏；强化监控手段，定期检查，如发现问题应及时处理，避免对地下水和土壤产生影响。

同时针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点、辐射全面”的防腐、防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面，重点区域采用防腐防渗地面。

①本项目重点防渗区域为危废暂存间。防渗措施：防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

②本项目一般防渗区域为发电机组、生物脱硫装置、脱硝装置、化粪池。防渗措施：水泥硬化，等效黏土层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③本项目简单防渗区域为其他区域。防渗措施：地面进行硬化处理，地表破损裂缝时及时进行修补处理。

厂区防渗内容汇总见下表。

表 26 厂区分区防渗内容汇总表

类别	区域	防渗方法
重点防渗区	危废暂存间	水泥硬化和环氧树脂防渗地坪
一般防渗区	发电机组、生物脱硫装置、脱硝装置、化粪池	水泥硬化
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水。因此，本项目建设对周边地下水、土壤环境影响较小。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次

环评将从风险识别、源项分析、影响分析、风险管理等方面对本项目投产后公司存在的环境风险进行分析，并根据分析结果，提出风险防范措施和建议。

6.1 风险源识别

根据工程分析，本项目涉及的风险物质为沼气（甲烷）和机油、废机油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B-重点关注的危险物质及临界量表 B.1 确定临界量，结合建设项目的生产特点，对项目功能系统划分功能单元，确定潜在的危险单元及重大危险源。

单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂……q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q₁、Q₂……Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据项目风险源调查，项目 Q 值计算结果见下表。

表 27 项目 Q 值计算结果一览表

序号	功能单元	风险源	危险物质名称		最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q	重大危险源判定
1	沼气输送管道、缓冲罐	原料	甲烷	气态	0.007	10	0.0007	否
2	机油储存、危废间	辅料	机油及废机油	液态	1.21	2500	0.00048	否
q/Q 合计							0.00118	/

从上表可以看出， $Q=0.00118$ ，环境风险潜势为I。评价工作等级为简单分析。

6.2 环境风险识别

(1) 项目风险物质识别

本项目生产过程中的主要物料、中间产品及最终产品等物质，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于物质危险性标准，以及物质本身的危险性、毒理性指标和毒性进行分类，并考虑其燃烧爆炸性，进行识别。项目主要危险物质甲烷理化性质及危险特性如下：

表 28 甲烷风险识别表

标识	中文名	甲烷	英文名	Methane
	分子式	CH ₄	危规号 21007	UN 编号：1971
	分子量	16.04	危险性类别	第 2.1 类易燃气体
理化特性	熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5
	燃烧热（kJ/mol）	889.5	饱和蒸汽压（kPa）	53.32（-168.8℃）
	相对密度	（水=1）0.42（-164℃）（空气=1）0.55		
	外观性状	无色无臭气体		
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚		
	稳定性	--	局和危害	--
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯	燃烧（分解）产物	一氧化碳、二氧化碳
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造		
	爆炸特性	燃烧性	易燃	建规火险分级
闪点（℃）		-188	引燃温度（℃）	538
爆炸下限（V%）		5.3	爆炸上限（V%）	15
危险特性		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氧化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应		
灭火方法		切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
毒性及健康危害	车间卫生标准	未制定标准		
	侵入途径	吸入、皮肤接触		
	急性毒性	LD50：无资料；LC50：无资料		
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤		
急救	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗		

措施	眼睛接触	----
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医
	食入	----
应急处置原则	<p>急救措施</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在 38~42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。</p> <p>灭火方法</p> <p>切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p> <p>泄漏应急处置</p> <p>消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。</p> <p>作为一项紧急措施，泄漏隔离距离至少为 100m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离至少为 800m。</p>	
储运条件	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。验收时要注意品名，注意验收日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件损坏。</p>	
废弃处理	<p>允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。</p>	

(2) 环境风险单元识别

本项目生产过程中存在的潜在风险见下表。

表 29 本项目生产过程潜在风险

序号	危险单元	危险物质	发生形式	事故类型	潜在风险
1	沼气输送管道、缓冲罐	甲烷	泄露	火灾、爆炸	沼气泄漏遇明火引发火灾事故
2	机油储存、危废暂存间	机油、废机油	泄露	液体泄露	可能污染土壤、地下水

6.3 环境风险防范措施及应急措施

6.3.1 环境风险防范

1) 本项目是对沼气进行利用，现场设 3 个 1m³ 的沼气缓冲罐，沼气经净化后直接进入发电机组燃烧发电。

2) 本项目集气采用负压主动集气方式。项目设计有自动控制系统，当监测生产节点出现泄漏时，立即联动控制关闭负压集气系统，停止抽气，尽量减少事故泄漏量。

3) 沼气收集设有稳压设备和安全预警系统。

4) 定期维护沼气输送系统，保障导气系统畅通。

5) 发电站内严禁烟火，并设置明显标志。用电设施等必须符合国家规定的安全要求，采用冷光源及防爆灯具。对管路进行经常性地检查，并设置相应的排风装置，强化通风。

6) 加强人员操作管理，实行培训上岗，对发电机组、输送管道等要定时检修。同时，必须配备有关的个人防护用品。

7) 实行专人负责，加强巡逻，记录环保措施运行台账，定期维护，保证废气处理设施的长期稳定达标运行。

6.3.2 应急措施

1) 泄漏应急措施：一旦发生泄漏事故，立即按岗位紧急情况处理方法处理，并向部门和单位领导报告，同时迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处；应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服，切断气源；漏气管道要妥善处理，修复、检验后再用。

2) 火灾、爆炸应急措施发生小面积火灾情况，采用灭火器、消防沙灭火，不会产生废水；大面积火灾需使用消防水灭火时，产生大量的消防废水，存在泄漏液体及消防废液可能进入雨水管网的风险。故在火灾事故发生时，首先应尽可能切断泄漏源，关闭雨水排放阀，封堵可能被污染的雨水收集口。根据废水性质再做相应处理。若发生泄漏引起火灾，除产生一氧化碳和烟尘

等污染物外，还可能会产生有毒烟雾等次生伴生污染物，主要采取消防水喷淋来减轻对环境的影响；消防废水可能混入油类物质、前处理废液及有毒有害物质等；本厂雨水管网在接入雨水排水系统前设置截止阀，第一时间对雨水排放口进行封堵。若因雨水管网截止阀出现故障，消防废水存在经雨水管网流入附近地表水体而造成地表水环境的影响，应及时向上一级主管部门报告，以使其能够采取必要的防护措施，减少对地表水环境的影响。

6.4 风险评估结论

通过制定安全生产规范，加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需要的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，本项目通过落实上述风险防范措施，火灾、爆炸事故发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

建设项目环境风险内容见下表。

表 30 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安阳市滑县生物质沼气综合利用项目			
建设地点	河南省	安阳市	滑县	中信都村北生活垃圾焚烧发电厂院内
地理坐标	经度	E113°39'51.8657"	纬度	N35°32'03.6600"
主要危险物质及分布	沼气（甲烷）主要位于输送管道和缓冲罐、机油（油类物质）位于仓库中、废机油主要在危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄露遇明火容易发生火灾、爆炸事件，浓度过高易引起窒息。			
风险防范措施要求	加强预防，做好防泄露措施。			
填表说明：/				

