

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称： 罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

建设单位： 罗山县河动新能源有限公司（盖章）

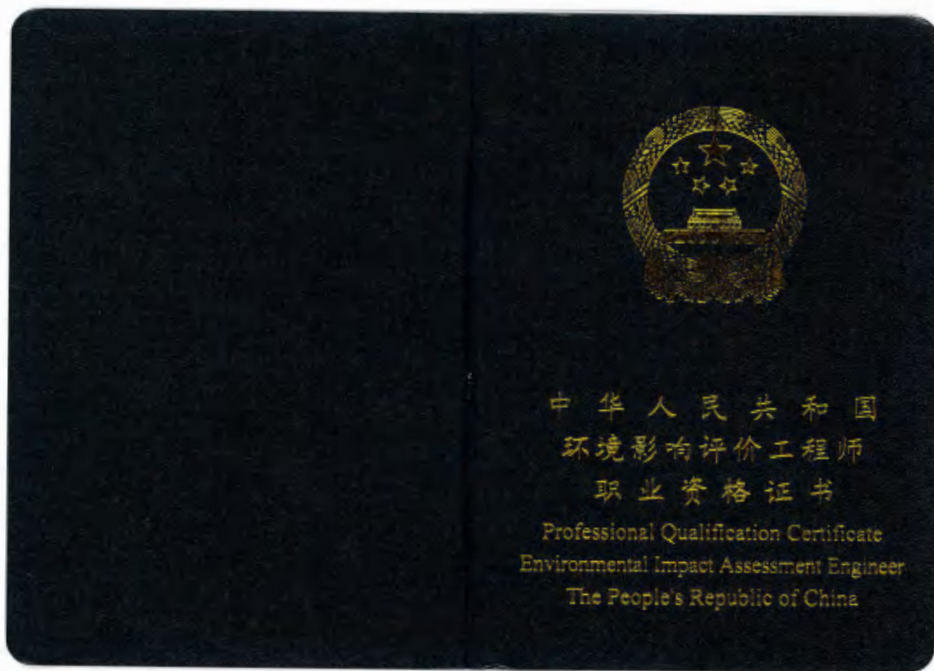


编制日期：二〇二〇年十二月

国家环境保护部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4x21.2		
建设项目名称	罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目		
建设项目类别	31_090生物质发电		
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)	罗山县河劲新能源有限公司		
统一社会信用代码	914115213267958273		
法定代表人(签章)	李继明		
主要负责人(签字)	胡江涛		
直接负责的主管人员(签字)	胡江涛		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	湖北浩森环境科技有限公司		
统一社会信用代码	914203003097677601		
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
冯威	2014035420352014423004000336	BH004122	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
冯威	全文	BH004122	



姓名 冯威
性别 男 民族 汉
出生 1987年6月16日
住址 湖北省十堰市茅箭区市府路2号2栋1单元303室
公民身份号码 411524198706165635



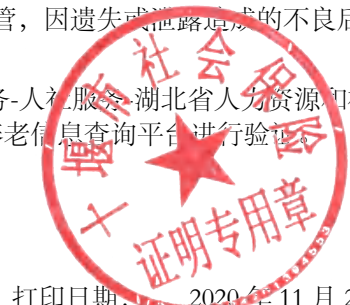
中华人民共和国
居民身份证

签发机关 十堰市公安局茅箭分局
有效期限 2011.05.13-2021.05.13

湖北省城镇职工社会保险参保证明（个人专用）

姓名	冯威	性别	男	社会保障号	411524198706165635	统筹级次	
参保险种	本地首次缴费时间		本地缴费累计年限		外地转入缴费年限		备注
企业基本养老保险	201007		125		0		仅反映参保人员从首次缴费至2020年6月30日前的实际缴费年限。
基本医疗保险	201007		125		0		
大病医疗救助保险	201007		11		0		
失业保险	201007		125		0		
工伤保险	201007		125		0		
生育保险	201501		71		0		
缴费起止时间	起始时间	202006		结束时间	202011		单位名称
湖北浩森环境科技有限公司							
基本养老保险近24个月参保缴费情况							
费款所属期	缴费基数（元）		缴费档次		费款所属期	缴费基数（元）	
202011	5180						
202010	5180						
202009	5180						
202008	5180						
202007	5180						
202006	4880						

- 1、社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号；港、澳、台居民的“社会保障号”为居留证号。
 - 2、统筹级次为出具证明的市、县(区)，如：十堰市本级、房县、郧阳区等。
 - 3、本证明信息为打印时证明地当前参保情况，供参考，由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
 - 4、本参保证明出具后3个月内可在《湖北省政务服务网》-湖北省特色服务-人社服务-湖北省人力资源和社会保障厅网上办事大厅链接的十堰市人力资源和社会保障局的职工医养老信息查询平台进行验证。
- 验证地址：<http://219.138.76.218:8085/personlogin/#/personLogin>
 授权码： 20201123160104546891



打印日期：2020年11月23日

《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》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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、铁路应填写起止地点。

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、结论和建议——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。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

1. 建设项目基本情况

建设名称	罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目				
建设单位	罗山县河动新能源有限公司				
法人代表	李继明	联系人	胡江涛		
通讯地址	罗山县龙山乡沈畈村				
联系电话	13839247143	传真	/	邮编	464200
建设地点	信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角 厂址中心坐标：（东经 114.5789°，北纬 32.1848°）				
立项审批部门	罗山县发展和改革委员会	批准文号	2018-411521-44 -03-050046		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4417 生物质能发电	
占地面积 (平方米)	500		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	280	其中：环保投资 (万元)	95	环保投资占 总投资比例 (%)	33
评价经费 (万元)	--	预计投产日期			
<p>1.1 建设项目背景</p> <p>垃圾处理目前已成为关系我国国民经济发展和人民生活质量的重大问题。随着人们生活水平的不断提高，城市垃圾数量逐年增加，因此科学有效的处理好城市生活垃圾，不仅是城市环卫事业工作的重点，也是各级政府必须正视和解决的首要工作。为了实现资源利用最大化，环境污染最小化的目标，郑州宇动新能源有限公司与罗山县环卫有限责任公司于 2014 年签订罗山县城生活垃圾填埋场填埋气发电项目合作协议书(详见附件 7)，郑州宇动新能源有限公司子公司罗山县河动新能源有限公司拟投资 280 万元于河南</p>					

省信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角建设罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目，建成后不仅能减轻生活垃圾对环境造成的危害，还能带来一定的经济效益。

罗山县生活垃圾填埋场选址于罗山县龙山乡十里头（现龙山街道办事处沈畈社区碾子园组）占地 216 亩，设计库容 135 万 m³。设计处理能力 230t/d,填埋场立项于 2002 年，2003 年罗山县公共事业局委托信阳市环境保护科学研究所编制了罗山县生活垃圾填埋场环境影响报告，并于 2004 年获信阳市环保局审批通过，环评初期，罗山县垃圾填埋场预计于 2005 年动工，2008 年建成。预计服役年限至 2023 年（设计服务年限 15 年），后因填埋场筹建等原因，实际运营于 2011 年，因此服役期亦向后顺延至 2026 年。

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中第五条第八款，以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备，符合国家产业政策。罗山县发展和改革委员会于 2018 年 12 月 29 日，以 2018-411521-44-03-050046 号，准予该项目备案（详见附件 4）。

该项目于 2019 年 1 月主体厂房建设完成并投入运营，并未取得环评手续，根据环评现场踏勘，目前厂区有一套预处理设备和一套发电机组，基础设备已安装完毕。由于项目建设初期并未办理环评相关手续，经罗山县环境保护局询问调查以及现场勘查，项目属于未批先建，理应停止建设，并补办环评手续。依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依法按照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的由县级以上环境保护行政主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状：“对建设单位直接负责的主管人员和其他直接负责人员，依法给予行政处分”之规定。截至 2019 年 05 月 18 日，项目行政处罚决定书已经下发，处罚文号罗环罚决字[2019]第 60 号，项目处罚决定书及罚款票据详见附件 1。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号及 2018 年 4 月 28 日公布的《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》修正），本项目属于“三十一、电力、热力生产和供应业中的 90 生物质发电，利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电”的类别，应编制环境影响评价报告表。

罗山县河动新能源有限公司现委托湖北浩淼环境科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作（附件 2），我公司在接受委托后，组织人员对项目场区进行了现场踏勘，在了解区域环境现状，对建设项目进行充分分析的基础上，根据国家环保法规、标准和环境影响评价技术导则相关要求，编制完成了本环境影响报告表。

1.2 工程内容及规模

1.2.1 项目基本信息

项目名称：罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

建设单位：罗山县河动新能源有限公司

项目性质：新建

建设规模：总容量 1500KW，建成后年均发电量 600 万 KWh。

建设地点：信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角。

1.2.2 项目建设内容及规模

建设主要内容：包括气体预处理系统、发电系统、高低压柜、并网系统等。

项目组成及建设内容详见表 1-1，主要设备详见表 1-2，发电机组主要技术参数详见表 1-3。

表 1-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成	工程内容	建设内容	备注
主体工程	发电机组	主要由 3 台 500kWh 内燃式发电机组组成，配套有机组安全系统、循环冷却系统等	1 台已建，两台未建
	填埋气预处理系统	预处理系统设计 1 套，处理能力 700Nm ³ /h，主要包括罗茨风机组、旋风气液分离器、初级过滤器、精密过滤器、电动蝶阀和管道阻火器、测量仪表、控制柜等及循环冷却系统	已建
	并网系统	建设高低压配电系统。发电机发出的电能经输电线路就并入坡稠线电网，在 10kV 母线及输电线路两端配置完善的微机保护	已建
辅助工程	冷凝井	1 座，0.76m×0.73m×1.2m=0.5548m ² 砖混结构	已建

	消防砂池	1 座, 0.93m×0.83m×1.5m=0.7719m ² , 砖混结构	
	危废暂存间	1 座, 2m×5m=10m ²	
	宿舍	利用垃圾填埋场空余房屋	
公用工程	供水	供水为罗山县生活垃圾填埋场自备水井	依托原有
	供电	项目用电为本项目自发电	新建
环保工程	废气	对燃烧后的废气采用 3 套 SCR 脱硝处理, 处理后经 15m 高排气筒排放, SCR 脱硝处理能 1000m ³ /h	1 台已建, 两台未建
	废水	生活污水由先由化粪池 (依托原有) 收集处理后排入渗滤液收集处理系统; 预处理系统产生的冷凝液由经冷凝井 (0.67m ³) 收集通过管道送至填埋场渗滤液处理站, 尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站, 并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂	依托罗山县垃圾填埋场已建化粪池
	固废	生活垃圾统一收集, 由罗山县生活垃圾填埋场处理	依托罗山县生活垃圾填埋场
		危废暂存间一间	新建
	噪声	设备基础减震、车间密闭隔音	新建

表 1-2 项目主要设备一览表

序号	所在工序	设备名称	备注	数量 (台、套)
1	填埋气收集系统	收集总管	/	若干
2		收集支管	/	若干
3	预处理系统	初级过滤器	/	1
4		精密过滤器	/	1
5		卧式换热器	MY-KU-2020-27	1
6		立式换热器	MY-KX-1180-26	1
7		气动切断阀	DN200	2
8		管道阻火器	LFG-06-150X4-SW	2
9		旋风气液分离器	/	1
10		填埋气计量系统	/	1
11		甲烷检测仪	/	1
12		罗茨风机	15KW, 700m ³ /h	3 (1 台已建, 2 台未建)
13		变频器	/	2
14	内燃机发电机组	MX-560-4	3 (1 台已建, 2 台未建)	
15	SCR 脱硝装置	/	3 (1 台已建, 2 台未建)	
16	并网系统	低压总出线柜	/	1

17		升压变压器	SCB11-2000/10	1
----	--	-------	---------------	---

表 1-3 发电机组主要技术参数

名称	单位	参数及要求
发电机组	台	3
额定功率（单台）	KW	500

1.3 产品方案及规模

项目主要以生活垃圾为原料，经过填埋场填埋气系统处理过后发电，并入国家电网。项目产品方案见表 1-4。

表 1-4 项目产品一览表

产品名称	产量
电	600 万 Kwh/年

1.4 原辅材料及能源消耗量

① 填埋气的成分

垃圾被填埋处理之后经厌氧发酵后产生大量的填埋气混合气体，其主要成分为甲烷、二氧化碳、氨气和硫化氢。根据对同行业的类比。项目填埋气成分分析见下表 1-5。

表 1-5 填埋气成分一览表（ppm）

填埋气成分	CH ₄	CO ₂	NH ₃	H ₂ S
/	55	40	10	4.4

本项目利用垃圾填埋气发电，不使用其他燃料，填埋气通过对垃圾填埋场内的垃圾填埋气收集系统进行收集，根据业主提供的资料，罗山县生活垃圾填埋场占地 216 亩，垃圾填埋处理量及预测见表 1-6，填埋气收集量和各年发电量见表 1-7，主要原辅材料及能源消耗见下表 1-8。

表 1-6 垃圾填埋处理量及预测

年份	平均日填埋量（t/d）	年填埋量（t/a）	已填埋总量（t）
2009	174.0	63510	63510
2010	192.0	70080	133590
2011	197.0	72552	206142
2012	203.0	75507	281649
2013	204.0	74460	356109
2014	206.0	75190	431299
2015	207.0	75555	506854

2016	209.0	76285	583139
2017	210.0	76650	659789
2018	212.0	77380	737169
2019	213.0	77745	814914
2020	215.0	78475	893389
2021	216.0	78840	972229
2022	217.0	79205	1051434
2023	219.0	79935	1131369

表 1-7 填埋气收集量及发电装机容量预测

年份	年收集气量 (10 ⁴ Nm ³ /a)	单位用气量 (Nm ³ /h)	运行功率预测 值 (kW)	机组台数	年发电量 (10 ⁴ kWh)	年装机发电量 (10 ⁴ kWh)
2020	186.66	259.24853	417	1	300.5	438
2021	196.15	272.43586	439	1	315.8	438
2022	204.79	284.43645	458	1	329.7	438
2023	212.67	295.37393	476	1	342.4	438
2024	219.99	305.54599	492	1	354.2	438

填埋气预处理系统处理能力为 700m³/h，本项目原材料填埋气的使用量按照最大年收集气量来算，为 219.99 万 m³/a，即 305.54599m³/h，占预处理系统处理能力的 43%，填埋气预处理系统能够项目最大填埋气处理需求。

项目生产过程中使用防冻液，外购，在循环使用中消耗，防冻液消耗量为0.63t/a；并采用尿素为脱硝剂，采用SCR脱硝工艺，消耗尿素量为2.25t/a。

表 1-8 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	消耗量	备注
1	原辅材料	填埋气	219.99 万 m ³ /a
		防冻液	0.63t/a
		尿素	2.25t/a
		机油	1.08t/a
2	能源	水	124m ³ /a
		电	18 万度

1.5 公用工程

(1) 给水

项目运营期用水为员工生活用水，项目运营期发电过程中不需用水。

劳动定员 6 人，4 人不在厂内食宿,2 人在厂内食宿。根据河南省地方标准《工业与城镇用水定额》（DB41T385-2020），本项目非食宿人员人均用水量类比机关定额无食堂类，以 $22\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计，则项目非食宿人员用水量为 $88\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ；食宿人员人均用水量按照 $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 来算，则项目运营期食宿员工生活用水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ，（ $36\text{m}^3/\text{a}$ ）。则项目运营期生活污水产生量为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ，（ $124\text{m}^3/\text{a}$ ）；排污系数取 0.8，则项目运营期生活污水产生量为 $0.328\text{m}^3/\text{d}$ ，（ $99.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目用水来源为垃圾填埋场内自备水井，可满足用水需求。

（2）排水

污水系统：项目排放的废水主要为生活污水和预处理系统工作时产生的冷凝液。生活污水由化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统，冷凝液由管道排入罗山县生活垃圾填埋场内北侧的渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。（接管协议详见附件 9）

雨水管网：按照雨水就近排放原则，顺应地形随坡就势流入项目北侧小潢河。

（3）供电

本项目用电为本项目电站自发电。可满足供电需求。

（4）消防

场内设置消防砂池 0.77m^3 ，并配备相应的消防设施，厂内各构筑物内部配备若干灭火器。

1.6 劳动定员及工作制度

项目定员 6 人，年工作 365 天，工作制度为两班倒，工作 12 小时休 24 小时。

1.7 项目厂区平面布置及周边环境

本项目在平面布置中，充分考虑安全和各区功能的基础上尽量节约用地，合理布局，项目选址位于信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角。（厂区平面布置图详见附图 2，周围环境现状图详见附图 3）

1.8 项目相符性分析

1.8.1、政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中第五条第八款，以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备，符合国家产业政策。罗山县发展和改革委员会于2018年12月29日，以2018-411521-44-03-050046号，准予该项目备案。因此，本项目符合国家产业政策。

1.8.2、规划相符性分析

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畝村生活垃圾填埋场内东南角，项目用地为区域公共设施用地，用地许可证详见附件8。

1.8.3、三线一单相符性分析

表 1-9 三线一单相符性分析

内容	罗山县三线一单要求	相符性分析
生态保护红线	/	本项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畝村生活垃圾填埋场内东南角，项目周边无历史文物、自然保护区、饮用水源保护区、名胜古迹以及珍贵的动植物等保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	/	本项目营运过程中消耗一定的电源、水资源等资源消耗。电源约为18万度/年，由本项目自发电，可满足项目用电需求。水源为生活用水，生活用水量约为124m ³ /a。供水供电皆可满足生产生活需求，且项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。
环境质量底线	/	本项目大气环境执行空气质量二级标准、水环境执行地表水质量三类标准、声环境执行2类标准。本项目在实施相应的环保措施处理后（措施详见本文第五章、第七章详细分析），对周边环境的影响很小，符合环境质量底线要求。
负面清单	/	该项目所在区域没有负面清单。

1.8.4、选址相符性分析

本项目位于河南省信阳市罗山县龙山乡沈畝村生活垃圾填埋场内东南角，项目周边无历史文物、名胜古迹以及珍贵的动植物等保护目标；无特殊污染源，无放射性污染及严

重的有害气体污染。周边交通发达，工程地质条件较好、不涉及基本农田，项目建设及运营过程中对环境产生的影响有限。在确实落实环保措施情况下，本项目各类污染物及施工噪声均能达标排放，故综合考虑，本项目选址合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

该项目于 2019 年投入运营，未取得环境影响评价手续，根据现场踏勘，项目存在以下几个问题：

- ①冷凝水井未做防渗；
- ②危废暂存间未贴牌子，防渗不达标；
- ③发电机组旁边未做事故池。

2.建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 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）：