7、环保投资

本项目总投资为 900 万元，其中环保投资为 68.1 万元，环保投资占总投

资的 7.57%。本项目环保投资见下表。

表 31 本项目环保投资一览表

项目	污染物产生单元	污染物名称	治理措施	数量	环保投资(万元)
废气	沼气发电机组	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及脱硝过程逃逸的氨	SCR 脱硝+15m 高排气筒	2 套	50
废水	生活污水	COD、氨氮	化粪池预处理，后依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站后排入滑县静脉产业园污水厂	1 座	1
	冷凝废水	COD、氨氮	依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站后排入滑县静脉产业园污水厂	/	/
	生物脱硫废水	pH、COD、氨氮、硫酸盐			
固体废物	沼气过滤预处理	沼气过滤杂质	收集后交由垃圾焚烧电厂焚烧处理	/	/
	办公生活	生活垃圾	设置垃圾桶，交由垃圾焚烧电厂焚烧处理		0.1
	发电机组维护保养	废机油	暂存于 10m ² 危废暂存间，委托有资质单位处置	1 间	2
	发电机组维护保养	废机油桶			
	SCR脱硝系统	废钒钛系催化剂			
噪声	生产运营	噪声	采取消声、隔声、减振措施	/	5
风险措施	沼气输送、净化及缓存		可燃气体检测、报警系统	/	10
合计					68.1

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	发电机组废气排放口 (DA001、DA002)	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氨	SCR 脱硝装置+15m 排气筒, 2 套	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 大气污染物特别排放限值、《安阳市 2024-2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案》中“废气排放口氨逃逸浓度控制在 5 毫克/立方米以下”的要求
地表水环境	生物脱硫废水	pH、COD、氨氮、硫酸盐	依托城发垃圾焚烧发电厂渗滤液处理站进行处理。近期全部回用不外排, 远期待滑县静脉产业园污水处理厂建成后, 本项目废水依托发电厂废水排放口排入滑县静脉产业园污水处理厂进一步处理	/
	沼气冷凝水	COD、氨氮		
	生活污水	COD、氨氮		
声环境	发电机组、风机、泵等设备	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	沼气过滤杂质		半年清理一次, 直接送垃圾焚烧电厂焚烧处理	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	生活垃圾		直接送垃圾焚烧电厂焚烧处理	
	废机油		暂存于危险废物暂存间 (10m ³) 内, 定期交由有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废机油桶			
	脱硝废催化剂			
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、分区防渗措施			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	设立可燃气体检测、报警系统，加强管理和安全知识教育
其他环境管理要求	<p>1、项目建设过程应根据《排污口规范化整治技术要求》设置排污口，并设置与之相适应的环境保护图形标志牌。</p> <p>2、建设单位应当在启动生产设施或发生实际排污之前办理排污许可证，按照国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>3、项目建成后，建设单位应根据竣工环保验收相关要求，及时进行竣工环保验收。</p>

六、结论

滑县万氢智慧能源有限公司安阳市滑县生物质沼气综合利用项目符合国家产业政策，符合相关规划及相关生态环境保护法律法规政策的要求；项目建成后，废气、废水、噪声污染物可以做到达标排放，固体废物可以得到合理的处置，对周围环境影响较小。因此，在严格落实评价提出的各项环境保护及污染防治措施的前提下，从环保角度分析，项目的建设可行。

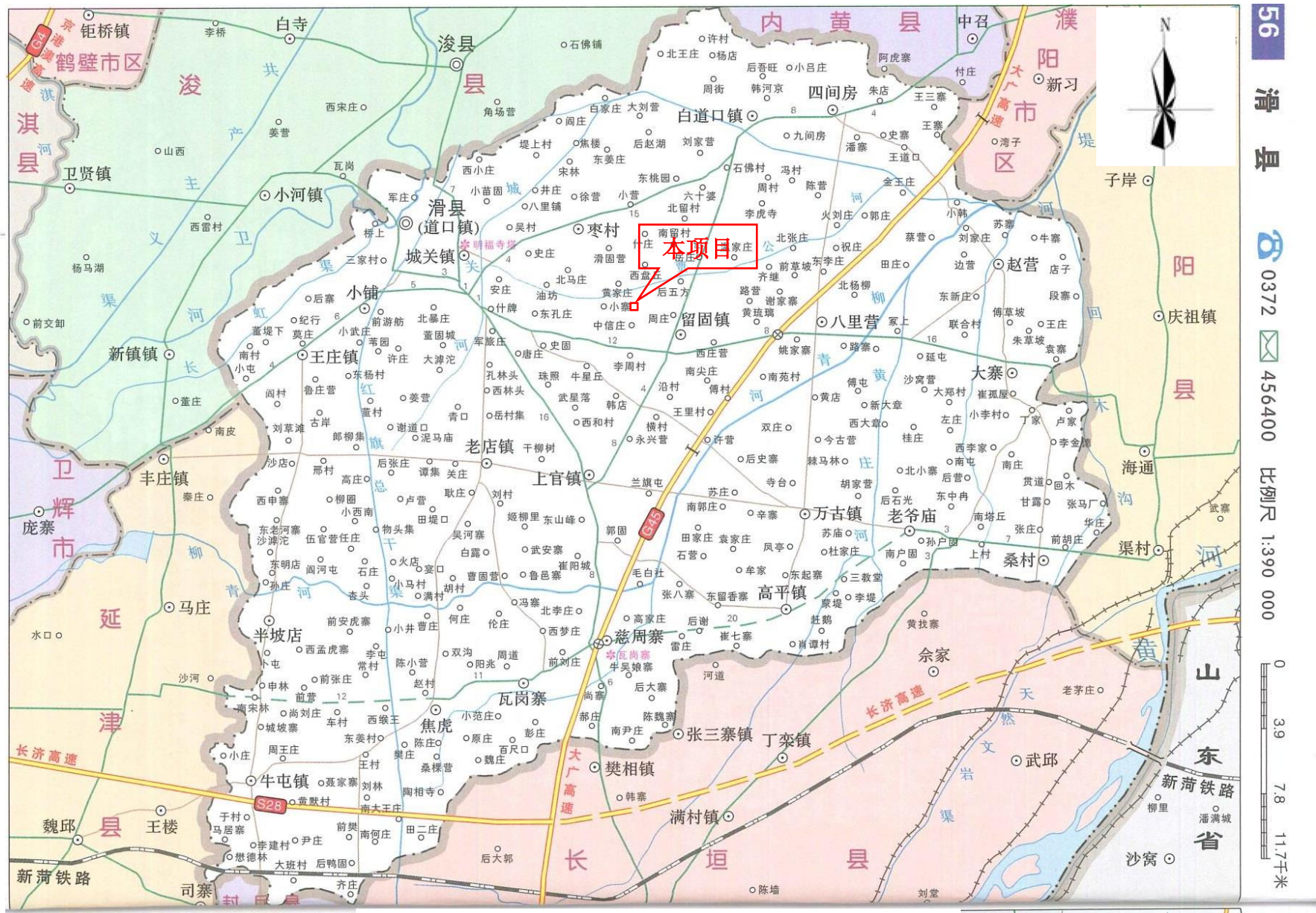
附表

建设项目污染物排放量汇总表

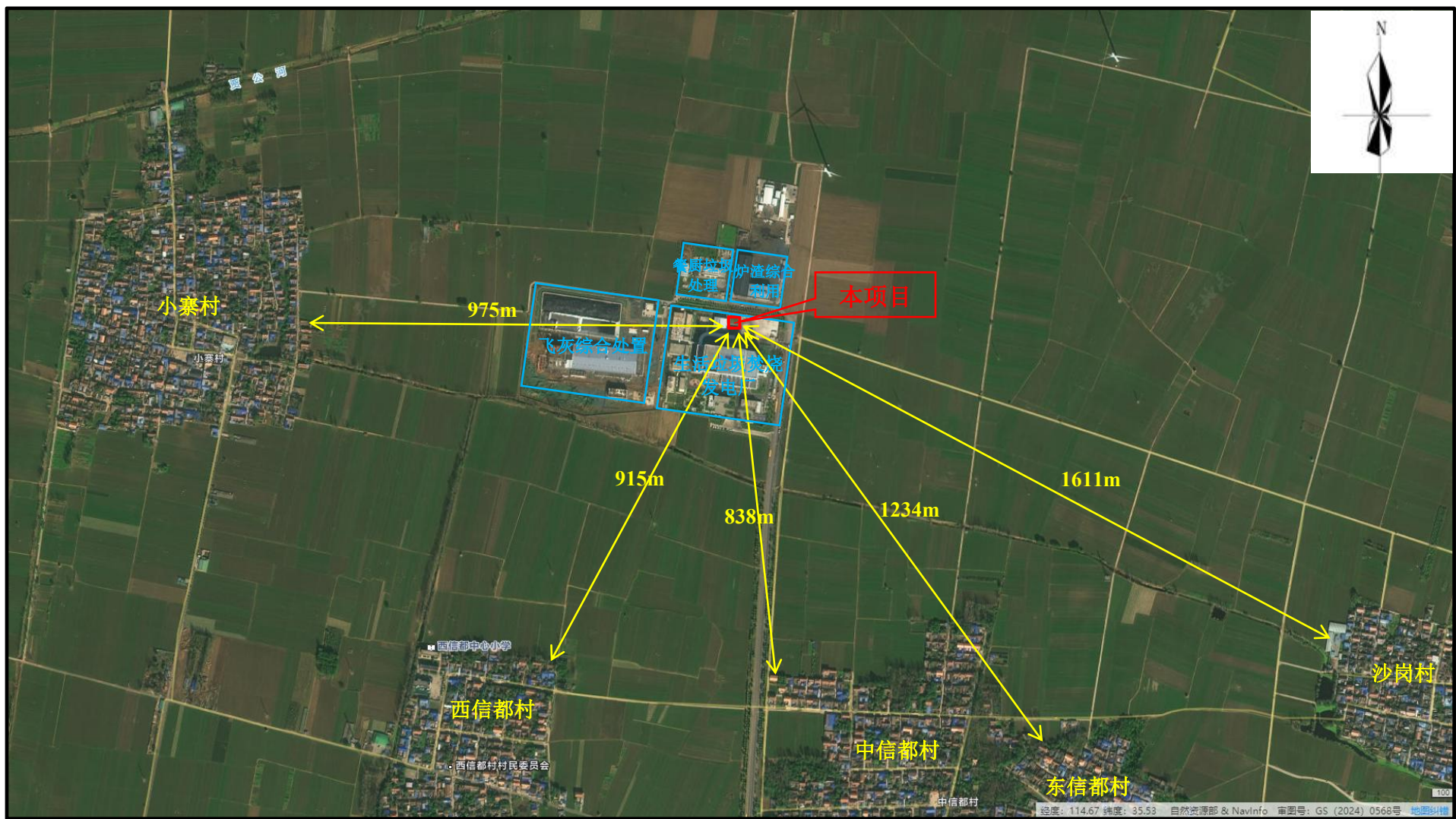
分类\项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.146t/a	/	0.146t/a	+0.146t/a
	SO ₂	/	/	/	0.212t/a	/	0.212t/a	+0.212t/a
	NO _x	/	/	/	2.436t/a	/	2.436t/a	+2.436t/a
	氨	/	/	/	0.125t/a	/	0.125t/a	+0.125t/a
废水	COD	/	/	/	0 ⁽¹⁾ /0.138 ⁽²⁾	/	0 ⁽¹⁾ /0.138 ⁽²⁾	+0 ⁽¹⁾ /0.138 ⁽²⁾
	氨氮	/	/	/	0 ⁽¹⁾ /0.014 ⁽²⁾	/	0 ⁽¹⁾ /0.014 ⁽²⁾	+0 ⁽¹⁾ /0.014 ⁽²⁾
一般工业 固体废物	沼气过滤杂质	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	生活垃圾	/	/	/	1.825t/a	/	1.825t/a	+1.825t/a
危险废物	废机油	/	/	/	1.04t/a	/	1.04t/a	+1.04t/a
	废机油桶	/	/	/	20个(0.05t/a)	/	20个(0.05t/a)	+20个 (0.05t/a)
	脱硝废催化剂	/	/	/	0.86t/3a	/	0.86t/3a	+0.86t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