2.1.1、地理位置

罗山县属信阳市，地处河南省南部，大别山北麓，淮河南岸，是国家级生态示范县。地势西南高、东北低，地形多样，从南至北分别为山地、丘陵、垄岗和平原，全县总面积 2071 平方公里，土地构成比例大致为五山一水四分田，辖 3 个街道、17 个乡镇，总人口 76.53 万（2017 年）。

本项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角，场址中心坐标：东经 114.5789°，北纬 32.1848°，地理位置详见附图 1。

2.1.2、地形、地貌

罗山县地势西南高，东北低，从南部的王坟顶、西南部的灵山两峰向东北层次下降。南部是弯月形的山地，面积约 726.31 平方公里，占全县总面积的 35.2%，中南部是丘陵区，面积约 315.26 平方公里，占全县总面积的 15.3%。丘陵以北为肺状垄岗，面积约 592.84 平方公里，占全县面积的 28.7%。沿河平原主要是县境北部，沿浉河、淮河自西向东呈带状分布，其余沿小潢河、竹竿河自县境西南向江北方向零星分布，面积约 430.59 平方公里，占全县总面积的 20.8%，主要是河流冲击作用下形成的低缓平原，地势平坦，最低处海拔 43.1 米，其余为 50 米左右，少数属于从龙岗过渡而成的低平岗。

本项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角，该处地势平坦开阔，地质稳定性好，地面无附属物，位置适宜，交通便利，适宜项目建设。项目的地理位置见附图 1。

2.1.3、气候、气象

罗山县属于亚热带向暖热带过渡的大陆性季风气候区，具有典型的过渡性气候特点。四季分明，雨热同季，雨量充沛，日照充足，冬季寒冷，夏季炎热。全县平均每年日照时数 2020.3 小时，日照率 48%，最多年日照时数 2488.5 小时，最少年日照时数 1937.2 小时，年平均温度 15.1℃，极端最高气温 40.1℃，绝对最低气温-18.2℃，最热月平均气温 27.5℃，最冷月平均气温 1.8℃；由于气候的过渡性特点，降水的年际变化、季节变化和

空间变化都比较大，年内分配也很不均匀，夏季为集中降雨期，年最大降水量 1640.8mm，年最少降水量 530.0mm，年平均降水量 1149.7mm，年平均风速为 2.2m/s，全县属季风气候区域，风向多随季风的更替而变换，冬季主导风向为西北风，夏季主导风向为东南风。

项目位于罗山县中心城区东南部，属于大陆性季风气候区，夏季降雨量较多，降水的年际变化较大。

2.1.4、水文

水文状况：淮河、浉河、竹竿河、小潢河从罗山穿境而过，年平均水总量为 34.62 亿 m^3 。全县水资源总量为 28.09 m^3 ，可利用水资源总量稳定在 10.87 亿 m^3 。罗山共有各类水库 140 座，塘、堰、坝 36046 处，总蓄水量近 5.6 亿 m^3 。其中石山口大型水库可保证全县工业、农业和城市居民的生活用水。根据多年气象资料分析，罗山年均降水量 1149.7mm，总水量为 14.24 亿 m^3 ，其中丰水年降水量为 1388.6mm，总水量为 17.25 亿 m^3 。一般夏季雨量占全年降雨量的 60%。罗山入境、过境水也比较丰富，年均过（入）境地表水总量 17.22 亿 m^3 ，可作为本县水资源约为 9.67 亿 m^3 。全县浅层地下水资源总量为 0.9776 亿 m^3 ，可开采量为 0.6440 亿 m^3 ，经检测，地下水水源矿化度 167~319mg/l。地下水硬度为 40-250mg/L，基本水质一般。符合二级饮用水标准，适宜于人畜饮用，农业灌溉和工业用水。

项目属于小潢河流域，距本项目最近的水体是小潢河。项目生活污水经过化粪池预处理后排入渗滤液收集处理系统，雨水顺地势流向距厂区北侧小潢河。

2.1.5、植被、生物多样性

罗山属针叶阔叶混交林区。适宜于过渡带湿润地区的植物群落繁多，大别山仅高等植物就有 143 科（1400 多种），占全省同类总科数的 71.9%。由于南北地形和气候存在差异，植物种类分布也有差别。南部低山区属以常绿叶阔林为主的草、灌丛植被区。其次是刺杉、桧柏、侧柏、毛栗、江南桧木等，以及引进的湿地松、黄山松、火炬松、水杉、柳杉等。中南部丘陵区属以马尾松、杉木林和松栎混交林为主的黄背、白茅、狗牙根植被区。中北部垄岗区林种与中南部丘陵区相同。沿河平原区属以种植业为主的湿生、

半湿生植物植被区。多为路、渠、河、村边人工栽植的散生用材林，和少量的荒滩果木林及农林间作，林木覆盖率为 14.4%。

罗山县境内的动物南北之间也存在着差异。属于华北动物区的中北部，占全县总面积近 2/3。动物种类却相对贫乏；属于华中动物区的南部山区，水热资源丰富，森林植被繁茂，两栖类、爬行类和鸟类动物较多，动物区系中的南方型占优势。本县动物群具有华北、华中两个区系的特点。有哺乳类 60 种，鸟类 169 种，爬行类 35 种，两栖类 23 种，共有各种陆栖脊椎动物 287 种，占全省总种数的近 3/4。

根据现场调查，项目周边 500m 范围内暂未发现列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物。

2.1.6、交通状况

罗山位于豫鄂两省的结合部，淮河南岸，大别山北麓，处于青山绿水之间，南为山区，北为平原。罗山南临武汉 190 公里，北距省会郑州 300 余公里，西靠信阳仅 42 公里，是信阳市的后花园，东距南京、上海仅半日之遥。北有 312 国道、312 高速公路与开武高等级公路在县城十字交汇，南有京珠高速公路与信叶公路在灵山镇十字交汇；东距京九铁路 50 公里，西距京广铁路 42 公里，中有宁西铁路过境而过，并在罗山建站。罗山物流十分畅通，同时，罗山货物出口也具有得天独厚的条件，靠近南阳海关和武汉口岸，出口便利，费用低。罗山县投资环境优越，交通四通八达。国道 312 线和省道开（封）武（汉）路贯穿东西、南北，县城距离京广铁路和 107 国道 42 公里，距京九铁路 50 公里，距京珠高速公路 25 公里，宁西铁路也从县城通过，设罗山站。本项目场址东侧临近高速公路，交通运输便利。

2.2 社会环境简况（社会经济结构、文化旅游等）：

2.2.1、罗山县城市总体规划（2013-2030）

（1）城市发展战略

2030 年规划期末将罗山县建设成为全面小康，充满活力的工贸旅游城市；空间整合，适宜人居的生态园林城市。

（2）城市性质

罗山县的经济文化行政中心，以工贸为主导的豫南生态园林城市。

（3）城市规模

到 2010 年城区人口达到 16 万人，用地规模 16 平方公里；到 2020 年城区人口达到 25 万人，用地规模 25.31 平方公里。

（4）罗山县环卫规划

位于罗山县龙山街道办事处沈畷社区碾子园组的罗山县生活垃圾填埋场是目前罗山县唯一的生活垃圾集中处置设施，工程建于 2011 年，填埋场设计采用卫生填埋处理工艺，设计入场垃圾量 230t/d, 现实处理量超过 400t/d，预计于 2022 年全面封场，目前罗山县新的生活垃圾集中处置设施仍处于选址工作阶段。

（5）规划功能结构

总体规划形成“一轴、二心、三区、五片、五带”的规划结构。

一轴：即以小潢河为轴线，组织城市的公共空间，沿线布置商贸，文化、教育、休闲娱乐、公园绿地等公共设施，使之成为城市的“客厅”和最靓丽的风景线。

二心：指两个市级的城市公共中心，即旧城区的商贸、文教娱乐中心及新城区刑侦、文化、体育中心。

三区：指城南科技工业园区、物流储运园区和城市休闲度假区。工业园区以工业用地为主，物流储运园区以仓储、配送加工用地为主，适当配套相关生活服务设施。

五片：城市五片指以生活为主的商贸居住区，即城中片（旧城区）、城西片（灵山大道以西片）、城北片（北干渠以北片）、城东片（开武路以东片）和城南片（南干渠以南及站前片），结合居住区规划，在各片区中心分别设置次一级（居住片区）的公共服务中心，主要为居民提供日常生活服务。

五带：指城市五条沿河、渠、路的公共绿带。

按照建设项目环境保护管理条例及新的条例，选址应符合法定的规划，即土地利用符合总体规划、乡镇城乡总体规划。本项目位于罗山县城市规划范围外，属规划公共设施用地，因此，本项目选址符合总体规划要求。

2.2.2、罗山县集中饮用水水源保护区规划

(1) 县级集中式饮用水水源保护区

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《河南省人民政府办公厅关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政文〔2019〕162号）可知，罗山县集中式饮用水水源保护区划如下：

①罗山县小龙山水库

一级保护区范围:小龙山水库大坝至小潢河入石山口水库河堤内及两侧各50米的区域。

二级保护区范围:一级保护区外,县城—子路镇—青山镇乡道与子路镇—青山镇乡界连线至石山口水库南干渠—芦岗涵洞—小龙山分水岭连线的区域。

准保护区范围:二级保护区外,小潢河两侧分水岭内的区域。

②罗山县石山口水库

一级保护区范围:石山口水库南干渠取水闸南500米及北干渠取水闸南500米正常水位线(80.6米)以下的区域,东南侧水库大坝到南干渠取水闸公路及西北侧北干渠取水闸分水岭与子路镇—青山镇乡界以内的区域。

二级保护区范围:一级保护区外水库全部水域及东至分水岭、西至京珠高速公路、南至339省道、北至子路—朱塘乡界公路和分水岭的区域。

准保护区范围:二级保护区外,水库上游全部汇水区域。

根据调查,本项目距离罗山县小龙山水库上游约10km处,距离石山口水库上游约41.5km处。

(2) 乡镇级集中式饮用水水源保护区

根据《罗山县人民政府关于同意信阳市罗山县千吨万人集中式饮用水水源保护区划分技术报告的批复》（罗政文〔2020〕32号、罗政文〔2020〕20号）可知，项目周围没有乡镇级集中式饮用水水源保护区。

3.环境质量情况

3.1.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、地面水、地下水、声环境、生态环境）：

3.1.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目需要对区域环境空气质量进行调查。环境空气质量达标区判定包括各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等。本次区域环境质量数据采用罗山县环保局空气自动监测站点 2019 年环境空气质量现状监测数据，罗山县 2019 年空气质量具体评价状况见下表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状一览表

监测因子		现状浓度/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	0.14	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	50	35	0.43	不达标
CO (mg/m^3)	24h 平均第 95 百分位数	0.8	4	45	达标
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数	102	160	64.38	达标

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、SO₂、NO₂、CO、O₃ 六项因子评价全省城市环境空气质量，2019 年罗山县环境空气质量总体为轻污染，PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度年均值超过二级标准值，SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能满足二级标准值，总体评价为不达标。

本项目排放的特征因子为 NH₃ 和 H₂S，本项目引用《罗山县垃圾填埋场渗滤液处理工程技改项目》的验收报告，数据结果统计见下表 3-2。

表 3-2 环境空气特征因子现状检测统计结果 单位：mg/m³

采样时间	采样点位	频次	检测项目及结果		
			NH ₃	H ₂ S	单位
2020-05-03	1#厂界外上风向	第一次	未检出	未检出	mg/m ³
		第二次	0.004	0.4	mg/m ³
		第三次	未检出	未检出	mg/m ³
	2#厂界外下风向	第一次	0.002	0.06	mg/m ³

		第二次	0.003	0.06	mg/m ³
		第三次	未检出	未检出	mg/m ³
		第一次	未检出	未检出	mg/m ³
	3#厂界外下风向	第二次	0.003	未检出	mg/m ³
		第三次	未检出	0.08	mg/m ³
		第一次	0.002	0.08	mg/m ³
	4#厂界外下风向	第二次	未检出	0.06	mg/m ³
		第三次	未检出	未检出	mg/m ³
		第一次	未检出	未检出	mg/m ³
2020-05-04	1#厂界外上风向	第二次	0.004	0.07	mg/m ³
		第三次	未检出	0.08	mg/m ³
		第一次	未检出	未检出	mg/m ³
	2#厂界外下风向	第二次	0.004	未检出	mg/m ³
		第三次	未检出	0.05	mg/m ³
		第一次	未检出	0.06	mg/m ³
	3#厂界外下风向	第二次	未检出	未检出	mg/m ³
		第三次	未检出	0.07	mg/m ³
		第一次	未检出	0.04	mg/m ³
	4#厂界外下风向	第二次	未检出	未检出	mg/m ³
		第三次	0.003	0.08	mg/m ³
		第一次	未检出	0.06	mg/m ³

根据表 3-2 可知, 检测点位的氨气、硫化氢现状浓度满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的要求。

根据《信阳市污染防治攻坚战三年行动计划 2018-2020》, 信阳市将采取以下综合整治方案: 加快建成全市清洁取暖体系; 削减煤炭消费总量; 持续提升热电联产供热能力, 开展城市规划区工业燃煤设施拆改; 引导鼓励中型燃煤锅炉淘汰; 加快清洁能源替代利用; 加强天然气供应保障能力; 严控“散乱污”企业死灰复燃; 全面完成车用油品质量提升; 开展货运车辆油品质量抽检; 继续推进老旧车淘汰; 加快推进遥感监测及网络平台建设; 优化重型车辆绕城行驶; 减少机动车怠速尾气排放; 加快推广应用电动汽车; 全面实施涉气企业特别排放限值改造; 强化挥发性有机物(VOCs)污染防治; 完成重点工业企业无组织排放治理改造; 建立重点行业全覆盖的监控体系; 实施重点行业清洁生产提

升行动：推动绿色示范工厂建设；建立扬尘污染防控长效机制；大力推进露天矿山整治；科学实施工业企业错峰生产等措施。到 2020 年底，罗山县 PM_{2.5} 年均浓度值达到 43 微克/立方米，PM₁₀ 年平均浓度达到 72 微克/立方米，优良天数达 240 天(≤35 微克/立方米),PM₁₀ 年平均浓度达到 85 微克/立方米，优良天数达到 300 天。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目所产生的污水量较小，污水经化粪池预处理后，接入渗滤液处理站；冷凝液由管道排入罗山县生活垃圾填埋场内渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。根据水环境功能区划分，项目所在区域应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目引用《罗山县垃圾填埋场渗滤液处理工程技改项目》的监测数据，断面设置及监测结果见下表 3-3，3-4。

表 3-3 地表水现状检测断面设置

断面编号	检测水体	采样位置	断面深 (m)	断面宽 (m)	备注
W1	龙山南干渠	龙山大道通往向罗山县生活垃圾填埋场支路小桥上游 150m	1.5	3.0	原渗滤液工程污水排放口上游 150m
W2	龙山南干渠	S213（罗山县北环路）跨越小 龙山南干渠桥处	1.5	3.0	原渗滤液工程污水排放口下游 150m
W3	小潢河	大汤垮跨小潢河桥上游约 200m 处	0.5	25.5	现渗滤液污水汇入小潢河处上游约 50m
W4	小潢河	大汤垮跨小潢河桥处	0.5	28.0	现渗滤液污水汇入小潢河处下游约 130m
W5	小潢河	大汤垮跨小潢河桥下游约 250m 处	0.6	15.5	现渗滤液污水汇入小潢河处下游约 130m
W6	小潢河	竹竿镇后付村下游约 350m 处	0.5	18.5	现渗滤液污水汇入小潢河处下游约 130m

表 3-4 地表水现状监测结果 单位: mg/L(除 pH 外)

W1 龙山大道通往向罗山县生活垃圾填埋场支路小桥上游 150m													
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
最小值	7.18	8	3.5	7.2	0.08	0.695	0.231	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3300
最大值	7.21	10	3.8	7.3	0.085	0.702	0.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3500
均值		9	3.7	7.3	0.083	0.698	0.236	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3400
标准指数	0.68	0.50	0.95	0.10	0.43	0.70	0.24	-	-	-	-	-	0.35
评价标准	6~9	20	4	5	0.2	1	1	0.000 1	0.005	0.05	0.05	0.05	10000
参考标准	5.5~ 8.5	60	1.5	-	-	-	-	0.001	0.01	0.1	0.05	0.2	10000
W2 S213 (罗山县北环路) 跨越小龙山南干渠桥处													
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
最小值	7.15	12	3.6	7.2	0.08	0.695	0.231	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3300
最大	7.17	15	4.0	7.4	0.085	0.702	0.24	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3500

值														
均值	=	15	4.0	7.4	0.085	0.698	0.236	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3400
标准指数	0.64	0.75	0.95	0.10	0.43	0.70	0.24	=	=	=	=	=	=	0.35
评价标准	6~9	20	4	5	0.2	1	1	0.000 1	0.005	0.05	0.05	0.05	0.05	10000
参考标准	5.5~ 8.5	60	1.5	=	=	=	=	0.001	0.01	0.1	0.05	0.2	10000	
W3 大汤湾跨小潢河桥上游约 200m 处														
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群	
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	
最小值	7.08	15	3.2	6.90	0.142	0.650	0.276	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	1700	
最大值	7.10	17	3.4	7.10	0.159	0.684	0.291	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	1800	
均值	=	16.0	3.3	=	0.151	0.668	0.284	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	1733	
标准指数	0.05	0.80	0.82	0.13	0.76	0.67	0.28	=	=	0.21	=	=	0.17	
评价标准	6~9	20	4	5	0.2	1	1	0.000 1	0.005	0.05	0.05	0.05	10000	
参考标准	5.5~ 8.5	60	1.5	=	=	=	=	0.001	0.01	0.1	0.05	0.2	10000	

W4 大汤湾跨小潢河桥处													
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
最小值	7.52	17	3.5	6.80	0.106	0.725	0.250	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	3400
最大值	7.58	20	3.7	7.00	0.115	0.741	0.263	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	4600
均值	=	18.7	3.6	=	0.11	0.732	0.257	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	3833
标准指数	0.31	0.93	0.91	0.17	0.55	0.73	0.26	=	=	0.22	=	=	0.38
评价标准	6~9	20	4	5	0.2	1	1	0.000 1	0.005	0.05	0.05	0.05	10000
参考标准	5.5~ 8.5	60	1.5	=	=	=	=	0.001	0.01	0.1	0.05	0.2	10000
W5 大汤湾跨小潢河桥下游约 250m 处													
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
最小值	7.31	17	3.2	6.80	0.162	0.699	0.303	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	3300
最大值	7.34	19	3.8	6.90	0.176	0.715	0.313	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	3500
均	=	18.0	3.5	6.87	0.17	0.707	0.308	未检出	未检出	0.01	未检出	未检出	3400