⁽¹⁾：滑县静脉产业园污水处理厂建成前；⁽²⁾：滑县静脉产业园污水处理厂建成后



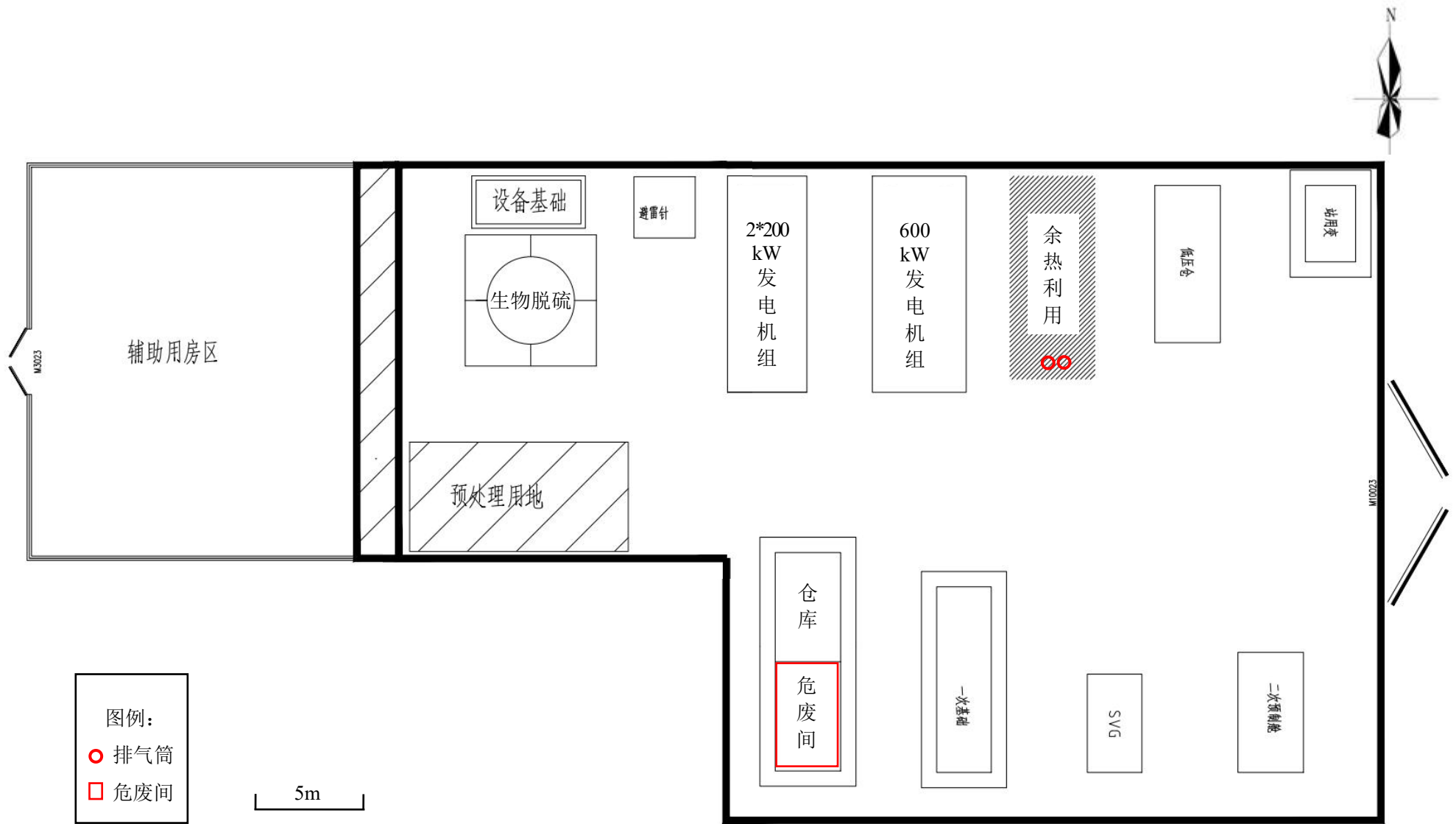
附图 1 本项目地理位置图



附图 2 本项目周边环境示意图



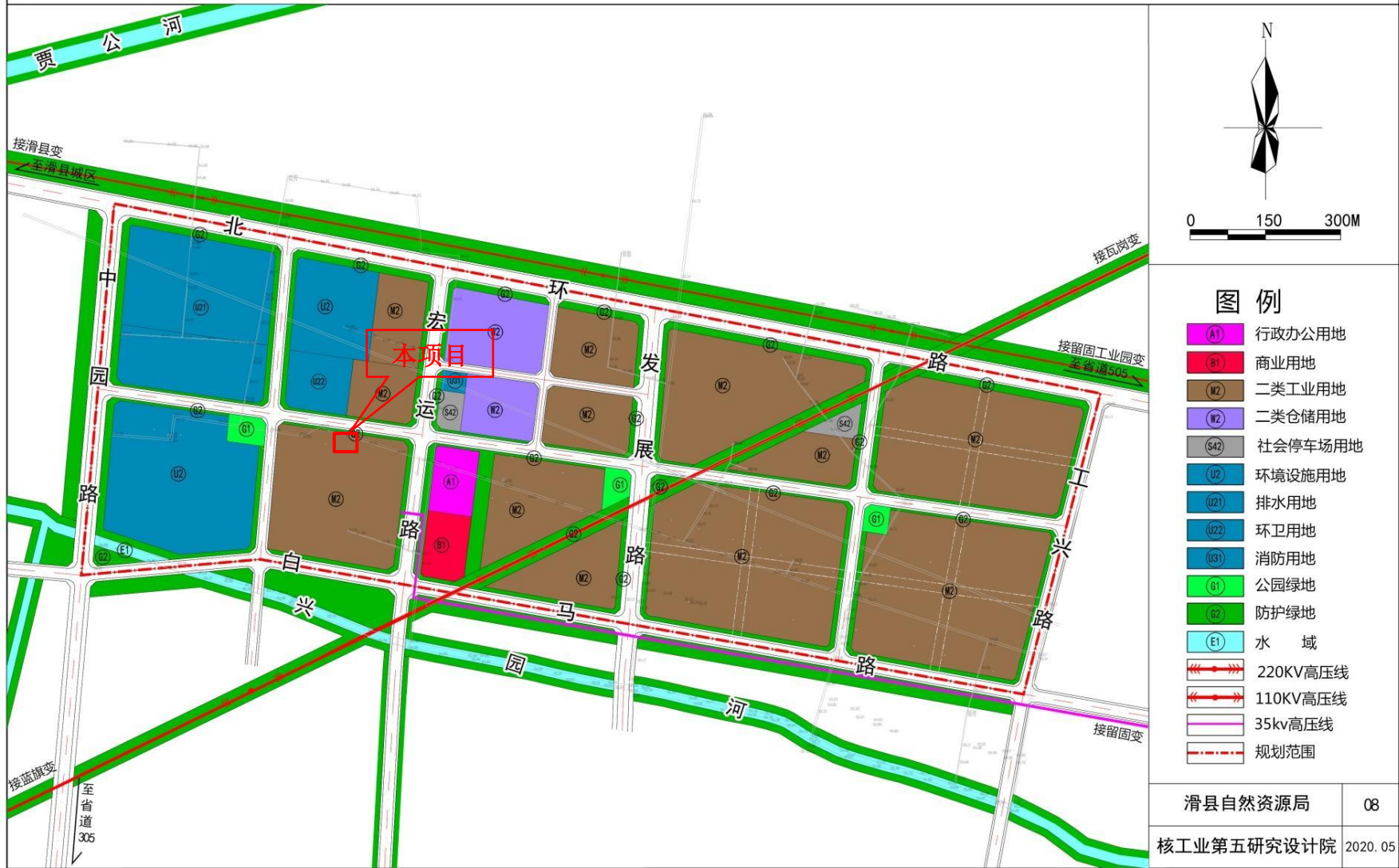
附图 3 本项目在垃圾焚烧发电厂中的位置



附图 4 本项目平面布置图

滑县静脉产业园北片区控制性详细规划

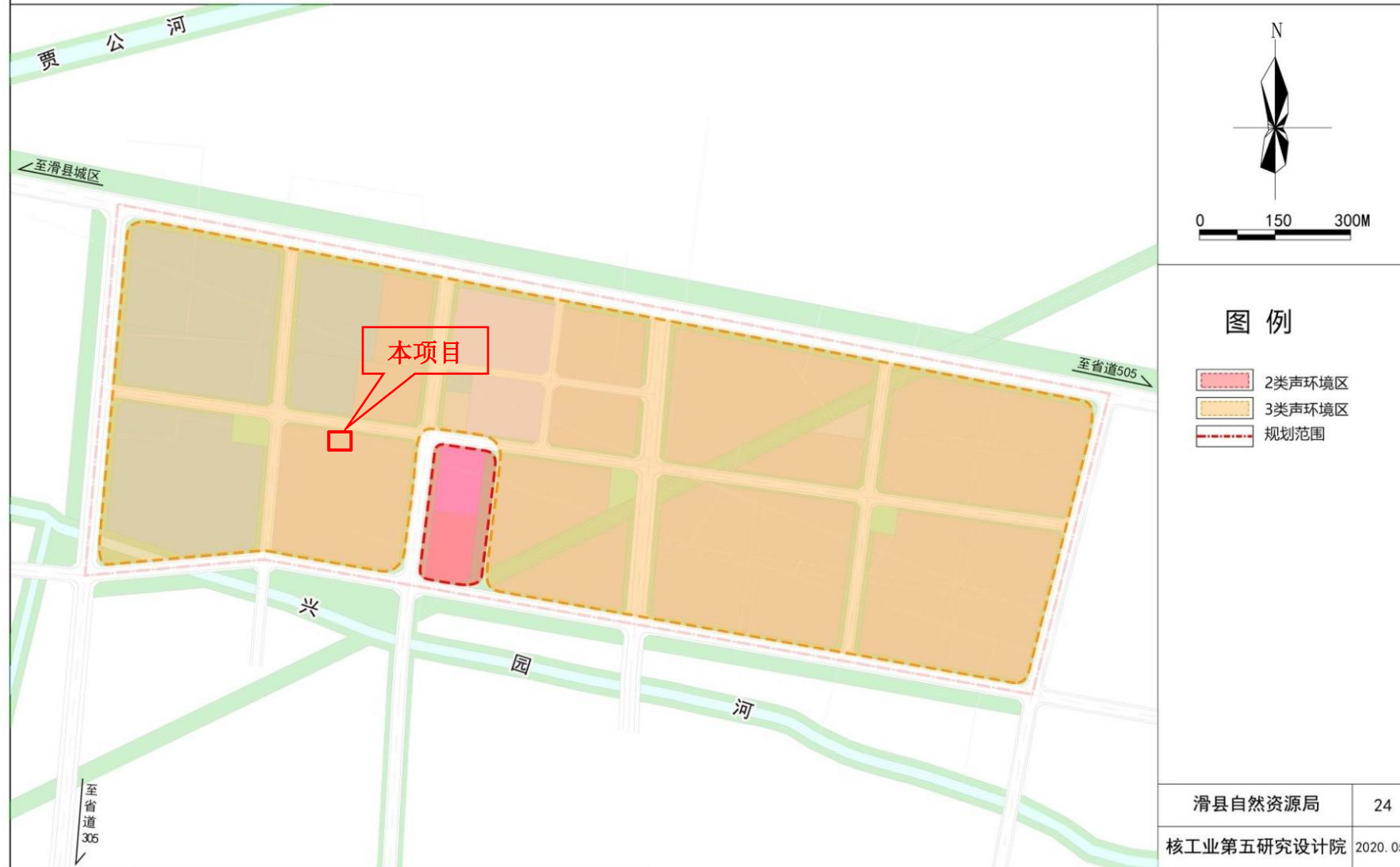
用地规划图



附图 5 滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-用地规划图

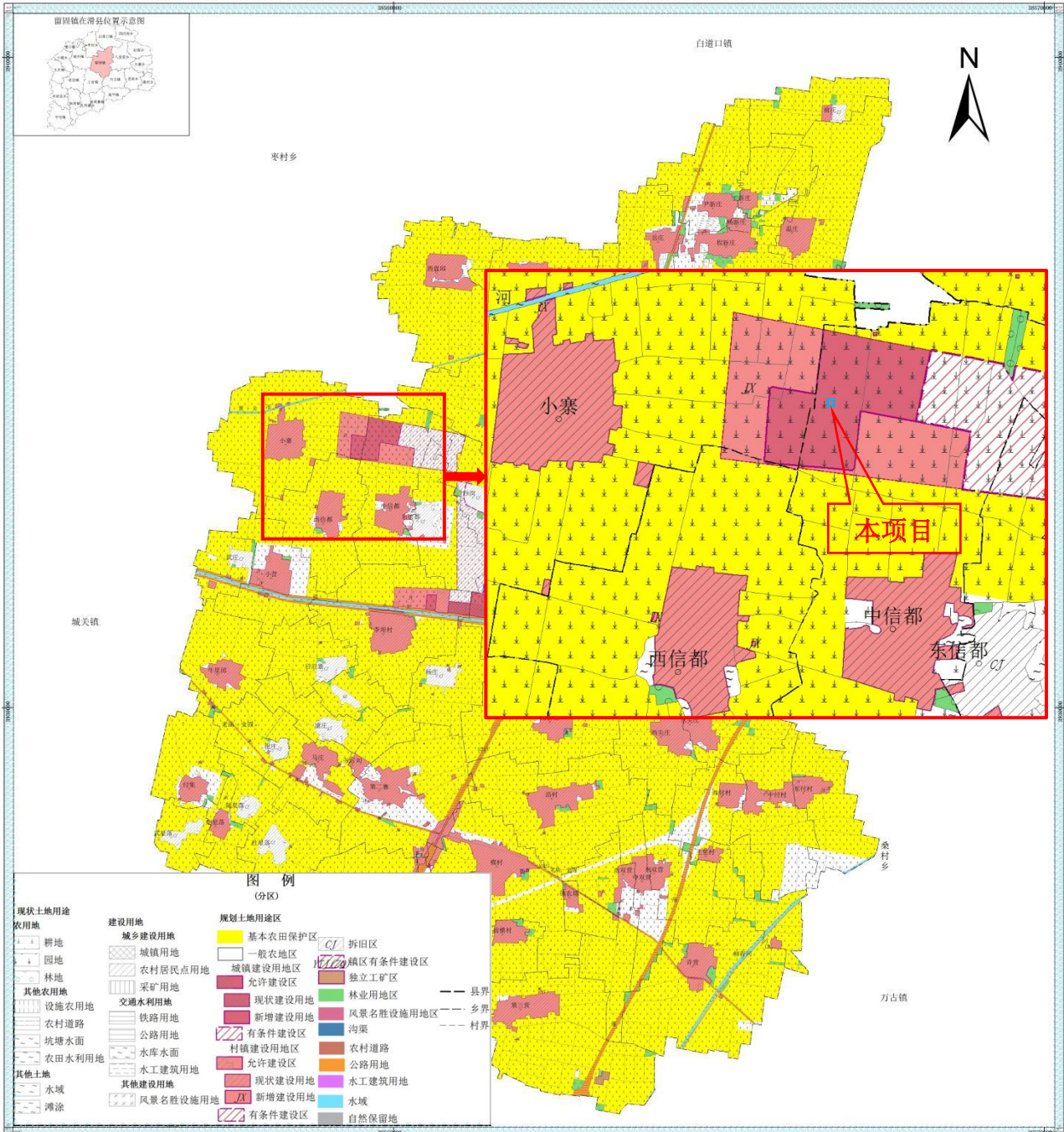
滑县静脉产业园北片区控制性详细规划

环境保护规划图



附图 6 滑县静脉产业园北片区控制性详细规划-环境保护规划图

留固镇土地利用总体规划(2010-2020年)调整完善 留固镇土地利用总体规划图



留固镇人民政府 编制
二〇一七年十一月

1:20,000

滑县国土资源局 制图
郑州蓝图土地环境规划设计有限公司

附图 7 留固镇土地利用总体规划图



附图 8 《河南省三线一单综合信息应用平台》查询结果截图 (1)



附图 8 《河南省三线一单综合信息平台》查询结果截图 (2)



项目所在垃圾焚烧发电厂东门



项目所在地块（工程师现场踏勘照片）



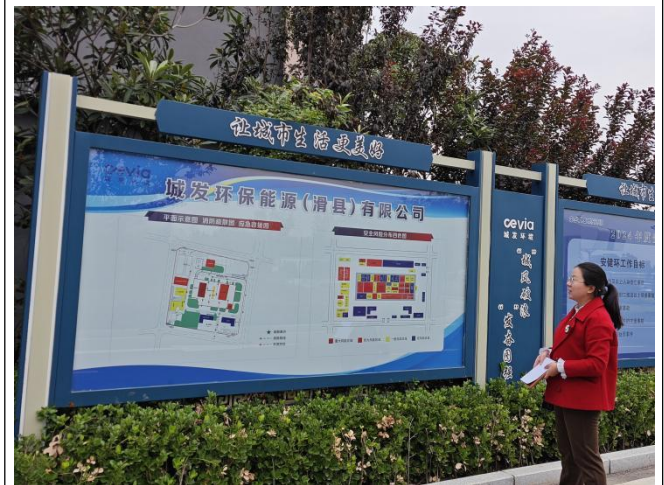
项目东侧空地（垃圾焚烧发电厂院内）



依托的沼气柜、渗滤液处理站、火炬



依托的沼气柜、渗滤液处理站、火炬（围墙外拍摄）



工程师现场踏勘照片

附图 9 项目现场照片 (1)