值								出	出		出	出	
标准指数	<u>0.18</u>	<u>0.90</u>	<u>0.88</u>	<u>0.18</u>	<u>0.85</u>	<u>0.71</u>	<u>0.31</u>	=	=	<u>0.20</u>	=	=	<u>0.34</u>
评价标准	<u>6~9</u>	<u>20</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>0.2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	$\frac{0.000}{1}$	<u>0.005</u>	<u>0.05</u>	<u>0.05</u>	<u>0.05</u>	<u>10000</u>
参考标准	<u>5.5~8.5</u>	<u>60</u>	<u>1.5</u>	=	=	=	=	<u>0.001</u>	<u>0.01</u>	<u>0.1</u>	<u>0.05</u>	<u>0.2</u>	<u>10000</u>
W6 竹竿镇后付村下游约 350m 处													
监测因子	pH	COD	BOD ₅	DO	总磷	总氮	氨氮	汞	镉	六价铬	砷	铅	粪大肠菌群
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
最小值	<u>7.26</u>	<u>12</u>	<u>3.3</u>	<u>6.50</u>	<u>0.12</u>	<u>0.641</u>	<u>0.285</u>	未检出	未检出	<u>0.01</u>	未检出	未检出	<u>1400</u>
最大值	<u>7.29</u>	<u>15</u>	<u>3.5</u>	<u>6.80</u>	<u>0.147</u>	<u>0.650</u>	<u>0.291</u>	未检出	未检出	<u>0.01</u>	未检出	未检出	<u>1700</u>
均值	=	<u>13.7</u>	<u>3.4</u>	=	<u>0.134</u>	<u>0.646</u>	<u>0.288</u>	未检出	未检出	<u>0.01</u>	未检出	未检出	<u>1567</u>
标准指数	<u>0.15</u>	<u>0.68</u>	<u>0.84</u>	<u>0.31</u>	<u>0.67</u>	<u>0.65</u>	<u>0.29</u>	=	=	<u>0.22</u>	=	=	<u>0.16</u>
评价标准	<u>6~9</u>	<u>20</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>0.2</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	$\frac{0.000}{1}$	<u>0.005</u>	<u>0.05</u>	<u>0.05</u>	<u>0.05</u>	<u>10000</u>
参考标准	<u>5.5~8.5</u>	<u>60</u>	<u>1.5</u>	=	=	=	=	<u>0.001</u>	<u>0.01</u>	<u>0.1</u>	<u>0.05</u>	<u>0.2</u>	<u>10000</u>

由表 3-4 监测结果表明：小潢河罗山段各监测因子均满足《地表水环境质量标准》

(GB3838—2002) III类标准。

3.1.3 声环境质量现状

根据项目选址及现状情况，在厂界四周共设置 4 个监测点。本次声环境现状评价委托河南和阳环境科技有限公司进行监测，监测报告详见附件 6；监测布点见附图 4，监测结果见表 3-5。

表 3-5 声环境质量现状及评价结果一览表 单位：[dB(A)]

检测时间	检测点位	测量值 dB (A)	
		昼间	夜间
2020.08.22	1#北厂界	51.3	40.4
	2#西厂界	50.6	39.6
	3#南厂界	54.1	41.9
	4#东厂界	53.6	40.5
2020.08.23	1#北厂界	52.5	41.2
	2#西厂界	51.4	41.9
	3#南厂界	52.3	40.7
	4#东厂界	51.2	40.3

由上表可知项目区域监测点昼夜噪声值均未超标，各厂界满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于信阳市罗山县生活垃圾填埋场内东南角，项目无重点保护的野生动植物、风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。总体来说，区域生态环境受人为干预程度高，生境演化具有明显的指向性与目的性。区域植被以本地常见农作物为主，无特殊保护物种。本项目建设对生态环境造成的影响较小。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据调查，在厂区周围未发现文物、历史名胜古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物物种等需要特殊保护的對象。项目位于信阳市罗山县县城城郊，距离罗山县主城区边界约 2km。声评价范围（厂界周边 200m）无敏感建筑物；项目最终纳污水体为小潢河，小潢河两岸居民均以地下水作为生活用水水源，无地表水取用水口。

项目周边主要环境保护目标详见表 3-6。

表 3-6 主要环境保护目标表

序号	环境要素	敏感点名称	相对方位	距离 m	功能	保护等级
1	声环境	厂界	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
2	水环境	小潢河 罗山县城下游	/	1.456km	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) III类 水质标准
		小潢河汇入竹竿河 河口处	项目排污 口下游	约 25km		
3	环境空气	熊老湾居民	东南	470m	/	环境空气达到《环境空气 质量标准》 (GB3095-2012) 中二级 标准
		东刘湾居民	东南	492m	/	
		北胡湾居民	西南	573m	/	

4.评价适用标准

环境质量标准	1、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体标准限值见表。				
	项目	浓度限值（单位：mg/L）	来源		
	pH（无量纲）	6~9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准		
	COD	≤20			
	BOD ₅	≤4			
	NH ₃ -N	≤1.0			
	石油类	≤0.05			
	2、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，有关标准值见表。				
	污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		日均值	150		
		小时均值	500		
	NO ₂	年平均	40		
		日均值	80		
		小时均值	200		
PM ₁₀	年平均	70			
	日均值	150			
PM _{2.5}	年平均	35			
	日均值	75			
O ₃	8h 平均	160	mg/m ³		
	小时均值	200			
CO	日均值	4			
	小时均值	10			
NH ₃	小时均值	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则·大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D	
H ₂ S	小时均值	10			
3、声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。有关标准值见表。					
类别	昼间	夜间			
2类	60	50			

1、废气

(1) 燃烧废气

填埋气体内燃式发电机组烟气排放执行为《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)，本项目发电废气执行表 1 以气体为燃料的燃气轮机组，见表 4-1。

表 4-1 《火电厂大气污染物排放标准》表 2 (GB13223-2011) mg/m³

序号	燃料和热能转化设备类型	烟尘	SO ₂	NO _x
1	以气体为燃料的燃气轮机组	10	100	120

(2) 无组织废气

项目发电厂区内存在少量无组织排放的恶臭废气，废气中氨和硫化氢场界浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界排放标准,详见表 4-2。

表 4-2 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	标准值 (mg/m ³)	采用标准
NH ₃	1.5	二级 (新扩改建)
H ₂ S	0.06	

2、废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准，COD≤100mg/L；BOD₅≤20mg/L；NH₃-N≤15mg/L。

3、运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准，详见表 4-3。

表 4-3 工业企业厂界环境噪声排放限值

监测点	执行标准	级别	标准值 (Leq: dB (A))	
			昼间	夜间
厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2 类	60	50

4、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 修改单中的要求；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目运营期环境影响分析，本项目运营期员工生活污水经化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统，生产废水为冷凝液，由管道排入垃圾填埋场北侧渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。不外排。</p> <p>项目涉及总量指标为 SO₂: 0.238t/a、NO_x: 0.662t/a。</p> <p><u>根据河南省生态环境厅办公室关于深化环评“放管服”改革及实施环评审批正面清单的通知（豫环办[2020]22 号）</u></p> <p><u>对增加重点污染物排放量的项目，需在环评文件中明确污染物排放总量指标及区域替代削减措施。罗山新兴纸业科技有限公司拆除锅炉，该项目原申请总量为 SO₂: 63.4t/a、NO_x: 63.4t/a。可为本项目提供区域内 SO₂、NO_x 排放等量或倍量削减替代。</u></p>
---------------	--

5.建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析:

本项目已建成，故不对施工期进行分析。

5.2 运营期主要污染源分析:

5.2.1 运营期工艺流程分析

本项目为垃圾填埋气发电工程，即将垃圾填埋场产生的填埋气通过垃圾填埋气收集系统将气体送至预处理系统，填埋气经过净化、除尘、除水、稳压处理之后送入燃气发电机，发电后通过高压配电系统，将发出电能输送到电网。项目运营期工艺流程如下图 5-1:

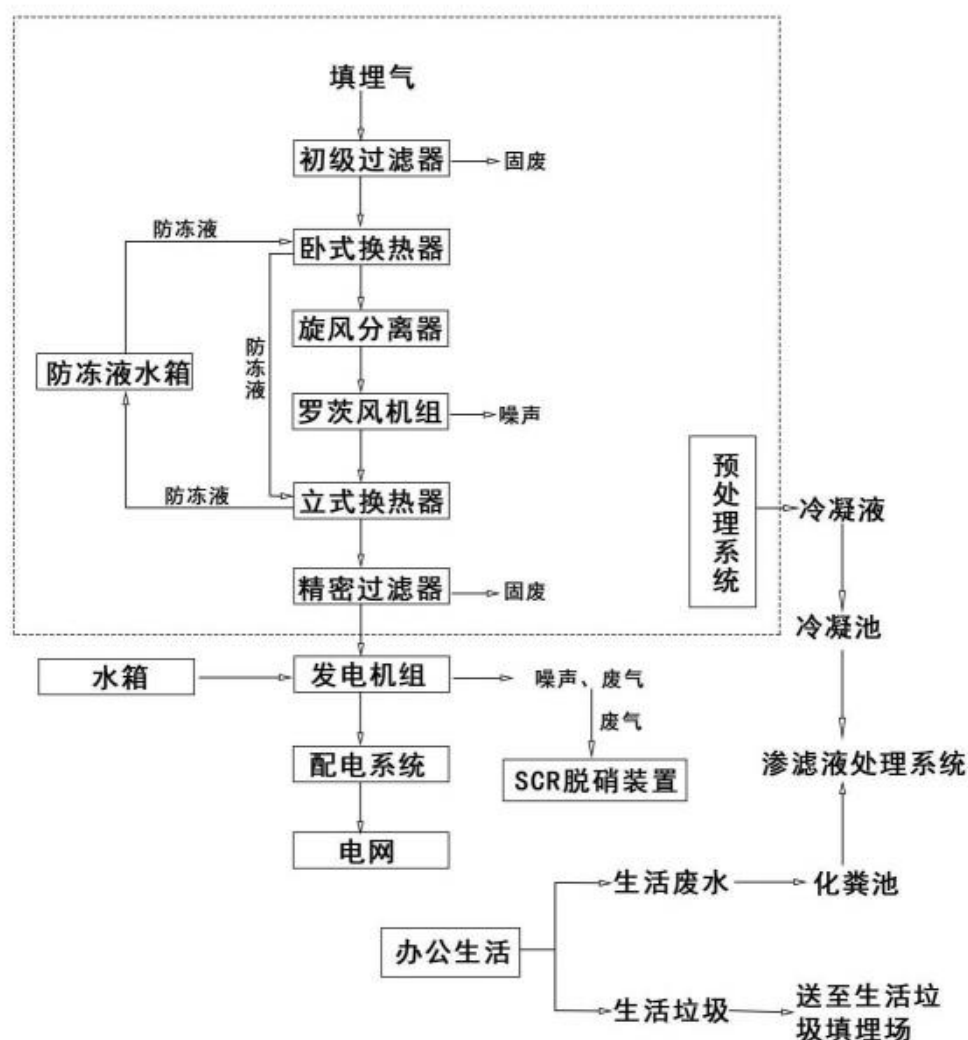


图 5-1

运营期工艺流程及产污示意图

各工段主要工艺流程简述如下：

①填埋气收集系统主要由集气井、集气干管、集气总管组成，基本工艺为：垃圾填埋场内的气体，通过罗茨风机将填埋气体从集气井和支管将气体引至集气干管，集气干管再将气体输送至集气总管，气体由集气总管送往气体预处理装置。在抽出来的填埋气运送过程中，由于温度逐渐降低会产生冷凝液，冷凝液聚集在气体收集系统的低处，影响气体流动并可能腐蚀管道系统，因此，在冷凝液聚集处，利用管道将冷凝液送入渗滤液收集井，然后送至垃圾填埋厂配套的渗滤液调节池。

根据垃圾堆体情况，本项目分别采取竖井采气、横井采气相结合的采气方式，对项目开始之前填埋的垃圾填埋区采用竖井采气，项目开后填埋区才有横井采气。钻井深度距垃圾场底部防渗膜在 1.5m 以上，以防止打穿垃圾库区底部防渗层，造成渗滤液外渗污染周边地下水。在施工铺设集气支管和干管时，主要注意控制其坡度，避免出现凹凸不平的情况，以方便管内冷凝液的排放。竖井、横井示意图见图 5-2、图 5-3。

对于已填埋的垃圾堆体，采取表面平整工艺，在平整后的垃圾堆体表面铺设一层土工布 ($\geq 25\text{g/m}^2$)，每幅土工布连接用线编织在一起，连接成整体，在边缘处将膜锚固在垃圾堆体中，相邻区域的膜复合连接，并用垃圾回填或重物压实填埋气集气管道敷设在已填埋区域进行，其他区域待填埋完成后逐步建设集气管道。

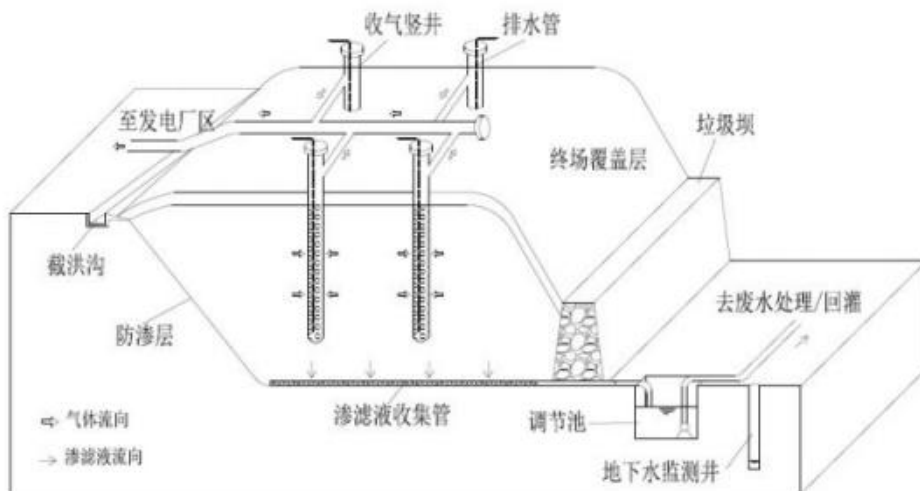


图 5-2 竖井采气示意图

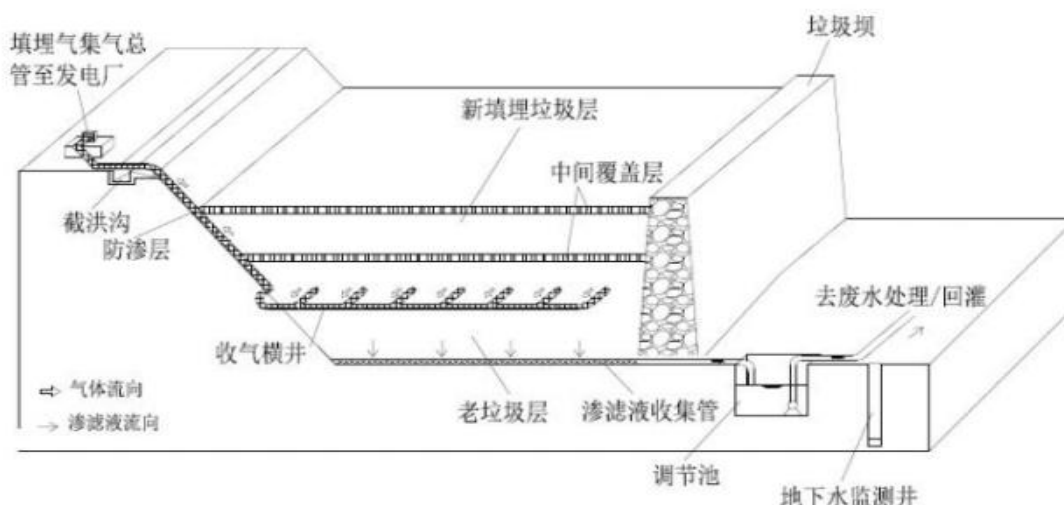


图 5-3 横井采气示意图

② 填埋气预处理系统主要用于完成对填埋气的抽取、净化、计量工作，并向机组稳定供给符合净化指标的气源。预处理装置为撬装整体式结构。

填埋气经过预处理装置后应达到如下净化指标：调压阀前进气压力不低于 5kpa 至 10kpa，满足发电机组的进气压力；粉尘颗粒小于 5 μ m；CH₄ 含量不低于 50%；进气温度 \leq 40 $^{\circ}$ C；含硫量 \leq 200ppm。

由表 1-5 可知，填埋气中的 H₂S 含量为 4.4ppm，远小于 200ppm，故填埋气预处理系统不做脱硫处理。

预处理系统主要包括以下几个部分：

1) 电动蝶阀：用于切断预处理设备进、出口气路管道联系，在电气控制系统作用下实现紧急切断。

2) 管道阻火器：前端隔离预处理和填埋场管道联系，意外时防止火焰蔓延到预处理；后端用于防止由发动机进气管产生回火后可能发生的危险隐患。

3) 初级过滤器：用于分离沼气中塑料片、纸片较粗异物，用于保护罗茨风机。由 304 不锈钢罐体组成，内部设置挡板及筛网，气体经挡板碰撞及筛网过滤后以达到初步脱水的效果，对进口的沼气进行重力脱水，同时还可初步脱除沼气中较大颗粒杂质，达到初步去杂的效果，罐体底部设置自动外排水装置。

4) 水冷式换热器系统：由前水冷换热器、后水冷换热器组成。前水冷换热器是通过对沼气进行冷却降温，使沼气中的饱和水蒸气凝结成冷凝液。后水冷换热器是用于冷却经罗茨风机压缩后的填埋气温度。换热量由循环冷却水温度设定来调节。本项目冷却水全部使用防冻液。

5) 旋风气液分离器：将沼气中的冷凝液和沼气进行气液分离，防止水分进入风机。

6) 罗茨风机组：由罗茨风机和自力式微压调压器组成。其中罗茨风机是抽取并输送沼气的动力装置，采用变频控制；自力式微压调压器用于当罗茨风机出口管路风压过大时，自动开启连接入口管路和出口管路的旁通管路，使一部分风量回流，降低罗茨风机出口管路压力，以保证在系统启动、降负荷的过渡工况等正常运行状态下罗茨风机不发生停机情况。罗茨风机还发挥了使沼气升温以降低湿度的目的。

7) 精密过滤器：用于过滤填埋气中颗粒物粒，使直径达到发动机要求。

8) 测量仪表：对管路中的常规信号(压力、温度)采用现场仪表进行监测。对控制信号、计量信号、报警信号(压力、温度、湿度、流量、甲烷含量、氧气含量)，采用具有传感器、变送器、二次仪表和信号输出的工业在线式仪表进行测量、显示和传送。

9) 控制柜：采用以 PLC 为核心的控制体系，对被控量和监测量进行实时测控，友好的人机界面便于运行人员进行监视和操作，信号可传送至发电厂总后台监控。为便于操作，设置了自动控制/手动控制切换模式。二次仪表亦设在控制柜上。对于具备独立控制功能的辅机(水冷机、排水泵等)，单独设置控制柜，以分散控制环节，提高系统的可靠性。

③发电机组：本项目新建 3 台 500kWh 的内燃式发电机组，（一台已建，两台未建）采用的燃烧发电系统包括填埋气发动机及发电机主体结构，实现燃烧、做功、产生电能、输出的功能。采用先进的空燃比控制技术、电子点火技术和精细调速等新技术，各项性能指标已接近世界先进水平，而且发电机组具有订货周期短、运行成本低等优势。

项目利用生活垃圾填埋气产生的填埋气（主要成分为甲烷）与一定比例的空气压入多个气缸内，燃烧后产生的热力推动带有曲柄连杆机构的火花塞往复转动，多个曲柄连杆机构将机械功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，从而产生稳定的电能。燃气发电机组配备一套冷却系统，冷却系统为封闭式风扇水箱，本身配偶合器，可以根据温度不同自动调节电机功率。冷却系统的采用防冻液为循环截止，防冻液循环消耗，不外排。

④本项目废气中的氮氧化物来自两个方面，一方面是填埋气中 NH_3 在发电机组内燃烧生成，另一方面是空气中的氮气在填埋气燃烧时产生。按环保要求，项目需要进行脱硝处理。目前常用的脱硝工艺分为两种 SNCR（非选择性脱硝工艺）和 SCR（选择性脱硝工艺），由于发电机组采用的内燃式发电机组，燃烧是在一个密闭的腔室内进行，故项目不能选 SNCR，根据业主提供的数据，发电机组烟气温度的在 $300\sim 400^\circ\text{C}$ ，项目选择 SCR 工艺脱硝可行。SCR 脱硝效率在 80%，能有效脱除烟气中的氮氧化物，满足烟气排放标准。

⑤配电系统：本项目配电系统由低压配电系统和高压配电系统组成。低压系统包括电柜、气体预处理控制柜、启动柜、后台监控柜、照明控制箱等。高压 10KV 系统主要包括：变压器、变压器保护柜、高压 PT 保护柜、高压计量柜、高压输出柜及保护装置、电力通讯柜等。

⑥接入电网：发电机发出的电经保护和计算后，经输电线路就近接入临近的变电所或公共线路，在 10kV 母线输电线路两端配置完善的微机保护。发电机产生的电能电压为 400V，经过变压器升压为 10kV 后上网，具体为采用架空线路接入坡稠线。

5.2.2 运营期主要污染源分析

5.2.2.1 废气

本项目运营期产生的废气主要为发电机组废气。

填埋气燃烧发电时产生的废气主要为烟尘、 SO_2 、 NO_x 。 SO_2 主要为填埋气中的 H_2S 燃烧产生； NO_x 主要有两部分来源，一部分为填埋气中 NH_3 燃烧产生，另

一部分为空气中 N_2 在燃烧环境中产生。按环保要求，项目需要安装套脱硝装置，根据项目生产工艺，结合烟气温度（300~400℃），采用 SCR 脱硝工艺，对 NO_x 的去除率可达 80%，SCR 工艺对空气中 SO_2 不能进行去除。

三台内燃机组尾气经三套 SCR 装置脱硝后由一根 15m 高的排气筒排放，项目为综合利用生活垃圾填埋场填埋气进行发电，在整个生产过程中，不存在二噁英类的污染物产生。

①有组织排放废气

根据业主提供的资料，项目最大年收集气量按 219.99 万 m^3 计，项目预设三台发电机（一台已建，两台未建），单台发电机最大用气量为 $305.54599m^3/h$ ，根据垃圾填埋气成分可知， $1m^3$ 填埋气燃料完全燃烧需要理论空气量为 $1.9m^3$ ，烟气产生量约为 $4m^3$ ，则本项目单台发电机产生最大废气量 $1222.18m^3/h$ ，三台发电机产生废气总量 $3666.54m^3/h$ 。类比《华电新能源有限公司城市生活垃圾填埋气发电项目》环境影响报告表的监测数据可得，发电机烟尘的浓度为 $3.5\sim 4.5mg/m^3$ ， SO_2 的浓度为 $6\sim 9mg/m^3$ ， NO_x 的浓度为 $22\sim 25mg/m^3$ 。本项目单台发电机 SO_2 的浓度按 $9mg/m^3$ 计， NO_x 的浓度按 $25mg/m^3$ 计，烟尘浓度按 $4.5mg/m^3$ 计，可得本项目三台发电机组产生的废气中 SO_2 排放速率为 $0.033kg/h$ ；三台发电机 NO_x 排放速率为 $0.092kg/h$ ；三台发电机烟尘排放速率为 $0.016kg/h$ 。项目三台发电机组产生的废气由一根 15 米长的排气筒排放废气。（项目预计在三台发电机运行后，加粗排气筒）

②无组织废气

项目存在部分无组织排放的恶臭废气，本项目位于垃圾填埋场内部，没有增加恶臭气体排放源强，恶臭废气成分主要为 NH_3 和 H_2S ，垃圾填埋场废气排放强度与垃圾成份、数量、填埋方式及天气因素密切相关。根据省内同类项目类比调查可知，项目下风向厂界处 H_2S 的浓度为 $0.001mg/m^3$ ， NH_3 的浓度为 $0.24mg/m^3$ 。项目无组织排放恶臭气体量较小，对周边环境影响较小。厂界周边的硫化氢和氨无组织排放的浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新改扩建）标准值（硫化氢 $\leq 0.06mg/m^3$ ，氨 $\leq 1.5mg/m^3$ ）。项目运营期废气排放情况见下表 5-2。

表 5-2 废气污染物排放标准一览表

排放源	污染物名称	处理前浓度 (mg/m ³)	处理前排放量 (t/a)	处理后排放浓度 (mg/m ³)	处理后排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)
发电机组	SO ₂	9	0.238	9	0.238	0.033	100
	NO _x	125	3.312	25	0.662	0.092	120
	烟尘	4.5	0.115	4.5	0.115	0.016	10

5.2.2.2 废水

本项目在运营期间产生的废水主要为员工生活污水和预处理系统产生的冷凝废水。生活污水经化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统，冷凝废水排入渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。废水均不外排。

① 员工生活污水

项目建成后，劳动定员 6 人，4 人不在厂内食宿，2 人在厂内食宿。根据河南省地方标准《工业与城镇用水定额》（DB41T385-2020），本项目非食宿人员人均用水量类比机关定额无食堂类，以 22m³/人·a 计，则项目非食宿人员用水量为 88m³/人·a；食宿人员人均用水量按照 60L/人·d 来算，则项目运营期食宿员工生活用水量为 0.12m³/d，(36m³/a)。则项目运营期生活污水产生量为 0.41m³/d，(124m³/a)；排污系数取 0.8，则项目运营期生活污水产生量为 0.328m³/d，(99.2m³/a)。污水经化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统。

② 冷凝废水

填埋气收集总管中、填埋气净化冷却器中均会产生冷凝液，废水水质类似于垃圾填埋场渗滤液，但浓度略低于渗滤液，需要进行妥善处置。根据《生活垃圾卫生填埋技术》（化学工业出版社，2004），每 10⁴m³LFG 气体约产生 70~800L 冷凝液。根据业主提供资料，项目平均每 100m³ 沼气中可以分离出 2L 冷凝液，在《生活垃圾卫生填埋技术》提供的系数范围内，环评取业主提供资料中最大填埋气产生量计算，项目冷凝液产生量为 43.998t/a(0.15t/d)。项目设计在冷凝液聚集处，利用管道

将冷凝液送入渗滤液收集井，然后送至垃圾填埋场渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。

表 5-3 项目运营期废水产排一览表

污染源	产生量	处理措施	排放量	排放去向
生活污水	0.41m ³ /d, (124m ³ /a)	化粪池预处理	0.328m ³ /d, (99.2m ³ /a)	经化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统
冷凝液	0.15t/d (43.998t/a)	冷凝井收集	0.15t/d (43.998t/a)	经收集后由至罗山县生活垃圾填埋场冷凝液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂

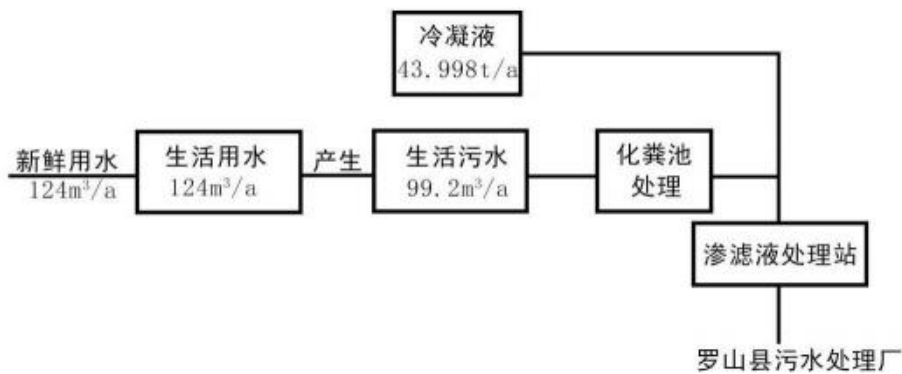


图 5-4 水平衡图

5.2.2.3 噪声

本项目运营期噪声来源主要是机器运行产生的噪声。主要产噪设备为内燃发电机组、罗茨风机等，其值在 80~100dB(A)之间，项目主要噪声源见下表 5-4。

表 5-4 项目主要噪声源及处理措施

序号	高噪声设备	设备数量	设备源强 [dB(A)]	治理措施	治理后源强 [dB(A)]
1	发电机组	3	95	板房隔音，基础减震	70
2	罗茨风机	3	90	基础减震、安装减震垫	80

5.2.2.4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要是员工生活垃圾和运营过程中发电机组产生的废机油、废滤芯和脱硝过程中产生的废催化剂等。员工生活垃圾、过滤产生的垃圾颗粒物和废滤芯就近排放至罗山县生活垃圾填埋场；废机油、废催化剂、废防冻液桶属于危险废物，需暂存在危废暂存间，并交由有资质的单位处理。

①生活垃圾

员工生活垃圾按人均产生量 0.5kg/d 计算，本项目建成后共约 6 人，则垃圾产生量为 0.003t/d,全年合计 1.095t/a，经收集后由环卫运往垃圾填埋场处理。填埋场生活垃圾中产生的固体颗粒物杂质，填埋气进入预处理系统，预处理系统中的过滤器将颗粒物过滤出来。由于此过程颗粒物的产生与垃圾填埋的收集量成正相关，填埋气收集量越大、固体颗粒物的生产量就越大。

项目按年最大填埋气收集量来计算固体颗粒物杂质的产生量。根据国内相关资料，填埋气中颗粒物含量约 2.38kg/万 m³，项目最大年填埋气规模 219.99 万 m³，预测得该类固废产生量约 0.52358t/a，集中收集后送至垃圾填埋场处置。

②废滤芯

项目过滤器会产生一些废滤芯，这些废滤芯为一般固废，本项目产生量约为 0.001t/a，本项目采取的措施是将废滤芯就近排放至罗山县生活垃圾填埋场。

③废机油

项目为内燃式发电机组，需要使用机油润滑，机油需要定期更换，根据项目建设资料，每 1200 小时更换一桶 170 公斤的机油，平均一年更换 6 次，项目三台发电机产生最大机油量为 3.06t/a，根据类比，废机油产生量为 480kg/a·台，则本项目产生废机油量为 1.44t/a，废油桶为 6 个/年。根据《国家危险废物名录》废机油属于危险废物，属于 HW08 废矿物油，危废代码为 900—249—08。拟定的处置措施是收集后装在油桶中，并将油桶置于危废间暂存后由有资质的单位处理。

④废催化剂

项目脱硝过程是利用尿素将氮氧化物还原，反应产物为无害的水和氮气，因此

脱硝反应不产生直接的副产物。造成二次污染的物质为达到寿命周期的废催化剂。类比同类项目，催化剂的使用周期为 3-5 年，产生量约为 0.05m³/a。根据《国家危险废物名录》烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂属于危险废物，属于 HW50 废催化剂，危废代码为 772-007-50。本项目废催化剂委托有资质的危废单位处理，不得长时间贮存。

⑤ 废防冻液桶

防冻液具有良好的缓蚀性能，用作发动机的冷却介质，夏季防沸，冬季防冻。乙二醇防冻液在使用中易生成酸性物质，对金属有腐蚀作用，乙二醇有毒，但由于其沸点高，不会产生蒸气被人吸入体内而引起中毒。项目三台发电机共计使用 0.63t/a 的防冻液，共 30 桶，共 0.03t/a,其废防冻液桶属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，其属于 HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物，危废代码为 900-402-06，本项目废防冻液桶暂存在危废暂存间内，由有资质的单位处理。

表 5-5 项目运营期固废产排一览表

固废名称	主要成分	产生工序及装置	形态	产生量 (t/a)	治理措施
生活垃圾	员工生活垃圾	办公生活	固态	1.095	定期收集，由罗山县生活垃圾填埋场处理
	垃圾颗粒物	预处理系统	固态	0.52358	
废滤芯	/	过滤器	固态	0.001	
废机油	机油	生产设备，桶装密封	液体	1.44	危废间暂存后，交由有资质的单位处理
废催化剂	V ₂ O ₅ -WO ₃ (MoO ₃)/TiO ₂	尾气脱硝，桶装密封	固态	0.05	
废防冻液桶	乙二醇	发电机防冻剂	固态	0.03	

危险废物暂存及处置措施要求：

a.危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，禁止与其他原料或者废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照 GB15562.2 设置警示标志标准。建有堵截泄露的裙角，地面与裙角要用兼顾的防渗材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防渗设施。

b.危险废物暂存间须有耐腐蚀的硬化地面，地面无缝裂。需建有渗漏液收集消除系统。

c.危险废物暂存四周修建围堰，围堰作防渗、防腐处理。

d.项目建设单位需做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期以及接收单位名称。

e.废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废液等采用专门罐车运输，由具有资质的单位接手，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生，危险废物运输按照规定路线行驶，驾驶员持证上岗。

综上，通过设置危废暂存间将危险废物和一般废物分类存放和处置后，项目内固体废物可得到有效处置，不会造成二次污染。

6. 建设项目主要污染物产生及预计排放情况

内容	时期	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	运营期	发电机组废气	SO ₂	9mg/m ³ 0.238t/a	9mg/m ³ 0.238t/a
			NO _x	125mg/m ³ , 3.312t/a	25mg/m ³ 0.662t/a
			烟尘	4.5mg/m ³ , 0.115t/a	4.5mg/m ³ 0.115t/a
		无组织废气	NH ₃	0.24mg/m ³	0.24mg/m ³
			H ₂ S	0.001mg/m ³	0.001mg/m ³
水污染物	运营期	预处理系统	冷凝液	0.15t/d (43.998t/a)	0.15t/d (43.998t/a)
		员工生活	生活污水	0.41m ³ /d, (124m ³ /a)	0.328m ³ /d, (99.2m ³ /a)
固体废弃物	运营期	危险废物	废机油	1.44t/a	定期收集，交由有危险废物处理资质的单位处理
			废催化剂	0.05t/a	
			废防冻液桶	0.03t/a	
		一般固废	废滤芯	0.001t/a	定期收集，由罗山县生活垃圾填埋场处理
			生活垃圾	垃圾颗粒物	
员工生活	0.003t/d, 1.095t/a				
噪声	运营期	运营期：本项目运营期噪声来源主要是机器运行产生的噪声。主要产噪设备为内燃发电机组、罗茨风机，噪声值约为 80~100dB(A)，在采取基础减震、建筑隔声等措施后，项目区域噪声达标。			
其他		/			
<p>主要生态环境影响：</p> <p>该拟建设区域无国家重点保护的野生植物品种和野生动物种群，项目建设不会对珍稀动植物造成影响，不会引起物种多样性的减少以及占地范围内植被生物量损失较少。</p> <p>本项目所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，不存在生态破坏问题。</p>					

7.环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目已建成，故不作施工期环境影响分析。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 大气环境环境影响分析

(1)大气污染

①发电机组废气

本项目产生的废气主要为发电机组产生的废气，填埋气燃烧产生的主要污染物为SO₂、NO_x、烟尘等。而烟气中的SO₂主要为填埋气中的H₂S燃烧产生；烟气中的NO_x主要有两部分来源，一部分为填埋气中NH₃燃烧产生，另一部分为空气中N₂在燃烧环境中产生。按环保要求，项目需要安装套脱硝装置，根据项目生产工艺，结合烟气温度（300~400℃），采用SCR脱硝工艺，对NO_x的去除率可达80%，SCR工艺对空气中SO₂不能进行去除。

由工程分析可知，发电机组燃烧废气中的SO₂的浓度为9mg/m³、NO_x的浓度为25mg/m³、烟尘浓度为4.5mg/m³。SO₂、NO_x和烟尘浓度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1中对以气体为燃料的燃气轮机组的排放限值（SO₂≤100mg/m³,NO_x≤120mg/m³，烟尘≤10mg/m³）。

污染源参数详见下表7-1。

表 7-1 项目污染源有组织产生及排放情况表

排气筒	污染物名称	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
1#	SO ₂	0.238	9	0.238	9
	NO _x	3.312	125	0.662	25
	烟尘	0.115	4.5	0.115	4.5

②无组织废气

本项目位于垃圾填埋场内部，恶臭废气成分主要为H₂S和NH₃。项目产生恶臭气体源强很小。

根据省内同类项目类比调查可知，项目下风向厂界处H₂S的浓度为0.001mg/m³，NH₃

的浓度为0.24mg/m³。项目无组织排放恶臭气体量较小，对周边环境的影响较小。且厂界周边的硫化氢和氨无组织排放的浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级（新改扩建）标准值（硫化氢≤0.06mg/m³，氨≤1.5mg/m³）。

(2) 大气环境影响分析

根据《环境影响评价的技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定，采用附录A中的估算模型AERSCREEN进行预测，计算项目营运期各污染因子最大落地浓度点及出现的距离。根据工程污染特征，预测因子为SO₂、NO_x和TSP，评价执行的标准见表7-2。

表 7-2 评价因子和评价标准表 单位：mg/m³

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	小时值	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
NO _x	小时值	0.25	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
TSP	小时值	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

注：无小时标准值的则取其日均值的3倍。

污染源估算模型参数见表7-3。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/℃		43
最低环境温度/℃		-10
土地利用类型		区域公共设施用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

根据工程分析，本项目的污染物产排情况见表7-4。

表 7-4

污染物产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
		产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
发电机组	SO ₂	9	0.238	由不低于 15 米的排气筒排放	9	0.238
	NO _x	125	3.312	脱硝处理达到标准后通过排气筒排放	25	0.662
	TSP	4.5	0.115	由不低于 15 米的排气筒排放	4.5	0.115