垃圾焚烧发电厂南侧农田



垃圾焚烧发电厂东侧城发大道（宏远路）及南侧中信都村



垃圾焚烧发电厂东侧农田



项目北侧兰恩环保炉渣综合利用项目



项目北侧餐厨垃圾处理项目



项目西侧飞灰综合处置项目

附图 9 项目现场照片 (2)

委托书

郑州万氢综合能源服务有限公司：

依据《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（修订）》（国务院第 682 号令）等有关法律法规的规定和要求，特委托贵单位对“安阳市滑县生物质沼气综合利用项目”进行环境影响评价工作，望贵单位接受委托后尽快组织有关技术人员开展工作，工作中的具体事宜双方协商解决。

滑县万氢智慧能源有限公司



河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2408-410526-04-01-726584

项目名称：安阳市滑县生物质沼气综合利用项目

企业(法人)全称：滑县万氢智慧能源有限公司

证照代码：91410526MADT9UPJ2W

企业经济类型：私营企业

建设地点：滑县留固镇朱信村当地生活垃圾焚烧发电厂院内

建设性质：新建

建设规模及内容：安阳市滑县生物质沼气综合利用项目，项目总占地面积约 2亩，项目总装机容量为 1000KW，项目为分布式电源、自发自用余电上网。工艺技术：沼气收集-沼气预处理-内燃机组发电-并网。主要装备：沼气内燃发电机组、气体收集系统、沼气预处理系统（含脱硫系统）、发电机组余热利用和并网系统。市场预测：市场前景良好，该项目属清洁能源项目，具有良好的经济效益和环境效益，属于国家重点支持的新能源领域，市场前景好。

项目总投资：900万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





城发环保（滑县）

合 同 书

Contract Book

项目名称：滑县生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用项目执行合同

甲方：滑县城市环境卫生有限公司

乙方：河南城发环保有限公司

签订日期：2024 年 11 月 19 日

签订地点：河南安阳滑县

合同编号：HBNY-HUAX-ZHZXY-2024-002

滑县生活垃圾焚烧发电项目

沼气综合利用项目执行合同

甲方：城发环保能源（滑县）有限公司

乙方：滑县万氢智慧能源有限公司

鉴于城发环保能源有限公司（以下简称城发公司）与郑州万氢能源科技有限公司（以下简称万氢公司）签订了《固废板块生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用框架合同》，经城发公司与万氢公司协商一致，现依照《中华人民共和国民法典》等法律、行政法规，城发公司授权甲方，万氢公司授权乙方就滑县生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用事宜，协商一致订立本合同。

一、合作项目概况

1.1 项目规模：日处理垃圾量 1000 吨，渗滤液处理规模 300 吨/天。

1.2 项目地址：河南滑县

二、合同范围

2.1 乙方按本合同第七条的约定向甲方支付沼气承包费，投资建设并运营沼气综合利用项目及其配套设施（包括但不限于沼气综合利用项目的前期所有合规性手续（例如：环评、规划、并网手续、发改批复等）、沼气综合利用项目所有的设计、供货、施工、调试、验收、运营、检修维护等工作（含并网线路的建设等全部工作）），将垃圾焚烧发电项目及垃圾填埋场产生的沼气引至沼气综合利用项目，并承担其所有费用。项目的所有收入、设备、资产等相关权利均属于乙方。沼气综合利用项目的补贴申领（如有，甲方予以协助）。

2.2 交接界面

具体内容按照《生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用技术协议》第 4 条款执行

2.3 对乙方的要求

(1) 项目开发能力：乙方具备取得政府要求的沼气综合利用项目相关审批手续

的能力。

(2) 项目建设能力：乙方具备投资建设符合国家建设规范和相关政策要求的成熟的功能完备的沼气综合利用项目的能力。

(3) 工期要求：乙方要保证单个项目沼气综合利用在取得包含但不限于发改委备案、环评批复、当地国网公司接入方案批复等商务手续且乙方完成项目规划变更后，项目进场开工，建设周期原则上不超过 5 个月。

(4) 运营能力：沼气综合利用项目原则上必须 24 小时连续运行，保障垃圾焚烧发电项目的全年正常生产运营和沼气供应的稳定。

2.4 具体内容详见《生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用技术协议》（以下简称技术协议）要求。

三、合同文件的组成及优先次序

3.1 构成本合同的文件可视为是能互相说明的,如果合同文件存在歧义或不一致,则根据如下优先次序来判断:

- (1) 本合同书及其附件;
- (2) 中标通知书;
- (3) 招标文件及其附件;
- (4) 投标文件及其附件;
- (5) 构成合同的其它文件。

3.2 其他文件指：有关的洽商、变更、会议纪要等书面协议或文件视为本合同的组成部分。

3.3 上述合同文件互相补充和解释。如果合同文件之间存在矛盾或不一致之处,以上述文件的排列顺序在先者为准;若同一文件存在矛盾或不一致之处,以最新签订为准。

四、甲方的权利义务

4.1 甲方提供所属的垃圾渗沥液和垃圾填埋场(若有)产生的沼气,本合同履行期间不向第三方提供沼气。

4.2 计量装置必须通过国家法定检验部门检验合格。具体内容按照《生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用技术协议》第 4.1 条款执行

4.3 按本合同的约定价格向乙方收取沼气承包费。

4.4 甲方有权监管乙方沼气综合利用项目的全部工艺流程和生产情况，并提出合理化建议，以确保甲方所产生的沼气的接收稳定。

4.5 在合同签订后，因规范、标准、规程发生变化，甲方可对沼气综合利用项目提出一些补充要求，具体内容双方共同商定；甲方保留对设备技术参数提出补充要求和修改的权利，乙方应在技术可行的前提下给予积极配合并满足甲要求。

4.6 甲方有权对乙方在甲方厂区内工作的车辆、设备和人员进行规范管理，如乙方车辆、设备和人员有违反甲方管理制度的行为，甲方有权依据管理制度对其进行相应处罚。

4.7 合同签订后 10 日内，甲方有义务配合乙方提供建设该项目所需相关资料。

4.8 甲方负责向乙方在现有生活焚烧发电厂区内无偿提供沼气综合利用项目需要使用的场地，用地面积根据沼气综合利用项目实际大小具体确定，面积 500- 2000 m²之间。场地的具体布置、场平工程、通水、通电等“五同一平”等全部工作由乙方负责。

五、乙方的权利义务

5.1 乙方负责引接甲方厂内的沼气及其配套建设工程，并建设沼气综合利用项目及其配套设施，包含沼气综合利用项目从投资建设到运营阶段的项目备案、环评、项目建设、接入、送出等一个成熟沼气综合利用项目的全部工作，并承担其所有费用。

5.2 沼气综合利用项目采取由乙方全额投资、独立经营、自负盈亏的模式。

5.3 乙方建设的沼气综合利用项目应符合招标文件、技术规格书、技术协议的要求，满足国家及行业法规、技术规程、工业标准和产业政策要求，功能齐全、运行稳定，满足相关安全、环保、卫生、质量等强制性法规和标准要求，同时能符合各级政府和环保部门的要求，并且符合相关协议项下要求以及本合同的约定。