①有组织排放

污染源排放参数及评价等级判定结果见表 7-5。排气筒废气预测结果见表 7-6。

表 7-5

点源排放参数及评价等级

点源	污染物	排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流量(m ³ /h)	烟气出口温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况(h/d)	排放速率(kg/h)
排气筒 P1	SO ₂	100	15	0.3	1472	150	7200	24	0.033
	NO _x	100	15	0.3	1472	150	7200	24	0.092
	TSP	100	15	0.3	1472	150	7200	24	0.016

表 7-6

AERSCREEN 估算模型计算结果一览表

距离/m	SO ₂		NO _x		TSP	
	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m ³)	占标率/%
100	0.0065	0.0013	0.0182	0.0073	0.0032	0.0004
200	0.0050	0.0010	0.0140	0.0056	0.0024	0.0003
300	0.0054	0.0011	0.0151	0.0060	0.0026	0.0003
400	0.0067	0.0013	0.0188	0.0075	0.0033	0.0004
500	0.0108	0.0022	0.0301	0.0120	0.0052	0.0006
600	0.0118	0.0024	0.0328	0.0131	0.0057	0.0006
700	0.0139	0.0028	0.0388	0.0155	0.0067	0.0007
800	0.0176	0.0035	0.0490	0.0196	0.0085	0.0009
900	0.0206	0.0041	0.0573	0.0229	0.0100	0.0011
1000	0.0227	0.0045	0.0634	0.0254	0.0110	0.0012
1200.0	0.0253	0.0051	0.0704	0.0282	0.0123	0.0014

1400.0	0.0262	0.0052	0.0730	0.0292	0.0127	0.0014
1600.0	0.0262	0.0052	0.0730	0.0292	0.0127	0.0014
1800.0	0.0256	0.0051	0.0715	0.0286	0.0124	0.0014
2000.0	0.0249	0.0050	0.0693	0.0277	0.0121	0.0013
2500.0	0.0224	0.0045	0.0624	0.0249	0.0108	0.0012
熊老湾 (470m)	0.0116	0.0023	0.0323	0.0129	0.0056	0.0006
东刘湾 (492m)	0.0116	0.0023	0.0323	0.0129	0.0056	0.0006
北胡湾 (573m)	0.0118	0.0024	0.0328	0.0131	0.0057	0.0006
下风向最大 浓度	0.0263	0.0053	0.0732	0.0293	0.0127	0.0014
下风向最大 浓度出现距 离	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0	1500.0

根据估算模式的计算结果可知，项目排气筒产生 SO₂ 最大落地浓度为 0.0263mg/m³，最大浓度占标率为 0.0053%；NO_x 最大落地浓度为 0.0732mg/m³，最大浓度占标率为 0.0293%；TSP 最大落地浓度为 0.0127mg/m³，最大浓度占标率为 0.0014%。最大落地浓度占标率均小于 1%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），项目属于三级评价项目。

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）规定三级评价项目不进行进一步预测与评价，本次评价只对污染物排放量进行核算。

表 7-7 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

本项目废气污染物排放量核算见下表。

表 7-8 本项目废气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	年排放量 (t/a)
排气筒 P1	SO ₂	9	0.238
	NO _x	25	0.662
	烟尘	4.5	0.115

② 大气污染物自查表

表 7-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a			<500t/a		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、 NO _x 、 TSP) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>			其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>			其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMO D <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUF F <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		c 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			c 非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
保证率日	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>				

	平均浓度和年平均浓度叠加值			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、NO _x 、TSP)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		NH ₃ 、H ₂ S	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子： ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (0) m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.238) t/a	NO _x : (0.662) t/a	PM ₁₀ : (0) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项				

③ 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的有关规定，本项目无需设置大气环境防护距离。

7.2.2 水环境影响分析

本项目废水主要为员工日常生活污水、冷凝液。

生活污水：劳动定员 6 人，4 人不在厂内食宿，2 人在厂内食宿。根据河南省地方标准《工业与城镇用水定额》(DB41T385-2020)，本项目非食宿人员人均用水量类比机关定额无食堂类，以 22m³/人·a 计，则项目非食宿人员用水量为 88m³/人·a；食宿人员人均用水量按照 60L/人·d 来算，则项目运营期食宿员工生活用水量为 0.12m³/d，(36m³/a)。则项目运营期生活污水产生量为 0.41m³/d，(124m³/a)；排污系数取 0.8，则项目运营期生活污水产生量为 0.328m³/d，(99.2m³/a)。生活污水经过厂区内化粪池预处理后排入渗滤液收集处理系统，对地表水的影响较小。

冷凝液：生产废水是填埋气预处理系统中产生的冷凝液。根据《生活垃圾卫生填埋技术》（化学工业出版社，2004），每 10⁴m³LFG 气体约产生 70~800L 冷凝液。根据业主提供资料，项目平均每 100m³ 沼气中可以分离出 2L 冷凝液，在《生活垃圾卫生填埋技术》提供的系数范围内，环评取业主提供资料中最大填埋气产生量计算，项目冷凝液产生量为 43.998t/a(0.15t/d)。类比海口市颜春岭垃圾处理场沼气发电项目竣工环境保护验收数据，冷凝液污染物浓度分别为：COD10000mg/L、BOD4000mg/L、氨氮 500mg/L 和 SS600mg/L。在厂区设置的冷凝池暂存项目预处理装置产生的冷凝液，由管道将冷凝液运至垃圾填埋场渗滤液处理系统进行处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。

本项目现状污水排放量占罗山县污水处理厂不到 5% 的处理余量，尾水接入不会增加罗山县污水处理厂运行的负荷，因此本项目尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂是可行的。

①地表水环境影响评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见表 7-10。

表 7-10 地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d) 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<60000
三级 B	间接排放	-

对照上表，本项目生活污水经化粪池预处理后排入渗滤液收集处理系统；生产废水冷凝液排入罗山县生活垃圾填埋场东北角渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。生产废水间接排放，为三级 B 评价标准，可不进行水环境影响预测。

②地表水环境影响评价自查表

表 7-11 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数()

现状评价	评价范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²	
	评价因子	(CODCr、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input checked="" type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准()	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 该域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度()km；湖库、河口及近岸海域：面积()km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情况 <input type="checkbox"/>	
影响评价	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	

水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域或环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		()		()	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期()m ³ /s；鱼类繁殖期()m ³ /s；其他()m ³ /s 生态水位：一般水期()m；鱼类繁殖期()m；其他()m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态减量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	()		()	
	监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7.2.3 声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目噪声主要为运营期发电机组和一些其他设备产生的噪声。项目主要噪声源强及治理措施见下表 7-12。

表 7-12

主要噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量（台、套）	设备源强	治理措施	治理后源强
1	发电机组	3	85	板房隔音，基础减震	65
2	罗茨风机	3	85	基础减震、安装减震垫	65

(2) 评价等级判定：依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2009)5.2 要求，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB(A)[含 5dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，故噪声评价等级为二级评级。

(3) 评价范围：依据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2009)6.1 要求，满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。

项目选址位于罗山县生活垃圾填埋场内，根据环评现状调查，项目周边 200m 范围内没有居民集中居住点，距离项目相对较近的为厂界东南侧 492m 处东刘湾村民组，故本项目噪声评价范围以建设项目边界向外 1m 为评价范围。主要保证建设项目厂界噪声达标。

(4) 预测模式

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行预测。

① 声级计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (Leqg) 计算公式：

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

式中：Leqg：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi：i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T：预测计算的时间段，s；

ti：i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

② 衰减计算

无指向性点声源几何发散衰减公式：

$$L(r)=L(r_0)-20\log^{(r/r_0)}-\Delta L$$

式中：L(r)—距离声源 r 米处噪声预测值，dB(A)；

L(r0)—距离声源 r0 米处噪声预测值，dB(A)；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括减震降噪设备、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB(A)；

r—预测点到声源距离，m；

r0—参照点到声源距离，m；

经采取以上措施及距离衰减后，本项目各厂界贡献值见表 7-13.1，周边敏感点处噪声噪声预测值见表 7-13.2。

表 7-13.1 项目厂界及敏感点噪声贡献值结果一览表 单位：dB(A)

点位	距离 (m)	贡献值
1#北厂界	21	41.56
2#西厂界	10	48.01
3#南厂界	30	38.46
4#东厂界	10	48.01

表 7-13.2 项目厂界及敏感点噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	现状值		贡献值	预测值		标准值		达标分析
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#北厂界	51.3	40.4	41.56	41.56	41.56	60	50	达标
2#西厂界	50.6	39.6	48.01	48.01	48.01	60	50	达标
3#南厂界	54.1	40.6	38.46	38.46	38.46	60	50	达标
4#东厂界	53.6	40.5	48.01	48.01	48.01	60	50	达标

由上表可知，在落实本评价提出的噪声防治措施的前提下，项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间：60dB(A)）的要求，对周围影响不大。

为尽可能地减小营运期噪声对厂界周围环境及工作人员的影响，评价建议采取以下措施予以缓解：

1.设置减振、隔振措施：对风机可在其气体进出口部位安装消声器。对电机、泵类等因振动辐射产生噪声的设备，安装橡胶减振垫、弹簧减振器等隔振机座，设备与管道采用橡胶材料等软性连接，避免用刚性接头。

2.隔声设置：将生产设备全部放置于移动式板房内，所有生产作业均在室内完成；针对噪声级较高的生产工序，应采取板房内设置吸声材料。

3.重视操作人员的个人防护，给一线操作人员配戴耳塞、耳罩以及设置单独的操作室。但应注意选用的耳塞、耳罩应具有良好的耐热性、耐碱性及透气性，以避免不舒适的耳塞引起操作人员耳痛、头痛等症状发生。

评价认为，项目噪声采取相应的治理措施后对周围声环境影响较小。

7.2.4 固体废弃物环境影响分析

本项目的固体废物主要为一般固体废物和危险固废。一般固体废物主要有员工生活垃圾以及过滤器产生的杂质、废滤芯等，废机油、废催化剂为危险废物。

①一般固废

生活垃圾：生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计算，项目运营期6人，年工作365天，则生活垃圾产生量3kg/d，1.095t/a；由工程分析可知，本项目填埋气经两级过滤器，初级过滤器用于分离沼气中塑料片、纸片较粗异物，用于保护罗茨风机。精密过滤器用于过滤填埋气中颗粒物粒，使直径达到发动机要求。两级过滤器产生固体颗粒物杂质总量约为0.52358t/a，可作为生活垃圾直接送入填埋场填埋区进行填埋处理。

废滤芯：项目过滤器会产生一些废滤芯，这些废滤芯为一般固废，本项目产生量约为0.001t/a，本项目采取的措施是将废滤芯就近排放至罗山县生活垃圾填埋场。

生活垃圾包括预处理系统过滤器产生的杂质、废滤芯经统一收集后就近排入罗山县

垃圾填埋场处理。

②危险固废

根据《国家危险废物名录》(2016版)，项目产生的危险废物为废机油、废催化剂、废防冻液桶。均由有相应危废处置资质的单位回收处理，企业应加强对危废的临时存储和转运管理要求，防止发生污染事故。

项目产生的废机油、废催化剂、废防冻液桶属于危险废物，应该暂存于专门设置的危废暂存间（5m²），根据《危险废物贮存污染控制标准》（2013年修订），暂存库地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口。用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大储量或总储量的五分之一。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

根据工程分析，项目废机油产生量为 1.44t/a，废催化剂产生量为 0.05t/a，废防冻液桶 0.03t/a，危险固废均由危险固废暂存间收集，暂存后交由有资质的单位处理。

A. 危险废物贮存容器：

废机油属于液态危险废物，应放置在能密闭的塑料桶中，并在承装容器上标示：可能引起火灾、易燃字样。

装载危险废弃物的容器必须完好无损，盛装危险废弃物的容器的材质和衬里必须与盛装物相容（不相互反应），液体危险废弃物可以注入开口小于 70mm 并有放气孔的桶中。

B. 危险废弃的贮存设施

设施内应装有照明设施和观察窗口；

放置废机油的地方必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；还应设计围截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的 1/5；基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

C. 危险废物贮存设施的运行和管理

须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库时间及接收单位名称；必须定期对危险废物的容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时清理更换。

D. 危险废物的转运

转移危险废物必须按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并向有危险废物移出地设区的市级以上环保部门提出申请，未经批准的，不得转移。

综上所述，建设项目对各污染源采取措施后均可实现达标排放。

7.2.5 土壤环境影响分析

(1) 环境影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 识别本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。

(2) 评价工作等级

①本项目属于污染影响类项目；

②建设项目永久占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积约为 500m^2 ，属于小型；

③污染影响型敏感程度分级

表 7-14 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

注：居民区：一般指在城市较为集中的居住地，且具有一定规模，满足居民区的还应有相关配套设施，比如：学校、医院、市场等。项目周边学校、医院、市场等配套设施

不完善，因此判定其不属于居民区。

耕地：指种植农作物的土地，包括熟地、新开发复垦整理地、休闲地、轮歇地、草地轮作地；以种植农作物为主，间有零星果树、桑树或其他树木的土地；平均每年能保证收获一季的已垦滩地和海滩。耕地中还包括南方宽<1.0米，北方宽<2.0米的沟、渠、路和田埂。

园地：指种植以采集果、叶、根茎等为主的集约经营多年生木本和草本作物（含其苗圃），覆盖度大于50%或每亩有收益的株数达到合理株数70%的土地。

林地：指生长乔木、竹类、灌木、沿海红树林的土地。不包括居民点绿地，以及铁路、公路、河流、沟渠的护路、护岸林。

项目位于城镇边缘，周边为生活垃圾填埋场厂区。综合考虑，该项目厂址污染影响型敏感程度为不敏感。

④污染影响型评价工作等级判定

表 7-15 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目所属的土壤环境影响评价项目类别为IV类。建设项目永久占地规模属于小型。该项目厂址污染影响型敏感程度为较敏感。根据表7-20可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

7.2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于IV类项目，不需开展地下水环境影响评价，仅对厂区及厂房提出如下防渗要求。

本项目厂区应划分为非防渗区和防渗区，防渗区分为一般防渗区、重点防渗区。非防渗区可不进行防渗处理，防渗区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，

并确保其可靠性和有效性。本项目防渗分区划分及防渗措施见表 7-16。

表 7-16 本项目防渗区划分及防渗等级一览表

分区		定义	本项目场内分区	防渗等级
非防渗区		污染区的其余区域	通道、办公生活区	不需设置防渗等级
污染区	一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	化粪池	进行水泥地面硬化, 渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
	重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、危险固废暂存区等	危废暂存间	渗透系数达 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

本项目化粪池属于一般防渗区域, 建议厂区使用水泥地面硬化防渗, 满足地面防渗层渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

本项目危废暂存间属于重点防渗区域, 建议危废暂存间采用水泥硬化+防渗涂料防渗措施, 满足地面防渗层渗透系数 $\leq 0.5 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

为防止污染地下水, 环评要求对厂房分区采取相应的防渗措施, 按照环评提出的防渗措施, 可防止各类污染物下渗, 项目建设对地下水环境影响较小。

7.2.7 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(1) 风险调查

由工程分析可知, 项目危险物质为甲烷、硫化氢和机油。

①根据工程分析可知, 填埋气中主要危险物质为甲烷、硫化氢, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求, 首先计算危险物质数量与临界量比例(Q值)。甲烷的CAS号为74-82-8, 临界量为10t; 硫化氢的CAS号为7783-06-4, 临界量为2.5t, 填埋气在垃圾填埋区产生, 通过收集系统和预处理系统将收集的填埋气处理后直接送至发电机组发电, 本项目厂区不储存填埋气。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

本项目厂区不收集甲烷与硫化氢，主要是管道里暂存的甲烷与硫化氢，项目最大填

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

埋气收集量为 219.99 万 m^3/a ，项目管道暂存的甲烷与硫化氢为 6.6kg 和 0.002kg，根据公式计算可得本项目 Q 值= $0.0066/10+0.000002/2.5=0.00066$ ， $Q < 1$ 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。所以本项目环境风险潜势为 I。可展开简单分析。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）等级划分基本原则见下表 7-17。

表 7-17 环境风险评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环评工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果。风险防范措施等方面给出定性的说明。

本项目涉及到的风险物质主要是填埋气，填埋气的主要成分为甲烷和硫化氢。甲烷、硫化氢的理化性质与毒性见表 7-18。

表 7-18 甲烷、硫化氢理化性质与毒性

名称	理化性质	毒性及危害性
甲烷	无色、无臭、易燃气体。分子量 16.04，沸点-161.49℃，蒸气密度 0.55g/l，饱和空气浓度 100%。爆炸极限 4.9-16%，水中溶解度极小为 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以被卤素取代而生成卤代烷烃。	甲烷对人基本无毒，只有在极高浓度时成为单纯性窒息剂。甲烷浓度增加能置换空气而致缺氧，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、脉速、乏力、注意力不集中，精细动作障碍。
硫化氢	无色，易燃的酸性气体，低浓度时有臭鸡蛋气味，有剧责。分子量为 34.08，蒸	强烈的神经毒素，对粘膜有强烈刺激作用。它能溶于水，足一种急性剧毒，吸入少最高

	汽压为 2026.5kPa/25℃，闪点为<-50℃，熔点是-85.5℃，沸点是-60.4℃，相对密度为(空气=1)1.19。能溶于水，易溶于醇类、石油溶机和原油。燃点为 292℃。硫化氧为易燃危化品，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	浓度硫化氢可于短时间山致命。低浓度的硫化氧对眼睛、呼吸系统及中枢神经都有影响。
--	--	---

②根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009)，项目生产过程中使用的机油闪点为 200℃，根据《危险货物品名表》(GB12268-2012)，闪点不高于 60℃的液体为易燃液体，因此机油不属于易燃液体。本项目机油存放在危废暂存间内的密闭容器里，且发电机底座设置有管道，机油泄漏并造成危害的概率较小。本环评建议对管道、设备定期检查，远离火种、热源，并在发电机组旁修建事故池，事故池应做防渗，发现风险及时处理，在采取足够的预防措施之后，本项目机油泄漏造成污染及突然爆炸的风险较小。