5.4 乙方应保证甲方垃圾焚烧发电及填埋场产生的沼气能得到长期稳定的使用，因乙方原因造成行政处罚、停产等事件，如对甲方造成损失，均应由乙方承担相关赔偿责任。

5.5 乙方负责取得政府要求的所有相关环保手续和审批手续，并在合理范围内配合甲方开展沼气利用相关的研发项目，不能影响乙方沼气利用项目正常生产经营。

方承担，产生的相关行政处罚及整改费用由乙方承担全部责任，甲方不承担任何责任。但如该安全、环保、职业健康、质量责任的发生是因甲方原因所导致的，甲方应当承担相应的责任并赔偿乙方因此所遭受的所有损失及支出的费用。

5.16 未经甲方许可，乙方不得转让沼气综合利用项目。

六、甲乙双方界面划分

具体内容按照《生活垃圾焚烧发电项目沼气综合利用技术协议》第4条边界条件执行。

七、项目进度和合作期限

7.1 乙方承诺沼气综合利用项目建设进度及运营计划不影响甲方的正常生产运行，乙方应不迟于5个月内（自项目进场开工之日起）完成沼气综合利用项目的投产运营，送出线路完成，并具备接收沼气的的能力，且已完成政府、电网相关监督、管理部门的备案审批手续；否则，因乙方自身原因导致项目每推迟一天：

(1) 处罚款人民币 ~~5~~ 万元/天，但最高罚款限额为人民币 ~~2~~ 万元；

(2) 并赔偿甲方因此所遭受的沼气综合利用收益损失等所有损失及支出的费用。

7.2 本合同下合作期限自合同签订之日起 15 年（不含建设期），自项目投产之日起至 15 年。合同到期前，甲乙双方优先协商续签事宜。

八、合同费用及其支付

8.1 本合同乙方向甲方支付沼气承包费，固定综合单价为 ~~4.5~~ 元/m³（甲方开具合规增值税专用发票，增值税税率为 13%）。

（签约合同价格在签订合同时根据投标文件和技术协议据实填写）。

8.2 关于合同单价的约定

(1) 本合同为固定综合单价合同，合同固定综合单价在合同有效期内不作调整，除双方协商一致外，固定综合单价不因市场行情、沼气产量、沼气中甲烷含量、物价水平、政策变化等任何情形而调整；双方依据每月实际沼气体量据实结算。

(2) 如遇国家税收政策调整，增值税税率相应调整。

8.3 计量

(1) 本合同结算周期为一个季度（3 个月），结算区间为第一个月 5 日 10 点（含）至第四个月 5 日 10 点前，由乙方负责向甲方提供本次结算周期内沼气使用量记录表

10.1 合同签订后因乙方自身原因导致沼气综合利用项目相关工作无实质性进展时，视为乙方违约，要求乙方出具违约金，违约金金额双方按实际情况另行约定。

10.2 如果乙方逾期一个季度未支付沼气承包费，甲方发函要求乙方支付，乙方拒不履行支付义务的，甲方有权解除合同。甲方有权利采用其他任何方式处理沼气，并要求乙方按实际损失向甲方支付违约金，同时要求乙方赔偿甲方因此所遭受的损失及支出的费用。

10.3 乙方在合同履行过程中发生下述任一事件时，甲方有权立即发出终止意向通知：

(1) 工期进度：乙方综合利用项目无法满足本项沼气供应进度的；

(2) 运营进度：未经甲方事先书面同意，乙方超过 10 天不接收甲方生产产生的沼气的（详见技术协议）；

(3) 乙方沼气综合利用项目不符合环保、安全、消防等要求，整改后仍无法达标或停业整顿的；

(4) 乙方在本合同或投标时做出的承诺和保证被证明在做出时存在虚假或未兑现；

(5) 乙方被依法清算或破产；

(6) 乙方未履行本合同项下的其他义务构成对本合同的实质性违约，并且在收到甲方说明其违约并要求补救的书面通知后 3 天内仍未能补救该实质性违约。

10.4 终止意向通知和终止通知

(1) 终止意向通知

甲方或乙方发出的终止意向通知。在终止意向通知发出之后，双方应在 20 天内协商避免本合同终止的措施。如果乙方和甲方就将要采取的措施达成一致意见，终止意向通知即自动失效。

(2) 终止通知

在协商期届满之时，如果双方未达成一致；或导致发出终止意向通知的违约事件未得到纠正。甲方可以向乙方就此发出终止通知，本合同在终止通知送达对方之日终止。

10.5 终止后的补偿

如果乙方终止本合同，则甲方不向乙方支付任何赔偿或补偿，并要求乙方按实

际损失向甲方支付违约金，同时要求乙方赔偿甲方因此所遭受的损失及支出的费用。

十一、协议的变更、修改和解除

11.1 本合同一经生效，双方均不得擅自对其作任何单方面修改和解除，双方同意以书面形式对本合同的变更、修改、取消或补充，以双方授权代表签字加盖公章生效。

11.2 在本合同履行期间，双方有一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或其他原因导致无继续履行本合同能力，则该方应立即书面通知另一方，另一方有权书面通知破产或产权变更方或破产清算管理人或受让人解除本合同并追回损失，或在该破产管理人、受让人做出保证继续履行本合同的书面保证的情况下，继续履行本合同。

11.3 发生下列情形之一的，任何一方有权按照法定程序解除本合同，且无需向对方承担违约责任：

- (1) 发生不可抗力事件并持续一百八十天以上的。
- (2) 根据国家有关规定，本项目被政府相关单位临时接管的。

在此种情况下，如接管单位允许本合同继续履行，则本合同继续履行。如接管单位需对项目一并进行临时接管的，则任何一方有权按照法定程序解除本合同。

- (3) 因项目需要发生重大变化，合同履行没有意义，双方协商一致的。
- (4) 合同约定的其他情形。

本合同解除后，一方有过错的，应当按照本合同的约定向对方承担违约责任。

十二、不可抗力

12.1 任何一方由于战争、严重的火灾、台风、地震、疫情、水灾和其它不能预见、不可避免和不能克服的不可抗力事件（包括政府行为）而不能履行或延迟履行本合同义务的，不承担违约责任。然而，受影响的一方应在不可抗力事件结束或消除后尽快以传真通知另一方。

12.2 双方在不可抗力事件停止后或影响消除后应立即继续履行各自的合同义务，履行期限相应延伸，如果不可抗力事件持续一百八十天以上时，任何一方有权书面通知对方解除本合同。本合同因不可抗力事件解除时，双方应协商解决因此产生的所有问题。

十三、争议解决

凡因本合同的履行引起的或与本合同有关的任何争议，双方应友好协商解决。协商不成或不愿协商的，任何一方可向项目所在地的人民法院提起诉讼，由人民法院依法裁判。

诉讼期间，除有争议的部分外，双方应继续履行本合同所约定的义务。

十四、双方联系人信息

甲方联系人信息：

姓名： 电话： 邮箱：

乙方联系人信息：

姓名：翟 电话：1 邮箱：

十五、其他

15.1 本合同一式陆份，甲方持肆份，乙方持贰份，具有同等法律效力。

15.2 本合同自双方签署之日起生效。

15.3 本合同附件为《技术协议》、《安健环协议》、《保廉合同》。

本合同附件是本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力，但与本合同条款相冲突的内容，本合同条款效力优先。

(本页以下无正文)