表 7-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目				
建设地点	河南省	信阳市	罗山县	龙山乡	沈畈村
地理坐标	经度	114.5789°	纬度	32.1848°	
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质是甲烷和硫化氢，甲烷和硫化氢不在厂区内存储，主要是存在厂区生产管道中暂存				
环境影响途径及危害后果	本项目甲烷、硫化氢可能发生的环境风险类型是泄露、火灾。发生火灾时可能造成人员伤亡；泄露时对对周围大气环境造成损坏				
风险防范措施要求	1) 为防止填埋气泄漏导致风险事故的发生，本项目从气体收集到发电整个环节均采用电子自动监控仪器对收集的气体的各个环节、接口、发电点均采取流量、气压等实时数据的全面监控系统，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。并 24 小时人工监守，一旦发生泄露会通过内线电话与各有关应急救援人员联系。 2) 通过场区设置的防火消防设备设施采取合适的处理方案，为预防风险事故的发生及减少发生后的影响，设置了风险应急预案，包括设立应急救援组织机构和配备相应应急设施、建立报警及通讯方式联络、应急救援具体实施措施、应急救援培训计划等等。 3) 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； 4) 在日常管理中，每年将邀请有关技术专家对场区内员工进行专业知识和安全知识培训，使员工了解和掌握本行业应知应会知识，熟练掌握应急救援、应急响应程序。特别是要加强场区安全巡视人员的专业知识培训。				
填表说明	/				

项目厂区防渗措施：

厂区生产区为一般防渗区，危废暂存间为重点防渗区。

根据现场调查厂区生产区未做一般防渗，未做事故池，冷凝井为转砌结构，未做防渗，环评建议冷凝水井应做防渗，环评建议采用 10cm 厚混凝土做地面，并做事故池，事故池应做防渗，采取以上措施后，能够满足厂区防渗要求。

危废暂存间为重点防渗，根据现场调查已经采取防渗措施，但不能达到重点防渗要求，本次环评建议建设单位在现有防渗的基础上增加 2mm 厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

7.2.8 环境管理与监控计划

(1) 环境管理制度

环境管理是协调发展经济与保护环境之间关系的重要手段，也是实现经济战略发展的重要环节之一，对环境保护工作起主导作用。企业环境管理是“全过程污染控制”的重要措施，它不仅是我国有关法规的规定，也是清洁生产的要求。

本项目的生产过程中伴有一定的废气、噪声和固废的产生，因此，涉及到生产管理中的环境管理与监测就显得格外重要。环保治理设施运转正常与否将直接影响到“三废”处理效果。为适应目前的环境形势，做好清洁生产、文明生产、实现增产减污和污染物浓度、总量的达标排放，企业内部应建立独立的环保机构，负责管理和控制“三废”排放和治污设施的正常运行。同时通过对厂区污染源及污染治理设施的适时监测，及时掌握各生产环节产污和排污情况，并反馈于生产和治污当中，以提高企业污染监控的效能。

①企业应根据《建设项目环境保护设计规定》，在企业内部设置环境保护管理机构，配备专职人员 1~2 人，实行主要领导负责制，由分管生产的领导直接负责，配合有资质环境监测部门定期对该厂区周围的大气、噪声等进行常规监测，利用监测数据定期汇报污染物排放与治理情况表，与当地环保部门通力协作，共同搞好厂区环保工作；

②制定环境保护管理制度，制度上墙；

③贯彻执行国家和地方各项环保方针、政策和法规，制定全厂环境保护制度和细则，组织开展职工环保教育，提高职工的环保意识；

④完成上级部门交给及当地环保部门下达的有关环保任务，配合当地环保部门及环境监测部门的工作；

⑤建立健全环境保护管理制度，做好有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告；进行全厂的环保及环境监测数据的统计、分析，并建立相应的环保资料档案。

⑥制定并加强项目各污染治理设施操作规范和操作规程学习，建立各污染源监测制度，按规定定期对各污染源排放点进行监测，保证处理效果达到设计要求，各污染源达标排放。

⑦负责检查各污染治理设施运行情况，发现问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的缘由，协助有关部门解决问题，处理好由环境问题带来的纠纷等。

（2）环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据项目污染物排放的实际情况和就近方便的原则，本项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。

①环境监测任务

a.定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；

b.分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；

c.负责污染事故的监测及报告；

d.环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

②环境监测要求

a.根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志；

b.根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，分别在废气排放口、噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行；

c.污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

③监测管理制度

a.建设单位应当根据经批准的环境影响评价文件的要求建设、安装自动监控设备及其配套设施，作为环境保护设施的组成部分，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；

b.自动监控设备的操作人员应当按国家相关规定，经培训考核合格、持证上岗；

c.自动监控设备的使用、运行、维护符合有关技术规范；

d.建立自动监控系统运行记录，定期进行比对监测；

e.自动监控设备因故障不能正常采集、传输数据时，应当及时检修并向环境监察机构报告，必要时应当采用人工监测方法报送数据。

④监测计划

环评建议根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）制定环境监控计划，对生产过程中产生的废气、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。监控内容及频率见下表 7-20。

表 7-20 环境监测计划表

监测项目	监测因子	监测点位	监测频率
废气监测	SO ₂ 、NO _x 、烟气	排气口	每半年一次
	氨气、硫化氢	上风向一个监测点、下风向三个监测点	每半年一次
噪声监测 dB(A)	厂界噪声	厂界四周外 1m	每半年一次

7.2.9 厂区平面布置合理性分析

本项目主要建筑物包括生产车间以及配套设施和公用工程等。本项目生产车间尽可能远离居民，能够较好降低噪声、废气对居民的影响。本项目总平面布置较好得满足了

工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料的输送简单化，方便加工生产，总图布置基本合理。

从环保角度分析，本项目在生产区域采取排气筒处理等有效措施；在危废暂存间地面采取防渗漏措施，发电机旁设置事故池，冷凝井做好防渗措施后，可以在最大限度的降低了项目排放的污染物对周围环境的影响，从环保的角度考虑，项目的平面布置合理。

7.3 环保投资

《建设项目环境保护设计规定》第 63 条规定：“凡属于污染治理和保护环境所需要的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”。根据此规定，针对本项目污染治理工程措施及内容，经测算确定本项目环保投资见下表 7-21。

表 7-21 项目环保投资估算表

项目	污染物	环保设施	投资费用（万元）
废气	发电机组废气	SCR 脱硝装置三套；15 米排气筒	50
废水	生活污水	化粪池（依托原有）	0
	生产废水	冷凝池(0.67m ³)	7
噪声	发电机组噪音	基础减震、墙体隔声等措施	10
固废	一般固废	垃圾桶	20
	危险固废	地面硬化加防渗措施、危废暂存间	
环境风险		事故池（30m ³ ）	8
合计			95

7.4“三同时”验收

根据建设项目环境保护法规规定，应对项目进行三同时检查验收。本项目的主要检查验收项目要求按表 7-22 所列内容多建设项目环保设施进行“三同时”验收。

表 7-22 建设项目环保设施进行“三同时”验收

污染源		污染防治措施	验收标准
废气	发电机组	SCR 脱硝装置三套；15m 高的排气筒一个	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中以气体为燃料的燃气轮机组排放限值
废水	生活污水	化粪池 1 个	化粪池处理后，排入渗滤液处理系统
	冷凝液	冷凝井(0.67m ³)	由垃圾填埋场配套的渗滤液调节池处理
噪声	发电机组 噪声	基础减振，墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

固废	生活垃圾	垃圾桶若干	环卫人员定期收集由罗山县生活垃圾填埋场处理
	危险固废	危险固废暂存间 (5m ²)	定期收集, 交由有资质的单位处理
		事故池 (30m ³)	

8.建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容	排放源	排放方式	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	发电机组废气	有组织排放	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	经 SCR 脱硝装置处理后，通过 15m 高的排气筒排放	满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 1 中以气体为燃料的燃气轮机组排放限值
	预处理系统	无组织排放	H ₂ S、NH ₃	/	满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界排放标准
水污染物	生活污水	/	COD、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入渗滤液收集系统	达标排放
	生产废水		冷凝液	由管道排放至渗滤液处理站处理，尾水经 PVC 管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂	
固体废弃物		/	一般固废	经统一收集后，由罗山县生活垃圾填埋场处理	得到妥善处置，对环境影响不大
			生活垃圾 废滤芯		
			危险废物	暂存于危废暂存间，交由有危险废物处理资质的单位处置	交由有资质的单位处理，零排放
噪声	发电机组		设备噪声	基础减振，墙体隔声	达标
其他				/	
<p>生态保护措施及预期治理效果：</p> <p>本项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畈社区生活垃圾填埋场内东南角。项目厂区周边主要为空地。项目运营期各项污染物得到合理处置，对周围生态环境影响较小。</p>					

9.结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

项目名称：罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

建设单位：罗山县河动新能源有限公司

项目性质：新建

建设规模：总容量 1500kw,建成后年均发电量 600 万 kwh。

建设地点：信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角。

建设主要内容：包括气体预处理系统、发电系统、高低压柜、并网系统等。

9.1.2 产业政策及规划符合性结论

(1) 政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目属于鼓励类中第五条第八款，以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备，符合国家产业政策。罗山县发展和改革委员会于 2018 年 12 月 29 日，以 2018-411521-44-03-050046 号，准予该项目备案（详见附件 3）。因此，本项目符合国家产业政策。

(2) 规划相符性分析

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角，项目用地性质为区域公共设施用地。

(3) 选址相符性分析

本项目位于河南省信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角，项目周边无历史文物、名胜古迹以及珍贵的动植物等保护目标;无放射性污染及严重的有害气体污染。周边交通发达，工程地质条件较好、不涉及基本农田，项目周边生态环境良好，其建设及运营过程中对环境产生的影响有限。通过运营期环境影响分析，项目无特殊污染源，在确实落实环保措施情况下，本项目各类污染物及厂界噪声均能达标排放，故综合考虑，本项目选址合理。

9.1.3 环境质量现状评价结论

调查结果表明：

依据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物

(PM₁₀)、SO₂、NO₂、CO、O₃六项因子评价全省城市环境空气质量，2019年罗山县环境空气质量总体为轻污染，PM_{2.5}、PM₁₀浓度年均值超过二级标准值，SO₂、NO₂、CO、O₃均能满足二级标准值，总体评价为不达标。氨气、硫化氢浓度也能满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)附录D要求。

根据《罗山县污染防治攻坚战三年行动计划2018-2020》，罗山县将采取以下综合整治方案：加快建成全市清洁取暖体系；削减煤炭消费总量；持续提升热电联产供热能力，开展城市规划区工业燃煤设施拆改；引导鼓励中型燃煤锅炉淘汰；加快清洁能源替代利用等措施，到2020年底，罗山县PM_{2.5}年均浓度值达到43微克/立方米，PM₁₀年平均浓度达到72微克/立方米，优良天数达240天(≤35微克/立方米)，PM₁₀年平均浓度达到85微克/立方米，优良天数达到300天；

声环境质量现状均满足国家《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准的要求；

地表水环境质量现状：该区域地表水状况均为良好，项目区域地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

9.1.4 运营期环境影响分析结论：

(1) 大气环境影响

由工程分析可知，发电机组燃烧废气中SO₂的浓度为9mg/m³、NO_x的浓度为25mg/m³、烟尘浓度为4.5mg/m³。烟气中的烟尘、SO₂和NO_x浓度均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1中对以气体为燃料的燃气轮机组的特殊排放限值(烟尘≤10mg/m³，SO₂≤100mg/m³，NO_x≤120mg/m³)，对环境影响不大。

本项目发电厂内存在少量无组织排放的恶臭废气，主要成分为氨气和硫化氢，根据工程分析可知，恶臭源强很少。项目厂界排放的恶臭气体浓度能够符合《恶臭污染物排放标准》(GB14555-93)二级标准限值。

(2) 水环境影响

本项目废水主要为员工生活污水和冷凝液废水。生活污水经化粪池预处理后接入渗滤液收集处理系统，冷凝液经收集后送至渗滤液处理系统，尾水经PVC管接入站区北侧填埋场渗滤液应急站，并经应急站预埋管接入罗山县污水处理厂。

(3) 声环境影响

本项目投入营运后，营运期噪声主要为机械设备噪声。以上噪声经严格采取本环评

提出的措施后，项目区域声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类中相应标准要求，对周围环境影响很小。

（4）固体废物环境影响

本项目的固体废物主要为一般固废和危险固废。生活垃圾、过滤器杂质统一收集后由罗山县生活垃圾填埋场处理，化粪池污泥定期清掏，危险固废由危险固废暂存间暂存，由有资质单位处理。项目固废不会对环境产生影响。

9.2 建议

（1）工程运行过程中应加强生产管理、环境管理，建立完善的管理制度，落实评价提出的各项环保措施，把工程运行期对周围环境的影响降至最低。

（2）对职工进行安全生产教育，建立完善的生产、事故防范操作规程和事故应急预案，以便在发生事故性排放时，能够正确操作，减少事故性排放对环境的影响程度。

（3）加强安全防范意识，在厂区内严禁明火，配备消防栓、灭火器等设备；对生产管线、阀门进行定期检查、维修，及时更换发现问题的管线。

（4）加强厂区绿化美化工作，既可降低厂区污染物和噪声向外界扩散，又可美化环境。项目建成后要严格落实环保设施情况，确保项目污染物均得到合理的处置。

9.3 项目可行性结论

综上所述，罗山县河动新能源有限公司建设罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目，用地选址符合罗山县土地利用总体规划，项目选址合理可行。在采取评价提出的污染防治措施以及充分落实评价建议的基础上，项目在运营期产生的各类污染物均能实现稳定达标排放或合理处置，对周边环境影响较小。从环境保护角度而言，本项目在选定的地址建设是可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

相关附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目建设规划平面图
- 附图 3 项目周边环境示意图
- 附图 4 项目声环境监测布点图
- 附图 5 项目现场勘查图

相关附件：

- 附件 1 项目处罚决定书
- 附件 2 环评委托书
- 附件 3 营业执照
- 附件 4 项目备案确认书
- 附件 5 环境影响评价执行标准
- 附件 6 项目噪声监测报告
- 附件 7 合作协议书
- 附件 8 规划用地许可证
- 附件 9 接管协议
- 附件 10 专家意见、专家签名单及修改确认单

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。

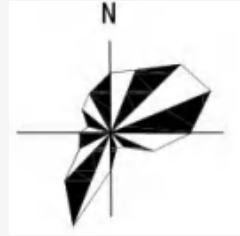
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 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.声影响专项评价
- 5.土壤影响专项评价
- 6.固体废物影响专项评价

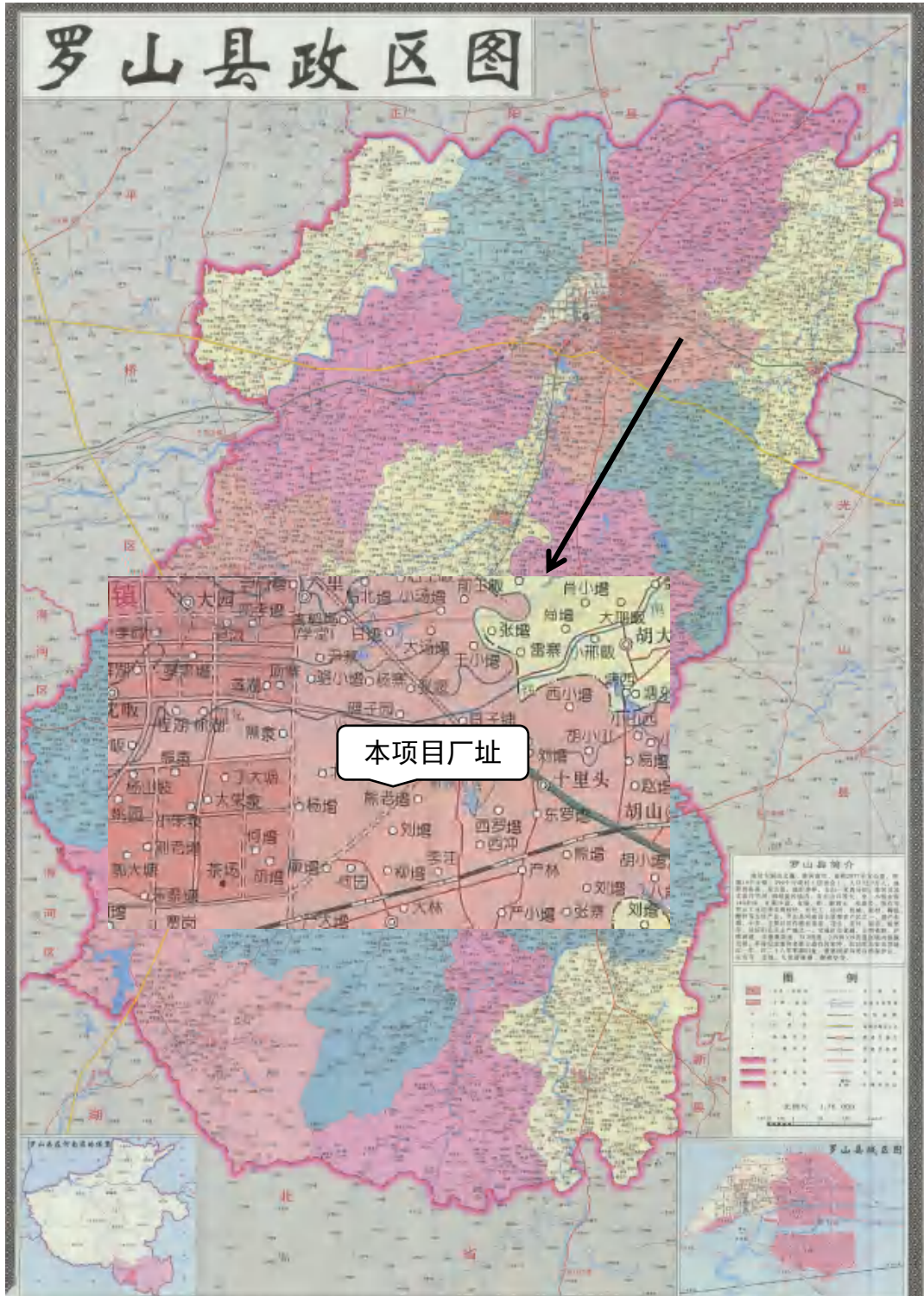
以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