甲方：城发环保能源（滑县）有限公司

法定代表人（授权代表）：



开户银行：中原银行滑县支行

帐号：410522010160044102

税号：91410526MA469G07XP

电话：03728132237

地址：滑县留固镇中信都村北

日期：2024年11月19日

乙方：滑县万氢智慧能源有限公司

法定代表人（授权代表）：



开户银行：中国银行股份有限公司滑县新区支行

帐号：254694695616

税号：91410526MADT9UPJ2W

电话：18317534734

地址：河南省安阳市滑县留固镇中信都村北01号

日期：2024年11月19日

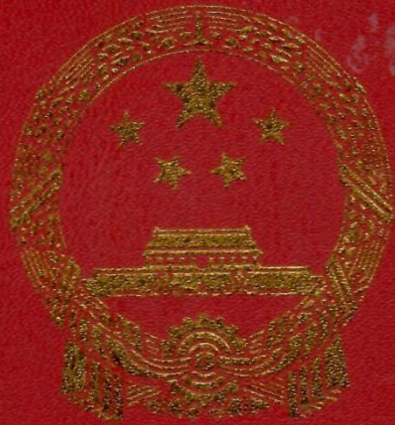
关于滑县万氢智慧能源有限公司 建设沼气利用项目用地说明

滑县留固镇静脉产业园生活垃圾焚烧发电项目由城发环保能源（滑县）有限公司投资建设，项目土地证办于滑县城市发展投资有限公司、属于城发环保能源（滑县）有限公司的平台公司。项目址位于河南省安阳市滑县留固镇静脉产业园白马路与定远路交汇处北侧。在项目运营过程中，垃圾产生的渗滤液经厌氧发酵后会产生沼气，为提高沼气资源利用率和解决环保问题，我司与滑县万氢智慧能源有限公司达成合作，将沼气交由滑县万氢智慧能源有限公司进行沼气利用。项目建设在城发环保能源（滑县）有限公司生活垃圾焚烧厂内，由我司提供项目建设用地供其使用，用地位置见附图，特此说明。

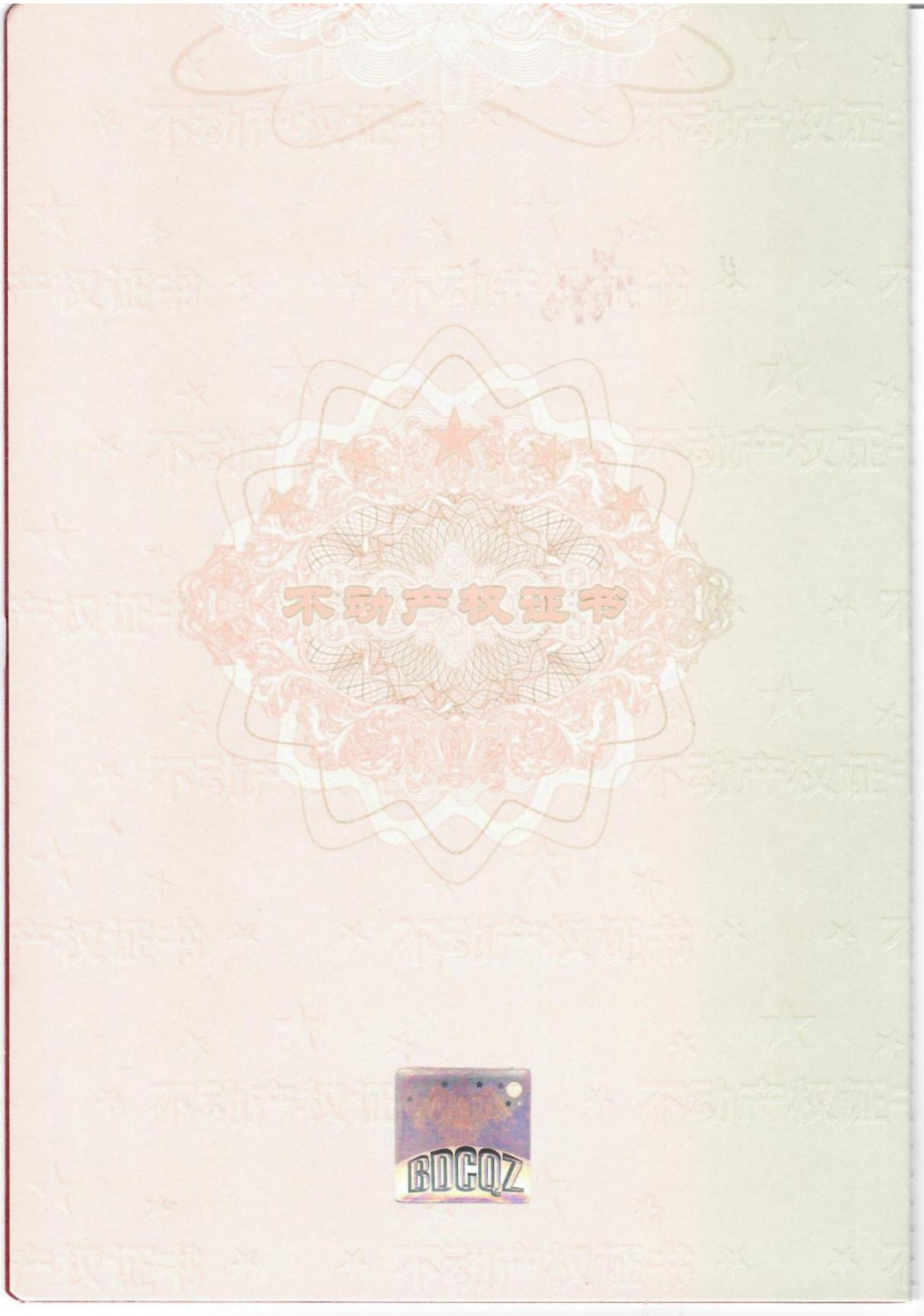
城发环保能源（滑县）有限公司

2024 年 ____ 月 ____ 日





中华人民共和国
不动产权证书



不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



2021年02月05日

中华人民共和国自然资源部监制

编号NO 41005964398

豫(2021) 滑县 不动产权第 0000853 号

权利人	滑县城市投资发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省安阳市滑县
不动产单元号	410526 103233 GB00002 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	公共设施用地
面积	宗地面积: 65909.69m ² 使用权面积: 65909.69m ²
使用期限	
权利其他状况	



营业执照

统一社会信用代码
91410526MADT9UPJ2W



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

(副本) (1-1)

名称 滑县万氢智慧能源有限公司

类型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人 翟浩毅

经营范围 一般项目：生物质能技术服务；新兴能源技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；发电机及发电机组销售；太阳能发电技术服务；储能技术服务；合同能源管理；充电桩销售；节能管理服务；站用加氢及储氢设施销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；供暖服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2024年08月01日

住所 河南省安阳市滑县北0号



登记机关

2024 年 08 月 01 日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

确认书

我公司委托郑州万氢综合能源服务有限公司编制的《安阳市滑县生物质沼气综合利用项目环境影响报告表》，已经我公司确认，环评报告所述内容与我公司建设项目情况一致，我对提供给郑州万氢综合能源服务有限公司的资料的准确性和真实性完全负责，若存在隐瞒和虚假等情况及由此导致的后果，我公司负全部法律责任。

滑县万氢智慧能源有限公司

2024年10月28日



承 诺

我公司拟在滑县静脉产业园城发环保能源（滑县）有限公司院内建设“安阳市滑县生物质沼气综合利用项目”，该项目产生的少量废水拟依托城发环保能源（滑县）有限公司污水处理系统进行处理。我公司郑重承诺：在废水不能依托处理前，该项目不投产。

特此承诺！

滑县万氢智慧能源有限公司

2024年12月2日