目

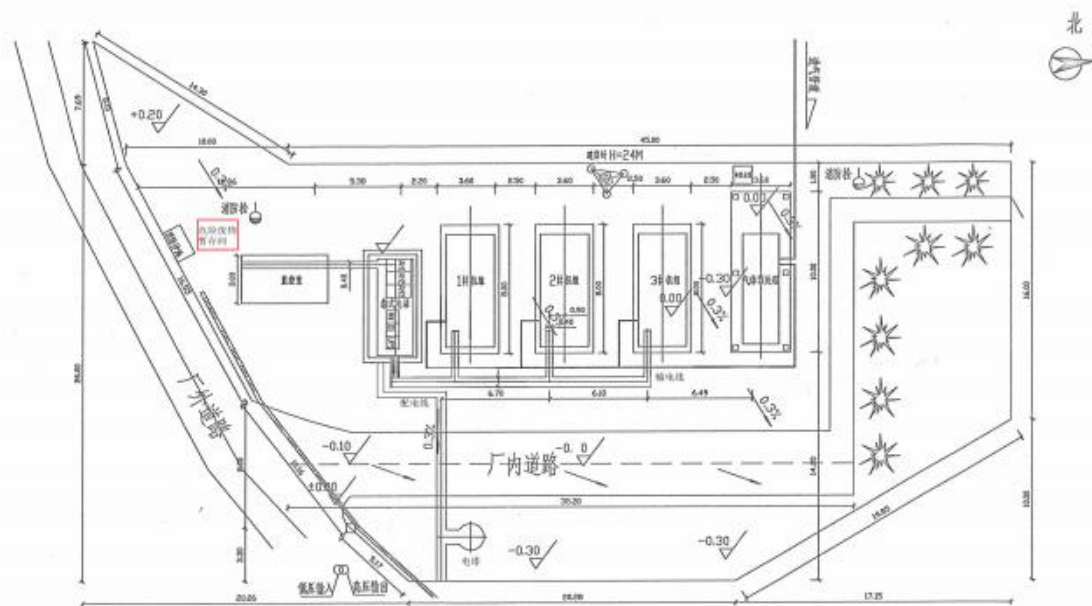


附图一 项目地理位置图



罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

附图二 项目建设
规划平面图



说明:

- 1、厂区大门处地坪标高设为 ±0.00，建筑物、设备基础均高于厂区内地表标高。
- 2、所有建筑物室内坪及设备基础顶部均高出室外地坪，以免低洼积水。
- 3、厂区排水方式为路面排，排水方向如图所示：道路自东向西排水，排水方式为路面排水，厂区自机组向南北双向排水，排水方式为路面排水。
- 4、机組基础周边为维护区域，需要硬化。

罗山县垃圾填埋场填埋气发电工程					
设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计
设计	设计	设计	设计	设计	设计
罗山县垃圾填埋场填埋气发电工程			YD001-LS002T-02		
发电厂总图			比例 日期		
K01:1:200			2015.10		
发电厂室向布置图			湖北浩森环境科技有限公司		

图例:

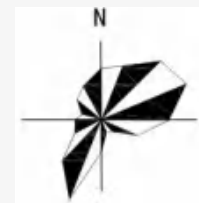
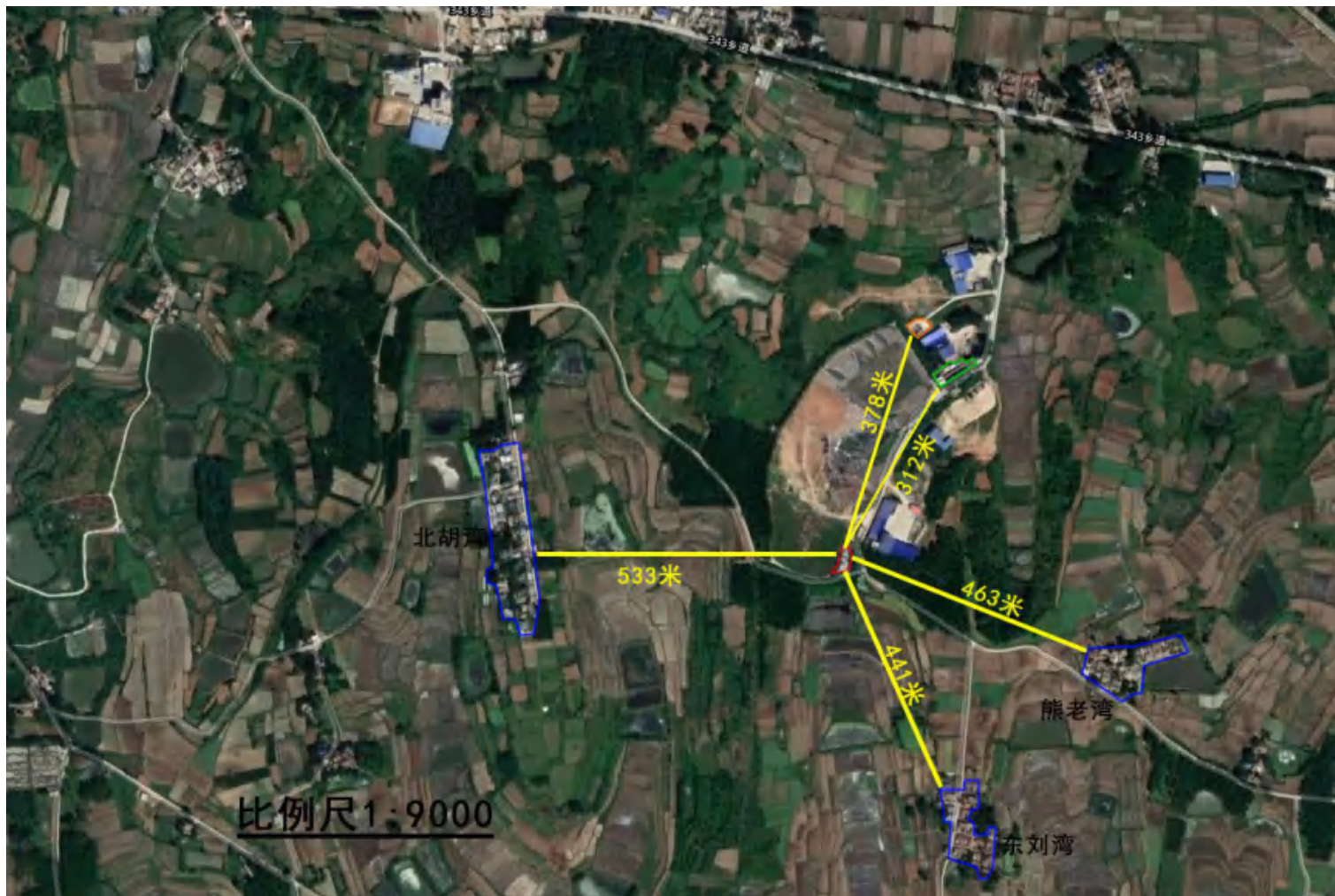
湖北浩森环境科技
有限公司

2020年10月

02

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

附图三 项目周边环境示意图



图例:

-  项目厂界
-  居民点
-  渗滤液应急处理站
-  渗滤液处理站

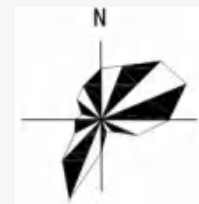
湖北浩淼环境科技
有限公司

2020年10月

03


罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

附图四 项目声环境
监测布点图



图例:

 本项目厂界

 声环境监测点位

湖北浩淼环境科技
有限公司

2020年10月

04

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

附图五 项目现场 勘查图



厂区内侧



厂区东侧



厂区西侧



现有设备



厂区北侧

湖北浩淼环境科技
有限公司

2020年10月

05

附件 1

罗山县环境保护局 行政处罚决定书

罗环罚决字〔2019〕第 60 号

被处罚单位：罗山县河动新能源有限公司

地址：罗山县龙山乡沈畈村

统一社会信用代码：91411521326795827J

法定代表人(负责人)：李继明

一、环境违法事实及证据

本机关于 2019 年 4 月 30 日对你单位在未办理环境影响评价手续的情况下，于 2019 年 1 月份擅自开工建设一案进行调查，经查，你单位实施了上述违法之行为。

以上事实，有我局 2019 年 4 月 30 日《调查询问笔录》、《现场检查(勘察)记录》等为证。

你单位的上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第十六条“建设单位应当按照下列规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表”之规定。

违法行为的等次：根据你单位违法行为的事实、性质、情节和社会危害程度及相关证据，你单位的违法行为为一般。

我局于 2019 年 5 月 5 日（罗环听告字〔2019〕第 60 号）告知你单位违法事实、处罚依据和拟作出的处罚决定，并告知你单位有权进行陈述、申辩及要求听证。在规定期限内没有陈述、申辩和要求听证。

二、行政处罚的依据、种类

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上环境保护行政主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复

原状：对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分”之规定。

根据上述规定及违法行为等次，并参照《河南省环境行政处罚裁量标准》，我局决定对你单位处以如下行政处罚：

1、责令停止违法行为

2、罚款伍万陆仟元整

三、行政处罚决定的履行方式和期限

你单位应当自接到本处罚决定书之日起十五日内，持我局出具的“转账(或现金)缴款单”，将缴到指定银行和账号。你单位缴纳罚款后，持缴款凭据到我局开具罚没发票。到期不缴纳罚款，我局将依照《行政处罚法》第五十一条第一款之规定，每日按罚款数额的百分之三加处罚款。

收款银行：罗山中行

户 名：罗山县财政局

账 号：248106204581

四、不服行政处罚决定申请复议或者提起诉讼的途径和期限

如不服本处罚决定，可在接到本决定之日起六十日内向信阳市环境保护局或罗山县人民政府申请复议；也可在六个月内直接向人民法院起诉。

逾期不申请复议，不向人民法院起诉，又不履行本处罚决定的，我局将申请人民法院强制执行。



河南省
政府非税收入票据



代收银行编号：
代收单位名称：
2019年06月06日

票据代码：豫财 410103
票据批次：SB0029171
机打票号：0700054
票据校验码：3436

缴款名称：新源有限公司

缴款通知书
(处罚决定书) 号码 0095519

项目编码	项目名称	数量	标准	金额
800099015	环保罚没收入			56000.00
合计				人民币(大写):

附件 2

建设项目环境影响评价委托书

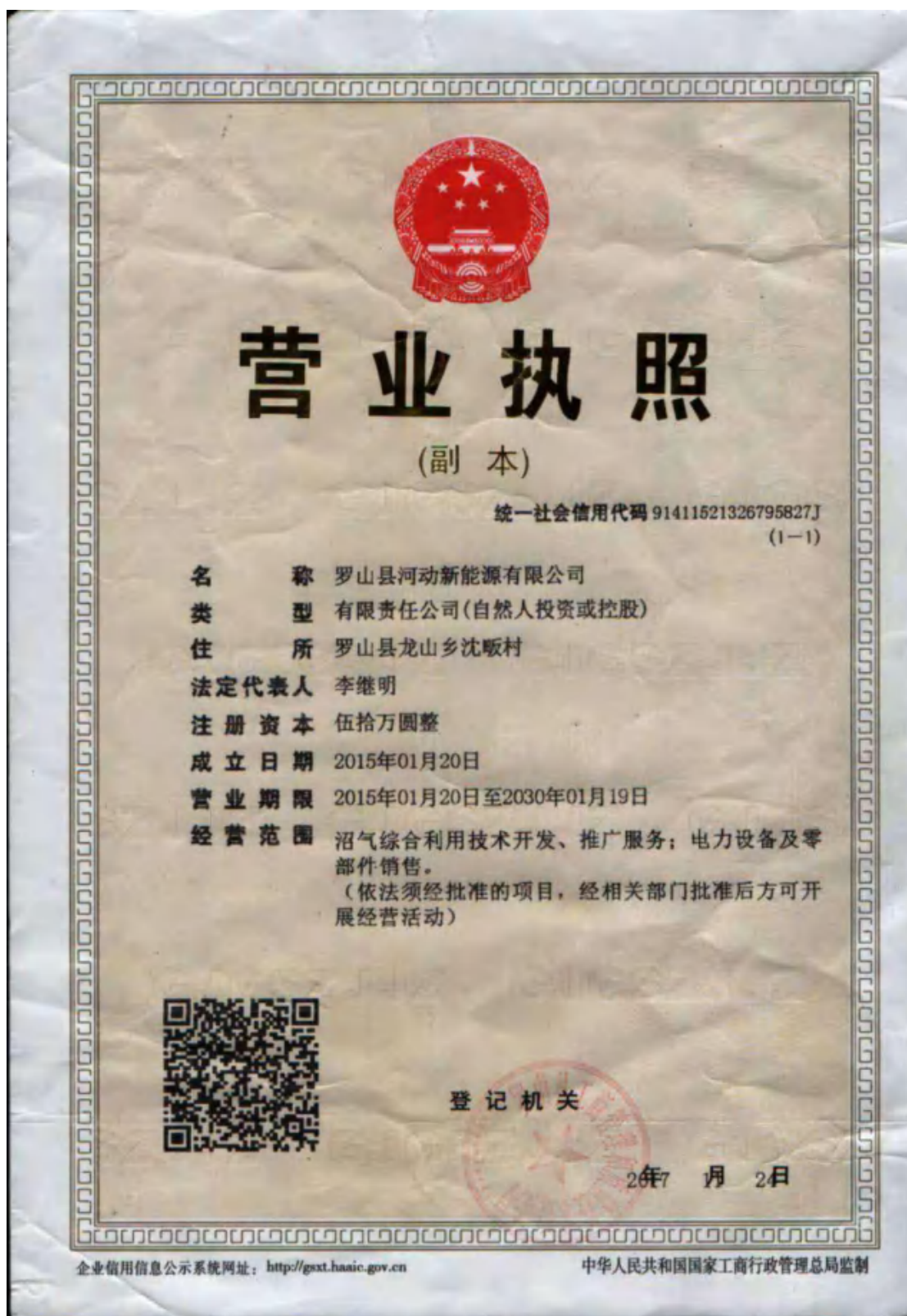
湖北浩淼环境科技有限公司：

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》、《河南省建设项目环境保护管理条例》及河南省的有关规定，特委托贵公司对我公司建设项目：罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目编制环境影响评价报告表。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环境影响评价报告的编制工作。工作中相关事宜，双方共同协商解决。

特此委托



附件 3



附件 4

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2018-411521-44-03-050046

项目名称：罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目

企业(法人)全称：罗山县河动新能源有限公司

证照代码：91411521326795827J

企业经济类型：私营企业

建设地点：信阳市罗山县罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角

建设性质：新建

建设规模及内容：建设规模：总容量1500KW，建成后年均发电量600万KWh；主要建设内容：包括气体预处理系统、发电系统、高低压柜、并网系统等。工艺技术：利用垃圾填埋场的填埋气（主要成分为甲烷，属于生物质能源）经处理后送到燃气发电机组内发电，通过保护和计量后并入国家电网；主要设备：改进型发电机组，气体预处理设备，配电室等；市场预测：该项目为垃圾填埋气发电，为可再生能源的利用，有利于减少碳排放，具备较好的经济与环境效益。

项目总投资：280万元

企业声明：本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中“鼓励类”中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的“‘三废’综合利用及治理工程”，符合国家产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2018年12月29日

附件 5

罗山县环境保护局

罗环函〔2019〕41号

罗山县环境保护局 关于罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目环 评执行标准的函

罗山县河动新能源有限公司：

为了改善项目所在地环境质量现状，促进区域经济发展，使罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目建成后达到相应的运行和设计能力，经研究决定该建设项目环境质量、污染物排放执行以下标准：

一、环境质量标准

1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；

3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；

4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准；

二、污染物排放标准

1、废气：执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)大气污染物排放限值要求；

2、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准；

3、废水：执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准；

4、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及修改单，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

特此函告。



附件 6



171612050212
有效期2023年4月16日

报告编号: HY1807082526

第 1 页 共 6 页

河南和阳环境科技有限公司

检测 报 告

项目名称: 罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目
委托单位: 罗山县河动新能源有限公司
报告日期: 2020.8.29


(加盖检验检测专用章)



河南和阳环境科技有限公司

地址: 郑州高新技术产业开发区雪松路 109 号沃威国际传感器产业园 6 号楼 6 层 (450000)
电话: 0371-56683559 传真: 0371-56683559 公司网址: <http://www.hyhjc.com>

检测报告说明

- 1、本检测结果无本公司检验检测专用章、骑缝章、 无效。
- 2、报告内容需填写齐全，报告无相关责任人签字无效。
- 3、检测数据需填写清楚，涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测数据有异议，须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 5、由委托方自行采集的样品，仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。无法复现的样品，不受理申诉。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告内容。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。



1 前言

受罗山县河动新能源有限公司委托,河南和阳环境科技有限公司按照标准规范对相关项目进行采样检测。

2 检测内容

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
声环境	东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点位,共 4 个监测点位	等效 A 声级	连续监测 2 天,每天昼夜各 1 次

3 分析及检测使用仪器

检测过程中采用的分析及检测仪器见下表:

检测方法 & 检测仪器一览表

序号	监测项目	监测分析与依据	主要仪器	检出限
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB/T 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/

4 检测质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家环保局颁布的《环境监测技术规范》和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程的质量保证。

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内,并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 严格按照噪声监测技术规范或标准分析方法进行采样及测试。

4.3 分析采样前进行流量、仪器校准等质控措施。

4.4 检测人员经考核合格, 持证上岗。

5 检测概况

5.1 8月22日至8月23日按照采样环境及采样频率的规范要求, 采样人员对相关项目进行采样。

6 检测分析结果及结论

噪声检测结果表

监测点位	测量时间	结 果 值 dB(A)	
		昼间	夜间
1#北厂界	2020.8.22	51.3	40.4
	2020.8.23	52.5	41.2
2#西厂界	2020.8.22	50.6	39.6
	2020.8.23	51.4	41.9
3#南厂界	2020.8.22	54.1	40.6
	2020.8.23	52.3	40.7
4#东厂界	2020.8.22	53.6	40.5
	2020.8.23	51.2	40.3

报告编号: HY1807082526

第 5 页 共 6 页

7 分析检测人员

曹桐 杨超

编制人: 朱 [Signature]

审核: [Signature]

签发: [Signature]

日期: 2020.8.29

河南和阳环境科技有限公司

(加盖检验检测专用章)



噪声监测布点图



附件 7

罗山县环卫有限责任公司

郑州宇动新能源有限公司

关于罗山县城生活垃圾处理场
沼气分布式能源发电项目

合作协议书

二零一四年十二月七日

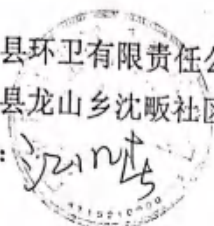


罗山县城生活垃圾处理场填埋气发电利用项目 合作协议

甲方：罗山县环卫有限责任公司

地址：罗山县龙山乡沈畎社区

法定代表人：



乙方：郑州宇动新能源有限公司

地址：郑州市国家高新技术产业开发区垂柳路1号

法定代表人：张娜娜

- 1、甲方拥有罗山县城生活垃圾处理场的土地使用权、垃圾填埋权、垃圾资源处置权等相应权利，有权决定将该垃圾处理场用于开发填埋气发电项目；
- 2、乙方具有开发垃圾填埋场填埋气发电项目的资金优势和技术优势并经过详细考察和论证，有意在罗山县投资建设生活垃圾处理场填埋气发电项目；
- 3、垃圾填埋场填埋气发电项目是国家大力推广、扶持的绿色能源项目。双方有意响应国家产业政策的号召，充分发挥各方的资源优势和技术、资金优势，合作开发罗山县城生活垃圾处理场填埋气发电项目。

遵照《中华人民共和国合同法》及现行法律、法规及规章，甲、乙双方在平等、自愿、协商一致的基础上，现就合作利用生活垃圾处理场，开发填埋气发电项目，签订如下协议：

第1条 定义

除非另有约定，下述短语在本协议中具有如下含义：

1.1 “项目公司”系指乙方利用甲方拥有的罗山县城生活垃圾处理场为开展填埋气发电项目所成立的独立法人的“有限责任公司”。

1.2 “项目场地”系指在罗山县城生活垃圾处理场范围内合作项目所占用或使用的土地。

1.3 “保密信息”系指任何有关合作项目的，不为甲方、乙方之外的公众知悉的信息、资料或知识产权。

1.4 “双方”指本协议的签约双方，“一方”系指协议中的任何签约一方。

1.5 “特许”：特指甲方允许乙方投资、建设、运营垃圾填埋气发电项目。

第2条 合作方式

2.1 甲方无偿提供合法的项目场地3亩左右(实际面积根据实地情况由双方具体协商、调整)，特许乙方项目公司独家利用罗山县城生活垃圾处理场进行填埋气发电，并协调提供项目生产、办公所需的场地、道路、水电等公用设施，所需费用由乙方负责。

2.2 乙方在项目所在地投资设立项目公司，全面负责该项目的建设、运营及管理工作。所设项目公司由甲方委派人员担任法定代表人，乙方委派人员担任总经理，乙方委派人员担任财务总监。乙方委派人员担任副总经理。乙方委派人员担任总工程师。乙方委派人员担任技术负责人。乙方委派人员担任安全负责人。乙方委派人员担任环保负责人。乙方委派人员担任其他负责人。

第3条 合作期限

3.1 自签约之日起至垃圾场不再填埋垃圾为止，中途双方不得提前退出合同。

3.2 合作期满时，如垃圾填埋场产生的填埋气仍能满足项目

公司发电需要，则双方的合作期限自动顺延（自动延期时间不超过三年）。

第4条 合作项目的审批和建设

4.1 合作项目的审批

4.1.1 甲方应在本协议生效之日二个月内提供垃圾填埋场的全部政府批准和许可文件等。

4.1.2 合作项目的建设和运营所需要的政府批准和许可，包括但不限于发电项目的规划审批、建设审批、施工许可审批、环境影响评价、消防、特种设备等等，由乙方向相关政府部门进行申报，甲方予以协助。

4.1.3 合作项目所需的电力上网、销售许可的审批及电力销售合同的签署，由乙方负责办理，甲方予以协助。

4.1.4 由于合作项目的效益体现在改善城市环境，工程投资大，效益回收期长，甲方同意尽最大努力协助合作项目获得政府最优惠政策支持，包括但不限于税收优惠、国家政策补贴等。但不能对甲方造成不利影响。

4.2 合作项目的建设

4.2.1 乙方应当在本协议签署后30日内着手设立项目公司。

4.2.2 乙方在取得完备的垃圾填埋场相关文件后，到电力部门、市发改委、省发改委立项，并在省发改委立项批文下达之日起四个月内完成电厂建设，六个月内投入运营。

4.2.3 甲方应提供项目建设所需的场地、垃圾处理场填埋历史数据资料、项目建设的用水用电、道路通行、施工人员进入项目建设场地的准入许可和其他必要的方便。

4.2.4 合作项目的装机总容量乙方根据项目运营状况自行决

定是否分期安装发电厂的装机容量及根据项目需要增加发电厂的装机容量。

第5条 合作项目的运营

5.1 合作项目的运营

5.1.1 合作项目填埋气的处理和收集、发电和售电，由项目公司全权负责。项目公司独立经营，独立核算，自负盈亏。甲方不得干涉项目公司的正常经营活动。

5.1.2 合作项目的运营不得影响垃圾处理场的日常填埋作业。甲方在管理垃圾填埋场的同时应协助好项目公司的填埋气收集和输送系统。

5.1.3 合作项目的工程建设、投资和运营所形成的全部资产的产权均归项目公司独立拥有，乙方享有项目的全部收益。

第6条 甲方的收益及获取收益的方式

6.1 自项目并网发电之日起，乙方每年以年发电销售收入（以售电发票为准）的3%作为资源使用费支付给甲方，以当地电力公司元月份抄表日起15个工作日内一次付清上年的资源使用费。并网发电当年不足一年的资源使用费按当年实际发电收入计算支付，甲方须向乙方提供等额税务发票或者行政事业性收据。

6.2 甲方同意，本协议约定应向甲方支付的收益构成已经涵盖了甲方在本协议下所有义务的对价。

6.3 合作项目建设、运营中使用甲方的水、电，项目公司应根据实际使用数量，按照政府定价向甲方支付水电费。

第7条 双方的权利与义务

7.1 甲方的权利与义务

7.1.1 甲方无偿提供合法的项目场地 3 亩左右（实际面积根据实地情况由双方具体协商、调整）。

7.1.2 甲方有权要求项目公司按照本协议约定的标准向其支付收益。

7.1.3 甲方在不违反《城市生活垃圾填埋技术规范》cjj17-2004 的规定下，应协助乙方对有利于填埋气收集的填埋方式加以改进时给予配合。

7.1.4 甲方保证原生垃圾的正常进场。甲方授权乙方为罗山县城垃圾填埋场沼气发电项目的唯一运营商。

7.1.5 甲方应按照卫生填埋方法进行填埋，但具体作业方式，乙方不得干涉。

7.1.6 甲方保证在本协议履行期间内拥有其对本项目建设、运营所需场地的合法使用权，除乙方书面同意外，不得转让、转移对该场地的使用权。

7.1.7 甲方应在日常的垃圾填埋作业中，对乙方填埋气收集系统的安全给予保障。

7.1.8 乙方在项目正常建设、经营期间如遇周边及外界因素的干扰，甲方予以协助解决，但经营期间必须合法经营，且不得污染环境和扰民。

7.2 乙方的权利与义务

7.2.1 项目公司拥有填埋气以及与填埋气开发利用相关的环

保产品（如填埋气发电等）的全部处置权和受益权，项目公司在合法合规及保证甲方权利与利益的情况下自主行使该等处置权和受益权。

7.2.2 乙方应在本协议签订后的60日内派出专家对该垃圾场进行现场勘探，提出更合理的垃圾填埋方式和填埋气利用方案。

7.2.3 乙方应配合甲方在填埋气发电项目上的宣传。

7.2.4 乙方尽最大努力利用填埋气并降低填埋气扩散，保证垃圾场不因乙方原因发生任何安全事故。如因发电项目工程引起的一切安全事故，责任由乙方承担。

7.2.5 乙方不得因实施本项目而影响甲方填埋场的正常运营，不得影响填埋场的工艺及效果。

第8条 同业禁止

8. 双方就本协议所涉及的项目只能以对方为合作方，不得转移给第三方。

第9条 承诺与保证

9.1 甲方向乙方的承诺与保证：

9.1.1 其拥有签署本协议和履行本协议项下全部义务的完全民事权利能力和民事行为能力，并且不会因为签署和履行本协议而违反对任何第三人的承诺或保证；

9.1.2 其已经履行授权代表签署本协议的所有必要手续并获

得了全部必要的政府许可和批准，保证其授权代表签署本协议后，
本协议的全部内容将对其具有法律约束力；

9.2 乙方向甲方的承诺与保证：

9.2.1 其拥有签署本协议和履行本协议项下全部义务的完全
民事权利能力和民事行为能力，并且不会因为签署和履行本协议
而违反对任何第三人的承诺或保证；

9.2.2 其已经履行授权代表签署本协议的所有必要手续，保
证其授权代表签署本协议后，本协议的全部内容将对其具有法律
约束力。

第10条 合同解除

10.1 如甲方的违约行为导致乙方不能实现协议目的的，则乙
方有权解除本协议。

10.2 如乙方的违约行为导致甲方不能获取收益的，甲方有权
解除本协议。

10.3 如遇不可抗力因素致使本协议无法继续履行，甲乙双方
互不承担任何损失。

第11条 保密条款

对该项目的合作协议、批复文件、设计等资料、信息，甲、
乙双方负有保密的责任和义务，未经对方书面许可，任何一方不
得向第三方提供或者披露。

第12条 争议解决

如双方在履行本协议过程中发生争议，应协商解决，协商不
成的，任何一方均有权向合同履行地法院起诉。

第13条 其他约定

13.1 本协议经双方签字盖章后生效，未尽事宜，双方可协商

后另行签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力；补充协议与本协议有冲突的，以补充协议为准。

13.2 本协议的个别条款因法律法规、政策发生改变不能履行，但不影响其他条款继续履行时，其他条款仍然有效。

13.3 罗山县公用事业管理局为罗山县环卫有限责任公司的
主管机关，同意本协议项下的填埋气利用发电项目。并保证不因
该垃圾场经营权的变更而影响本协议的执行。

13.4 本协议一式四份，双方各执两份，均具同等效力。

甲方：罗山县环卫有限责任公司 乙方：郑州宇动新能源有限公司



法定代表人：



(或委托代理人)



法定代表人



(或委托代理人)

2014年12月2日

2014年12月2日

附件 8

河南省城镇建设用地图规划许可证

乡(镇)规字 号

用地单位(姓名)		罗山县公用事业局		住址	乡(镇) 村(街)		组(号)
单位(户)人数				原有用地	m ²	原有房屋	m ²
建设地点		沈庄村、增家村、高村交汇处(原院)		规划平面图至位置图 北			
用地性质		工业		投资性质			
建筑面积		800 m ²		规 面 积 216 亩			
建筑特征	层数	层		划 耕 地 m ²			
	结构			用 非耕地 m ²			
	类型			地 原用地 m ²			
规划要求		罗山县总体规划要求					
批准单位及文号							
环保要求							
搬 迁 情 况				发证机关 罗山县建设局 (盖章) 2020年8月6日			

河南省罗山县建设局印制

2020.08.25 09:58

附件 9

协 议

甲方：罗山县城污水处理有限公司

乙方：罗山县环卫有限责任公司

根据局党组安排，按照罗山县环卫有限责任公司渗滤液处理站技改项目制定的环境评价报告表的要求，决定将罗山县环卫有限公司垃圾渗滤液处理达标排放的尾水排入罗山县污水处理厂，进行二次处理后排放。经甲乙双方友好协商，现达成如下协议：

- 1、乙方排入甲方污水处理系统的排放尾水必须达到《罗山县垃圾填埋场渗滤液处理工程技术改造方案设计》要求的相关排放标准。
- 2、乙方应在尾水排放管道安装计量仪表及阀门等附属设备，并对所安装设备进行维修保养。
- 3、乙方每日排进甲方出水处理系统的污水总量不能超过 300 吨，每小时流量不超过 15 立方米。
- 4、乙方进入甲方污水进水时间、进水总量及进水水质接受


甲方的监督：甲方定期对乙方排出的尾水取样监测，确保污水全面符合乙方初步设计要求的排放标准，若任其一项超标排放，甲方将通知乙方，并关闭排放阀门，停止排放。

5、若因乙方出水水质超过乙方的排放标准的原因而导致甲方污水处理系统受损，由乙方承担责任，并赔偿经济损失。

6、本协议一式二份，甲乙双方各一份。

其他未尽事宜，双方再行协商。

甲方：罗山县城污水处理有限公司

代表人：



乙方：罗山县环卫有限责任公司

代表人：



2019年9月4日

附件 10

罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目 环境影响评价报告表评审专家名单

	姓名	单位	职务/职称
组长	高祥	罗山县环保局	工程师
成员	彭波	市淮河源项目办	高工
	王五	市二环路办	工程师

《罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目环境影响报告表》

修改确认单

项目名称	罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目		
编制单位	湖北浩森环境科技有限公司	项目负责人	冯威
修改内容简述:			
专家意见		修改情况	
1、核实项目区域内新饮用水源区划、地表水环境现状调查,补充相关环境质量数据;完善环境质量现状评价。		1、核对了项目区域内新饮用水源区划(详见P14);完善了地表水环境现状调查并补充了相关环境质量数据和环境质量现状评价(详见P17-P21);明确项目总量替代方案(详见P26)。	
2、核实项目废水执行标准,明确项目污水、生活垃圾去向。		2、已修改项目废水执行标准(详见P25);明确了项目污水、生活垃圾去向(详见P4)。	
3、增加防冻液的理化性质,校核危废的产生量,补充危险废物处置措施。		3、已增加防冻液的理化性质(详见P36);已校核危废产生量(详见P38);补充了危废处置措施(详见P52)。	
4、增加防爆油管应急池,冷凝池防渗措施,细化项目防渗措施,完善环境风险分析。		4、已增加事故池,冷凝池防渗措施,并细化了项目防渗措施,完善了项目环境风险分析(详见P58)。	
5、完善项目环保投资一览表和三同时验收一览表,校核文本,完善附图附件。		5、已完善项目环保投资完善项目环保投资一览表和三同时验收一览表,校核文本,完善附图附件(详见P61-62)。	
评审专家组组长意见:			
<p>签字: 高祥</p> <p>日期: 2020年12月7日</p>			

《罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目环境影响报告表》

技术评审意见

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》、国家关于建设项目环境影响评价分类管理名录及河南省建设项目环境影响评价文件分级审批的有关规定，信阳市生态环境局罗山分局于2020年11月15日在罗山县组织有关专家对《罗山县生活垃圾填埋场填埋气发电项目环境影响报告表》进行了技术评审。参加技术评审会的有罗山县河动新能源有限公司（建设单位）、湖北浩淼环境科技有限公司（环评单位）等单位的代表和受邀专家，会前与会人员对现场及项目周边的情况进行了踏勘，听取了建设单位对项目内容的介绍，以及环评单位对报告表的汇报，对报告表进行了认真审议，经过讨论，形成如下技术评审意见：

一、工程概况

建设项目位于信阳市罗山县龙山乡沈畈村生活垃圾填埋场内东南角，项目总投资280万元（含环保投资），占地面积500平方米。主要是利用罗山县生活垃圾填埋场产生的填埋气进行发电。项目的建设内容包括气体预处理系统、发电系统、高低压柜、并网系统等。总容量1500KW，建成后年均发电量600万KWh。经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中第五条第八款，以农作物秸秆、畜禽粪便、生活垃圾、工业有机废弃物、有机污水污泥等各类城乡有机废弃物为原料的大型沼气和生物天然气生产成套设备，符合国家产业政策。罗山县发展和改革委员会于2018年12月29日，以2018-411521-44-03-050046号，准予该项目备案。该项目于2019年1月主体厂房建设完成并投入运营，并未取得环评手续，根

据环评现场踏勘，目前厂区有一套预处理设备和一套发电机组，基础设备已安装完毕。由于项目建设初期并未办理环评相关手续，2019年05月18日罗山县环境保护局对本项目进行行政处罚决定，处罚文号罗环罚决字[2019]第60号。

二、报告表编制质量

报告表编制较规范，评价内容基本符合有关导则要求，所提环境保护措施原则可行，评价结论总体可信，按专家意见修改后，可上报审批。

三、需修改完善的内容

1、核实项目区域内新饮用水源区划、地表水环境现状调查，补充相关环境质量数据；完善环境质量现状评价；明确项目总量替代方案。

2、核实项目废水执行标准，明确项目污水、生活垃圾去向。

3、增加防冻液的理化性质，校核危废的产生量，补充危险废物处置措施。

4、增加防爆油管应急池，冷凝池防渗措施，细化项目防渗措施，完善环境风险分析。

5、完善项目环保投资一览表和三同时验收一览表，校核文本，完善附图附件。

专家组组长：

二〇二〇年11月15日



建设项目环评审批基础信息表

建设单位(盖章):				项目负责人(签字):				项目负责人(签字):									
建设项目	项目名称		山西兴地能源集团有限公司		建设内容、规模				本项目在山西兴地能源集团有限公司... (text partially obscured)								
	项目代码		2018-411-721-4420000000000000														
	建设地点		山西省太原市... (text partially obscured)														
	项目建设周期(月)		12														
	环境影响评价行业类别		其他(非行业类)		计划开工时间				2021年3月								
	建设性质		新建		预计投产时间				2021年3月								
	原有工程环评许可证编号(改扩建项目)				提供环评行业类型				E4417 其他非行业类								
	原环评开展情况		未开展		项目审批类型				其中项目								
	原环评审批机关				环评文件名称				无								
	建设地点中心坐标(改扩建工程)		经度	114.478980	纬度	37.184800	环评影响评价文件类别				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		项目总投资(万元)		200.00		环保投资(万元)		45.00		所占比例(%)		22.50%	
建设单位	单位名称		山西兴地能源集团有限公司		法人代表		李强		单位名称		湖北中森环保科技有限公司		证书编号		B0994122		
	统一社会信用代码(组织机构代码)		91411521207555277		技术负责人		张立杰		环评文件项目负责人		张立杰		联系电话		15135066118		
	通讯地址		晋江市晋江市... (text partially obscured)		联系电话		(393)247160		通讯地址		中国湖北省武汉市... (text partially obscured)						
	环评地址		晋江市晋江市... (text partially obscured)		联系电话		(393)247160		环评地址		中国湖北省武汉市... (text partially obscured)						
污染物排放量	污染物		原有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)		总称工程(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核定排放量(吨/年)	④以新带老削减量(吨/年)	⑤区域水平替代削减量(吨/年)	⑥削减排放量(吨/年)	⑦替代削减量(吨/年)								
	废水		废水量(万吨/年)		0.000		0.000		0.000		0.000		<input type="checkbox"/> 不外排 <input checked="" type="checkbox"/> 达标排放: <input type="checkbox"/> 达标排放 <input type="checkbox"/> 达标排放 <input type="checkbox"/> 达标排放: <input type="checkbox"/> 达标排放 <input type="checkbox"/> 达标排放				
			COD		0.000		0.000		0.000		0.000						
			氨氮		0.000		0.000		0.000		0.000						
			总磷		0.000		0.000		0.000		0.000						
			总氮		0.000		0.000		0.000		0.000						
	废气		废气量(万标立方米/年)		0.000		0.000		0.000		0.000						
			二氧化硫		0.238		0.238		0.238		0.238						
			氮氧化物		0.662		0.662		0.662		0.662						
颗粒物			0.115		0.115		0.115		0.115								
挥发性有机物			0.000		0.000		0.000		0.000								
项目涉及保护区与风景名胜区的情况		生态保护目标		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)		生态保护措施	
		自然保护区														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让	
		饮用水水源保护区(地表)														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让	
		饮用水水源保护区(地下)														<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 避让	

1. 环评行业类别: 其他(非行业类)
 2. 环评代码: 2018-411-721-4420000000000000
 3. 环评文件审批机关: 山西省生态环境厅
 4. 环评文件审批文号: 晋环评字[2021]第XX号
 5. 环评文件审批日期: 2021年XX月XX日